

Auf den ersten Blick kaum zu erkennen, dass dies ein Parkhaus ist.  
Foto: Derix Gruppe, Wiese kg5 Architekten

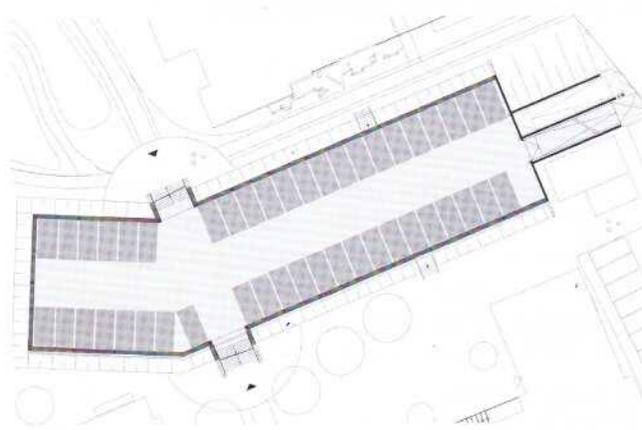


Offene Großgarage, Rüsselsheim

# Erstes Parkhaus aus Holz

von Marc Wilhelm Lennartz

Die Verkehrswende wird nicht zuletzt auch von wegweisenden Bauvorhaben getragen. In Rüsselsheim zeigt ein Parkhaus, welche vielfältigen Qualitäten in Bezug auf Statik, Optik und Raumgefühl mit dem nachwachsenden Baustoff Holz möglich sind.



Grundriss

Abbildung: kg5 Architekten

Kaum einem Gebäude gilt in der Bauwelt wie bei den Nutzern weniger Aufmerksamkeit und Wertschätzung als dem Parkhaus. Es sind in der Regel Orte geringer Aufenthaltsqualität mit negativem Image – Gebäude, die man ungern aufsucht und die man

schnell wieder verlassen möchte, häufig unterirdisch, mit dunklen Ecken, stickiger Luft und schlechten Gerüchen. Doch auch ihre oberirdische Präsenz ist häufig ein einziges visuelles Ärgernis. Einige wenige gebaute Ausnahmen zeigen, dass es auch anders geht. Dazu gehört zweifelsohne das Ende 2018 fertiggestellte bundesweit erste Parkhaus aus Holz in Rüsselsheim.

## Neubau wertet Siedlung auf

Für das Düsseldorfer Büro der kg5 Architekten wäre ein Parkhaus ohne gestalterischen Anspruch, einfach nur dem höchstmöglichen Investorennutzen bei optimaler Kosteneffizienz verpflichtet, nie in Frage gekommen. Im kommunalen Wohnungsbauunternehmen Gewobau, dem größten Wohndienstleister in Rüsselsheim, fanden sie die Bauherrschaft, die einen neuen Parkhausweg mitgehen wollte. Inmitten der Satellitensiedlung ‚Dicker Busch‘ stand eines dieser alten Stahlbeton-Parkhäuser aus den 1970er Jahren, das baufällig vor sich hin moderte. Ein Schandfleck in trostloser Umgebung, wie man ihn in Deutschland leider vielerorts findet.



Ein- und Ausfahrt

Foto: Derix Gruppe, Wiese kg5 Architekten



Parkhauskubismus bei Nacht

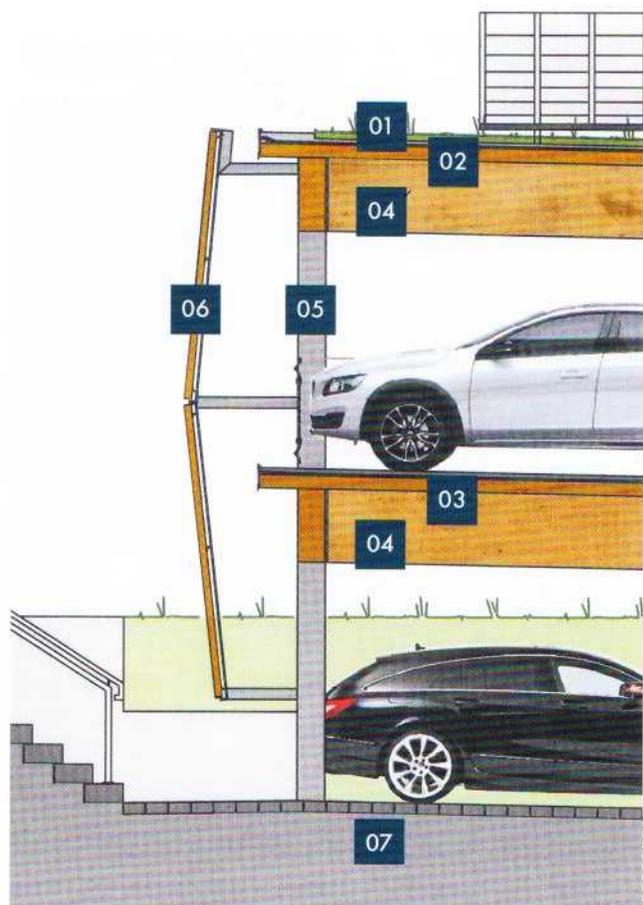
Foto: Derix Gruppe, Wiese kg5 Architekten

Auf dessen Baugrund wurde nun eine Metamorphose vollzogen, die das Auge jedes Betrachters erfreuen dürfte. Einmal mehr konnte der einzig nachwachsende Baustoff von Belang unter Beweis stellen, welche vielfältigen Qualitäten in ihm stecken: denn sowohl die die Deckenträger als auch die Kubatur des neuen Parkhauses mit einer Grundfläche von 16,75 m x 68,72 m bestehen aus Holz. Einzig die Außenstützen und deren Unterkonstruktion wurden aus Brandschutzgründen in Stahl ausgeführt. Ein Novum in Deutschland.

Und nicht nur das: die komplette Siedlung hat durch das mittig platzierte Holzparkhaus eine Aufwertung erfahren. Dort, wo vorher graue Tristesse herrschte, steht nun ein Bauwerk, das Sympathien weckt und neugierig macht. Dessen rundum ästhetische Erscheinung weckt Assoziationen an ein Museum, einen Ort, an dem Menschen gerne zusammenkommen. Zugleich übermittelt das Holzparkhaus, das dem Kubismus entlehnt scheint, den Menschen in der Satellitenstadt die Botschaft: Ihr und euer Umfeld seid uns nicht egal, wir investieren in eure Zukunft. So wurden rundum auch die Grünanlagen revitalisiert. Die bewusst inszenierte Durchgängigkeit des Parkhauses steht zugleich für eine neue Offenheit. Direkt am oder gar im Holzparkhaus mag man sich sogar einen neuen Treffpunkt, eine Begegnungsstätte vorstellen, die die Revitalisierung der Siedlung fortführt.

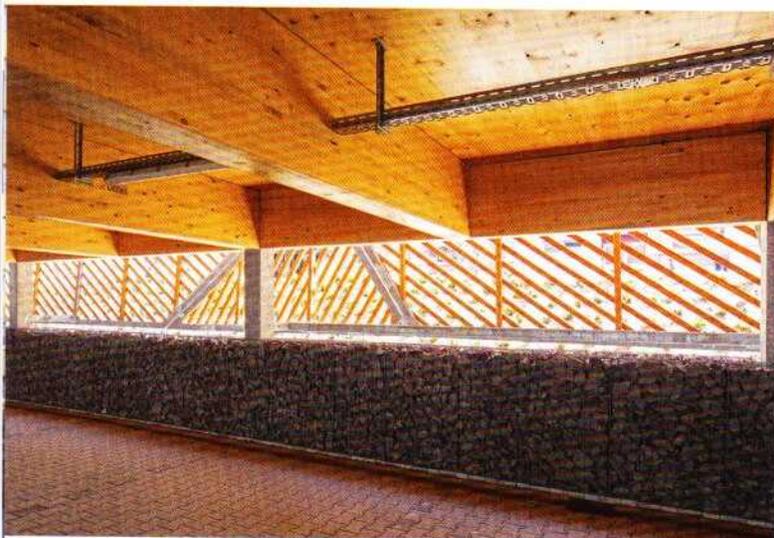
### Massivhölzerne Träger und Deckenelemente

Die Gründung besteht auf 69 Stahlbeton-Einzelfundamenten – Würfeln von 50 cm Kantenlänge, die untereinander mit unbewehrten Magerbeton-Balken von 20 cm x 20 cm verbunden sind. Darauf platzierte man eine Stahlunterkonstruktion zum Anschluss der Fassadenelemente, bestehend aus 8 Stahlverbänden mit je 2 Stahlkreuzen als Rückverankerung sowie zwei stählernen Außentreppen. Dabei leiten 69 quadratische Stahlstützen (24 cm x 24 cm) mit eingespannten Schubknaggen die Horizontallasten in die Fundamente ab. Zudem wurden die in einem Abstand von 5 m platzierten Stahlstützen mit Beton verfüllt und unterseitig mit vier Gewindestangen, die aus dem Betonfundament vorstehen, befestigt.



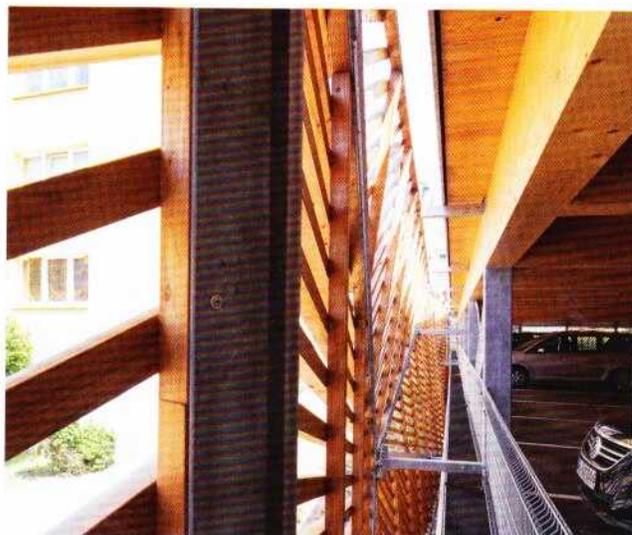
- 01: Gründach mit Photovoltaik
- 02: Brettsperrholzdecke mit Dachdichtung
- 03: Brettsperrholzdecke mit Gussasphalt
- 04: Brett-schichtholz-binder
- 05: Stahlstütze
- 06: Holzlamellenfassade
- 07: Verbundpflaster

Schnitt



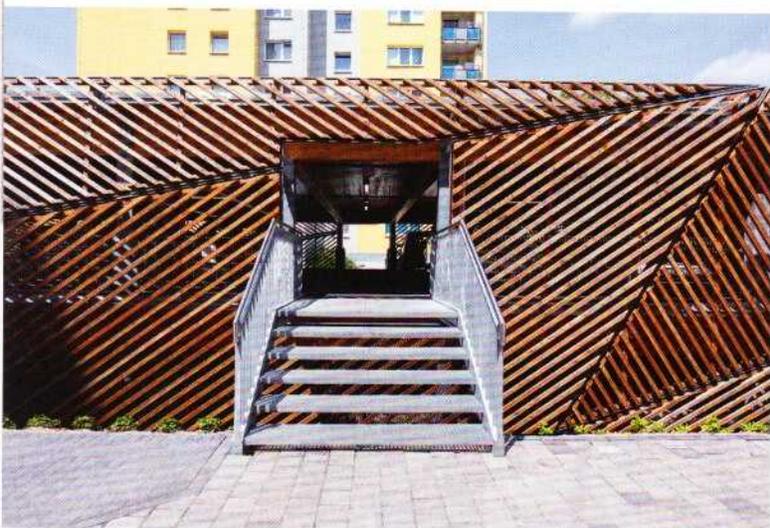
Brettspertholzdecke auf Brettschichtholz-Träger

Foto: Derix Gruppe, Wiese kg5 Architekten



Stahlteiler als Abstandhalter

Foto: Derix Gruppe, Wiese kg5 Architekten



Einladende Durchquerung

Foto: Derix Gruppe, Wiese kg5 Architekten

Die Verbindung der Parallelträger für die Deckenkonstruktion erfolgte dabei durch bereits werkseitig angeschweißte Blechschwerer, die mittels Stabdübeln und Bolzen an den Stahlstützen befestigt wurden. Darauf montierte man die vorgefertigten, überhöhten Brettschichtholz-Binder der Festigkeitsklasse GL30c, jeweils 16 m lang, 24 cm breit und 60 cm hoch, die als Unterzüge den Abtrag der Deckenlasten sicherstellen und auch als Randträger eingesetzt wurden. Die Verbindung der Stahlstützen mit den BSH-Trägern erfolgte über Schlitzbleche und Stabdübel, deren Öffnungen brandschutzbedingt mit Holzpfropfen verschlossen wurden. Die Montage der 16 m frei spannenden BSH-Träger erfolgte in einem Abstandsrastraster von 2,50 m, so dass die 5 m weiten, stählernen Stützenachsen einen Unterzug in der Längsachse erhielten, um den zusätzlichen Binder aufzunehmen. Auf die BSH-Träger schraubte man großflächige Deckenelemente aus Brettspertholz (BSP) (16 m L x 2,50 m B x 12 cm H), die mit rund 40.000 Vollgewindeschrauben befestigt wurden.

Gemeinsam mit den Verbänden steift die statisch wirksame Deckenscheibe die Konstruktion aus. Der Schutz der massivhölzernen Konstruktion erfolgt klassisch über weite Dachüberstände.

### Organische Entwurfsplanung

Die hölzerne Fassade des neuen Parkhauses setzt sich aus werkseitig vorgefertigten Elementen zusammen. Sie basieren auf feuerverzinkten Stahlprofilrahmen, die mittels Stoßlaschen zu großen schiefwinkligen Dreiecken und Vielecken zusammengefügt wurden. Darauf schraubten die Zimmerer zuerst eine Lärchenholz-Sekundärkonstruktion als Außenrahmen, auf den in einem Abstand von 4 cm sägeraue 6 x 6 cm Lärchenholzlamellen – kammergetrocknet, 4-kantig gerundet und 4-seitig gehobelt – montiert wurden. Dabei bedient die parallele Lärchenholzlattung nicht nur die Optik, sondern stabilisiert zugleich die Rahmenkonstruktion.

Die 48 Fassadenelemente in den Maximalmaßen von 17,40 m Länge und 5,50 m Breite wurden dann auf der Baustelle an definierten Knotenpunkten in die Stahlkonsolen eingehangen. Der Anschluss erfolgte über eigens konzipierte Stahlteiler, um die unterschiedlichen Neigungen und Toleranzen des organisch designten Baukörpers auffangen bzw. abbilden zu können und entsprechende Laschen als Abstandhalter. Des Weiteren bilden Kragarme an den Stützenprofilen die Unterkonstruktion der Knotenhaltepunkte. Im Vorfeld haben die Holzbauingenieure gemeinsam mit den Tragwerksplanern jedes einzelne Fassadenelement inklusive der individuellen Haltepunkte in einem 3-D Modell entwickelt.

### Rohbau in nur 2 Monaten

Die Parkzonen weisen unterschiedliche Beläge aus. Während auf der unteren Parkebene ein Verbundpflaster verlegt wurde, erhielt das obere Parkdeck auf einer zweilagigen Elastomer-Bitumenbahn als Feuchteschutz einen 4 cm dicken Gußasphalt. Das abschließende Gründach basiert auf einer wurzelfesten Kunststoffabdichtung, gefolgt von einem 2-lagi-

gen Schutz-, Speicher- und Filtervlies, auf das ein Pflanzsubstrat aufgebracht wurde. Inmitten der bekiesten Randstreifen wurden sogenannte Sekuranten, aus Edelstahl gefertigte Anschlagpunkte mit Grundplatte, zwecks Absturzsicherung in das tragende Dachelement geschraubt.

Dank des hohen Vorfertigungsgrades standen Rohbau inklusive Fassade des Parkhauses mit 93 Stellplätzen, baurechtlich eine offene Großgarage, in nur zwei Monaten. Suitbert Barbers, verantwortlicher Ingenieur der Derix-Gruppe, zu den Besonderheiten der Konstruktion: „Der Entwurf für die Fassadenkonstruktion war innovativ und die technische Umsetzung herausfordernd. Die dreidimensionale Anordnung der Holzdreiecke, aus denen die Fassade zusammengesetzt ist, führt zu unterschiedlichsten Neigungen in den Knotenpunkten. Durch unsere spezielle Konstruktion eines Telleranschlusses konnten diese Abweichungen problemlos aufgenommen werden. Um die besondere Optik der Fassade nicht zu beeinträchtigen, war es auch wichtig, dass der Anschluss von außen nicht sichtbar ist.“ Neben den architektonischen und ingenieurtechnischen Qualitäten punktet der Holzbau auch in

Sachen Dauerhaftigkeit. Denn Tausalze, die konventionellen Parkhäusern aus Stahlbeton Probleme bereiten, können dem Holz nichts anhaben. Die Massivholzkonstruktion ist auf 50 Betriebsjahre ausgelegt.

#### Kubistische Form als Zeichen der Veränderung

Das neue Holzparkhaus in Rüsselsheim erweitert und verschiebt die Perspektiven. Die kubistische Form fungiert dabei als Träger der Veränderung. Von ihren Balkonen blicken die Anwohner nun auf ein grünes Bauwerk, für dessen Bau rund 500 m<sup>3</sup> an massivem Holz verarbeitet wurden. Dies entspricht einem Kohlenstoffanteil, aus dem Holz zu 50 % besteht, von umgerechnet ca. 125 t, woraus eine CO<sub>2</sub>-Speicherung von mehr als 458 t resultiert. Zudem wurden je Stellplatz im Vergleich zu konventionellen Parkhäusern rund 5 m<sup>3</sup> Beton und 1 t Stahl eingespart.

**Autor:**

**Marc Wilhelm Lennartz**

Fachjournalist, Referent & Buchautor



Das Parkhaus mit Gründach von oben

Foto: Derix Gruppe, Wiese kg5 Architekten