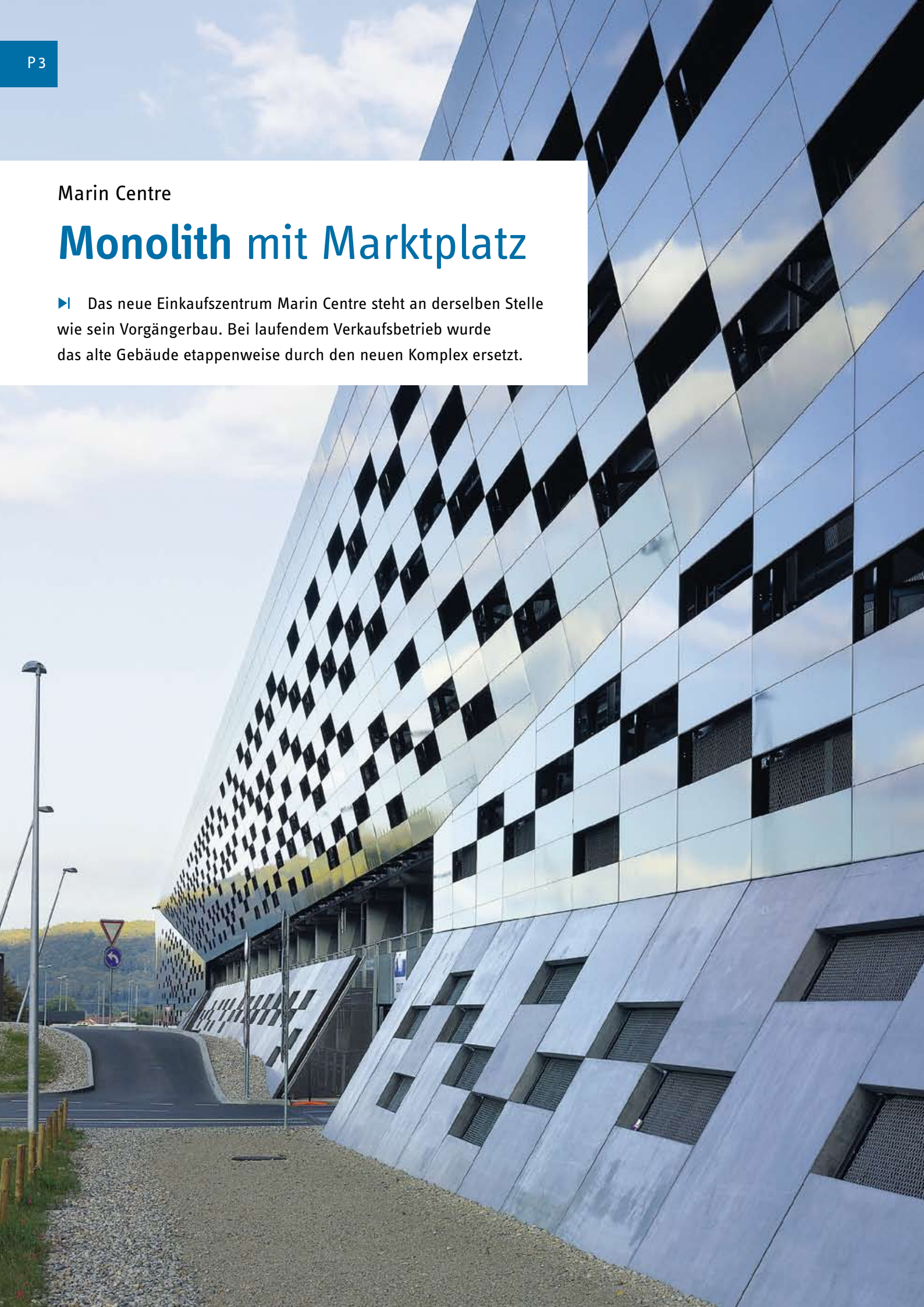
Marin Centre

Monolith mit Marktplatz

▶| Das neue Einkaufszentrum Marin Centre steht an derselben Stelle wie sein Vorgängerbau. Bei laufendem Verkaufsbetrieb wurde das alte Gebäude etappenweise durch den neuen Komplex ersetzt.



PROJEKT 3

Einkaufszentrum Marin-Epagnier

Riesige Bügel aus Holz-Hohlkästen überspannen das Einkaufszentrum Marin Centre in Marin-Epagnier bei Neuchâtel.

Projektbeschreibung: Monolith mit Marktplatz 30

Steckbrief 33

Tragwerk: Neuer Marktplatz mit viel Licht 34

Fazit: Nur Holz macht's möglich 37

In Zeiten, in denen nicht mehr nur Museen mit skulpturaler Architektur aufwarten, müssen sich auch Handelsketten etwas Markantes für ihre Einkaufszentren einfallen lassen – eine Art „corporate architecture". Beim Marin Centre im schweizerischen Marin-Epagnier bei Neuchâtel ging es nicht um einen Neubau im klassischen Sinne, sondern um einen Bau, der an gleicher Stelle das bestehende Einkaufszentrum der Schweizer Migros-Genossenschaft erweitern und etappenweise ersetzen sollte – bei laufendem Verkaufsbetrieb.

Die anspruchsvolle Aufgabe für die Planer bestand neben einem ansprechenden Entwurf, der das komplette Raumprogramm unterbringt, auch darin, ihn so zu gestalten, dass die einzelnen Phasen für Abriss, Neubau und Umzug der Geschäfte wie beim Staffellauf nahtlos ineinandergreifen. Um eine entsprechende Lösung zu finden, schrieb die Bauherrschaft 2004 einen Studienauftrag aus und lud vier Architekturbüros zur Teilnahme ein. Das Büro Bauart aus Bern/Neuchâtel und Zürich erhielt den Zuschlag. Es gewann mit einem Konzept, das alle Räume in einem Volumen zusammenfasst, was ursprünglich niemand für machbar hielt. Entstanden ist ein 310 × 184 m großer und 17,5 m hoher Monolith, gehüllt in schwarzes Blech mit pixelartigen Fensteröffnungen. Sein Zentrum bildet eine lichtdurchflutete, lang gestreckte Halle – überspannt von riesigen Bügeln, die 7 m über den Gebäudekomplex hinausragen.

◂ 36 000 m² Verkaufsfläche umhüllt die metallische Pixelfassade des Marin Centre

BAUART / THOMAS JANTSCHER

BAUART / TONATIUH AMBROSETTI

▸ Die lichtdurchflutete zentrale Halle erstreckt sich über 180 m. 38 Bügel in Form von Hohlkästen bilden das Tragwerk

BAUART / THOMAS DUTSCHER

◂ Vom benachbarten Ort aus gelangen die Besucher durch einen Park zum Marin Centre. Je näher man kommt, desto stärker ändert sich die Dimension, bis der Eingang ins Blickfeld rückt

Beim Entwurf ließen sich die Architekten zum einen von der Idee leiten, für die Gemeinde Marin, die kein Ortszentrum hat, einen zentralen Ort zu schaffen. Die 180 m lange und 21 m breite Halle sollte die Funktion eines öffentlichen Platzes einnehmen, also eine Art Marktplatz werden und ein neues Ortszentrum markieren. Hierfür galt es, möglichst viel Tageslicht ins Innere zu holen, um Lichtverhältnisse wie in einem Außenraum zu schaffen.

Zum anderen sollte das Centre von der Autobahn sichtbar und gut an das öffentliche Nahverkehrsnetz angebunden sowie einfach zu Fuß erreichbar sein. Der Gebäudekomplex integriert ein fünfstöckiges Parkhaus und stellte die Architekten vor die Aufgabe, den voluminösen Baukörper in die Umgebung einzupassen.

Das Konzept von Bauart war akribisch auf die Bauphasen und eine ausgeklügelte Baustellenlogistik ausgerichtet. Jedes Geschäft sollte nur einmal umziehen und nie von der Baustelle umschlossen sein. Während der drei Bauphasen von 2007 bis 2011 sicherte das Konzept ein störungsfreies Nebeneinander von Baggern, Lkws, Kunden und Mitarbeitern.

Neubau beginnt mit Anbau

Zunächst wurde der Neubauteil im Osten des bestehenden Gebäudes errichtet – der erste Bauabschnitt des neuen Einkaufskomplexes. Ein Teil der Läden zog dorthin um. Anschließend wurden der zweite und dritte Bauabschnitt mit kontinuierlichem Abriss und Neubau ausgeführt. Eine besondere Herausforderung war dabei die Planung und Montage der Überdachung der zentralen Halle – der sog. „Laterne“. ■

Bau
Holz
Energie
Messe
bauholzenergie.ch

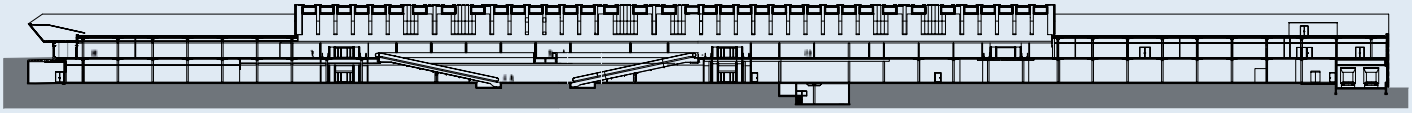
Messe mit Kongress für Fachleute und Private

21. bis 24. November 2013
BERNEXPO, Bern

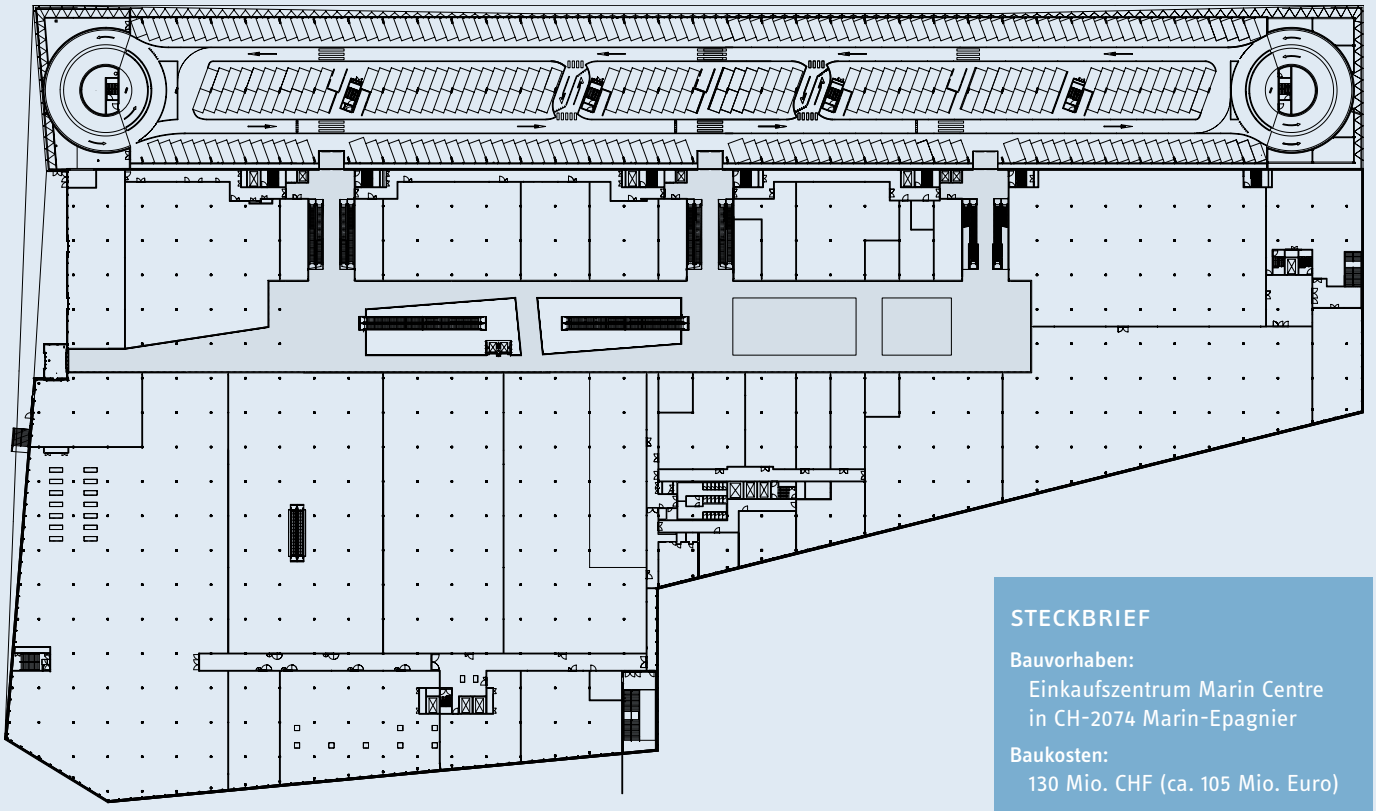
- Bau | Holzbau
- Energieeffizientes Bauen | Modernisieren
- Minergie® | Minergie-A® | Minergie-P® | Plusenergie-Gebäude | Passivhaus | GEAK
- Erneuerbare Energien | Energie-Speicher
- Neu: Bad | Badewelten | Küchen | Innenarchitektur

TRÄGER
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Bundesamt für Energie BFE
energieschweiz
Kanton Bern
Canton de Berne
Berner Fachhochschule

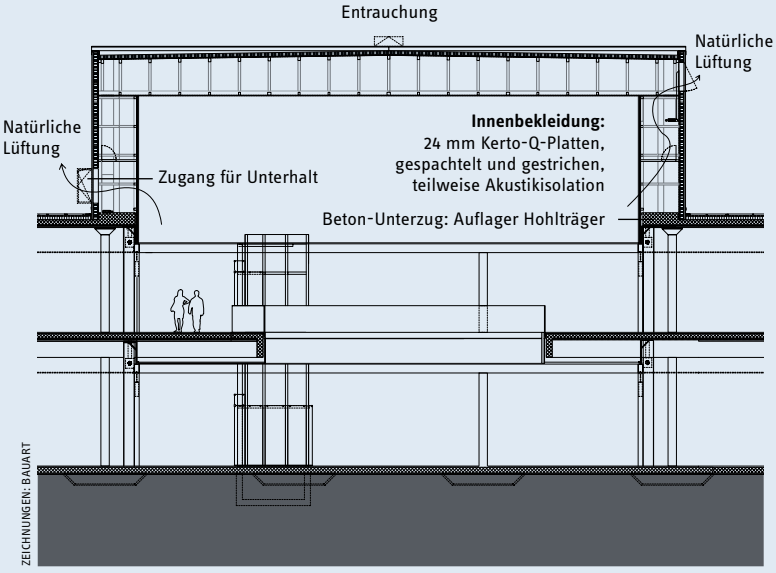
Längsschnitt



Grundriss über der Dachebene mit Parkhaus und zentraler Halle mit „Laterne“: Die Laterne ragt 7 m über den Rest des Gebäudes hinaus



Querschnitt durch die zentrale Halle mit den dreiteiligen Bügeln als Überdachung



Dachtragwerk Mall:
Vorfabrizierte Hohlträger, Integration von Haustechnik Öffnungen in Bügel und Fassade regulieren Klima (natürliche Lüftung und Entrauchung)

Dachaufbau:
Abdichtung
160 mm Wärmedämmung
Dampfbremse
15 mm Gipsfaserplatte
25 mm OSB3-Platte
Hohlträger, Konstruktion

Außenbekleidung:
20 mm Alu-Trapezblech
40 mm Unterkonstruktion
Windpapier
16 mm Holzfaser-Platte
Konstruktion mit
180 mm Mineralwolldämmung
Dampfbremse
18 mm OSB3-Platte

STECKBRIEF

Bauvorhaben:
Einkaufszentrum Marin Centre
in CH-2074 Marin-Epagnier

Baukosten:
130 Mio. CHF (ca. 105 Mio. Euro)

Bruttogeschossfläche: ca. 66 900 m²

Verkaufsfläche: 36 000 m²

Bauherr/Auftraggeber:
Marin Centre SA
CH-2074 Marin-Epagnier
www.marincentre.ch

Architektur:
Bauart
Architekten und Planer AG
CH-3008 Bern ı www.bauart.ch

Tragwerksplaner Holzbau:
merz kley partner
A-6850 Dornbirn
www.mkp-ing.com

Ausführende Holzbauunternehmen:
ARGE
Kaufmann Bausysteme
A-6870 Reuthe
www.kaufmannbausysteme.at

Zaugg AG Rohrbach
CH-4938 Rohrbach
www.zaugg-rohrbach.ch

MERZ KLEY PARTNER

▲ Die bereits montierten Bügel sind mit einer Folie umhüllt, um ihre weiß gestrichene Oberfläche vor Schmutz und Witterung zu schützen

Tragwerk

Neues Zentrum mit viel Licht

▶| Das Herzstück des Einkaufszentrums Marin Centre bildet eine lichtdurchflutete, lang gestreckte Halle, die von riesigen Bügeln aus Holz-Hohlkästen überspannt wird.

Um die richtigen Entscheidungen in Bezug auf die Konstruktionen und die adäquaten Baumaterialien zu treffen, bezogen die Architekten schon in der Wettbewerbsphase die Tragwerksplaner vom Ingenieurbüro merz kley und partner aus Dornbirn (A) mit ein.

Ziel: Sinnvolle Materialwahl

Gerade bei der Überlegung, wie die aus dem Gebäudevolumen herausragende Laterne baulich umgesetzt werden könnte, bestätigte sich dieses Vorgehen. Denn fest stand zunächst nur, dass die Konstruktion, die die 180 m lange und 21 m breite Fläche wie ein Deckel überbauen würde, aus aneinandergereihten bügelförmigen Großbauteilen bestehen sollte.

Lösung: Vorgefertigte Hohlkästen

In Anbetracht der vorhandenen Hallenbreite und einer „Laternenhöhe" von 7 m avisierten die Architekten als passende Querschnittsproportionen für die Bügel plus/minus 3 m Breite und 2 m Höhe sowie einen Abstand zwischen 50 und 100 cm untereinander, je nach endgültiger Bügelbreite. Um die insgesamt veranschlagte Montagezeit nicht zu überschreiten – pro Bauphase standen lediglich sechs Wochen zur Verfügung –, mussten auch die Bügel der Laterne schnell montierbar sein. Bedingung war deshalb die komplette Vorfertigung im Werk samt ausbaufertiger Oberfläche. Zu berücksichtigen war außerdem, dass der Montagekran, dessen Standort aus baustellenlogistischen Gründen auf eine bestimmte Stelle beschränkt war und dessen Ausleger 70 m weit reichte, in der Lage sein musste, jedes Bauteil an seine Position zu versetzen.

Der Wunsch der Architekten war anfangs, Betonfertigteile für die Bügel zu verwenden. Doch die wären

MERZ KLEY PARTNER

◂ Ober- und Untergurt sowie die Pfosten dazwischen erhalten im Werk einen Klebstoffauftrag

MERZ KLEY PARTNER

◂ Fertigung einer Seitenwand: die durchgehende Kerto-Platte wird aufgelegt und mit den Querschnitten verklebt. Eine Schraubpressklebung verbindet Gurte und Platte kraftschlüssig miteinander

zu schwer ausgefallen. Andere Varianten wie bekleidete Leichtbau- oder Stahlkonstruktionen hätten zu viel Zeit gekostet oder wären nicht praktikabel gewesen.

Tragwerksplaner Konrad Merz schlug daher eine Konstruktion in Holz vor: Hohlkästen aus BS-Holz-Querschnitten und Furnierschichtholz (FSH), die als Bekleidungen auch Tragfunktion haben. Damit war eine Lösung gefunden, die komplett im Werk vorgefertigt werden konnte und deren Einzelteile, Stiele und Riegel, aber auch die aufnehmbaren Lasten des Krans – selbst bei maximaler Auslegerweite – nicht überschreiten würden.

Das Holztragwerk der Laterne über der zentralen Halle

So ergab sich für die 180 m lange Laterne eine Konstruktion aus 38 Bügeln mit 7 m hohen Stielen und 23,40 m langen Riegeln, die als rechteckige Hohlkästen mit einer Breite von je 3,25 m bzw. einer Höhe von 1,70 m ausgebildet sind. Die Bügel wurden mit einem lichten Abstand von 70 cm parallel zueinander angeordnet, die Zwischenräume nehmen die Verglasungen auf. Lediglich in den drei Bereichen mit den Treppenaufgängen, der Vertikalerschließung des Einkaufszentrums, sind die verglasten Zwischenräume durch Schrägstellung der Bügel aufgeweitet, um den Lichteinfall zu erhöhen.

Die Seitenwände der Hohlkästen sind als wandartige Träger ausgeführt und bilden die lastabtragende Konstruktion. Sie bestehen aus einem Ober- und einem Untergurt aus Brettschicht(BS)-Holz mit dazwischen gefügten Pfosten und einer durchgehenden, 39 mm dicken FSH-Platte als Beplankung. Die BS-Holz-Querschnitte und die Furnierschicht-Platte wirken zusammen als tragendes C-Profil. Dabei stellen die BS-Holz-Gurte die Flansche dar und die FSH-Platte den Steg. Eine Schraubpressklebung verbindet sie kraftschlüssig miteinander. Die Pfosten dazwischen sind wie Spanten aufgeleimt und sorgen dafür, dass die Furnierschicht-

holz Basel 8–12|10|2013

HALLE 1
STAND A78

Abbundmaschine
ROBOT-Drive
Die flexible Hochleistungsmaschine für alle Holzbaubetriebe - vom Sparren bis zur Treppe

Hundegger
Innovationen für den Holzbau
www.hundegger.de

MERZ KLEY PARTNER

◂ Der fertig montierte Hohlkasten ist ausreichend torsionssteif für Transport und Montage. In der diagonalen Seitenansicht ist auch die Überhöhung erkennbar

Platte nicht beult (Beulsicherung). Die Seitenwände wurden mit einer Überhöhung von 7,5 cm ausgeführt, um einem optischen Durchhängen der Riegel entgegenzuwirken. Hierfür hat man lediglich die oberen und unteren Ränder der Kerto-Platten mit einem entsprechend großen Radius zugeschnitten.

Geschlossen wird der Hohlkasten oben mit einer Balkenlage und einer ins Gefälle gelegten OSB-Platte (Entwässerung). Die Unterseite besteht ebenfalls aus einer Balkenlage. Sie ist über Balkenschuhe zwischen die Untergurte gehängt und wieder mit einer OSB-Platte bekleidet. Rechnerisch nehmen nur die wandartigen Träger, also die C-Profile, Lasten auf. Allerdings sorgen die horizontalen Balkenlagen dafür, dass ihre Gurte nicht ausknicken.

Wenn die Hohlkästen als Röhre auch keinen Beitrag zur Lastabtragung liefern, sind sie dennoch so torsionssteif, dass sie problemlos transportiert und ohne Hilfskonstruktion montiert werden können.

Dickere Platten bei größeren Lasteinzugsbreiten

Die parallel angeordneten Hohlkästen kommen mit 39 mm dicken Kerto-Platten aus. Bei den schräg gestellten Bügeln müssen sie aufgrund der größeren Lasteinzugsbreite auch höhere Lasten aufnehmen. Hierfür genügte es, die Dicke der Kerto-Platten auf 45 mm zu erhöhen, ohne die Außenabmessungen zu verändern.

Auch die Stiele der Riesenbügel sind als Hohlkästen konzipiert und haben die gleichen Außenabmessungen wie die Riegel. Eigentlich wünschten die Architekten die Bügel als homogenes Gesamtbauteil. Doch das war wegen ihrer Dimensionen produktions- und transporttechnisch nicht möglich.

Einfacher Steckanschluss für monolithischen Gesamteindruck

Die Tragwerksplaner haben die Riegel und Stiele daher so konstruiert, dass sie auf der Baustelle einfach verbunden werden konnten und anschließend einen monolithischen Eindruck vermittelten.

Hierfür wurden die Riegel einfach über Stahldollen in die stählernen Sacklöcher der Stielseitenwände eingefädelt und über die Steckanschlüsse unverschieblich miteinander verbunden. Die Rückseiten der Stiel-Hohlkästen sind bis auf die Riegeloberkanten hochgeführt. Sie schließen die Riegel nach der Montage seitlich ab.

Die Vertikalkräfte aus den Riegeln werden über Druckverbindungen in die Stiele eingeleitet. Genauer gesagt leiten zwei Pfosten in den Endbereichen der wandartigen Träger die Vertikalkräfte aus der Kerto-Platte in die Pfosten der Seitenwände der stehenden Röhre ein. Beide Pfosten sind mit einer Stahlplatte versehen. Die Stahldollen sitzen jeweils zur Hälfte in den Sacklöchern der Stahlplatten des oberen und des unteren Pfostens. Über die Stahldollen lassen sich die Riegel einfach und passgenau auf den Stielen platzieren und die Fugen als stumpfe Stöße ausführen.

Ausgesteifte Laterne

Das Einkaufszentrum hat zwei Geschosse und im Bereich der Laterne ein großes Loch im Dach, das die 38 Bügel überspannen. In Querrichtung der Laterne fungieren die Stiele über die Verankerung an den Fußpunkten wie eingespannte Stützen. In Längsrichtung dagegen sorgen die Steckanschlüsse für ihre Aussteifung.

Die Riegel erhielten zusätzlich Aufkantungen wie eine Attika. Sie dienen den Oberlicht-Verglasungen zwischen den Riegeln als Auflager. Die Riegel selber erhalten als „Dachaufbau“ eine Gipsfaserplatte, eine Dampfbremse, 16 cm Wärmedämmung und eine Abdichtung.

Analog dazu erhalten die Rückwände der Stiele einen Fassadenaufbau mit Dampfbremse, Wärmedämmung und einer Unterkonstruktion für die Außenbekleidung aus Alu-Trapezblech. Die Wandverglasungen werden zwischen die Hohlkästen montiert.

Montage per XXL-Mobilkran

Die Hohlkästen der Stiele wurden Stück für Stück im Werk vorgefertigt und nacheinander zur Baustelle gebracht, wo sie der für die Montage benötigte XXL-Mobilkran an ihre Position hob. Exakt eingemessen und

MERZ KLEY PARTNER

◂ Montage der Stiele mit exaktem Einmessen und Anschließen an die Stahlbetondachdecke

MERZ KLEY PARTNER

▸ In Reih und Glied nebeneinandergestellt. Jede zweite Rückwand der Stiele erhielt eine Aussparung als Lüftungsöffnung

in einer Achse mit den gegenüberliegenden Stielen wurden sie an den Fußpunkten auf dem Unterzug der Stahlbetondachdecke angeschlossen. Danach erfolgte die Montage der Riegel und damit die Komplettierung der Bügel. Die Hohlkästen der Bügel sind begehbar. In ihnen ist die Haustechnik integriert.

Ressourcenschonende Lösungen

Das Marin Centre entspricht dem schweizerischen Minergie-Standard. Es vereint verschiedene ressourcenschonende Lösungen. Eine zentrale Rolle spielt die durch Tageslicht erhellte große Halle, für die nur wenig künstliche Beleuchtung und damit wenig Strom benötigt wird. Hinzu kommt die optimierte natürliche Belüftung der Halle: Die Zu- und Abfuhr von Luft wird über Öffnungen geregelt, die sich zum Teil in den Stielen der Bügel befinden. So konnte auf eine teure und energieintensive mechanische Klimatisierung verzichtet werden.

Tageslicht hinter Pixelfassade

Wer das Gebäude durch die schwarze Pixelfassade das erste Mal betritt und sich gleich auf einem geräumigen, lichtdurchfluteten überdachten Platz wiederfindet, wird überrascht sein. An die 40 Lichtschneisen geben dem Besucher einen Ausblick auf Tages- und Jahreszeit wie auf das Wetter. Es lohnt sich, den neuen Marktplatz von Marin-Epagnier zu besuchen.

Dipl.-Ing. (FH) Susanne Jacob-Freitag, Karlsruhe ■

BAUART / TONATIUH AMBROSETTI

PROJEKT 3

Fazit

Nur Holz macht's möglich

Der Neubau des Marin Centre ersetzte etappenweise das bestehende Einkaufszentrum – bei laufendem Verkaufsbetrieb. Das Baukonzept war akribisch auf die drei Bauphasen sowie eine ausgeklügelte Baustellenlogistik ausgerichtet und sicherte über vier Jahre ein störungsfreies Nebeneinander von Baggern, Lkws, Kunden und Mitarbeitern. Möglich war der reibungslose Ablauf nur mit Holz: Die Hohlkästen aus BS-Holz-Querschnitten und Furnierschicht-Platten wurden im Werk vorgefertigt und überzeugten durch kurze Baustellenzeiten und wenig Gewicht.