

---

# HOLZBAU – OFFENSIVE BADEN-WÜRTTEMBERG

Nachhaltiges Bauen für die Zukunft

---



Geschosswohnungsbau Kamarstraße Konstanz  
Maria Kollmann Architekten | Konstanz  
Foto: Hella Wolf-Seybold | Konstanz

## Inhalt

|  |    |
|--|----|
| HOLZBAU – OFFENSIVE BADEN-WÜRTTEMBERG .....  | 1  |
| 1 Holzbau - Gut für die Umwelt und gut für Baden-Württemberg .....                             | 4  |
| 2 Vorzüge des Holzbaus – erstaunlich, was Holz alles kann .....                                | 6  |
| 3 Handlungsfelder der Holzbau-Offensive Baden-Württemberg.....                                 | 8  |
| Baden-Württemberg – weltweit Vorbild für Bauinnovationen .....                                 | 8  |
| Ökobilanzierung und rechtliche Rahmenbedingungen .....   | 8  |
| Holzbau zur raschen Realisierung von Wohnraum, Gewerbebauten sowie<br>Leuchtturmvorhaben ..... | 10 |
| Modernisierung und Erneuerung der öffentlichen/sozialen Infrastruktur mit Holz .....           | 11 |
| Forschungs-Offensive zur Weiterentwicklung des Holzbaus.....                                   | 12 |
| Weiterentwicklung rechtlicher Rahmenbedingungen .....  | 13 |
| Bildungs-Offensive Holzbau Baden-Württemberg.....  | 14 |
| Holzbau als Motor der Baukultur .....  | 15 |
| Holzbau und internationale Zusammenarbeit.....   | 16 |
| Stärkung des Landesbeirates Holz als Plattform der Holzbau-Offensive BW .....                  | 16 |
| 4 Anlagen.....   | 19 |
| Referenz-Holzbauten in Baden-Württemberg .....   | 19 |
| Literaturhinweise.....   | 22 |

*Ich habe nie verstehen können, warum die Deutschen,  
die so viel Holz in ihren Wäldern haben,  
sich partout darauf versteifen, Häuser aus Stein zu bauen.*

*Jetzt allerdings, wo ich weiß, über welche Mengen an Rheumabädern dieses Land verfügt,  
sehe ich ein, dass die Deutschen in feuchten Steinhäusern wohnen müssen.*

Mark Twain



Fünf Gruppen-Kindergarten Susi Weigel Bludenz  
Architekt: Bernardo Bader Architekten | Dornbirn  
Foto: Adolf Bereuter | Dornbirn, David Schreyer | Wörgl

## 1 Holzbau - Gut für die Umwelt und gut für Baden-Württemberg

Baden-Württemberg bietet mit seinen Wäldern und dem dort nachwachsenden, nachhaltig bewirtschafteten Rohstoff Holz als Waldland ideale Bedingungen für ein Holzbau-land. Seine Holzbaubetriebe sind ein starker Motor für innovative Entwicklungen und impulsgebend für Europa. Das Interesse am modernen Holzbau in architektonisch attraktiven Ausprägungen hat beträchtlich zugenommen. Holzbau ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen. Die Politik des Landes greift diese Entwicklung mit ihrer Holzbau-Offensive auf und setzt weitere Impulse.

Holzbauweisen kommen in nahezu allen Bereichen des Hoch- und Ingenieurbaus zum Einsatz, unter anderem im Wohnungsbau, Büro- und Verwaltungsbau, Beherbergungstätten- und Kindertagesstättenbau, Sakralbau, Sport- und Versammlungsstättenbau, Gewerbe- und Industriebau, Landwirtschaftsbau, Turm- und Brückenbau.

Bei der Holzbauweise werden die wesentlichen Tragelemente aus Holz hergestellt. Demgegenüber kommen bei der Holzhybridbauweise bei den wesentlichen Tragelementen neben Holz auch andere Baustoffe zum Einsatz – die spezifischen Vorteile der verwendeten Baustoffe werden kombiniert. Die Holzbauteile bestehen aus natürlichem Vollholz, verklebten Vollholzkomponenten oder aus Holzwerkstoffen. Bauteile aus verklebten Vollholzkomponenten können mit nahezu beliebiger Form hergestellt werden: stabförmig, flächig, eben, gekrümmt. Die Abmessungen werden dabei nur durch die Rahmenbedingungen des Herstellprozesses und des Transports begrenzt.

### **Unterstützung der Klimaschutzziele, Bioökonomie und Nachhaltigkeit**

Holzbau und die intelligente stoffliche Holzverwendung sind wichtiger Bestandteil im Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept des Landes (IEKK). Hier ist die Vorbildfunktion der öffentlichen Bauherrschaft und ihrer Baugesellschaften formuliert. Eine Weiterentwicklung des Holzbaus trägt maßgeblich dazu bei, die Klimaschutzziele zu erreichen.

In verbautem Holz und in Holzwerkstoffen wird Kohlenstoff langfristig gebunden. Gesteigert werden kann der Effekt durch die Stärkung regionaler, bioökonomisch ausgerichteter und nachhaltiger Wirtschaftskreisläufe, bei denen weniger CO<sub>2</sub> freigesetzt wird. Die erfolgreiche Verbindung von Ökonomie, Ökologie und Sozialem lässt sich mit einem regional nachwachsenden Rohstoff wie Holz in ganz besonderem Maß umsetzen. Hierin liegt eine ganz besondere Chance für Baden-Württemberg. Mit der Stärkung der ressourceneffizienten Verwendung von Holzbaustoffen leistet das Land einen wesentlichen Beitrag zum Erreichen seiner Klimaschutzziele.

### **Rasch und wirtschaftlich Wohnraum mit hoher Wohnqualität schaffen**

Holzbau eignet sich hervorragend für serielles Bauen, da er trotz Standardisierung und kostengünstiger Typologien eine sehr hohe Wohnqualität schafft. Dadurch kann Holzbau einen Beitrag zur raschen Bereitstellung von dringend benötigtem Wohnraum leisten. Auch im sozialen Wohnungsbau bietet sich Holzbau für neue Lösungswege an. Gleiches gilt für die Stadt- und Dorfentwicklung. Bauvorhaben in verdichteten Gebieten, etwa die Aufstockung bestehender Gebäude, lassen sich mit Holz häufig technisch und wirtschaftlich leichter realisieren.

### **Potentiale des Holzbaus im Hochbau und Ingenieurbau nutzen**

Derzeit besteht ein großer Bedarf, dem breiten Feld privater Bauherrinnen und Bauherren über kommunale Investoren bis hin zu den Bauträgern des Landes durch Anschauungsobjekte die technischen und architektonischen Potentiale des Holzbaus anschaulich zu machen. Dazu sollen innovative und gut gestaltete Modellvorhaben im Holzbau gefördert und sichtbar gemacht werden.

### **Moderner Holzbau und Baukultur lassen sich besonders erfolgreich verbinden**

Die Entwicklung der Baukultur in urbanen wie ländlichen Räumen des Landes unterstützt die Entwicklung in Richtung eines zukunftsweisenden Holzbaus und stiftet Identität mit vielfältigen, positiven Wechselwirkungen. Dies dokumentieren der Staatspreis Baukultur, die Auszeichnungsverfahren der Architekten- und Ingenieurkammer des Landes sowie der Holzbaupreis Baden-Württemberg.

Insbesondere die innovativen Holzbau-Unternehmen und Handwerksbetriebe haben ihren Sitz im ländlichen Raum. Hidden Champions in der Wertschöpfungskette Holz prägen die Regionen. Daher setzt die Holzbau-Offensive zugleich Impulse zur Stärkung des ländlichen Raums. Im Materialzyklus werden vor allem Hölzer aus nachhaltiger Waldwirtschaft und dem regionalen Wirtschaftsraum eingesetzt. Über 80 % des geernteten Rundholzes aus heimischen Wäldern werden, so die Clusterstudie Forst & Holz Baden-Württemberg, in der ersten Verarbeitungsstufe direkt in der Region wertschöpfend weiterverarbeitet.

## 2 Vorzüge des Holzbaus – erstaunlich, was Holz alles kann

Städte nachhaltig zukunftsfähig zu machen, rasch bezahlbaren Wohnraum in Ballungsgebieten zu schaffen sowie die ländlichen Regionen weiter zu stärken, und dabei gleichzeitig den Klimaschutz zu verbessern sowie die Ressourceneffizienz zu steigern, sind Zukunftsaufgaben, die es in Baden-Württemberg in den nächsten Jahren konsequent anzugehen gilt. Bauen mit Holz kann bei der Bewältigung dieser Herausforderungen eine zentrale Rolle einnehmen.

### 1. Holz ist der wichtigste nachwachsende Baustoff.

Und es ist in jeder Region verfügbar. Alle fünf Sekunden wächst der Wald in Deutschland um das für ein Einfamilienhaus in Holzbauweise benötigte Holz. Und es wird nicht mehr Holz entnommen werden als in unserem Wald beständig nachwächst. Mit Holz zu bauen ist natürliches, bioökonomisch ausgerichtetes und nachhaltiges Bauen.

### 2. Holzbau ist die Bauform, die alle Umweltauflagen problemlos erfüllt.

Und ein Holzbauwerk hat sofort bei seiner Herstellung eine bis zu 90 % günstigere CO<sub>2</sub>-Bilanz – ein in Zukunft unverzichtbarer Beitrag zum Klimaschutz. Hinzu kommt, dass Holz durch seine besonders guten Dämmeigenschaften den Bau von Passivhäusern begünstigt und damit die Umwelt schont. Durch bauliche Holzschutzmaßnahmen wird die Langlebigkeit von Holzbauten ohne Einsatz von chemischen Holzschutzmitteln gewährleistet.

### 3. Das Angebot an Hölzern und Holzbau-Formen ist enorm.

Verschiedenste Holzarten wie Tanne, Fichte, Kiefer, Lärche, Douglasie, Buche oder Eiche und durch mechanische Verbindung oder Verklebung veredelte Elemente für Skelett-, Rahmen-, Massivholz- und Freiformenbau und für jeden Einsatzzweck vom Tragwerk über den Ausbau bis zur Fassade lassen eine Vielfalt von Gebäuden entstehen und nahezu alle Gestaltungsfacetten zu.

### 4. Ein Geschoss an einem Tag erbaut? Große Teile einer Halle an einem Tag errichtet?

Holzbau ist sehr schnell und entlastet damit die Umgebung und Infrastruktur, insbesondere in urbanen Zentren. Das ist keine Seltenheit. Wetterunabhängig und individuell im Werk vorgefertigt, werden die Elemente auf der Baustelle in Rekordtempo montiert – schneller als bei klassischen Bauweisen. Menschen, Verkehr und Umwelt werden durch Baustellen weniger belastet und behindert.

### 5. Digital geplant und gefertigt - Auf den Zehntelmillimeter genau.

Computer Aided Design (CAD) und Computer Aided Manufacturing (CAM) anzuwenden ist im Holzbau längst Standard. Gebäude oder Bauwerke aus Holz lassen sich mit besonders hoher Präzision erstellen. Tragwerk, Bekleidungen, Fenster, Türen, Fugen, Elektro- und Sanitärinstallationen: alles passt perfekt und auf Anhieb. Dank integraler Planung und

Vorfertigung sinkt auch die Komplexität auf der Baustelle. Die Planung und Ausführung lässt sich perfekt in ein Building Information Modeling (BIM) System integrieren.

#### **6. Holz ist tragfähig und dauerhaft.**

Spannweiten von 120 Metern sowie Bauwerkshöhen von 100 Metern und mehr sind möglich. Auch in Sachen Dauerhaftigkeit ist Holz, konstruktiv richtig eingesetzt, bei Einsatz baulicher Holzschutzmaßnahmen selbst im Außenbereich mindestens gleichwertig mit anderen Baustoffen. Die große Zahl historischer Holzbauten spricht für sich. Die hohe Duktilität macht Holzbauten zudem erdbebensicher.

#### **7. Das Leichtgewicht Holz ist unschlagbar bei An-, Ausbauten und Aufstockungen.**

Wegen seines geringen Gewichts, des Bautempos, seiner Kompaktheit und Vielseitigkeit ist im urbanen Umfeld nahezu alles realisierbar – auch auf Dächern und in engen Baulücken. Die besseren Dämmeigenschaften und die damit verbundenen schlanken Querschnitte erlauben Materialeinsparungen und führen zu wertvollem Flächen- und Raumgewinn.

#### **8. Kreativität sind keine Grenzen gesetzt, Kosten dagegen schon:**

Man kann mit Holz im Hoch- und Ingenieurbau die kühnsten Entwürfe realisieren, aber auch kostengünstig bauen. Hochwertig und filigran oder massiv. Niedrige Betriebs- und Recyclingkosten sowie die hohe Wohn- oder Arbeitsqualität machen die Wirtschaftlichkeitsrechnung perfekt.

#### **9. Holz entspricht in punkto Sicherheit den Brandschutzbestimmungen.**

Wenngleich Holz brennbar ist, hat es aufgrund der geringen Wärmeleitfähigkeit und der sich im Brandfall bildende Holzkohleschicht ein „gutmütiges“ Brandverhalten. Moderne Holzbauten können mit einer hohen Feuerwiderstandsfähigkeit ausgeführt werden. Die Forschung und Entwicklung hierzu gilt es weiter voran zu bringen.

#### **10. Holz senkt den Herzschlag, auch wenn es aufregend schön aussieht.**

Die Lebensqualität und Gesundheit von Menschen, die in Gebäuden aus Holz leben und arbeiten, ist besser. Holz reguliert auf natürliche Weise das Raumklima. Nicht zuletzt deshalb werden Kindertagesstätten und Kindergärten gerne in Holzbauweise errichtet.

Trotz all dieser Vorzüge hat der Holzbau seine Potentiale – insbesondere beim Erreichen der Klimaschutzziele - bislang noch nicht ausgeschöpft.

Gleichwohl wird mittlerweile jedes vierte Bauwerk in Baden-Württemberg konstruktiv tragend aus Holz errichtet.

### 3 Handlungsfelder der Holzbau-Offensive Baden-Württemberg

#### Baden-Württemberg – weltweit Vorbild für Bauinnovationen

In den Landesstrategien zum Klimaschutz und dem Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept (IEKK) sind konkrete Ziele zum Klimaschutz, zur nachhaltigen und bioökonomischen Entwicklung Baden-Württembergs verankert. Bauen mit Holz kann diese Ziele wirksam unterstützen. Dem Land kommt eine Vorbildfunktion dabei zu, die Potentiale des Holzbaus zum Erreichen der Klimaschutzziele auszuschöpfen.

#### Innovationspaket 1: Landesgebäude in Holzbauweise - Musterbeispiele in eigener

##### Verantwortung

- Das Land wird als Bauherr die Potentiale des innovativen Holzbaus noch stärker für seine eigenen Gebäude nutzen. Deshalb werden Neu- und Umbauten sowie energetisch-gestalterische Modernisierungen in Zuständigkeit des Landes in Zukunft soweit wie möglich in moderner Holz- oder Holzhybridbauweise erstellt.
- Insbesondere durch Leuchtturmprojekte wird das Land seiner Vorbildfunktion gerecht. Herausragende innovative Einzelgebäude in Holz- oder Holzhybridbauweise sind identitätsstiftend und impulsgebend für den verstärkten Einsatz von Holz.

#### Ökobilanzierung und rechtliche Rahmenbedingungen

Durch die Verwendung von Holz wird kurz- und mittelfristig ein aktiver Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Minderung geleistet. Dies ist eine effektive und nachhaltige Variante zur Kohlenstoff-Einlagerung, dazu die Archivierung eines dauerhaften Baustoffs in Bauten mit zahlreichen späteren Verwendungsmöglichkeiten in der Nutzungskaskade.

Die Umweltwirkungen eines Gebäudes während des gesamten Lebenszyklus sind ein wesentliches Kriterium für die Bewertung der Nachhaltigkeit eines Gebäudes.

Umweltwirkungen entstehen aus

- der Errichtung (einschließlich Herstellung und Transport der verwendeten Bauprodukte und der technischen Gebäudeausrüstung),
- der Nutzung (Wärme-, Strom- und Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Reinigung, Instandhaltung)
- und dem Rückbau (einschließlich Wiederverwertung / Entsorgung der verwendeten Produkte).

Die Umweltwirkungen werden über sogenannte Ökobilanzen erfasst. Die Ökobilanzierung wird bislang allerdings weder über den gesamten Lebenszyklus (Phasen A1 bis C4 nach DIN EN 15804 „cradle to grave“) noch über die Herstellungsphase (Phasen A1 bis A3 nach DIN EN

15804 „cradle to gate“) der Bewertung des Bauwerks konsequent vorangestellt, wie dies beispielsweise bezüglich des Energiebedarfs während der Betriebsphase vorgegeben ist.

Die langfristige stoffliche Nutzung von Holz leistet als Kohlenstoffspeicher einen nennenswerten Beitrag im Klimaschutzkontext. Die siebte Grundanforderung der EU-Bauproduktenverordnung an Bauwerke, nämlich die Anforderung „Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen“, soll baldmöglichst in nationales Ordnungsrecht übernommen werden. Die dazu erforderliche Datenbasis für Ökobilanzen, mit welchen die Erfüllung dieser Anforderung nachgewiesen werden kann, ist derzeit jedoch noch unvollständig. Die Eingangsdaten für Ökobilanzen liegen nicht für alle Produkte vor. Zudem sind die vorliegenden Daten herstellerspezifisch. Sie werden nicht von allen Herstellern zur Verfügung gestellt. Erschwerend kommt hinzu, dass die Daten häufig nur einen Teil des Lebenszyklus erfassen. Daher muss bei der Erstellung von Ökobilanzen improvisiert werden. Um Ökobilanzen als ordnungsrechtliches Instrument einführen zu können, ist jedoch eine vollständige Datenbasis für die relevanten Bauprodukte erforderlich. Die Datenbasis wird allmählich über harmonisierte Produktspezifikationen auf Grundlage der EU-Bauproduktenverordnung geschaffen bzw. vervollständigt. Zudem sind einzuhaltende Grenzwerte für die Ökobilanzen festzulegen.

### **Innovationspakete 2 und 3: Verbesserung der Ökobilanzierung und Nachhaltigkeitsstandards beim Bauen**

- Das Land legt bei eigenen Bauvorhaben eine qualifizierte Nachhaltigkeitsbewertung über den gesamten Lebenszyklus zugrunde.
- Weiterentwicklung des Systems Nachhaltiges Bauen Baden-Württemberg (NBBW): Es erfolgt eine kontinuierliche Weiterentwicklung des bereits etablierten Systems zur Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden unter besonderer Berücksichtigung der Ökobilanzen und Lebenszykluskosten durch eine vereinfachte Analyse von Holzbauten auf Grundlage der gesammelten Erfahrungswerte.
- Das Land prüft entlang der Ressortverantwortung die Möglichkeit, in den jeweiligen Förderprogrammen des Landes einen Förderbonus einzuführen, der für Bauherren Anreize schafft, Ökobilanzen als Grundlage für die Baustoffauswahl zu erstellen.
- Entwicklung von Modellen zur Berücksichtigung der Baustoffwahl (beispielsweise Bauen mit Holz) bei Kreditvergabe in Bewertungssystemen für das Nachhaltige Bauen.
- Um eine einfachere Grundlage für die Ökobilanzierung zu schaffen, entwickelt das Land eine einfache Methode mit integrierter Datenbasis zur Erstellung von Ökobilanzen sowie ein entsprechendes EDV-Werkzeug. Die Methode soll über eine Ausweitung des Anwendungsbereichs der Bewertungssysteme zum Nachhaltigen Bauen vermehrt Eingang in die Bauplanung und damit unter anderem in die Baustoffwahl finden. Baden-Württemberg setzt damit ein Signal zugunsten der Verwendung von Baustoffen, die mehr Kohlenstoff speichern als bei deren Herstellung emittiert wird.

## Holzbau zur raschen Realisierung von Wohnraum, Gewerbebauten sowie Leuchtturmvorhaben

Im Land steigt der Bedarf an bezahlbarem Wohnraum. Holzbau kann sowohl in urbanen Zentren als auch im ländlichen Raum, insbesondere im größer dimensionierten Mietwohnbau und im Rahmen der Verdichtung im Bestand, rasche und qualitativ anspruchsvolle Lösungen bieten. Zum Bauen im Bestand bedarf es des Einsatzes leichter Materialien.

Mit dem Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum (ELR) bietet das Land ein umfassendes Förderangebot für die strukturelle Entwicklung von Städten und Gemeinden vor allem im Ländlichen Raum. Um den Einsatz von nachhaltigen Kohlenstoff speichernden Baustoffen wie z.B. Holz im ELR noch attraktiver zu machen, wurden in der Ausschreibung für das Programmjahr 2019 hierzu besondere Bestimmungen aufgenommen. So können alle ELR-Projekte, die überwiegend nachwachsende Rohstoffe als Baustoff in der Tragkonstruktion einsetzen, einen um 5 %-Punkte erhöhten Fördersatz erhalten, sofern dies die beihilferechtlichen Regelungen zulassen.

Positive Erfahrungen mit diesem Förderimpuls sollten auch auf andere hierfür geeignete Förderprogramme im Land übertragen werden.

### Innovationspaket 4: Klimafreundliche Baustoffe in Förderrichtlinien des Landes

- Förderung von CO<sub>2</sub>-Speicherung im Zuge der hierzu geeigneten Förderprogramme des Landes.
- Ausweitung der Möglichkeiten, Wohnraum durch Verdichtung und Aufstockung in den Ballungsräumen zu schaffen.
- Die Ressorts prüfen in ihrer jeweiligen Zuständigkeit, ob in ihren jeweils ressortverantworteten Förderprogrammen ein pauschaler Förderbonus für die Planung von Holztragwerken eingeführt wird, der für Bauherren einen Ausgleich dafür schafft, dass die Tragwerksplanung von größeren Holzbauwerken häufig komplex ist und die Hinzuziehung von Expertinnen und Experten erfordert.

Gerade im Holzbau ist die frühe Abstimmung und integrale Planung mit Fachingenieuren und Unternehmen unerlässlich. Dies ist ein wichtiger Schlüssel zu schnellerem Bauen. Die Möglichkeiten des aktuellen Vergaberechts müssen ausgeschöpft und optimal umgesetzt werden.

### Innovationspaket 5: Beschleunigte Planungsprozesse

- Das Land setzt bei eigenen Holzbauprojekten verstärkt auf die kooperative Planungsmethode Building Information Modeling (BIM), um die Planung und Ausführung weiter zu optimieren.
- Initiierung von Pilotprojekten im Land nach dem Modell „LEAN WOOD“, einer neuen Planungskultur in optimierten Planungsprozessen für Gebäude in vorgefertigter Holzbauweise.
- Begleitung der Projekte in ausschreibungsrechtlichen Fragestellungen

- Entwicklung von Musterausschreibungstexten für Gebäude in Holz- oder Holzhybridbauweise für Landesbauten, kommunale und institutionelle Bauherren
- Über Beratungsgutscheine zur Holzbau-Fachberatung wird der Weg zum erfolgreichen Holzbau-Vorhaben auch in großen Dimensionen unterstützt.

Die Realisierung von Modellvorhaben des Holzbaus ist eine wirkungsvolle Methode, den Holzbau offensiv voranzubringen. Potentielle Kunden erkennen die Möglichkeiten des Holzbaus an konkreten gebauten Beispielen in der Realität. Bauherren und Planende können sich an solchen Prototypen orientieren. Reale und gut gestaltete Holzbauten überzeugen und sind zugleich ein konkretes Bildungsangebot für Studierende und Fachexkursionen.

Besonders geeignet sind hier derzeit entstehende Bauwerke wie die robotisch gefertigte Leichtbaustruktur in Holzbauweise des Pavillons der BUGA Heilbronn 2019 oder wie das erste Holzhochhaus Deutschlands in Heilbronn, das durch das Holz Innovativ Programm des Landes gefördert wird.

#### **Innovationspaket 6: Förderimpulse für Modellvorhaben**

- Aufstockung des Holz Innovativ Programms zur Unterstützung von Leuchtturm-Vorhaben des Hoch- und Ingenieurbaus in Holz- oder Holzhybridbauweise über alle wichtigen Bauaufgaben - vor allem auch im Wohnbau sowie im Industrie- und Gewerbebau - und deren wissenschaftliche Begleitung.
- Anfertigung eines Jahresberichts mit geeigneten Indikatoren zum Stand der Holzbau-Offensive der Landesregierung und Formulierung von Vorschlägen zur Weiterentwicklung der Förder- und Forschungsprogramme unter Beteiligung des Landesbeirates Holz.

## **Modernisierung und Erneuerung der öffentlichen/sozialen Infrastruktur mit Holz**

Parallel zum hohen Neubau-Bedarf im Wohnraumbereich stehen die Modernisierung, Erneuerung sowie der Ausbau der öffentlichen und sozialen Bauinfrastruktur an: Kindergärten, Schulen, Hochschulgebäude, Sporthallen, Schwimmhallen, Verwaltungsgebäude, Betriebshöfe, Brücken, Türme. Bestehende Gebäude benötigen häufig eine Grundsanierung bzw. Modernisierung. Oft spielen hier energetische Fragen eine Rolle.

Bauleistungen zur Renovierung an bestehenden Gebäuden sind aktuell die häufigste Planungs- und Bauaufgabe. Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung geht von einem Anteil der Modernisierung im Gesamtbausegment von 70 % aus. Auch hier kann Holz mit Blick auf die Kosten wichtige Beiträge leisten, da holzbasierte Lösungen eine attraktive und wirtschaftliche Alternative zum Abbruch bieten können. Hier gibt es jedoch einen hohen Informationsbedarf für die Eigentümer, da diese Lösungen z.T. noch relativ neu sind. Mit Blick auf die Klimaschutzziele ist dieser Bereich jedoch auch bedeutsam.

### **Innovationpaket 7: Informationsoffensive Gebäudemodernisierung**

- Weiterentwicklung von Modernisierungskonzepten und -systemen mit Holz.
- Durch die Integration umweltbezogener Aspekte bei öffentlichen Ausschreibungen setzt das Land Zeichen bei energetischen und baulichen Modernisierungen mit Holz und nachwachsenden Rohstoffen.
- Musteranwendungen im Bereich der energetischen Modernisierung an Fassaden und Dach mit Holzprodukten und unter Verwendung von vorgefertigten Holzkonstruktionen wobei auf bauliche Holzschutzmaßnahmen ein besonderes Augenmerk gerichtet wird.
- Schulungsprogramm für Bauherren und Planungsbüros zu Baumaßnahmen im Bestand als Alternative zum Abbruch.
- Bereitstellung und Fortbildung alternativer Planungsmuster und –abläufe für die Projektleiter im öffentlichen Bauen für energetische Modernisierungen und Gebäudeerweiterungen.

## **Forschungs-Offensive zur Weiterentwicklung des Holzbaus**

Moderner Holzbau benötigt weitere innovative technische Lösungen. Die ressourceneffiziente Verwendung von Holz bietet ein hohes Potential für technische Innovation. Bei der Werkstoffentwicklung, Oberflächenverarbeitung und Holzverbindungsstechnik sind weitere innovative Lösungen gefragt. Hierzu gehören auch Entwicklungen zur Gewährleistung der Sicherheit, insbesondere beim Brandschutz. Effizienzverbesserungen in Planungsverfahren mit Holz und Weiterentwicklung des Building Information Modeling (BIM) zur Vereinfachung der Bauplanung und Ausführung sind dynamische Felder. Weitere hochtragfähige lösbare und trennbare Bauteil-Verbindungen und die Entwicklung von Standardbauteilekatalogen sind erforderlich.

Die zumeist kleinteilige Branchenstruktur im Holzbau lässt für die Unternehmen nur wenig Spielraum für Betriebsforschung und Produktentwicklung. In den 11.000 Zimmerei-Betrieben Baden-Württembergs sind 65.000 Menschen beschäftigt. Es liegt nahe, dass in diesen Handwerksstrukturen mit weniger als sechs Mitarbeitern je Betrieb und auch in den größeren und leistungsfähigen Ingenieurholzbauunternehmen der betrieblichen Forschung Grenzen gesetzt sind. Durch Forschungsimpulse aus dem Holz Innovativ Programm können weitere wichtige Impulse im Bereich der standardisierten Baulösungen und Produktentwicklung gefördert werden. Die Bereitschaft der Branche und der wissenschaftlichen Einrichtungen, die Impulse aufzugreifen, ist hoch.

### **Innovationspaket 8: Stärkung der Holzbauforschung**

- Aufstockung der Forschungsförderung im Bereich des Holz Innovativ Programms.
- Entwicklung einer Forschungsstrategie im Bereich der Holzbauforschung zur effizienten Forschungsförderung.
- Implementierung der Ergebnisse des Projektes Holzbaurlbw in Form einer Richtlinie zur Umsetzung der baurechtlichen Anforderungen an den Brandschutz unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus Forschungsprojekten der Bauministerkonferenz.
- Erarbeitung von Musterdetails für den baulichen Holzschutz von Nichtwohnungsbauten in Holzbauweise. Die Technische Baubestimmung DIN 68800-2 „Holzschutz – Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau“ enthält allgemeine Regeln für bauliche Holzschutzmaßnahmen und konkretisierende Musterdetails, die auf Wohnungsbauten zugeschnitten sind und für andere Bauten nur bedingt verwendet werden können. Daher sind weitere Musterdetails zu erarbeiten, um sicherzustellen, dass bauliche Holzschutzmaßnahmen bei der praktischen Anwendung ausreichend berücksichtigt werden. Mit den Musterdetails sollen den Planenden Lösungsvorschläge vermittelt werden, wie Holzbauten ohne Einsatz von chemischen Holzschutzmitteln durch konstruktive Maßnahmen zuverlässig auf Dauer geschützt werden können. Nicht zuletzt sollen der Holzbauweise damit auch neue Anwendungsbereiche erschlossen werden.
- Erarbeitung eines Baukostenindex zum Vergleich der Bauweisen unter Betrachtung der Kosten über den gesamten Lebenszyklus, der
  - die Errichtung (einschließlich Herstellung und Transport der verwendeten Bauprodukte und der technischen Gebäudeausrüstung),
  - der Nutzung (Wärme-, Strom- und Wasserversorgung, Abwasserentsorgung, Reinigung, Instandhaltung)
  - und den Rückbau (einschließlich Wiederverwertung / Entsorgung der verwendeten Produkte) der Bauwerke umfasst.
- Erforschung der Potentiale im Rahmen der urbanen Verdichtung.
- Forschung und Entwicklung sachgerechter Sicherheits- und Brandschutzkonzepte.

### **Weiterentwicklung rechtlicher Rahmenbedingungen**

Die baurechtlichen Bedingungen in Baden-Württemberg haben sich in den vergangenen Jahren für die Verwendung von nachwachsenden Baustoffen positiv entwickelt und es wurden die Möglichkeiten für das Bauen mit Holz erweitert. Die Landesbauordnung Baden-Württemberg gilt als holzbaufreundlich. Hier ist Baden-Württemberg den anderen Bundesländern einen Schritt voraus. Diese Position als Impulsgeber gilt es jedoch weiter auszubauen, denn Weiterentwicklungen sind hier noch möglich. Dabei ist der Blick auch auf die Ausführungsbestimmungen der Landesbauordnung (LBO) zu richten.

### **Innovationspaket 9: IMA Holzbau**

Berufung einer interministeriellen Arbeitsgruppe (IMA) zur Forschung und Weiterentwicklung von Rahmenbedingungen für die Holzbauweise als bundesdeutsches Vorbild mit den Schwerpunkten Hochbau und Brandschutz beim Bauen mit Holz

## **Bildungs-Offensive Holzbau Baden-Württemberg**

Baden-Württemberg ist für den Holzbau ein Standort mit hohem Potential. Das Land verfügt über eine Vielfalt an Hochschulen und Studienfächern. Ein zukunftsgerichtetes, der Nachfrage entsprechendes Angebot der qualifizierten Lehre und Forschung durch anerkannte Experten zum Holzbau ist zu gewährleisten. So wird einem zunehmenden Fachkräftebedarf im Holzbau, vor allem bei Architekten und Tragwerksplanern Rechnung getragen.

Die an den Hochschulen derzeit bestehenden Qualifizierungsangebote im Bereich Holzbau werden bedarfsgerecht intensiviert. Eine Bildungsoffensive zur Fachkräfte-Ausbildung soll die Kapazitätsentwicklung und Professionalisierung verbessern. Das Land wird künftig den Hochschulen und Bildungseinrichtungen hierfür attraktive Kooperationsmodelle für die Holzbauforschung und Lehre anbieten.

Besonderes Augenmerk soll zusätzlich auf Angebote zu Aus- und Fortbildungen von bereits im Beruf stehenden Fachkräften gelegt werden. Hier ergibt sich ein breites Bedarfsspektrum.

### **Innovationspaket 10: Verbesserung der Lehre, Ausbildung und Fortbildung zum Holzbau**

- Mit einer Bildungsoffensive strebt das Land an, innovative Lehr- und Forschungsansätze zu Holz als Grundlage für Werkstoffanwendungen im Bau stärker an Hochschulen mit Architektur- und Ingenieurbau-Fakultäten zu verankern. In einem ersten Schritt werden Gastprofessur-Tandems aus Architektur und Ingenieurwissenschaften zur Stärkung der Kenntnisse zum Bauen mit Holz angeboten. Der Start hierzu wird im Jahr 2019 mit einem Pilotprojekt an einer Universität des Landes erfolgen. Inhalte sind Entwurf und Gestaltung, Baukonstruktion (Tragwerk, konstruktive Durchbildung, Brandschutz) und baubetriebliche Fragestellungen (Ausschreibung, Vergabe, Umsetzungsprozesse).
- Mit einem Schulungsprogramm „Holzbau heute“ für alle auf kommunaler Ebene Entscheidenden (Baubürgermeister, Leitung Hochbauämter, Leitung Baurechtsbehörden, Brandschutz-Sachverständige, Projektleitende) wird der Stand der Technik im Holzbau vermittelt.

Die Fachtagungsreihe für Investoren, Bauträger, Wohnbaugesellschaften informiert zu den grundlegenden technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten des aktuellen Holzbaus im Hoch- und Ingenieurbau. Die Veranstaltungen werden für Planer (Architekten und Tragwerksplaner) und Investoren durch attraktive Veranstaltungen auf regionaler Ebene ergänzt. Diese Veranstaltungen finden u.a. im Rahmen des EU-Projekts

„Triple Wood – nachhaltige Holzbaukultur im Alpenraum“ statt (mindestens 6 Veranstaltungen zusätzlich zum Projekt). Die zugehörige internationale Ausstellung Triple Wood wird hierfür um baden-württembergische best-practice Projekte ergänzt.

- Die öffentlichen Auftraggeber haben eine Vorbildfunktion beim Bauen mit Holz. Für die erfolgreiche Umsetzung eines Projektes in Holzbauweise benötigt jedoch das gesamte Planungsteam entsprechende Holzbaukompetenzen. Hier bestehen noch ein hoher Wissens- und Informationsbedarf. Das betrifft die wichtigen Zielgruppen wie die Bauverwaltungen des Landes und der Kommunen, aber auch Architekten, Tragwerksplaner, Bauphysiker, TGA-Planer und Brandschutz-Sachverständige.
- Entwicklung von Handlungsempfehlungen für öffentliche Bauherren, um Holzbau-Planungskompetenz zu sichern und weiterzuentwickeln.
- Auf der Auftraggeberseite das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer Qualifikation der Fachplaner stärken, unter anderem durch den Nachweis einer „Holzbaureferenz“.
- Fortbildungszyklus „Holzbau“ für alle Projektleitenden in Hochbauämtern und Planungsbüros.

## Holzbau als Motor der Baukultur

Hundert Jahre nach dem Entstehen der die Architektur und Gestaltung weltweit prägenden Weißenhofsiedlung haben Land, Region und Stadt Stuttgart erneut die Chance, einen Meilenstein in der Beantwortung drängender Fragen zur heutigen Lebensqualität und dem ressourcenschonenden Bauen der Zukunft zu setzen. Diese Antworten kann im Rahmen der Internationalen Bauausstellung (IBA) 2027 maßgeblich auch der Holzbau geben.

Wie die Entwicklungen in Vorarlberg und der Schweiz zeigen, kann der ländliche Raum ein starker Motor für die Entwicklung der Baukultur sein. Zur Stärkung der Subsidiarität empfiehlt sich auch in diesem Raum ein starker Bildungsakzent.

### Innovationspaket 11: Holzbau und Baukultur

- Im Rahmen der IBA Stuttgart & Region 2027 wird ein Gestaltungswettbewerb zur Realisierung von zukunftsweisenden Holzbaukonzepten vom Land angeregt und ausgerichtet. Dazu werden namhafte Architekten, Stadtplaner und Tragwerksplaner mit Expertise zum nachhaltigen, zukunftsweisenden Bauen und Gestalten eingeladen. Insbesondere sollen Modellvorhaben im Mehrfamilien-Wohnbau, der Quartiersentwicklung und Städteplanung mit Holz und anderen nachwachsenden Materialien realisiert werden. Bei den Modellvorhaben zur Quartiersentwicklung und Städteplanung soll der gesamte Hochbau berücksichtigt werden.
- Ausweitung des Bildungsangebotes für Kommunen, Gestaltungsbeiräte und interessierte Bürgerinnen und Bürger im Bereich der Baukultur im Ländlichen Raum.

## Holzbau und internationale Zusammenarbeit

Innovativer Holzbau lebt von intensivem internationalem Austausch. Dies betrifft den Austausch von Know-how auf studentischer oder handwerklicher Ebene ebenso wie den Expertenaustausch in den wichtigen Zielgruppen. Gut gestalteter und qualitativ hochwertiger Holzbau ist Baukultur und ein Beitrag zu intensiven, bioökonomisch basierten Wirtschaftsbeziehungen.

### Innovationspaket 12: Ausbau Internationaler Zusammenarbeit

- Japan ist im Holzbau ein bedeutendes Partnerland. Auf der Ebene der Hochschulen bestehen intensive Beziehungen nach Japan. Hierzu hat die Hochschule Rottenburg (HFR) 2017 mit der Universität Kagoshima eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet. Ein Schwerpunkt des wissenschaftlichen und praktischen Austauschs ist dabei eine erweiterte Zusammenarbeit im Bereich des innovativen Holzbaus.
- Wichtige Impulse zum innovativen Austausch in Architektur, Tragwerksplanung, Ingenieurholzbauunternehmen und Handwerk kommen aus den Nachbarländern und aus dem Alpenraum. Hierzu wird in einem Projekt im Alpenraum unter Beteiligung Baden-Württembergs der Wissenstransfer weiterentwickelt (Triple Wood, Federführung Wirtschaftsministerium).
- Leichtbau ist ein bedeutendes Themenfeld und kann mit Holz neuen Wohnraum im Zuge der Verdichtung schaffen, aber auch durch Gewichtsminimierung andere Konstruktionen begünstigen. Der Austausch hierzu mit interessanten Märkten in Schwellen- und Entwicklungsländern (z.B. Indonesien, Jubiläum Landwirtschaftliches Hauptfest anlässlich des Ausbruchs des Vulkans Tambora/Indonesien 1815) zu leichten und schnellwachsenden Holzarten wie Sengon (*Paraserianthes falcataria*) wird intensiviert, gibt Impulse im konstruktiven Bauen wie im Innenausbau und wirkt zugleich in der Entwicklungszusammenarbeit positiv. Voraussetzung ist die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder sowie die Einhaltung der EU-Holzhandelsverordnung.

## Stärkung des Landesbeirates Holz als Plattform der Holzbau-Offensive BW

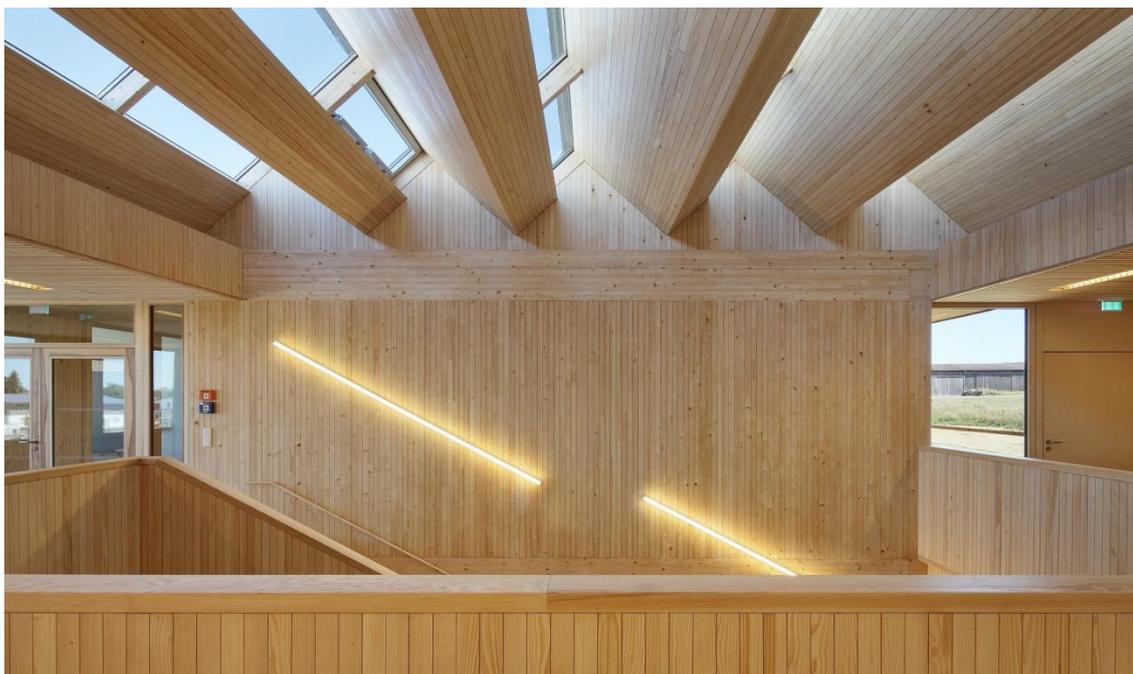
Der Anteil des Holzbaus lässt sich besonders effektiv steigern, wenn die ökonomischen Vorteile technologisch erschlossen sind bzw. werden und den vielen Akteuren im Bausektor das entsprechende Know-how zur Verfügung steht. Zur professionellen Koordination der Holzbau-Offensive bietet es sich an, die umfassende Erfahrung und Bündelung der maßgeblichen Akteure im Landesbeirat Holz Baden-Württemberg e.V. zu nutzen. Hierzu kann der Landesbeirat Holz zur beratenden und koordinierenden Plattform der Holzbau-Offensive

ausgebaut und gegebenenfalls um Experten – z.B. aus dem 2019 startenden Exzellenzcluster „Integrative computational design and construction for architecture“ der Universität Stuttgart – ergänzt werden. Der Exzellenzcluster der Universität ist materialoffen, setzt aber in vielen Bereichen Holz in innovativen Bauweisen ein. Damit ist der Exzellenzcluster auch ein Aushängeschild für das Land. Demonstrationsgebäude wie der Landes pavillon auf der BUGA 2019 in robotisch gefertigter Holzbauweise zeigen eindrucksvoll, welche Möglichkeiten der moderne Holzbau bietet. Die Expertise aus dem Exzellenzcluster kann das Land nutzen, um in einem systemischen Ansatz Schwächen in der Umsetzungskette des Holzbaus zu eliminieren und Stärken weiter auszubauen.

Ein interdisziplinäres Team, in dieser koordinierenden Plattform verankert, liefert aufgrund der ausgeprägten Branchen- und Netzwerkkennntnis die erforderlichen Impulse und kann Maßnahmen einleiten. Mit dem vorhandenen, ausgeprägten Know-how wird der Wissens- und Innovationstransfer im Umgang mit nachwachsenden Baustoffen und Materialien gestärkt. Der erweiterte Landesbeirat Holz BW e.V. erfüllt zudem eine Querschnittsfunktion in der Holzbau-Offensive und betrifft mehrere Innovationspakete (IPs).

### **Innovationspaket 13: Erweiterung des Landesbeirates Holz BW e.V. zur Plattform**

- Funktion als koordinierende Geschäftsstelle für das Gesamtnetzwerk
- Ressortübergreifendes Beratungsorgan mit eigenem ressortübergreifendem Budget zur Finanzierung der im Netzwerk und Gesamtprojekt erforderlichen ergänzenden Studien und Ausschreibungen sowie Projekte zur Lehre und zum Wissenstransfer. Die Plattform agiert zugleich unterstützend in den jeweiligen Innovationspaketen so unter anderem in
  - Analysen, mit welchen Stellhebeln der Anteil des nachhaltigen Bauens und Holzbaus in BW angehoben werden kann und der Beauftragung notwendiger Studien (IP 2 und 7: Leitfaden Holzbau und Machbarkeitsstudien);
  - Initiierung von Forschungsprojekten, die Schwächen des Holzbaus analysieren und Stärken des Holzbaus weiterausbauen und die Produktivität steigern (IP 8)
  - Etablierung von Ökobilanzen, Lebenszykluskostenanalysen und Nachhaltigkeitskriterien bei Entscheidungsprozessen von Bauträgern (IP 2 und 3)
  - Demonstration: Was geht mit Holz? (Öffentlichkeitsarbeit der Wissenschaft)
  - Verankerung in der Lehre an den Hochschulen des Landes: Möglichkeiten und neue Techniken des Holzbaus (IP 10)
  - Etablierung von Weiterbildungsangeboten, die einer Vielzahl von Akteuren im Gewerk zugänglich sind (vom Zimmermann bis zum Ingenieur und Architekt) (IP 10)
  - Etablierung eines Kolloquium Innovation & Holzbau mit offenem Publikum (IP 10)
  - intensive Interaktion mit der IMAG Baurecht (IP 9)



Kindergarten Biberach-Talfeld  
Foto: nam Architekturfotografie, Ingoldstadt

*Von den 7,4 Milliarden heute auf der Erde lebenden Menschen sind zwei Milliarden noch im Kindesalter, also weniger als 16 Jahre alt. Diese zwei Milliarden werden in den kommenden 16 Jahren eigene Wohnungen, Arbeitsplätze, Infrastrukturen benötigen. 1930 lebten insgesamt zwei Milliarden Menschen auf der Welt. Das bedeutet, dass wir in den nächsten 16 Jahren die Welt von 1930 nochmals bauen müssen. Würden wir das nach bundesdeutschem Standard machen, dann bräuchten wir hierfür 1.000 Milliarden Tonnen Beton und Ziegel. Diese sind weder verfügbar noch produzierbar.*

*Es ist höchste Zeit, das Bauen neu zu denken.*

Werner Sobek anlässlich der Verleihung des Fritz-Leonhardt-Preises, 4. Juli 2015



Salzlagerrhalle Geislingen  
Architektur: vautz mang architekten  
Bauherr: Staatliches Hochbauamt Ulm  
Foto: Martin Duckek, Ulm

## 4 Anlagen

### Referenz-Holzbauten in Baden-Württemberg

#### Historisch bedeutsam

Multihalle Mannheim, Frei Otto, Carlfried Mutschler, Joachim Langner (1974/1975)  
 Esslingen am Neckar, älteste zusammenhängende Fachwerkhäuserzeile Hafenmarkt 4-10  
 (1328-1331) und Fachwerkhaus Heugasse 3 (1261)  
 Gütenbach, Domäne Bühlhof  
 Historische Schwarzwaldhäuser und -höfe  
 Historische Fachwerkbauten

#### Wohnbau

SKAIO, erster 10-Geschosser in Deutschland, Stadtsiedlung Heilbronn GmbH (gefördert durch  
 VwV HIP mit 500.000 Euro)  
 Wohnanlage Weingarten, Bau- und Sparverein Ravensburg GmbH

Wohnhaus JustK Tübingen

Wohnhaus S, Kusterdingen-Immenhausen

Mehrfamilienhaus Theurer, Nagold

ah-aktivhaus, nachhaltiger Modulbau (Deutscher Holzbaupreis 2017, Hugo-Häring-  
 Auszeichnung 2017; Materialpreis 2017, Umweltpreis des Landes BW 2017, Gewinner  
 europaweite Ausschreibung serielles und modulares Bauen GdW)

Geschosswohnungsbau Kamorstraße, Konstanz

Hoffnungshaus Rohrackerweg, Esslingen

Marienhof Leutkirch

Mehrfamilienhaus mit Atelier, Heidelberg

Baugemeinschaft MaxAcht, Stuttgart-Mitte, als viergeschossiges Holzgebäude (ohne Metall  
 und Klebstoff) mit elf Wohnungen

Flüchtlingsunterkünfte Tübingen, Europastraße (zwei Gebäude), Preis für beispielhaftes  
 Bauen

Gemeinschaftshaus Flüchtlingsunterkunft Spinelli, Mannheim

#### Aufstockung/Verdichtung

UFO, Immenhoferstr. 40, 70178 Stuttgart, Architekt Florian Danner Stuttgart (2009)

Freiburger Hof, Freiburg, Architekten Hoefler & Stoll Heitersheim (2013)

Finanzamt Überlingen (2017)

**Öffentliches Bauen**

Kinderhaus Alzental, Herrenberg

Kinderhaus Franziskus, Stuttgart-Kaltental, als Kindertagesstätte mit Preis "Beispielhaftes Bauen" der AKBW

Kinderhaus Tübingen, Tübingen-Hagelloch

Kinderhaus Talfeld, Biberach

Kinder- und Familienzentrum Ludwigsburg-Poppenweiler

Forum Holzbau, Ostfildern

Bischöfliches Stiftungsschulamt, Rottenburg / N. (Holzbaupreis BW 2015)

Forststützpunkt Hasel

Haus des Waldes, Stuttgart

Gemeindezentrum Petrusgemeinde Wiesloch

Evang. Gemeindezentrum Herbolzheim

Sporthalle mit Dachtragwerk aus "Bau-Buche", Stadt Stuttgart, Stuttgart-Riedenberg

Gästehaus des Technischen Hilfswerks in Neuhausen a.d.F.

Forststützpunkt Gschwend-Hohenohl

Erweiterung der Grünhütte in Bad Wildbad

Gutshof, Gutach, Bürgertreff und Wohnen

**Energetische Modernisierung mit Holzelementen**

Sporthalle Leutkirch

**Tourismus**

Holzhotel & Restaurant Klingenstein, Blaustein

Weinlager Weingut Holger Koch, Vogtsburg-Bickensohl

Schluchsee-Aha, Unterkrummenhof

**Gewerbe- Industrie- und Ingenieurbau**

Salzlagerrhaller Geislingen/Steige (Deutscher Holzbaupreis 2017, Anerkennung. Hugo Häring Auszeichnung (BDA BW), best architects 18 award)

Produktionshalle der Müllerblaustein Holzwerke GmbH, Blaustein (gefördert über HIP)

Gewerbebau Stalcon GmbH, Steinenbronn

Gewerbebau Halle 4, Zukunftswerkstatt, Müllerblaustein

Logistikhalle in Hybridbauweise der Firma Chemoform, Wendlingen

Kampa Bürogebäude, 7-Geschosser, Aalen-Waldhausen

Fußgänger- und Radwegebrücke, Neckartenzlingen sowie Fuß- und Radwegebrücken in Schwäbisch Gmünd

Typen der Stuttgarter Holzbrücke im Remstal sowie in Wangen i.A. (Deutscher Holzbaupreis 2017)

### **in Planung / im Bau**

Landratsamt Biberach

Besucher- und Informationszentrum Nationalpark Schwarzwald

Landesanstalt für Bienenkunde, Universität Hohenheim

Fakultätsgebäude für Wirtschaftswissenschaften an der Hochschule Aalen

Regionales Innovationszentrum für Energietechnik an der Hochschule Offenburg

Forststützpunkt Bonndorf

Sanitätsversorgungszentrum der Bundeswehr in Donaueschingen

Stadtbrücke Bahnhof Backnang

Parkhaus-Aufstockung, Baden-Baden

Überschirmung Bahnhofplatz, Ludwigsburg

Holzhotel Ludwigsburg

Fertigungshalle der SWG, Würth Group, Waldenburg, 12.000 m<sup>2</sup>

Bergwelt Kandel

BUGA 2019 Heilbronn, Pavillon in robotisch gefertigter Holzbauweise



Stadium Rovers  
Bild: Zaha Hadid Architects

## Literaturhinweise

Cheret, Schwaner, Seidel: Urbaner Holzbau – Potenziale für die Stadt. Schriftenreihe ForstBW, Band 86  
Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Beschleunigter Wohnungsbau – Effizienz bei der  
Baulandgewinnung und in Planungsverfahren. Broschüre Juni 2018

Albrecht, S.; Rüter, S.; Welling, J.; Knauf, M.; Mantau, U.; Braune, A.; Baitz, M.; Weimar, H.; Sörgel, S.; Kreissig,  
J.; Deimling, J.; Hellwig, S. (2008): ÖkoPot - Ökologische Potenziale durch Holznutzung gezielt fördern. Stuttgart  
([https://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/dk041313.pdf](https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dk041313.pdf); Abrufdatum: 14. September 2018)

Rüter, S.; Diederichs, S. (2011): Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz. Hamburg (<http://epub.sub.uni-hamburg.de/epub/volltexte/2013/20099/pdf/dn050490.pdf>; Abrufdatum: 14. September 2018)

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) (Hrsg.): Holzhauskonzepte. 3., aktualisierte Auflage, FNR  
2018. Autor: Prof. Ludger Dederich, Rottenburg/Bonn

Hafner A.; Rüter S.; Ebert S.; Schäfer S.; König, H.; Cristofaro, L.; Diederichs; S.; Kleinhenz, M.; Krechel, M.  
(2017): Treibhausgasbilanzierung von Holzgebäuden - Umsetzung neuer Anforderungen an Ökobilanzen und  
Ermittlung empirischer Substitutionsfaktoren (THG-Holzbau). Bochum  
([https://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/dn058600.pdf](https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn058600.pdf); Abrufdatum: 14. September 2018)

König, Holger (2017): Lebenszyklusanalyse von Wohngebäuden: Lebenszyklusanalyse mit Berechnung der  
Ökobilanz und Lebenszykluskosten. Endbericht. Hg. vom Bayerischen Landesamt für Umwelt. Bayerisches  
Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie. Gröbenzell.

Holzhochhaus Skaio Heilbronn  
Architektur: Kaden+Lager  
Visualisierungen: THIRD



14-Geschosse Wohnhochhaus  
Carl-Hölzle-Straße, Pforzheim  
Bild: Arlinger Baugenossenschaft