

Nahversorgungszentrum Hanau – Wie Rondo Steinheim Maßstäbe setzen kann

Shopping and service center Hanau

Centre d'équipement à Hanau

Gerold Tönjes
GROSSMANN Bau GmbH & Co. KG
Rosenheim, Deutschland



Nahversorgungszentrum Hanau – Wie Rondo Steinheim Maßstäbe setzen kann

1. Einführung

1.1. Vorstellung GROSSMANN Bau GmbH & Co. KG

Die Grossmann Bau GmbH & Co. KG ist ein mittelständisches Familienunternehmen und bietet vom Hochbau über Tiefbau bis zum Holzleimbau alle Bauleistungen. Der Schlüsselfertigbau gehört dabei genauso zum breiten Leistungsspektrum, wie der Ingenieurholzbau und die betriebseigene Asphaltmischanlage. Die Kontinuität der Unternehmensphilosophie der Geschäftsführung, Können, Engagement und Flexibilität der eigenen, derzeit über 230 Mitarbeiter, sowie moderne Organisations- und Kommunikationsstrukturen gewährleisten innovative, qualitätsbewusste, wirtschaftliche und termintreue Lösungen rund um den Bau. Mit diesen Zielsetzungen hat Grossmann Bau unter anderem den innovativen und ökologisch, sowie ökonomisch interessanten Holzleimbau als Technik mitbegründet. Das Unternehmen erzielte im Jahr 2015 einen Umsatz von 83 Mio. Euro.



Abbildung 1: Die GROSSMANN Bau GmbH & Co. KG bietet neben dem Holzleimbau vom Hochbau bis zum Tiefbau alle Bauleistungen an.

1.2. NVZ Hanau – Rondo Steinheim

Auf dem ehemaligen Möbel-Erbe-Areal am Ortseingang von Hanau-Steinheim entsteht das Nahversorgungszentrum NVZ Rondo Steinheim. „Durch die unverwechselbare Architektur wird hier ein Ortseingang geschaffen, der den Namen 'Eingang' auch wirklich verdient,“ trifft Mohamed Younis, Geschäftsführer Schoofs Immobilien GmbH Frankfurt, Eigentümer des Geländes, den Nagel auf den Kopf. Um den zentralen Parkplatz sind ein großer Lebensmittelvollsortimentsmarkt, ein Lebensmitteldiscountmarkt sowie diverse weitere Fachmärkte angeordnet. Insgesamt sind ca. 9.200 m² Handelsflächen vorgesehen. Zudem plant der Investor den Neubau von Wohnungen in der Umgebung und wird somit das Quartier neu beleben.

1.2.1. Unverwechselbarer Ort als Landmark am Stadteingang

Das Konzept hat zum Ziel, durch die Bebauung auf dem ca. 31.800 m² großen Areal sowie auf dem gegenüberliegenden Grundstück mit 5.700 m², einen unverwechselbaren Ort zu schaffen. Im klaren Kontrast zur anonymen Gestaltung üblicher Gewerbegebiete weißt das Steinheim-Center eine signifikante Architektur auf. Es wird so zu einer unverwechselbaren Adresse. Das NVZ wird auf ca. 12.800m² Nutzfläche ca. zwölf Geschäfte beherbergen, darunter REWE, ALDI, dm, Deichmann und verschiedene Gastronomiebetriebe. Das Areal wird mit einem Seecafé und einem chinesischen Restaurant auf dem gegenüberliegenden Grundstück in einem zweiten Bauabschnitt von Grossmann verknüpft.

1.2.2. Dach mit unterschiedlichen Höhen in elliptischer Form

Das großflächige Dach überspannt das gesamte Grundstück. Die Grundstücksgrenzen werden durch die Dachstruktur gefasst und die Straßen erhalten klar definierte Raumkanten. Diese Geste wiederholt sich auf dem gegenüberliegenden Grundstück. Die gerundeten Kanten der Dachstrukturen liegen im Mündungsbereich des Kreisverkehrs einander gegenüber. Es entsteht eine Torwirkung. Aufgrund seiner Größe wird die Dachlandschaft des NVZ ebenfalls aus der Luft wiedererkennbar sein.

1.2.3. Arkade um zentralen Parkplatz

Die Fassaden der radial angeordneten Handelsflächen folgen der elliptischen Kontur des Dachausschnitts. Es entsteht eine schattenspendende Vordachzone, die in Verbindung mit den außenliegenden Stützen der Dachkonstruktion eine Arkade bildet. Hier erreicht der Besucher, dem großen Bogen folgend, wettergeschützt alle Angebote des Nahversorgungszentrums. Im Bereich des zentralen Parkplatzes erhält das Dach einen elliptischen Ausschnitt. Der Parkplatz bekommt über die radial angeordneten Stellplätze und Fahrgassen eine einzigartige Form. So wird die radiale Struktur des Projektes bereits beim Befahren des Parkplatzes und beim Begehen der Ladeneingänge für den Besucher erfahr- und erlebbar. Im Zentrum der ringförmigen Parkplatzanlage bildet eine Grünfläche mit See und Café die sehr attraktive Mitte des Projektes und lädt hier zum Verweilen ein.

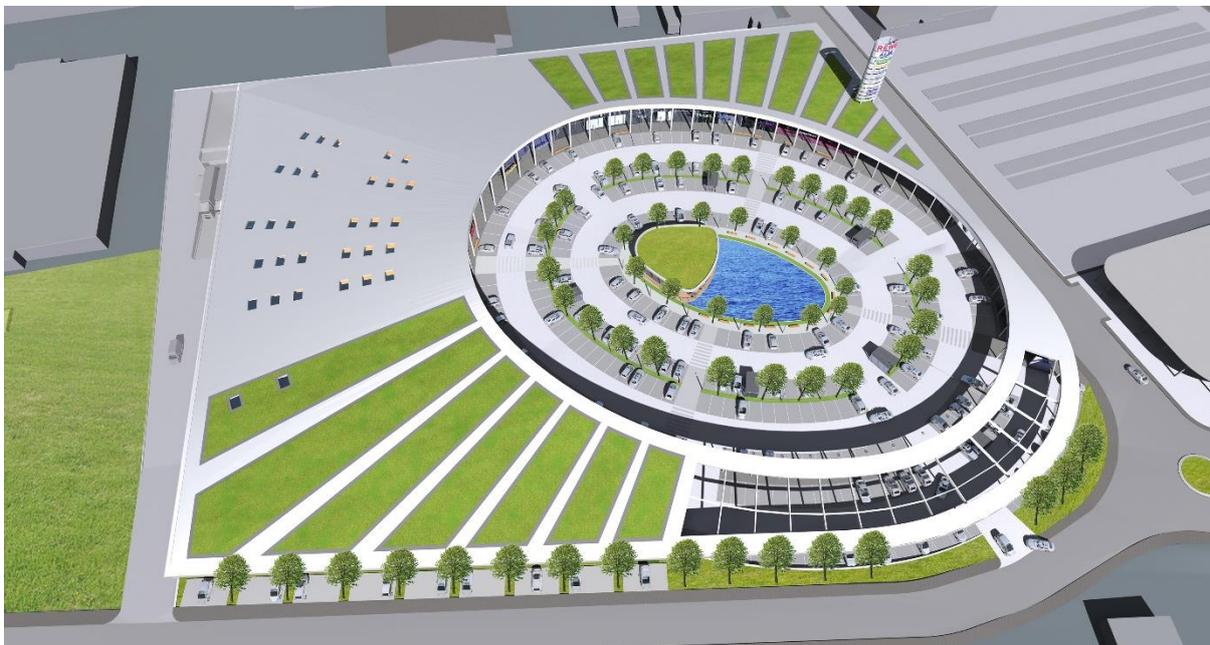


Abbildung 2: Das Rondo Steinheim Nahversorgungszentrum in Hanau liegt an einer Einfallstraße und soll das Zugpferd für ein neues Gebiet in Hanau werden.

Markus Rathke, RATHKE Architekten BDA: „Unser Konzept wird von zwei Grundüberlegungen getragen: Zum einen wollten wir weg von der identitätslosen, uniformen, rein funktionalen 'Karton-Architektur', die man bei vielen Fachmarktzentren finden kann. Zum anderen sollte das Design Heiterkeit, Entspanntheit und Fröhlichkeit vermitteln.“

2. Die Projektanforderungen

Der gesamte Bereich des Grundstückes wird von dem bis an die Grundstücksgrenzen ragenden, großen Dach umrandet unter dem sich alle Handelsflächen befinden. Die Dachkonstruktion mit sichtbar verbleibender Untersicht in Verbindung mit der bis zu 11 m hohen Glasfassade soll eine transparente, optisch leichte Konstruktion darstellen.

Die Vordachüberstände der Arkade im Innenhof liegen auf einer geneigten Ellipse und bieten eine schattenspendende, wetterschützende Vordachzone mit außenliegenden Stützen. Die äußeren Wandkanten am Dach der Anliegerstraßen sind linear und waagrecht angeordnet. Somit spannen die Achsen der strahlenförmig angelegten Einzelachsen windschiefe Ebenen auf. Das Dach erscheint zwar homogen über alle Märkte, allerdings erhalten alle Bereiche verschiedene Fassadenhöhen zum Innenhof (5,50 m an den Außenkanten, bis 12 m am Innenhof). Diese elliptische Höhenentwicklung des umlaufenden Dachausschnittes bildet einen einzigartigen, dynamischen Wiedererkennungswert und bildet eine Art Arena in der Parkplatzzone.

Eine radiale Anordnung der einzelnen Fachmärkte erlaubt eine gute Erreichbarkeit von allen Parkplätzen im Innenhofring.

2.1. Anforderungen an die Innenansicht

Das Dach wird über den großen Handelsflächen als weit spannende Binderkonstruktion ausgeführt. Die radiale Gliederung des hölzernen Tragwerkes bleibt in weiten Teilen der Handelsflächen sichtbar.



Abbildung 3: Die sichtbare Konstruktion vermittelt in allen Bereichen das angenehme Flair des Holzbaus.

2.2. Anforderungen an die Dachaufsicht / Dachbegrünung und Oberlichter

Die Felder der extensiven Dachbegrünung werden so gegliedert, dass das Strahlenmotiv der Dachkonstruktion auf der äußeren Dachfläche abgebildet wird. Zwischen den Grünflächen werden vereinzelt Oberlichter und RWA's eingebaut. Die begrünten Dachflächen schaffen in Kombination mit dem Brettschichtholz des Tragwerkes und den Neupflanzungen der großen Innenhofbäume eine nachhaltige Komponente.



Abbildungen 4 - 6: Das NVZ Rondo Steinheim soll mit seiner Sichtholzkonstruktion zum Verweilen einladen.

2.3. Anforderungen an Material, Dach und Tragwerk

Das Dach wird durch weit gespannte Brettschichtholzträger in Fischbauchform ausgeführt und bleibt in fast allen Bereichen sichtbar. Trotz zum Teil biegesteifer Stoßverbindungen der Hauptträger und Zwischenwandaufleger zeichnet die Hauptachse die durchgehende, geschwungene Form über die bis zu 85 m langen Achsen ab. Hier hatte das optische Erscheinungsbild der Gesamtachse den Vorrang gegenüber der Wirtschaftlichkeit. Durch die strahlenförmige Anordnung der Fischbauchachsen des ungleich geneigten Daches in Kombination mit unregelmäßig verlaufenden Wandauflegern des Grundrisses ergeben sich 75 verschiedene Achsstränge mit unterschiedlichen Lagerungen, Anschlüssen und Abgratungen.

Die tragende Dachscheibe wird durch geleimte Brettstapeldecken in verschiedenen Dicken ausgeführt. Im Gegensatz zur Naturoptik der Hauptachsen werden diese weißlich lasiert, um einen Kontrast abzubilden. Die Dachscheibe aus Holz konnte während der Projektentwicklung gegenüber dem zunächst vorgesehenen Trapezblech überzeugen, da es den geforderten Brandwiderstand von 30 Minuten ohne weiteres liefert. Außerdem gibt es Ersparnisse bei den Binderbreiten und beim Aufwand des Nebentragwerkes.

3. Planung und Statik

Bereits in der Planung arbeitete Grossmann mit dem Bauherrn und den Architekten eng zusammen. Nur durch die konsequente Verzahnung aller Beteiligten kann ein Projekt am Ende die entsprechenden Erwartungen erfüllen. Die Details wurden entsprechend den Anforderungen erarbeitet. Ein besonderer Aspekt war hier die Optimierung von Querschnitten. Dies führte zu einer Kostenersparnis. Ein weiterer Gewinn für den Holzbau war die Vereinfachung des Systems der Dacheindeckung durch Brettschichtholz-Stapelplatten anstelle des Trapezbleches. Aufgrund der individuellen Ausstattung der Räumlichkeiten unter dem Dach, waren die Auflager der Binder bei jedem Strahl unterschiedlich. Dies erforderte eine detaillierte Berechnung für jede der 75 Achsen mit einer Optimierung der Querschnitte zur jeweiligen Spannweite.

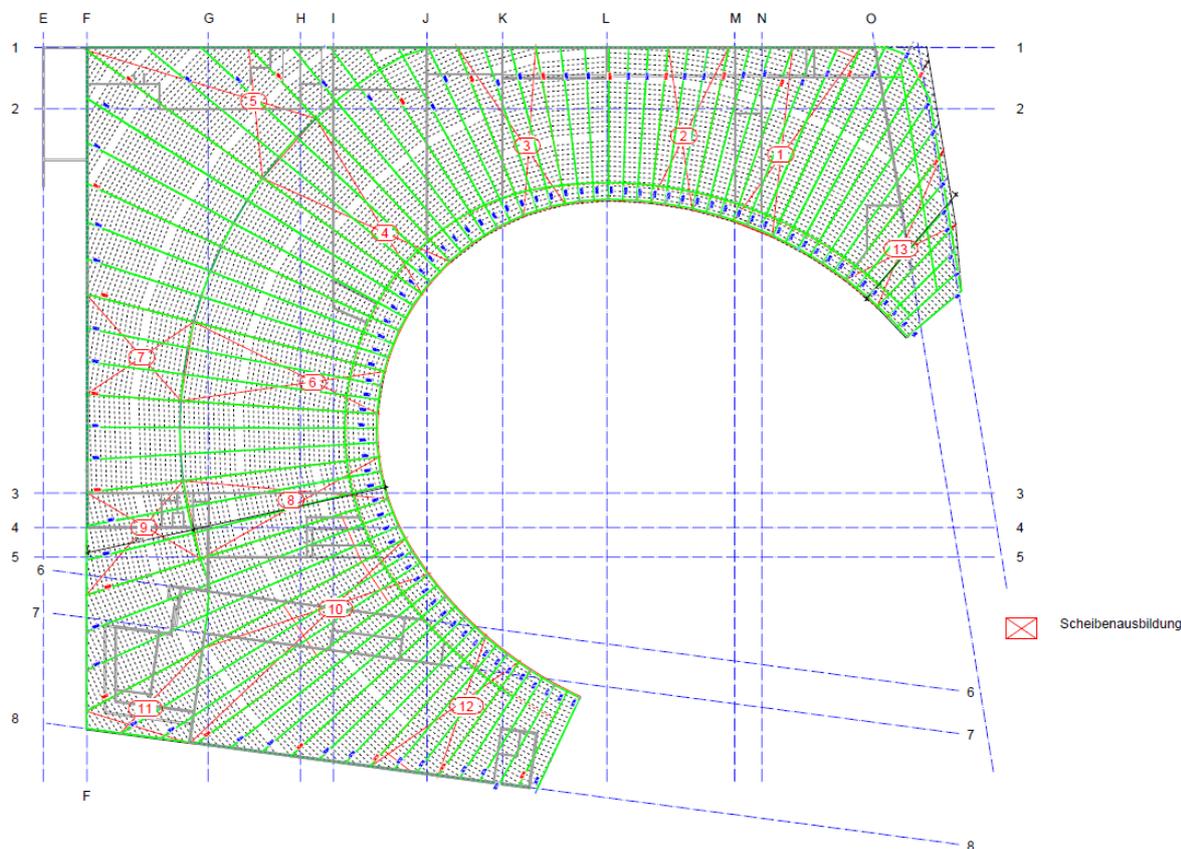


Abbildung 7: Die 121 Brettschichtholzbinderr besitzen unterschiedliche Geometrien und werden über die Anordnung von Scheiben ausgesteift.

4. Ausführung, Logistik und Montage



Abbildung 8: Das Einheben der Strahlenträger erfolgt punktgenau mit einem Autokran.

4.1. Konstruktionsbeschreibung

Die Träger werden strahlenförmig angeordnet, die Form ist ein Fischbauchträger. Sie wird gleichmäßig von der Traufe zum First beibehalten und kann nicht an Stößen oder Auflagern springen oder sich verjüngen. Diese Anordnung wird zusätzlich durch die Vorgaben aus der Architektur verschärft, die eine max. Differenz der Binderhöhen von 20 cm vorschreibt.

Neben den geometrischen Anforderungen aufgrund der unterschiedlichen Stützweiten werden zusätzlich noch statische Anforderungen aus der Aussteifung berücksichtigt:

- maximal frei zu überspannende Stützweite, ca. 40 m
- maximale Strahlenlänge, ca. 85 m – Binder dreigeteilt, Fischbauchform durchlaufend
- maximale Einzelteillänge ca. 45 m

Entgegen der ursprünglichen Planung, die eine Einspannung vorsah, erfolgt die komplette Stabilisierung der Stahlbeton-Fertigteil-Innenwände ebenfalls über den Holzbau, wobei die Brettschichtholz-Stapelplatte zur Scheibe ausgebildet wird.

Im Firstbereich erhält man eine identische Ansicht der Bindervorköpfe, sowohl durch Zuschnitt als auch durch Aufdopplungen. Dies gewährleistet eine durchgängig homogene Optik.

Die Vielzahl der hier aufgezählten Details führt zu einer enormen Anzahl von verschiedenen Auflagerknoten, die durch ein Vermessungsbüro erfasst wurden.

4.2. Transporte

Die Binder werden vom Werk in Rosenheim bis Hanau-Steinheim über 450 km transportiert. Die Transporte richten sich hier nicht nach den Erfordernissen der Montage. Die Träger und auch die Platten können nicht in einer Reihe und nacheinander auf der Baustelle angeliefert werden. Aufgrund der unterschiedlichen Bauteillängen und Abmessungen ist es erforderlich, dass auf den Nachläufern auch Träger angeliefert werden, die man erst später benötigt. Dies erfordert einen zusätzlichen Aufwand, nicht nur in Planung und Organisation, sondern auch hinein in Fertigung und Abbund. Die komplett fertigen Brettstapelplatten werden ebenfalls, bereits mit einer weiß lasierten Sichtoberfläche, just in time, angeliefert.



Abbildung 9: Der Transport der unterschiedlich langen und hohen Binder erfolgt über 450 km.

4.3. Auflagerdetails

Es gibt viele unterschiedliche Auflager, da die Strahlen immer in einem anderen Winkel zur Außenwand laufen. Es existieren feste und verschiebbare Auflager.



Abbildung 10: Die elliptische Form des NVZ ergibt für jeden Binder einen anderen Winkel zu festen und verschiebbaren Auflagern.

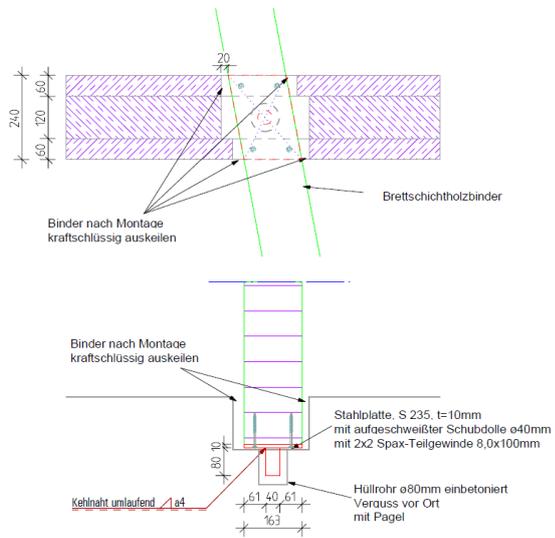
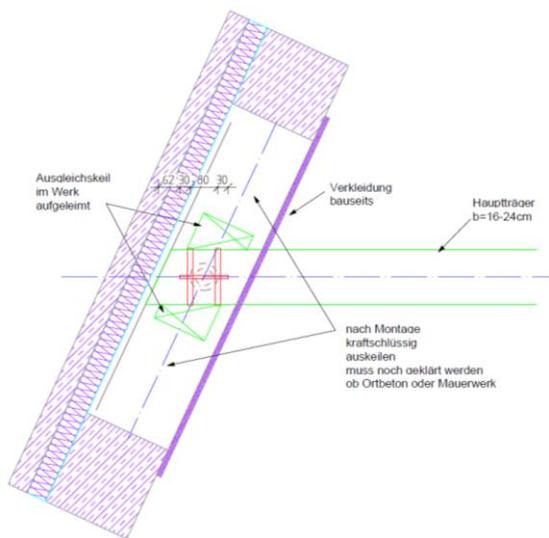


Abbildung 11 (oben):
Gelenkausbildung der
Strahlenträger



Abbildung 12 (links):
Der VW-Transporter zeigt
die Größenordnung

Abbildung 13 (unten):
Stützauflager auf
der Außenwand



5. Resümee

Es ist nicht einfach, den Holzbau in den Köpfen von deutschen Gebäudeinvestoren zu implementieren. Allein mit der Nachhaltigkeitsdiskussion kommt man nicht weiter – auch wenn es nach wie vor wichtig ist, sie zu führen.

Dass es uns bei dem Projekt in Hanau gelungen ist, liegt zum einen daran, dass im Lebensmittelbereich sich Primärkonstruktionen aus Holz als optischer Blickfang durchgesetzt haben. Holz strahlt Wohlgefühl und Wärme aus.

Zum anderen waren es die geometrischen Anforderungen, die architektonisch anspruchsvoll nur durch den Holzbau zu lösen waren. Nur mit den weiß lasierten geleimten Brettstapelelementen konnte eine derart homogene Ansicht von unten bewerkstelligt werden.

Diese Erkenntnis und das Bekenntnis zum Holz waren ein langer Weg. Architekten, Bauherr und Statiker haben zu einem sehr frühen Zeitpunkt Grossmann Bau als beratende Holzbaufirma ins Planungsteam geholt. Unzählige Planungstreffen folgten, bis Architektur, Statik und Kundenwunsch mit den Vorstellungen der Geldgeber bezüglich der Wirtschaftlichkeit übereinstimmten.

Das Ergebnis kann ab Mitte 2017 betrachtet werden.

Die Unterstützung zum begleiteten Planen bietet Grossmann Bau in allen seinen Abteilungen, auch gewerkübergreifend an.

Wir sehen dies als einen wesentlichen Bestandteil unserer Firmenphilosophie.

6. Massen

75 Binderstrahlen (einteilig bis max. dreiteilig)	121 Einzelteile Längen bis 45 m
BSH GI 24h und GI 28c	940 m ³
Dachplatten ca. 14.300 m²	1.270 Einzelteile Längen von 2 m bis 22 m
BSH GI 24h	1.140 m ³
Nebenträger (Firstträger, Fassadenschotts, Schwellen, Druckstäbe)	ca. 230 Einzelteile
BSH GI 24h, Brettsperrholz	150 m ³
Stahl und Verbindungsmittel	
Stahl S355 und S235	Stahlteile ca. 9 to.

7. Verantwortliche

Auftraggeber	Gemobau GmbH Schleussnerstraße 100 63263 Neu-Isenburg
Geschäftsführung	Mohammed Younis, Jürgen Dräger
Oberbauleiter	Andreas Weber
Bauleitung	Azazey Hagag, Harald Alvers
Projektentwicklung	Frederik Hohnstein
Architekt	RATHKE Architekten BDA Wuppertal-Berlin GbR Markus Rathke Hubertusallee 35 42117 Wuppertal
	Dipl.-Ing. Markus Rathke, Architekt BDA
	Dipl.-Ing. Sanna Dücoffre-Weiss, Architektin
	BA.Arch. John Marlow Preukschat, Architekt
Holzbau	GROSSMANN Bau GmbH & Co. KG Abteilung Holzleimbau Äußere Münchener Str. 20 83026 Rosenheim
Geschäftsführer	Gerold Tönjes
Bauleiter Holzbau und Dachstatik	Thomas Gaisreiter
Kalkulation, Vorbemessung	Matthias Götz

Bild-Quellen:

Animationen: RATHKE Architekten BDA

Bilder: GROSSMANN Bau GmbH & Co. KG