

Schokoladenfabrik Max Felchlin

# Vor den Bergen entsteht süßes Glück

Die Berge als architektonisches Vorbild: Der Schokoladenhersteller Max Felchlin AG schuf ein Gebäude, dessen Dachkonstruktion den Gipfel der Holzbaukunst erreicht.



◀ Die äußere Form und Gestalt orientiert sich an den Gipfeln – die holzverkleidete Fassade an die Typologie der umgebenden Bauten

**Z**ehn bis zwölf Kilogramm pro Kopf: So viel Schokolade essen die Schweizer im Durchschnitt pro Jahr. Das kleine Land in den Bergen gehört somit zu den größten Schokoladenkonsumenten der Welt. Einen bedeutenden Teil der süßen Kostbarkeit produzieren die Eidgenossen selbst, zum Beispiel bei Nestlé, Lindt & Sprüngli oder im Hause der 1908 ins Leben gerufenen Max Felchlin AG.

## Zusammenführen, was zusammengehört

Mit dem jüngst in Ibach fertiggestellten fünfgeschossigen Gewerbebau hat die Max Felchlin AG die Kundenbetreuung, die Verwaltung und die Produktion zusammengelegt. Bisher waren die drei Bereiche über mehrere Standorte in der Region verteilt. Von ihrer Vereinigung erhofft sich der Konzern gleich in dreifacher Hinsicht einen Gewinn: Die Synergien zwischen den einzelnen Geschäftsbereichen sollen optimiert, die Innovationskraft erhöht und die Flexibilität der Prozesse gesteigert werden.

Eventuelle künftige Erweiterungen hat der Bauherr bei dem Bauvorhaben ebenfalls bedacht. Daher hat er durch den neuen Firmensitz die Industriefläche ringsherum schon jetzt in verschiedene bestehende und künftige Baufelder eingeteilt.

Er hat eine repräsentative Erschließungsfläche ausgewiesen und nicht zuletzt hochwertige Grünräume wie einen Obstgarten und einen Baumhain fixiert. Um die beste Idee für das Projekt zu ermitteln, hatte die Max Felchlin AG zunächst einen Studienwettbewerb ausgelobt, aus dem Meili, Peter & Partner Architekten AG

## PROJEKT 1 // SCHOKOLADENFABRIK

Vor den Bergen entsteht süßes Glück	8
Kunstgriffe für die Qualität	12
Steckbrief	15
Interview mit dem Tragwerksplaner	16
Kann ich das auch?	16





► Das komplexe, sichtbare Dachtragwerk des Condirammas kommt quasi ohne sichtbare Verbindungsmittel aus

aus Zürich als Sieger hervorgegangen waren. In der Folge realisierten die Planer gemeinsam mit der Pirmin Jung Schweiz AG, der Hecht Holzbau AG, der Bisang Holzbau AG, der neuen Holzbau AG und weiteren Baupartnern den neuen Firmensitz.

### Die Natur als Vorbild und Hintergrund

Direkt neben dem nun fertiggestellten Firmensitz führt der Fluss Muota in einem fast unwirtlichen Gelände mit wenigen Gehöften und Industriebauten Regie, während dahinter die Berge ihren großen Auftritt inszenieren. In seiner äußeren Form

und Gestalt orientiert sich der Baukörper daher an den Gipfeln hinter ihm. Für seine holzverkleidete Fassade haben die planenden Architekten die Typologie der umgebenen Bauten als Vorbild gewählt. Seine außergewöhnliche Architektur und Innenarchitektur hingegen stehen für sich – und gestalten so einen perfekten Rahmen für den Kundenempfang, die Betreuung und nicht zuletzt für Schulungen in der Kunst der Schokoladenmanufaktur.

Wer den Weg über den Werkhof nimmt und so dem Gebäude nähertritt, hat die Strukturen sofort im Blick. In den unteren Geschossen befinden sich der Empfang, der Fabrikladen und die Büros. Für die

repräsentativeren Schulungsräume sowie den Verpflegungs- und Veranstaltungssaal für die Kunden und das Personal ist die oberste Etage reserviert. Allseits auskragend verbindet dieses sogenannte Condirammas den Bürotrakt und das Produktionsgebäude nebenan und dient als allgemeiner Treffpunkt nicht nur der Kundenpflege, sondern auch der firmeninternen Kommunikation.

### Vom Hybridbau ...

Im Sinne der verschiedenen Aufgaben des Firmensitzes haben die Planer für den neuen Gewerbebau auch verschiedenste Materialien und Systeme zusammengefügt: Bis zum

vierten Geschoss ist der Verwaltungstrakt als Massivbau mit einer vorgehängten Holzfassade ausgeführt. Die Büroggeschosse wurden dabei in Form einer Skelettstruktur konzipiert. Diese wurde mit Leichtbauwänden komplettiert, sodass die Räume flexibel sind und an sich wandelnde Arbeits- und Geschäftsbedingungen leicht und schnell angepasst werden können.

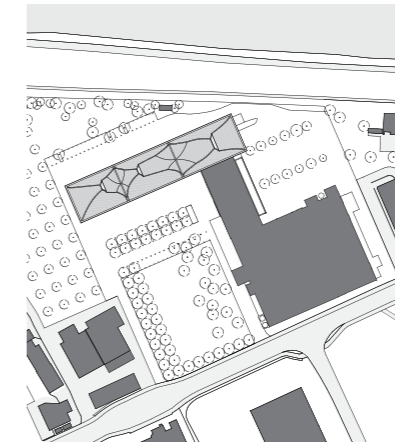
Das Dachgeschoss haben die Firmen Hecht Holzbau AG, Bisang Holzbau AG und neue Holzbau AG als Holzbau realisiert. Dieser krägt nach allen Seiten bis zu vier Meter aus und verbindet zudem den Bürotrakt und die bestehende Manufaktur durch eine Brückenkonstruktion aus Holz.

### ... zur Zimmermannskunst

Der Dachstuhl der Schulungsräume und des Verpflegungsraums setzt sich aus pyramidalen Faltenwerken zusammen, die immensen Auskragungen sind in eine Stabkonstruktion eingewebt. Die gewählte Faltenwerkstruktur weist eine hohe Flächensteifigkeit aus, sodass sie punktuell auf wenigen Stützen aufgelagert werden konnte.

Da die vertikale Lastabgabe auf das bestehende Gebäude jedoch nur an definierten Punkten möglich war, wurde ein Trägerrost aus Stahlprofilen eingesetzt, welcher die Last an den entsprechenden Punkten abführt. Der Raumabschluss ist gegenüber dem Tragwerk mit den außen platzierten, freitragenden Stützen leicht zurückgesetzt. Oberlichter leuchten

### LAGEPLAN



die Schulungsräume mit Tageslicht aus. Da die horizontalen Lasten nicht auf die bestehende Konstruktion abgeführt werden konnten, wurde der Anbau über dem bestehenden Gebäude stattdessen mit einem liegenden Fachwerk in Bodenebene am Neubau eingespannt. Im Bereich der Überfahrt sind die raumhohen Fachwerke zudem unsichtbar in den Wänden untergebracht. Türen und Fenster wurden dabei ausgespart und parallel ein Höchstmaß an Haustechnik eingepflegt.

Trotz all dieser Herausforderungen und Komplikationen kommt das komplexe, sichtbare Dachtragwerk des Condirammas quasi ohne sichtbare Verbindungsmittel aus. Und auch bei den Fassaden sind nur wenige, sekundäre Holzschrauben zu sehen. Stattdessen überzeugt die Qualität.

Christine Ryll, München ■



Das Dachfenster.



### Renovieren und Austauschen lohnt sich! Roto Renovierungsfenster

- + Einzigartige Montagefreundlichkeit für sorgenfreien, schnellen Einbau
- + Hervorragende Produktqualität „german made“ für absolute Sicherheit
- + Ohne Brech-, Putz- und Folgearbeiten

**Besser  
Roto.**

[www.roto-dachfenster.de](http://www.roto-dachfenster.de)

### LÄNGSSCHNITT



► Von Japan inspiriert: Die Dachstruktur des Neubaus der Schokoladenfabrik zeigt Anlehnungen an fernöstliche Baukunst

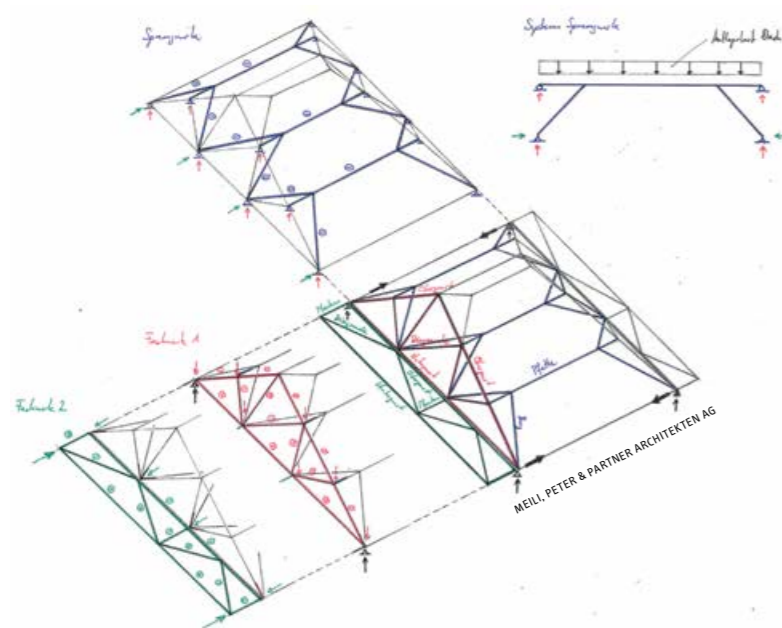


## Konstruktion von Dach und Decke

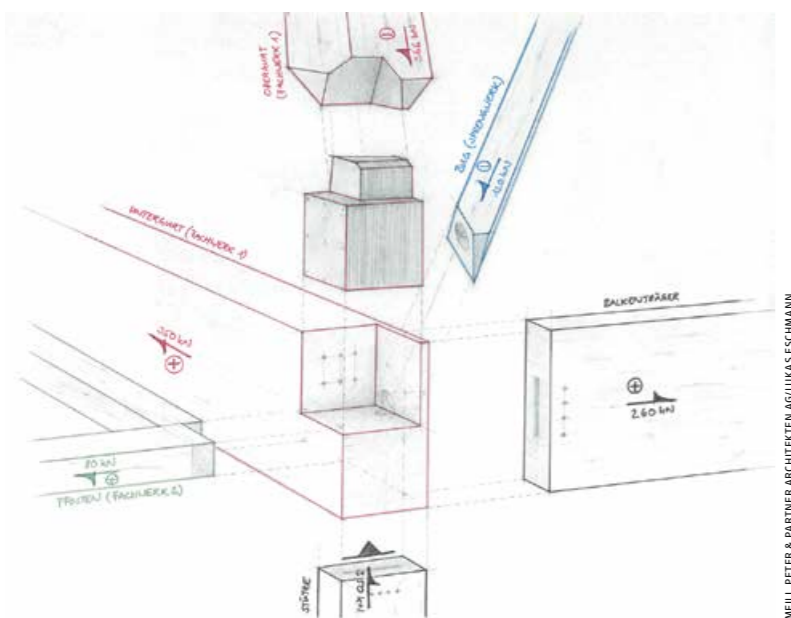
# Kunstgriffe für die Qualität

Der neue Firmensitz der Max Felchlin AG ist aus holzbautechnischer Sicht in mehrfacher Weise speziell: Außergewöhnliche Konstruktionen, rasanter Baufortschritt und hohe Qualität zeichnen ihn aus.

## STATISCHE SYSTEME



## KRÄFTEVERLAUF KNOTEN 1



Die Regelgeschosse mit den Büros wurden in Hybridbauweise ausgeführt. Stützen und Decken bestehen aus Beton. Die nichttragenden gedämmten Außenwandelemente wurden hingegen in Holzsystembauweise realisiert. Da die Konstruktion und die Dämmung in einer Ebene liegen, konnten extrem schlanke Elemente realisiert werden. Dank eines hohen Vorfertigungsgrads wurden diese zudem binnen weniger Tage montiert. Da die Gebäudehöhe des Neubaus mehr als 11,0 m beträgt, mussten die Außenwände brandschutznachweise höhere Ansprüche erfüllen. Horizontale Riegel sorgen dafür, dass sich ein eventueller Brand in der Hinterlüftungsebene nicht ausbreiten kann. Zusätzlich wurden die unter das Condorama und an die Fassaden gestellten Fluchttreppen als eigenständige Bauteile hinzugefügt.

Die größten Herausforderungen für das Projekt stellten jedoch die Decke des obersten Bürogeschosses mit ihren großen Spannweiten und Auskragungen sowie der Boden des Überbaus und nicht zuletzt das Dach mit seinem räumlichen Tragwerk dar.

## HBV-Decke mit Brettschichtholzträgern

Der Boden des Dachgeschosses kragt bis zu 4,5 m aus. Um diese Spannweite sicher zu überbrücken und in manchen Bereichen zusätzlich Lasten aus dem Dach abzutragen, kamen daher bis zu 40/112 cm stark dimensionierte Brettschichtholzträger zum Einsatz. Zwischen den Brettschichtholzträgern liegen Holzbeton-Verbunddecken (HBV-Decken) auf. Diese



Die Dachkonstruktion besteht aus räumlichen Tragwerken, deren Bauteile hauptsächlich auf Druck und Zug belastet werden

## Alte Zimmermannskunst, neu interpretiert

Die gesamte horizontale Aussteifung der Bauten musste über den Neubau gelöst werden, da der Bestand keine zusätzlichen horizontalen Kräfte aufnehmen konnte. Dies führte dazu, dass der komplette Bodenbereich über der Durchfahrt und dem Bestandsbau als nahezu 40,0 m langer Kragarm ausgebildet werden musste.

Zu all diesen Herausforderungen, kamen schließlich auch noch drei Dachhauben hinzu, die die beiden großen Schulungsräume und den Verpflegungsraum stützenfrei überspannen. Sie interpretieren alte Zimmermannskunst bewusst neu und stellen damit die holzbautechnischen Highlights des Bauvorhabens dar. In mehreren Workshops dachten sich die Architekten und die Ingenieure ihre Konstruktionen gemeinsam aus. Sie entwickelten sie, bemaßen das Ergebnis und haben es an Modellen geprüft. Als Ergebnis kamen räumliche Tragwerke heraus, deren Bauteile hauptsächlich auf Druck und Zug belastet werden. Dies reduzierte die notwendigen Dimensionen und optimierte die architektonische Ausstrahlung.

setzen sich aus Holzrippen zusammen, die mittels Kerven schubsteif mit einem Überbeton verbunden sind. Um ihn zwischen den Rippen nicht abschalen zu müssen, wurden die Balken mit Filigran-Betonelementen belegt und nur noch eine reduzierte Ortbetonschicht aufgebracht. Dieser Überbeton wurde zusätzlich mit den Abfangträgern verbunden, sodass die Steifigkeit nochmals erhöht werden konnte. Über der Durchfahrt, jenem Verbindungsbereich zwischen dem Alt- und dem Neubau, wurden drei Fachwerke gespannt. Sie sind in den zwei äußeren Wänden und in einer Innenwand integriert und nehmen zwischen ihren gezielt angeordneten Streben auch die notwendigen

Türen und Fenster in die Konstruktion auf. An den Fachwerken sind zudem 40/112 cm stark dimensionierte Träger aufgehängt. Sie tragen den Boden der Durchfahrt, der in diesem und an den auskragenden Bereichen in Form von Rippen-Elementen und einer Aufdämmung ausgeführt ist. Da der Altbau nur an einzelnen Punkten belastet werden konnte – und diese mit der Architektur des Überbaus nicht in Übereinstimmung gebracht werden konnten –, planten die Ingenieure als Lösung einen Stahl-Trägerrost mit 450 mm hohen Stahlprofilen ein. Dieser nimmt die Lasten des neuen Dachgeschosses auf und trägt sie auf die definierten Lastabtragungspunkte des Altbaus ab.

## Der Blick für jedes Detail im Holzbau?

Gehört bei Sto zum Service.

**Sto Service+**  
Detailzeichnungen

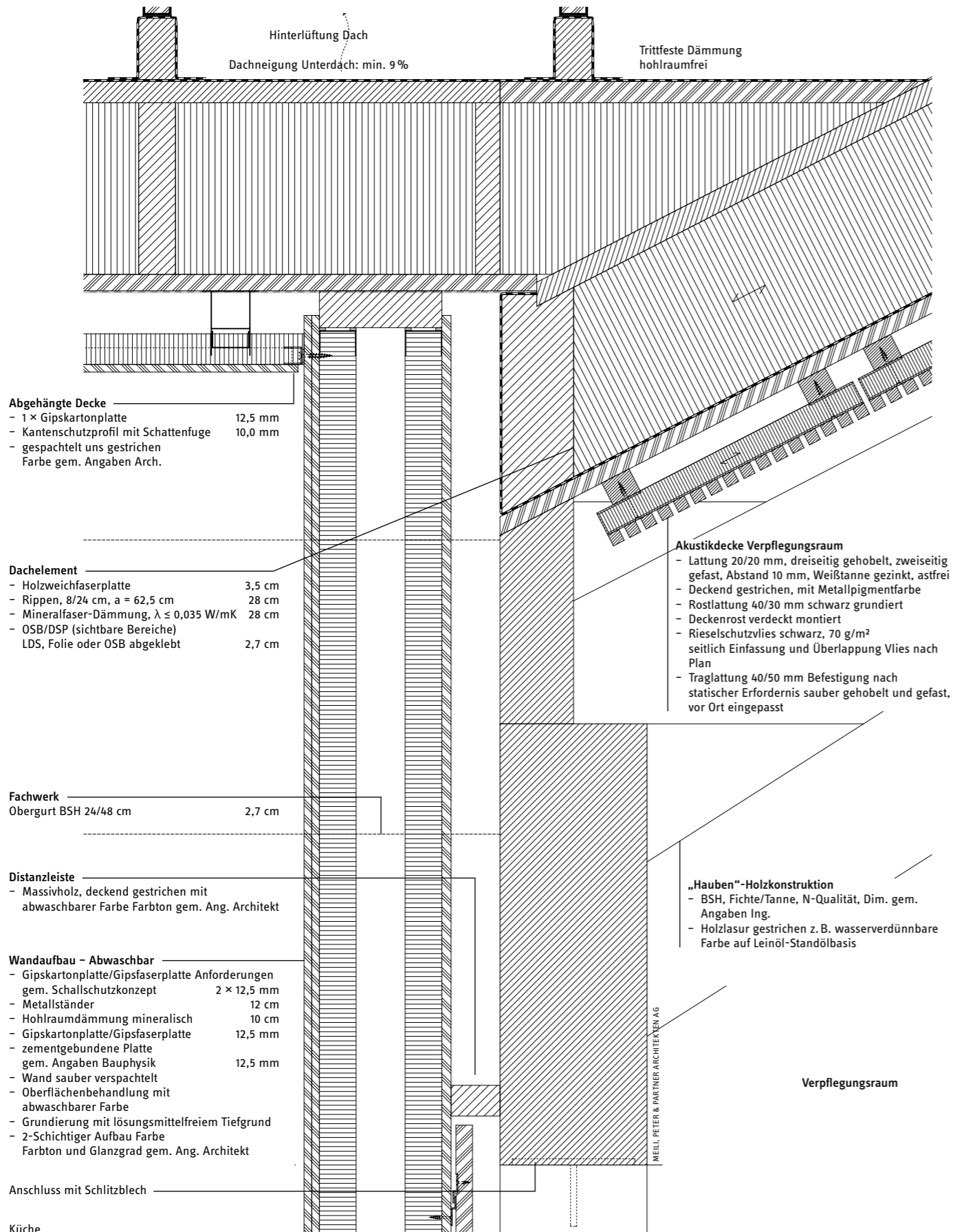
- über 200 Detailzeichnungen
- Für Dämmsysteme und vorgehängte Systeme
- Als PDF oder DWG zum Download
- Detaillösungen für Sockel, Dach, Laibung und vieles mehr

Sie wollen wissen, wie man eine Fensterbank oder einen Rollladenkasten ans Dämmsystem im Holzbau anschließt? Oder bauen Sie ein Passivhaus und wollen einen geeigneten Anschluss im Erd- und Spritzwasserbereich samt Holzweichfaserdämmsystem auf Massivholz realisieren? Diese und viele weitere Detailzeichnungen für Fassadensysteme können Sie einfach downloaden. Damit haben Sie alle relevanten Konstruktionsdetails auf einen Blick – ob Sockel, Laibung oder Dach. Mehr zu unserem Service+ erfahren Sie auch auf [www.stoindustrie.de/serviceplus](http://www.stoindustrie.de/serviceplus)

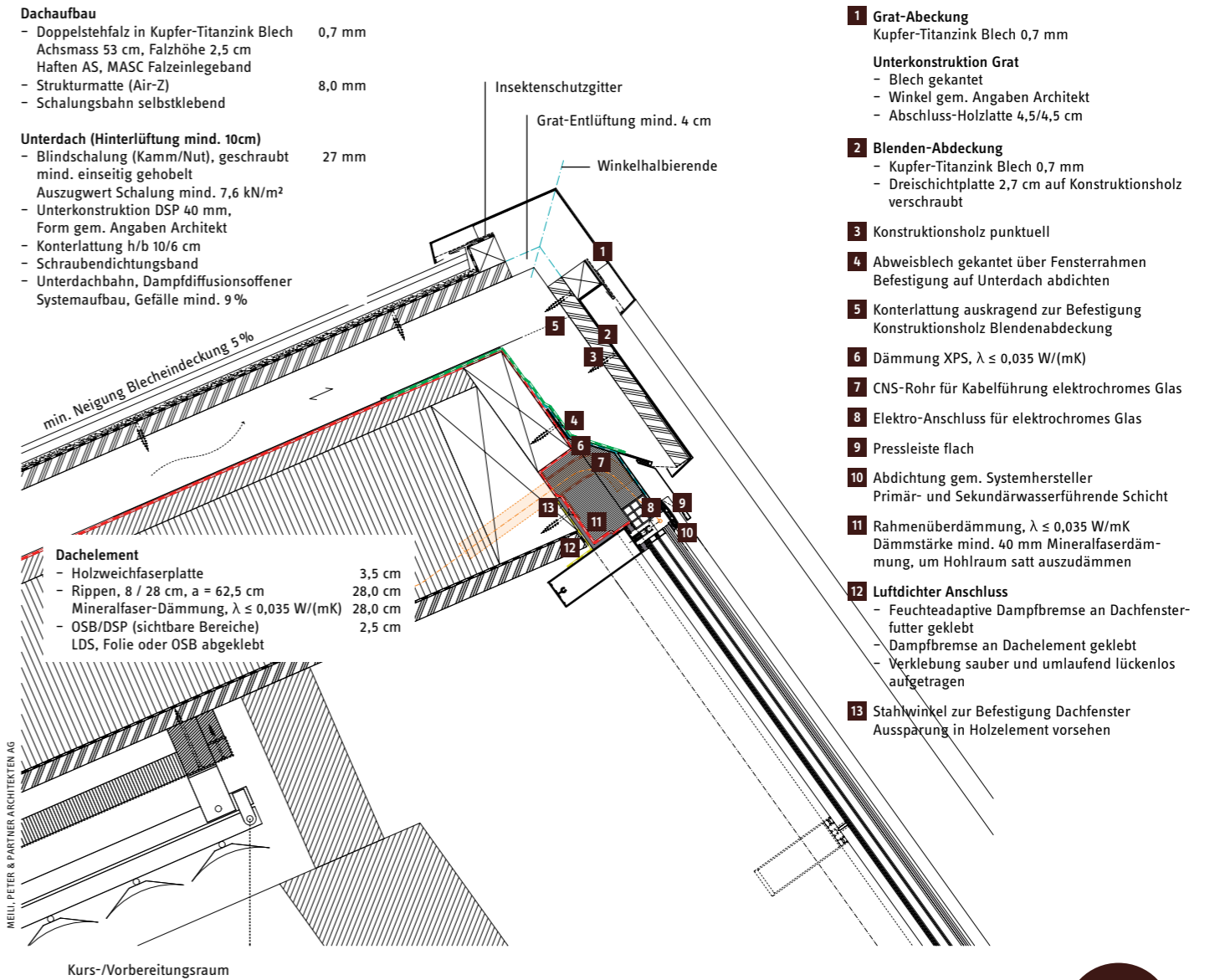
**sto**  
Bewusst bauen.



DETAILSCHNITT DACH



DETAILSCHNITT DACH



STECK BRIEF

**PROJEKT:**  
Firmensitz der Max Felchlin AG  
CH-6438 Ibach | [www.felchlin.com](http://www.felchlin.com)

**BAUHERR:**  
Max Felchlin AG  
CH-6438 Ibach | [www.felchlin.com](http://www.felchlin.com)

**ARCHITEKT:**  
Meili, Peter & Partner Architekten AG  
CH-8004 Zürich | [www.meilipeterpartner.ch](http://www.meilipeterpartner.ch)

**TRAGWERKSPANUNG HOLZBAU, BRANDSCHUTZ UND BAUPHYSIK:**  
PIRMIN JUNG Schweiz AG  
CH-6026 Rain | [www.pirminjung.ch](http://www.pirminjung.ch)

**HOLZBAU DACH UND FASSADE:**  
ARGE  
Hecht Holzbau AG  
CH-6210 Sursee  
[www.hecht-holzbau.ch](http://www.hecht-holzbau.ch)  
Bisang Holzbau AG  
CH-6403 Küssnacht am Rigi  
[www.bisangag.ch](http://www.bisangag.ch)

**ENTWICKLUNG UND LIEFERUNG DACHSTUHLKONSTRUKTION:**  
neue Holzbau AG  
CH-6078 Lungern  
[www.neueholzbau.ch](http://www.neueholzbau.ch)

**BAUZEIT:**  
Start Ausführungsarbeiten April 2017  
Übergabe Februar 2019

**BAUKOSTEN BKP 1 - 9:**  
CHF 24 Mio.

**GEBÄUDEVOLUMEN SIA 416:**  
22 467 m<sup>3</sup>

**NETTOGESCHOSSFLÄCHE SIA 416:**  
4466 m<sup>2</sup>

**VERWENDETES HOLZ:**  
1296 m<sup>3</sup>, 84 Prozent davon in CH-Herkunft

## Interview mit dem Tragwerksplaner

# Gemeinsames Ziel

Mit dem Neubau hat der Bauherr die drei Standorte zusammgelegt. Die ersten vier Geschosse sind als Hybrid-, das fünfte Obergeschoss als Holzbau realisiert.

**mikado:** Welche Leistungen haben Sie bei diesem Projekt ausgeführt?

**Oliver Bopp:** Zu unserem Auftrag gehörte der Hybridbau, der Boden des obersten Geschosses in Holz-Beton-Verbund, das Dachtragwerk in Holz sowie die Fassadenplanung. Und wir haben die Brandschutzplanung und die Bauphysik übernommen.

**Das Kernstück des Neubaus ist seine Dacharchitektur mit den Hauben. Woraus setzen sich Letztere zusammen?** Die Hauben setzen sich jeweils aus drei verschiedenen Tragelementen zusammen, den Sprengwerken sowie zwei unterschiedlichen Fachwerken. Mehrere Sprengwerke nehmen die Last aus den Dachelementen auf und leiten sie auf die Seiten der Dachhauben ab. Dabei erzeugen diese Sprengwerke in ihren Auflagerpunkten Vertikal- und Horizontallasten.

**Wie werden diese abgeführt?**

Die Dachhauben lagern an ihren vier Eckpunkten auf den tragenden Stützen auf. Um die Vertikallasten der Sprengwerke auf diese Eckpunkte zu leiten, haben wir die Hauben-Seiten als Fachwerke ausgeführt. Die Knotenpunkte des Fachwerks Nummer eins stimmen dabei jeweils mit den Auflagerpunkten der Pfetten und der Sprengwerksbögen überein. Indem die Fachwerke schräggestellt wurden, konnte die seitliche Dachneigung imitiert werden, woraus wiederum weitere Horizontallasten im System resultieren.

**Welche Aufgabe hat das zweite Fachwerk?**

Die Horizontallasten aus den Bögen des Sprengwerks sowie aus der Schiefstellung des seitlichen Fachwerks werden von einem zweiten,

► Oliver Bopp hat als Projektleiter der Pirmin Jung Schweiz AG mit Mario Hess die Tragwerksplanung des Bauvorhabens betreut



liegenden Fachwerk aufgenommen. Dieses Fachwerk befindet sich auf der gleichen Ebene wie der Untergurt des ersten Fachwerks und wird von einer abgehängten Decke verdeckt.

**Wie treffen die einzelnen Bestandteile des Tragwerks zusammen?**

Da am Dachtragwerk keine sichtbaren Verbindungsmittel erwünscht waren, wurden die Fachwerkknoten mit eingeklebten Gewindestangen ausgebildet. An den hochbelasteten Eckpunkten treffen der Ober- und der Untergurt des Fachwerks, ein Bug des Sprengwerks, die Auflagerstütze sowie der Verbindungsträger zur anderen Hauben-Seite zusammen. Um die auf allen Seiten auftretenden Spannungen aufnehmen zu können, wurde in den Eckpunkten lokal ein Stück BauBuche Q in den Untergurt eingesetzt. ■

## KANN ICH DAS AUCH?

### Gemeinsam Außergewöhnliches schaffen

Die Schweiz steht seit jeher für Genauigkeit und Qualität. Egal ob in der Schokoladenherstellung, in der Uhrenproduktion oder im Bau. In der Schokoladenfabrik Max Felchlin AG haben die am Bau beteiligten Planer und Unternehmen unter Beweis gestellt, dass diese akribische Genauigkeit und der hohe Qualitätsanspruch sowie die Freude daran, gemein-

sam etwas Außergewöhnliches zu schaffen, letztlich auch in außergewöhnlicher Baukunst resultiert. Die neue Holzbau AG hat die Fachwerke als ganze Elemente vorgefertigt. Die Dachhauben wurden vor Ort neben dem Gebäude zusammengestellt und dann jeweils als komplette Bauteile auf die vorbereiteten Stützen im Dachgeschoss gehoben.



www.erlus.com



# ERLUS

Qualität aus Deutschland

# DIE DACHZIEGEL EXPERTEN FÜR FLACH GENEIGTE DÄCHER!



Ergoldsbacher  
**Karat®**  
RDN 16° / MDN 7°



Ergoldsbacher  
**E58 RS®**  
RDN 16° / MDN 10°



Ergoldsbacher  
**Level RS®**  
RDN 16° / MDN 10°



Regensicherer Dachziegel statt wasserdichtes Unterdach – ERLUS präsentiert das 3. Modell:

## Der neue Ergoldsbacher LEVEL RS®

**Perfektes Design:** der Glattziegel mit klarer, kantiger Form und geradem Abschluss.

**Perfekte Funktion:** regensicher ab 10° durch seine Ringverfaltung mit 3-fachem Kopf- und Seitenfalz!