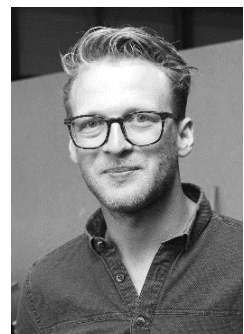


Eine Tulpe als Glücksbringer – Spielcasino Venlo

Jephtha Schaffner
Blumer-Lehmann AG
Gossau, Schweiz



Eine Tulpe als Glücksbringer – Spielcasino Venlo

1. Einleitung

1.1. Die Lehmann Gruppe

Seit 1875 verarbeitet die Lehmann Gruppe Holz im geschlossenen Wertschöpfungskreislauf. Ihr gehören drei Unternehmen mit verschiedenen Kompetenzbereichen an. Aktuell sind über 400 Mitarbeitende beschäftigt. Katharina Lehmann führt das Familienunternehmen seit 25 Jahren in fünfter Generation. Unter ihrer Führung verdreifachte sich die Anzahl der Mitarbeitenden sowie der Umsatz.

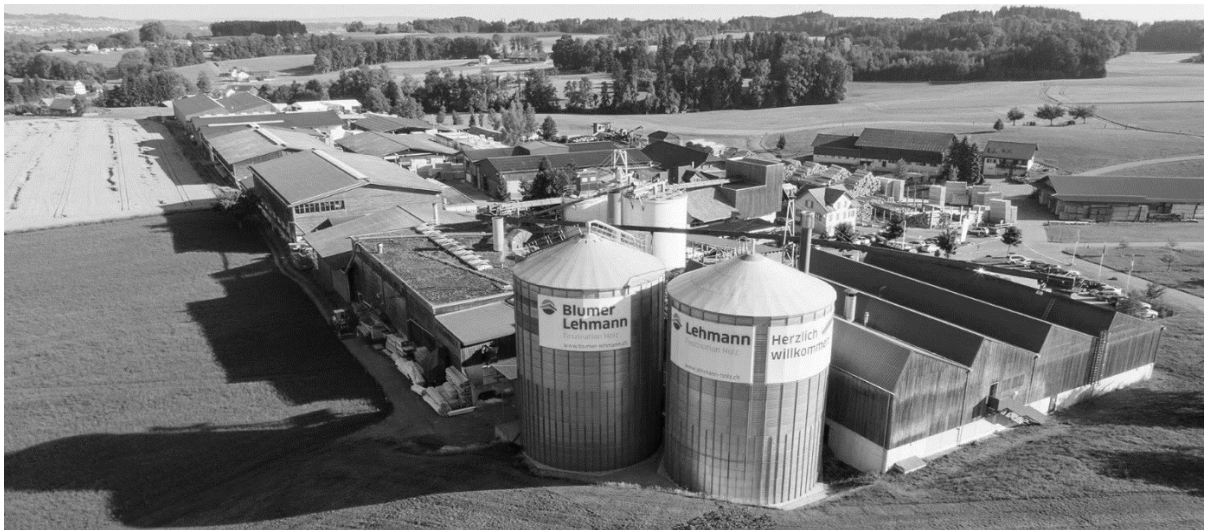


Abbildung 1: Hauptsitz der Lehmann Gruppe in Gossau SG (Quelle: Lehmann Gruppe)

1.2. Blumer-Lehmann AG

Die Blumer-Lehmann AG ist ein international tätiger Holzbaubetrieb und Teil der Lehmann Gruppe. Jährlich werden über 80 Projekte in den Bereichen Umbau, Modulbau, Mehrfamilienhausbau, Industriebau und Freiformbau realisiert. Das Unternehmen ist hauptsächlich auf dem europäischen Markt aktiv. Die bekannten Free Form-Projekte werden allerdings seit 16 Jahren weltweit realisiert. Dazu zählen diverse Golf Clubhäuser in Südkorea, ein Apple Store in Bangkok, eine Bibliothek in Norwegen, eine Moschee in Cambridge, diverse Projekte am Roten Meer sowie das Casino Venlo in Holland.

2. Casino Venlo

2.1. Architekturbriefing

Der spektakuläre Entwurf des Architektenteams MVSA Studio aus Amsterdam, mit einem blumenförmigen, skulpturalen Gebäude gewann den internationalen Architekturwettbewerb für das neue Holland Casino in Venlo. Hinter seinem auffälligen Aussehen verkörpert das Gebäude zwei wichtige Gestaltungsprinzipien, die in der Ausschreibung einen hohen Stellenwert hatten: Nämlich die Nachhaltigkeit, und die Optimierung des Benutzererlebnisses. Aus der Ferne ist das Casino ein einzigartiges, gut sichtbares Gebäude; Eine sich farblich verändernde interaktive Fassade bietet ein atemberaubendes Lichtspiel, das die blumenförmige Struktur des Casinos hervorhebt. Und es ist ein einladendes Tor zu den Niederlanden denn Venlo befindet sich nur einen Katzensprung von der deutschen Grenze entfernt.

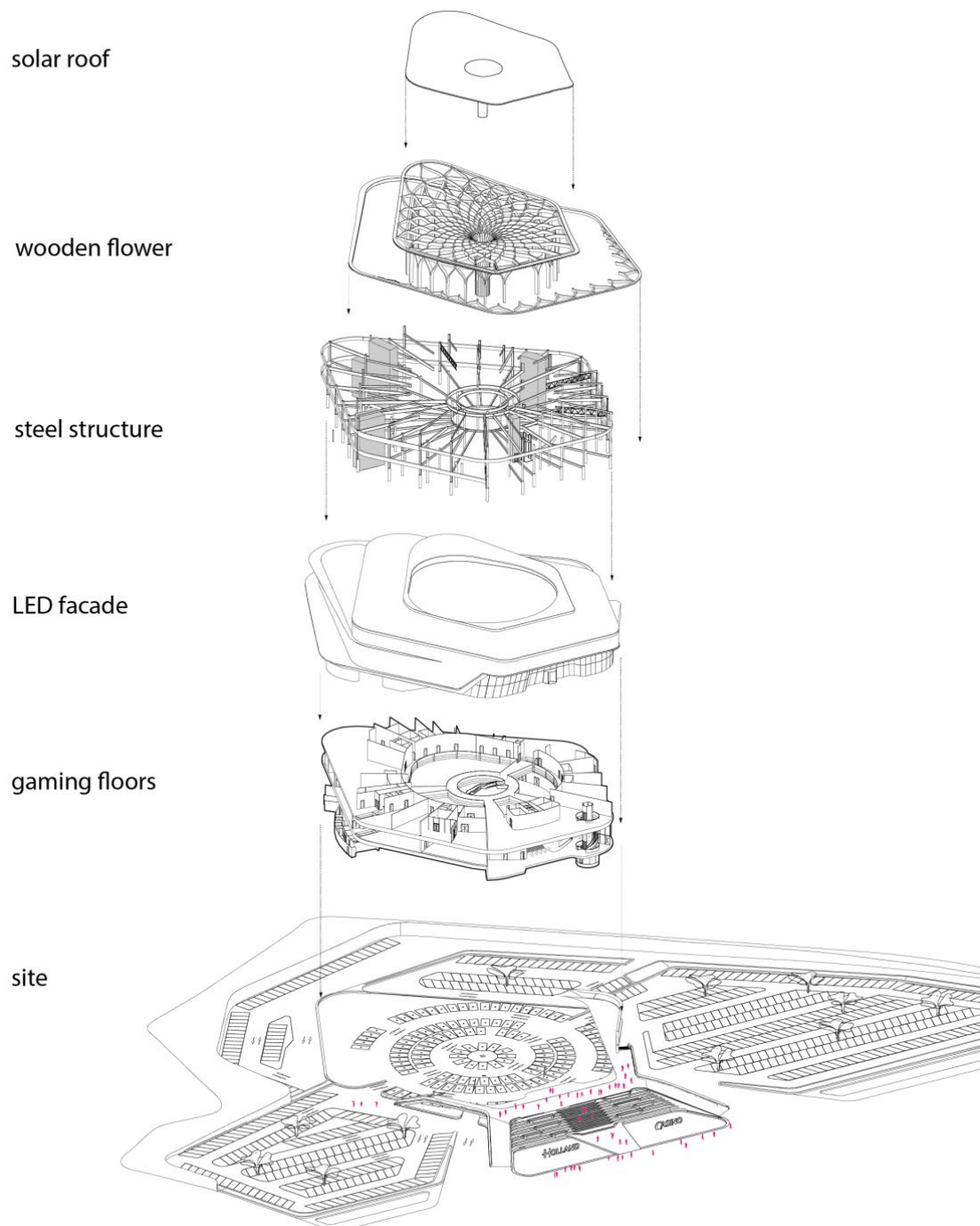


Abbildung 2: Architekturmodell als Explosionszeichnung (Quelle MVSA)

2.2. Der Holzbau des Casinos Venlo

Der Holzbau des Casinos Venlo ist ein Tragwerk von 24 Meter Höhe und misst im Grundriss 42 x 53 Meter. Das freigeformte Tragwerk «wooden flower» wird getragen von einem Stamm mit einem Durchmesser von 3.2 Metern sowie der Aussenwand. Die Aussenwand im obersten Geschoss ist eine im Grundriss runde Wand mit einer variablen Höhe.

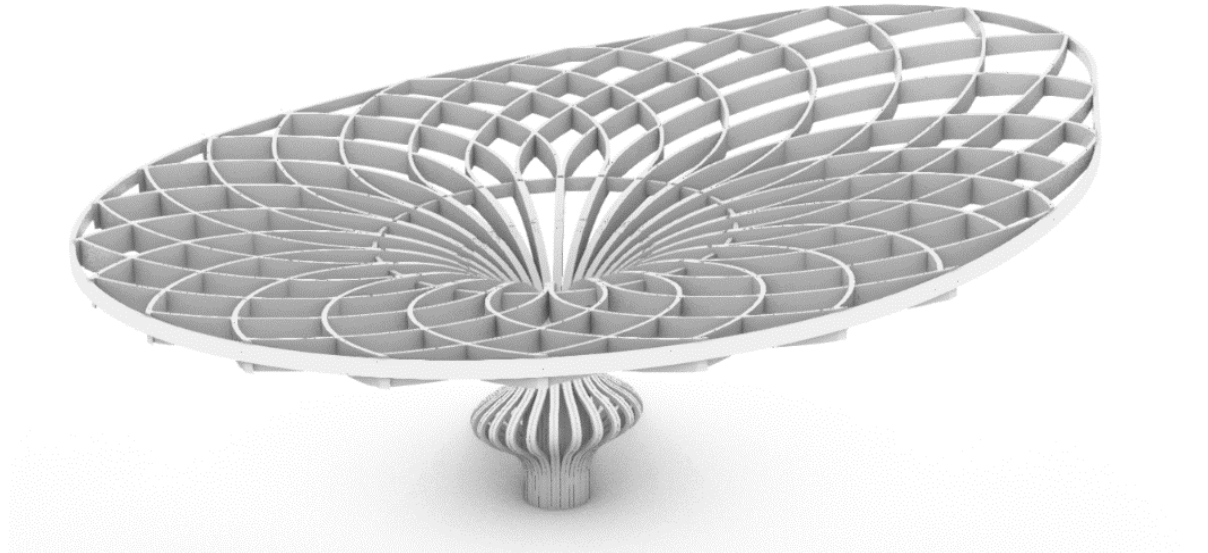


Abbildung 3: 3d Modell des Free Form Form-Tragwerks

Das Dachtragwerk steht auf einem Stamm, der sich in 24 Äste verzweigt. Die Äste sind einfach gekrümmte Bogenbinder mit einem Querschnitt von 1200 x 400 mm. Angeschlossen an die Äste folgt das Dachtragwerk. Das Dachtragwerk ist ein vierlagiges doppelt gekrümmtes System mit Überblattungen an den Kreuzpunkten. Die rund 229 doppelgekrümmten Balken wurden aus einfach gekrümmten Rohlingen gefräst.

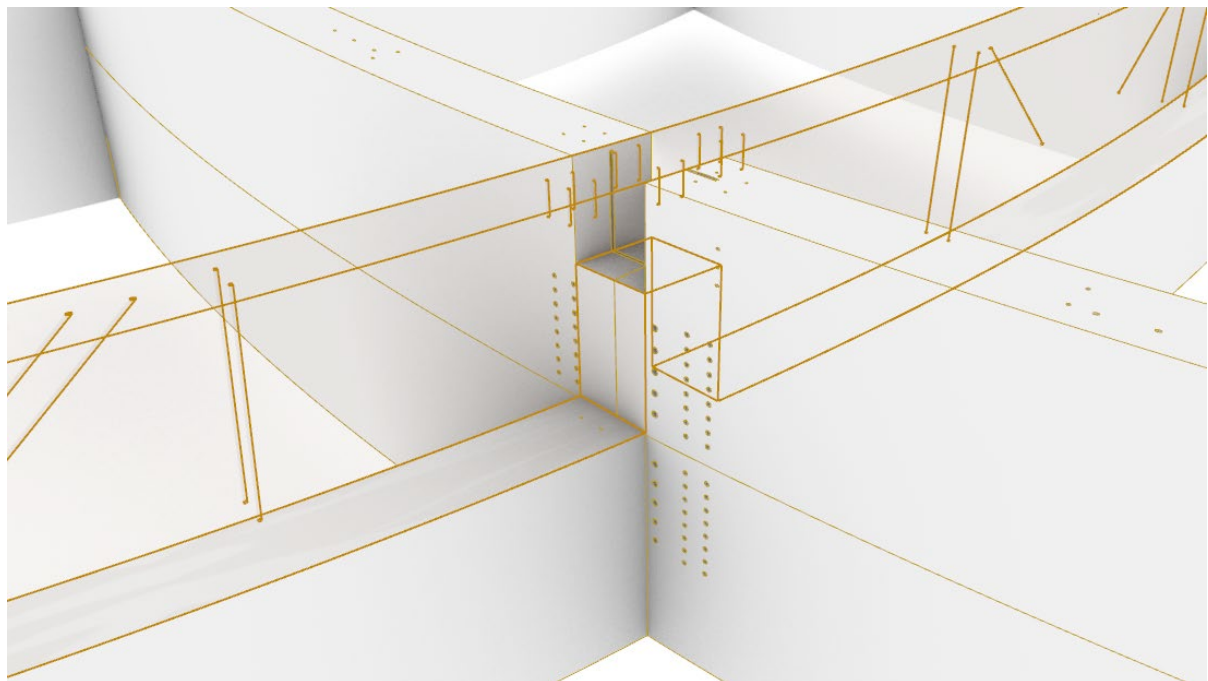


Abbildung 4: 3d Modell eines Kreuzknotens

2.3. Statik und Parametrik

Die Freiformstruktur wurde mit Hilfe der Software Rhino parametrisch geplant und mit einer Stabwerk-Software dimensioniert sowie die Anschlüsse gestaltet. Für die Ausführung dieser Arbeitsschritte waren unsere Fachleute bei Blumer Lehmann, zusammen mit den Planungspartnern von Design-to-production und SJB Kempter Fitze, verantwortlich. Dank langjähriger Erfahrung mit komplexen Geometrien von allen drei mitwirkenden Parteien konnte das Projekt effizient und lösungsorientiert geplant werden. Das Vorprojekt des Bauherrn startete etwa ein Jahr vor der Vergabe der Holzbauleistung. Dank diesem Vorgehen wurde der Weg für einen flüssigen Freigabeprozess zwischen Generalunternehmer, den Architekten und Blumer Lehmann geebnet.

Für die Entwicklung der Details und der Anschlüsse war viel Erfahrung gefordert. Die Anschlüsse mussten unter verschiedenen Winkeln und Steigungen funktionieren. Dabei war es wichtig, die Randabstände sowie die Schraubenabstände untereinander einzuhalten. Weiter bedurfte es einer parametrischen Definition, die mit Winkeln und Vektoren, ausgehend vom Achsenknotenpunkt, definiert wurde. Das Resultat waren die resultierenden Konstruktionsdetails, wie der unten gezeigte Anschluss vom Stamm an das doppelt gekrümmte Dachtragwerk.

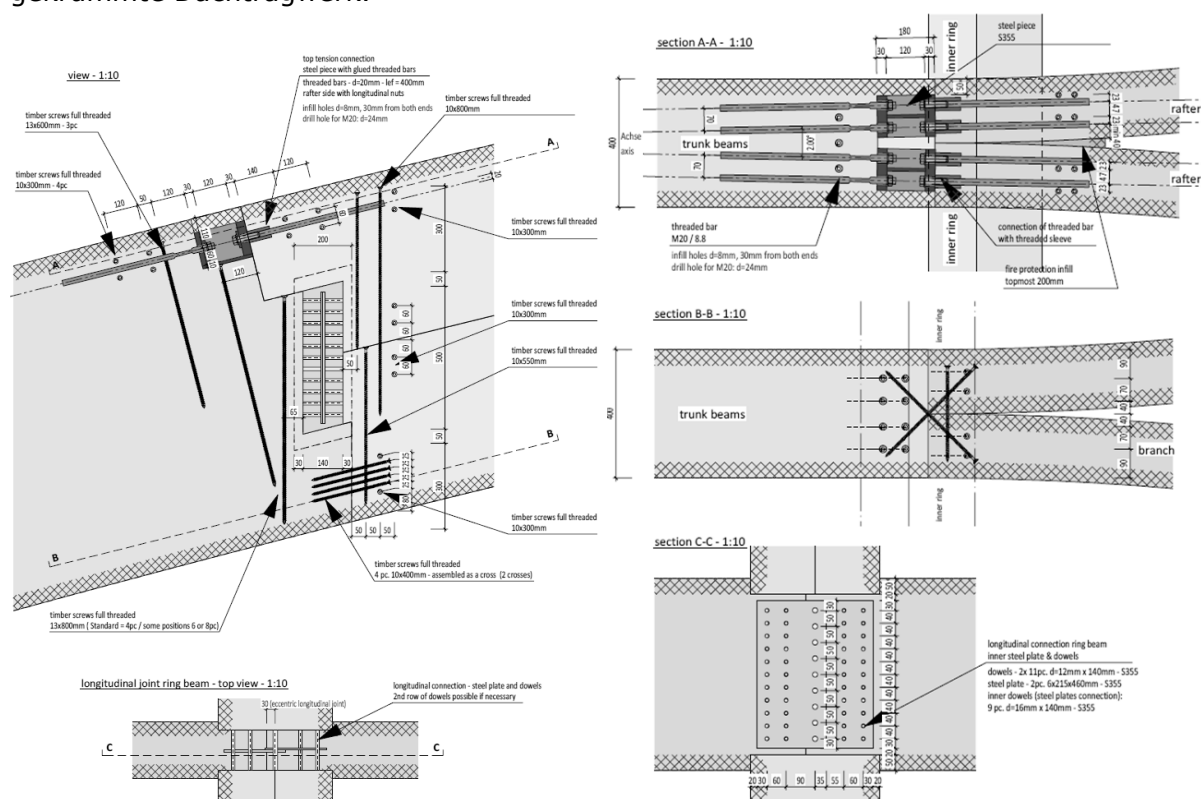


Abbildung 5: Konstruktionsdetails, als Output der statischen Analyse (Zeichnungen: SJB Kempter Fitze)

2.4. Produktion einer Freiform

Die Phase im Projekt, in der das Geplante in die Produktion geht, ist immer eine der Interessantesten. Es zeigt sich schnell, ob das Modellierete der vergangenen Monate funktioniert und die Rückmeldung der Produktionsmitarbeitenden über die designten Details kann sehr harsch sein.

Die einfach gekrümmten und blockverleimten Fichtenrohlinge kaufte Blumer-Lehmann bei Lieferanten ein. Am Hauptsitz in der Ostschweiz wurden diese dann mit der Fünf-Achs CNC-Maschine bearbeitet. Damit die Rohlinge sechsseitig abgefräst werden konnten, benötigte es einen weiteren Schritt in der Arbeitsvorbereitung. Das spezialisierte Team bei Blumer Lehmann übernahm die 3D Geometrien der internen Projektleitung und generierte mittels einer eigens entwickelten Parametrik einen Maschinencode. Die Bauteile wurden anschließend in zwei Aufspannungen allseitig millimetergenau bearbeitet. Dabei wurden rund 30% des Fichtenrohlings zerspant. Dieses Restholz füttert unser eigenes Kraftwerk, das uns wiederum Wärme und Elektrizität liefert. In einem nächsten Arbeitsschritt wurden die Bauteile auf ihre Messgenauigkeit geprüft, Holzfehler geflickt und die Oberflächenbehandlung angebracht. Der letzte Arbeitsschritt im Werk war das Verpacken der Bauteile und Beladen der Lastwagen. Damit dieser Prozess einigermaßen effizient funktionierte nahmen die Projektleiter von Blumer Lehmann eine detaillierte 3D Planung für die Beladung jedes Lastwagens vor, die jedes Bauteil abbildete.



Abbildung 6: Bogenbinder wird auf der CNC-Maschine bearbeitet

2.5. Die Montage in Venlo

Die Montagevorbereitungen starteten mit der Bestandsaufnahme. Das Team von Blumer Lehmann mass, mittels eines Tachymeters, die Verbindungsstahlteile millimetergenau ein. Gleichzeitig wurden die Anlieferungen der Total 30 Lastwagen koordiniert. Das 6–8-köpfige Montageteam aus der Schweiz stellte in einer ersten Phase den Stamm auf. Dieser ragt rund 18 Meter in die Höhe und dient als Basis dieser eindrucklichen Konstruktion.



Abbildung 7: Montage vom Stamm

Im Februar 2020 startete die Montage des Dachtragwerkes. Dabei wurden die Dachbalken im Uhrzeigersinn montiert. Die Montagezeit dauerte rund drei Monate. Damit die Konstruktion vom Wetter geschützt werden konnte, wurde die Dachabdichtung mit dem Montagefortschritt mitgezogen. Auf dem Bild (Abbildung 8) ist gut zu sehen, wie auf der rechten Seite die Dachabdichtung bereits montiert ist und auf der linken Seite die Montage der Dachbalken läuft.



Abbildung 8: Blick über das Dach. Auf der rechten Seite ist die Dachabdichtung bereits montiert.

2.6. Das Ergebnis

Ende April 2020 wurden die Montagearbeiten seitens Blumer Lehmann abgeschlossen. Im Juli 2021 wurde das Casino eröffnet. Abschliessend stellen wir fest: Das Bauwerk überzeugt ganzheitlich. Im Innenbereich wird der Stamm durch eine Bar umschlingt und das offene Obergeschoss eröffnet einen wunderbaren Blick auf die Dachkonstruktion.



Abbildung 9: Casino Innenbereich (MVSA Architects ©Barwerd van der Plas)

Die Aussenansicht wird geprägt von der einmaligen Lichtfassade und dem sieben Meter auskragendem Holzvordach. Um das Tragwerk im Aussenbereich vor Witterung zu schützen, wurde seitlich eine Fassadenschalung aus Fichte angebracht und die Oberseite mit einem Blech abgedeckt.



Abbildung 10: Casino Aussenansicht (MVSA Architects ©Laurens_Eggen)