

# "Achtung: Hybrid"

Andreas Hirschmüller  
Hirschmuellerschmidt Architektur GmbH  
Darmstadt, Deutschland





# "Achtung: Hybrid"

## 1. Einführung

### 1.1. Haltung zum Wohnungsbau

Der aktuelle Bedarf an bezahlbarem Wohnraum insbesondere in vielen Ballungsräumen, die Diskussion um ein "Grundrecht Wohnen", die Umsetzbarkeit durch die Wohnungswirtschaft und knappe Zeit- und Geldressourcen sind Anlass genug, über neue Konzepte für Wohngebäude nachzudenken.

Eine Antwort suchen wir im systematisierten Bauen. Die Vereinfachung nicht nur des Planungsprozesses, sondern vor allem der Durch- und Ausführung muss neu gedacht werden. Unsere Antwort finden wir im Vorfertigen und letztendlich im Kataloghaus. Dieses kann man unter Anwendung unterschiedlichster Parameter konfigurieren, bestellen und aufbauen. Und das mit kurzen Bauzeiten und zu festen Preisen.

Es entsteht zeitgemäßer und bezahlbarer Wohnraum für den Sozialen Wohnungsbau und für frei finanziertes Wohnen. Die Wohnungen eignen sich für körperlich beeinträchtigte Nutzer, alle Einheiten sind barrierefrei nach DIN 18040-2.

Für diese Anforderungen gehen wir weg vom individuell hergestellten Haus hin zum Serienprodukt.



Abbildung 1: Systemhaus Hanau, Lenbachstraße

## 2. Zeit ist Geld

### 2.1. Einfache Abläufe

Wir vereinfachen die gewohnten Abläufe von der Konzeption bis zur Übergabe der neuen Flächen an die Nutzer. Durch eine deutliche Zeiteinsparung bei der Konzeptions- und Planungsphase, die üblicherweise für eine Individualplanung erforderlich ist, kann sehr schnell ein Bauantrag eingereicht werden. Genehmigungsverfahren und -fristen verkürzen sich durch die Anwendung der Typenplanung. Die Förderfähigkeit aller Gebäudemodule wird einmalig geprüft und gilt für alle weiteren Bauvorhaben. Die Bauzeit beträgt nur noch ca. 6 Monate für ein Gebäude mit ca. 30 Wohnungen und Vollunterkellerung. Die Wirtschaftlichkeit wird durch diese Einsparung von Bauzeit, zuverlässige Bezugstermine und einen vergleichsweise minimierten Personaleinsatz auf der Bauherrensseite gesteigert. Ein optimierter industrieller Herstellungsprozess mit einem hohen Grad an Know-How erhöht die gleichbleibende Qualität.

## 2.2. Einfache Projektentwicklung

Die Anwendung des Katalogangebots ermöglicht eine einfache Projektentwicklung. Ein zur Verfügung stehendes Baugrundstück kann anhand der Typenplanung auf seine optimale Bebaubarkeit untersucht werden. Anhand einer Machbarkeitsstudie wird das Projekt mit Behörden und sonstigen Beteiligten untersucht. Die Preisfindung und Angebotserstellung erfolgt durch den Systempartner, der das Gebäude schlüsselfertig errichtet. Das Gebäude wird aus dem Katalog konfiguriert.

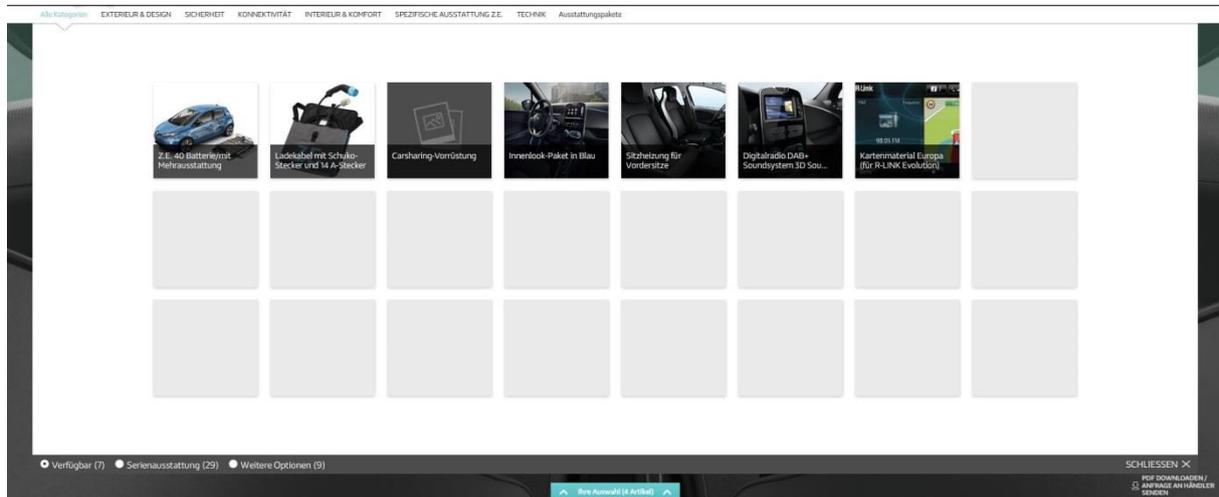


Abbildung 2: Konfigurator, Quelle: Renault.de

## 3. Städtebau

### 3.1. Städtebauliche Figuren

Mit unserem Systemhaus sind viele unterschiedliche städtebauliche Figuren möglich. Dieses ist damit nicht nur für die Nachverdichtung von Bestandsliegenschaften geeignet, sondern kann als individuelle Figur oder als straßenbegleitender Gebäudezug zur Bildung städtebaulicher Räume verwendet werden. Bei allen Anordnungen sind Aspekte wie Belichtung, Brandschutz- und Brandüberschlag und Lage der Balkone miteinander kompatibel.

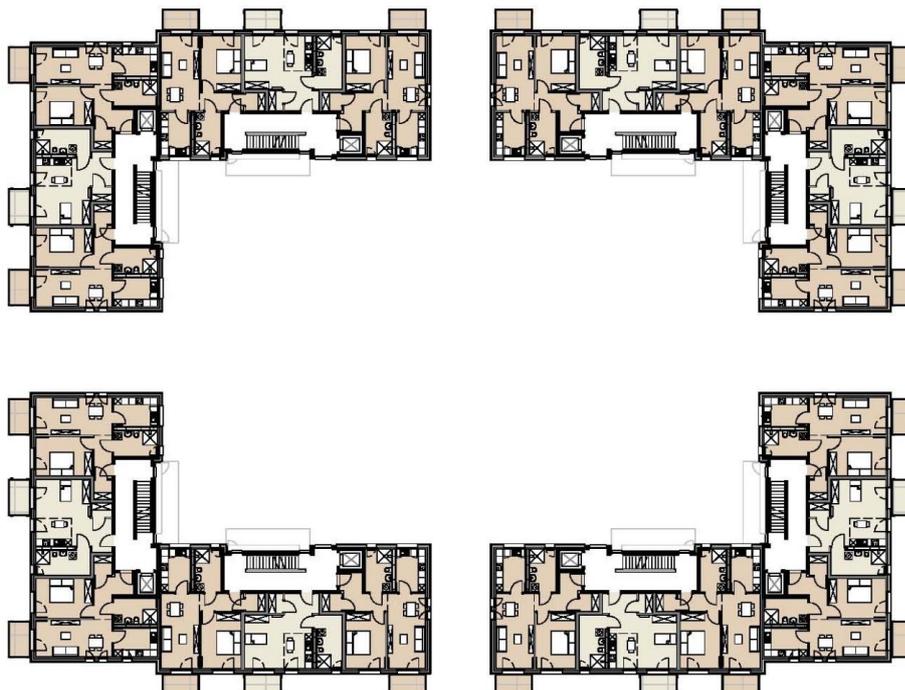


Abbildung 3: Städtebauliche Figur Atrium

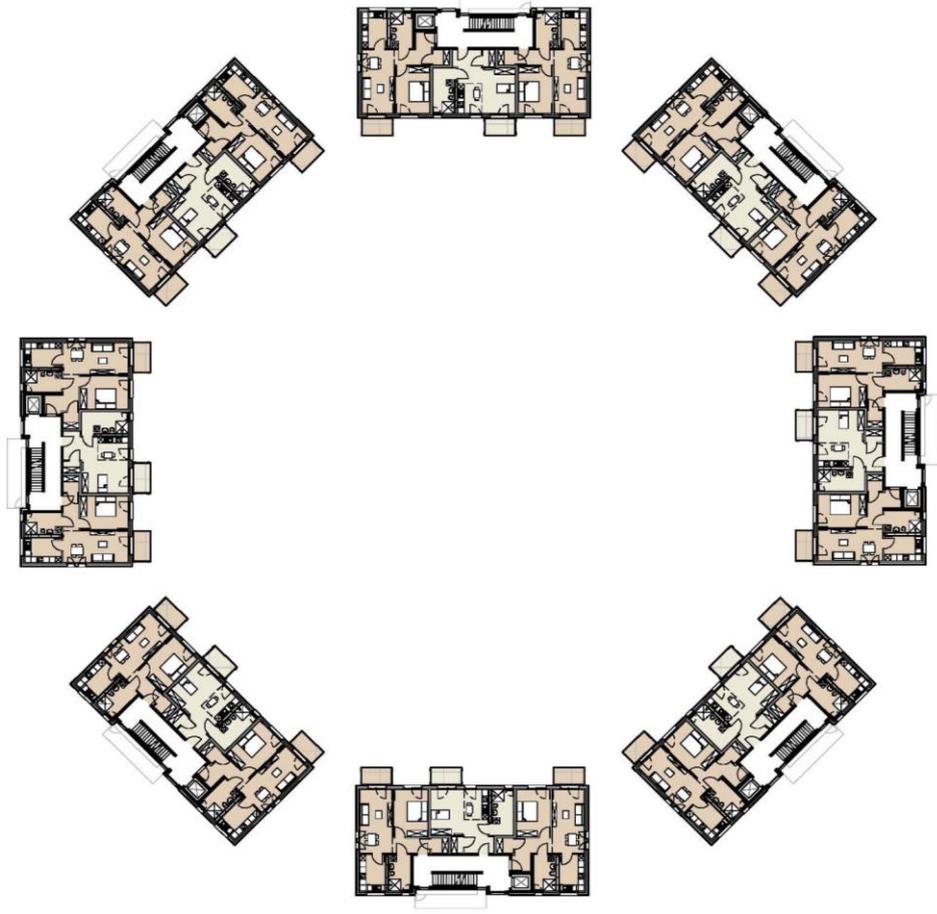


Abbildung 4: Städtebauliche Figur Ring

## 4. Das Systemhaus

### 4.1. Module

Das Systemhaus besteht aus derzeit 12 unterschiedlichen und untereinander kombinierbaren Modulen. Jedes Modul enthält Wohnungen mit 1 bis 5 Zimmern auf. Die Module können in der Reihe aneinandergesetzt und gestapelt werden. Es stehen punktförmige und gereifte Gebäudetypen zur Verfügung. Zusätzlich wurde ein Reihentyp mit Laubengangerschließung mit bis zu 7 Vollgeschossen entwickelt.

### 4.2. Konzeption und Realisierung

Das Systemhaus wurde in einer Kooperation zwischen einem Generalübernehmer als Systemlieferant und den Architekten serienreif konzipiert und entwickelt. Die Planer übernehmen zu Projektbeginn die jeweilige Bebauungsstudie für den Bauherren. Nach erfolgreicher Prüfung erstellt der Generalübernehmer ein Festpreisangebot. Mit Auslösung der Beauftragung erfolgt die Erstellung eines Bauantrags mit anschließender Ausführungsplanung für die Anwendung der Systemplanung auf die Örtlichkeit.

### 4.3. 3 bis 20 Vollgeschosse

Derzeit wird das Systemhaus mit mindestens 3 Vollgeschossen bis max. 20 Geschosse angeboten. Das System-Hochhaus verfügt über einen Sicherheitstrepfenraum. Alle Gebäude verfügen über eine Vollunterkellerung, werden aber auch ohne Unterkellerung mit Kellerersatzgebäuden oder -räumen angeboten.



Abbildung 5: Punkthaus 8 Geschosse



Abbildung 6: Punkthaus 20 Geschosse, Hochhaus

## 5. Das Hybridgebäude

### 5.1. Konstruktion

Das Hybridgebäude besteht aus unterschiedlichen Primärbaustoffen. Holzwerkstoffe und Stahlbeton sind die Hauptbaustoffe des Systemhauses. Zum Einsatz kommen Holzmassivwände aus Brettspertholz, Geschossdecken als Stahlbeton- oder Holz-Beton-Hybriddecken, Fassadenbekleidungen aus Holzbrettschalungen und WDVS-Systeme, für Hochhaustypen Plattenwerkstoffe und Metall. Keller und Treppenträume bestehen aus einem Baukasten aus Stahlbetonfertigteilen. Die Module werden industriell in der Werkhalle gebaut. Die Bäder sind Fertigbäder in Leichtbaukonstruktion. Der Innenausbau besteht aus Leichtbauwänden aus Metall-Gipskarton-Elementen.

### 5.2. Baustoff Holz

Holz ist ein nachhaltiger und CO<sub>2</sub>-neutraler Hauptbaustoff. Das eingesetzte Holz wächst im deutschen und österreichischen Wald. Dies stellt verhältnismäßig kurze Transportwege zur Herstellung der Halbzeuge sowie des Endprodukts sicher. Holz hat eine hohe Nutzerakzeptanz und folgt dem Trend "Back to Nature."

### 5.3. CO<sub>2</sub>-Speicher

Ein Haus mit zwei Modulen und 25 Wohnungen bei 5 Vollgeschossen speichert ca. 200 Tonnen CO<sub>2</sub>. Dies entspricht ungefähr dem Speichervolumen von ca. 300 großen Fichten mit einer Höhe von 35 m und einem Alter von 100 Jahren. Eine vergleichbare Menge an CO<sub>2</sub> produzieren 150 PKWs, die ein Jahr lang betrieben werden. Durch diesen Substitutionseffekt gelangen weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen in die Atmosphäre. Bei einem späteren Recycling wird klimaneutrale Energie gewonnen.

## 6. Beispiel Modularität am Modul 1

### 6.1. Bis zu 3 Wohnungen je Modul

Beinahe alle Wohnungen weisen außen liegende und natürlich belüftbare Bäder auf. Jede Wohnung hat einen Balkon, der in Größe und Ausstattung individuell konfiguriert werden kann. Die Schächte und Versorgungseinrichtungen aller Module sind vertikal immer durchgängig vom Keller bis zum Dach. 12 Module bieten max. Freiheit bei der Zusammenstellung des Wohnungsmix. Auf Sonderwunsch können die Standardmodule angepasst werden. Dies ist bei größeren Wohnanlagen durchaus auch wirtschaftlich, die hierzu eine Kleinserie erstellt werden kann.

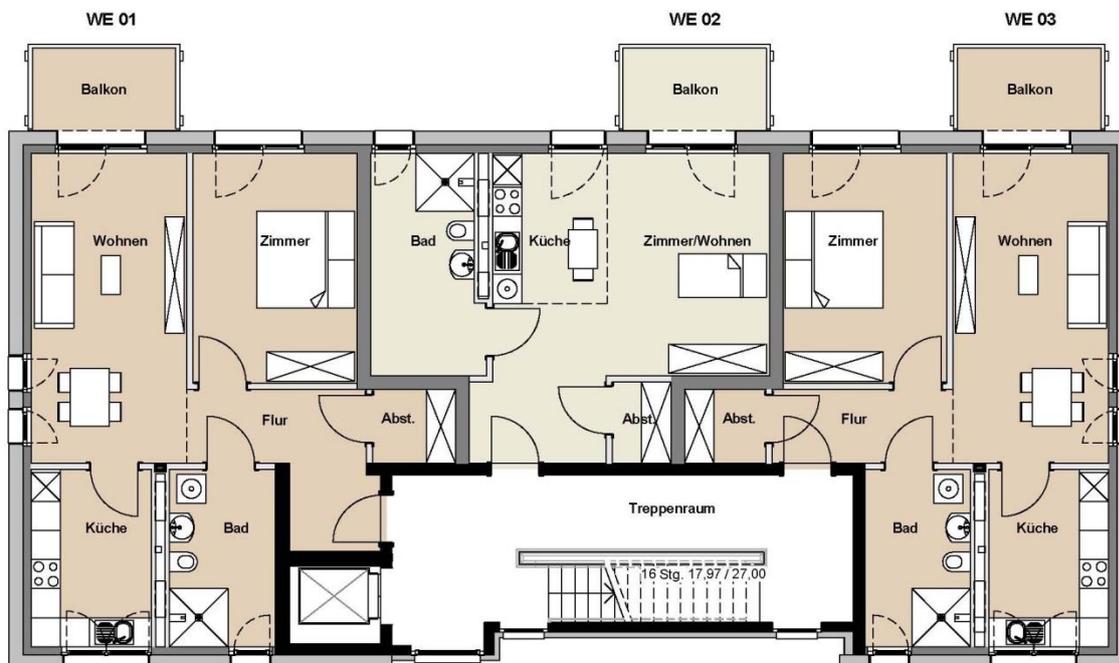


Abbildung 7: Modul 1

## 7. Realisierung

### 7.1. Wohngebäude Offenbach, Taunusstraße 69-71

- 1. Holzhybridhaus im Rhein-Main-Gebiet
- 25 Wohnungen
- 1500 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- 5 x Modul 1 + 5 x Modul 2
- Nachverdichtung im bestehenden Quartier
- Auszeichnung beim Hessischen Architekturpreis 2017



Abbildung 8: Blick von der Taunusstraße



Abbildung 9: Blick vom Innenhof

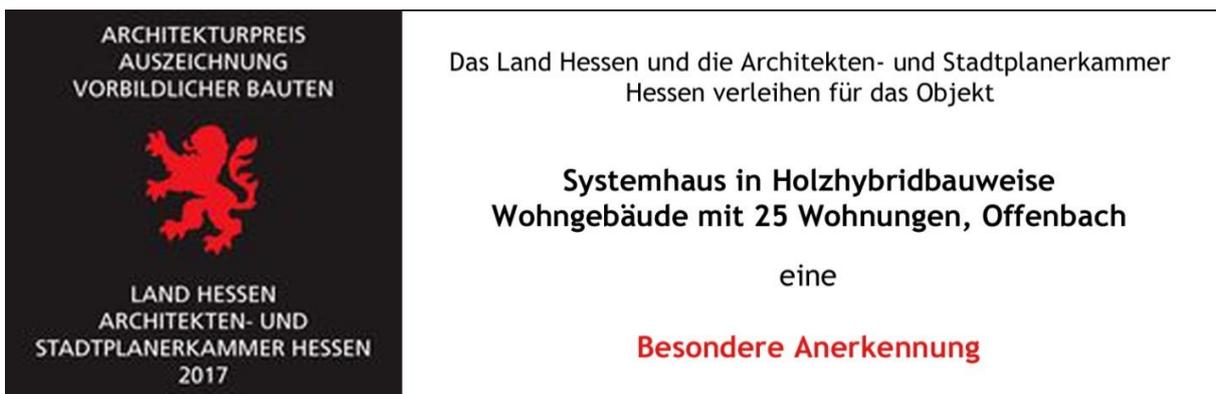


Abbildung 10: Hessischer Architekturpreis

## 7.2. Wohngebäude Hanau, Lenbachstraße

- 1. Holzhybridhaus im Rhein-Main-Gebiet
- 24 Wohnungen
- 1200 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- 8 x Modul 1
- Nachverdichtung im bestehenden Quartier



Abbildung 11: Ansicht vom Innenhof



Abbildung 12: Ansicht von der Straße

### **7.3. Wohngebäude Offenbach, Brandenburger Straße**

- 30 Wohnungen
- 1700 m<sup>2</sup> Wohnfläche
- 8 x Modul 1 + 2 x Modul 7
- Nachverdichtung im bestehenden Quartier



Abbildung 13: Ansicht Eingangsseite



Abbildung 14: Blick ins Quartier

## 7.4. Bisherige Realisierungen

– Offenbach Taunusstraße	25 Wohnungen	Fertigstellung 2015
– Hanau Lenbachstraße	24 Wohnungen	Fertigstellung 2017
– Offenbach Brandenburger Straße	30 Wohnungen	Fertigstellung 2018
– Hanau Otto-Wels-Straße	28 Wohnungen	im Bau
– Erlangen Nürnberger Straße	70 Wohnungen	in Bauvorbereitung
– Berlin Hellersdorf	65 Wohnungen	Vorplanung
– Boehringer Ingelheim	Innovationszentrum	im Bau
– Bebauungsstudien laufend	275 Wohnungen	

## 8. Fazit

### 8.1. Ziele für die Zukunft

Das Umdenken von der Herstellung eines Individualgebäudes hin zum Serienprodukt soll ein Beitrag für die Weiterentwicklung eines zeitgemäßen Bauens sein. Hierbei wünschen wir uns die Beteiligung aller Systementwickler mit den unterschiedlichsten Ansätzen zur Vorgehensweise und zu den Baumaterialien. Es werden sich Rückschlüsse und Veränderungen für die konventionellen Bauweisen ergeben. Eine Nutzung der bereits vorhandenen Technologien und des Know-Hows in diese Richtung wird Entwicklung dieses Wirtschaftssektors in Europa fördern.

### 8.2. Wünsche an die Politik

Diese Entwicklung soll von der Politik gefördert werden. Es bedarf mutiger und entschlossener Schritte zur Erleichterung des systematischen Bauens und vor Allem dem Bauen mit Holz. Dies sollte sich in einer Vereinheitlichung der Landesbauordnungen widerspiegeln und diese zunehmend mit mehr Freiheiten für den Holzbau ausstatten.