

Hybridbau – Holz in Kombination mit anderen Werkstoffen

Reinhard Rusch
Geschäftsleitung Baltensperger AG
Leiter Holzbau



Baltensperger AG



Hochbau / Tiefbau



Holzbau



Eigenbauten

Belegschaft Holzbau Baltensperger AG

AVOR / Ausführung (4 Mitarbeiter)

- Bauführung (dipl. Techniker)
- Projektleitung
- Akquisition

Planung (4 Mitarbeiter)

- Holzbau-Ingenieur
- Technische Zeichner (dipl. Techniker)

Betrieb / Produktion (40 Mitarbeiter)

- Polier
- Vorarbeiter
- Zimmerleute
- 10 Lehrlinge (EFZ und EBA)

Holzbau Baltensperger AG



Allgemeine Zimmerei-Arbeiten

vom Dachfenster über Innenausbau bis zu Dachstühlen



Landwirtschaftliche Bauten



Hallenbauten

Holzsystembau Baltensperger AG



EFH / MFH / Anbauten



Modulbau

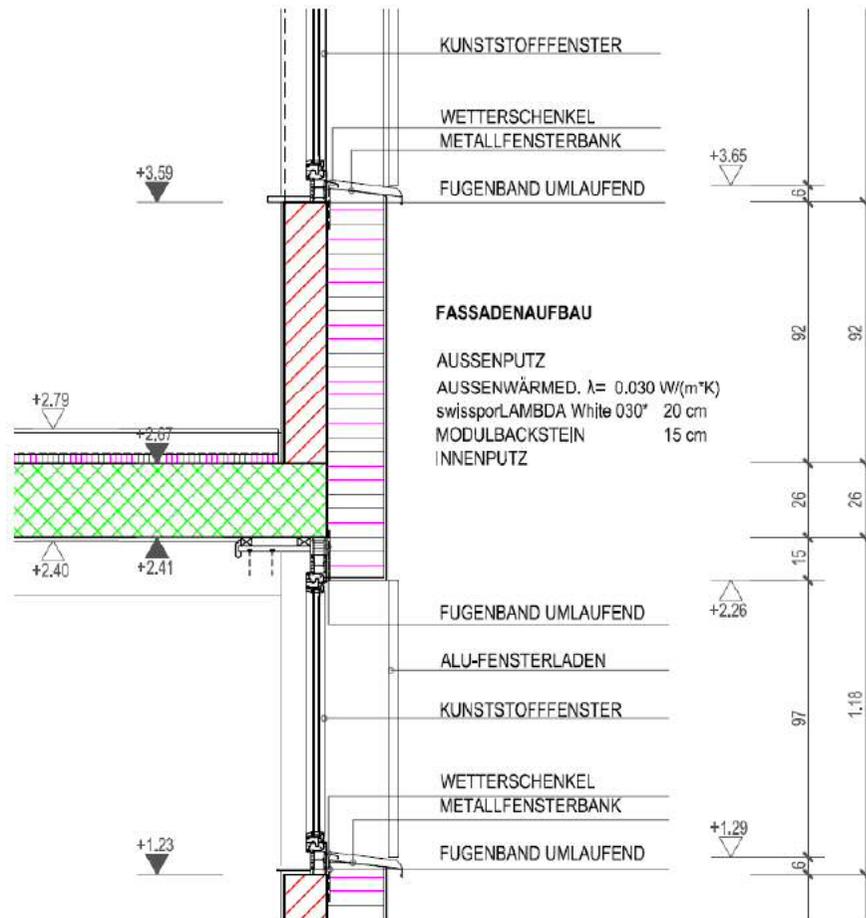


Hybridbau

Was ist Hybridbau?

- Hybridbau = Mischbauweise
- Tragkonstruktion (Primärkonstruktion) aus Stahl oder Beton
- Gebäudeverkleidungen (Fassade und Dach) in vorgefertigten Holzbausystemen (Elementen)

Wandaufbau im Massivbau



- Wände Beton oder Backstein
- Decken aus Stahlbeton
- Aussendämmung
 - Kompaktfassaden
 - Hinterlüftete Fassaden

Hybridbau

Der Hybridbau ist ein System, bei welchem die Bauweisen Massivbau und Holzbau kombiniert werden. Die Kombination verschiedener Baustoffe macht Sinn, um deren Stärken voll auszuschöpfen, was zu einer Steigerung der Qualität und einer Erhöhung der Wirtschaftlichkeit des Gebäudes führt. Für das Tragwerk wird Beton oder Stahl eingesetzt. Die hochwärmegeämmte Gebäudehülle wird in Holzbauweise ausgeführt, was zu einer Minimierung der Kältebrücken beiträgt.

Im Gegensatz zu einem Wärmedämmverbundsystem in Massivbauweise kann die Ausführung mit Holz zu einer Raumgewinnung von 10-15cm betragen, was zu einer massiven Vergrößerung der Wohnfläche führt und somit den Wert der Liegenschaft steigert.

Zurzeit findet ein Umdenken im Bereich ökologisches Bauen statt, wobei das Einsetzen des Rohstoffs Holz eine wichtige Rolle spielt. Denn nur Holz besitzt die Fähigkeit, CO₂ für längere Zeit zu binden.

Betondecke abgestützt auf:

Varianten:

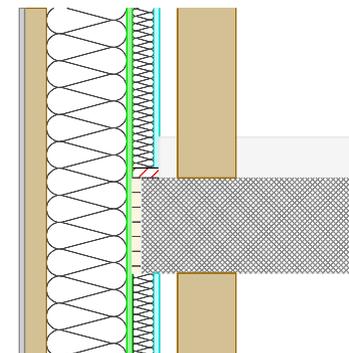
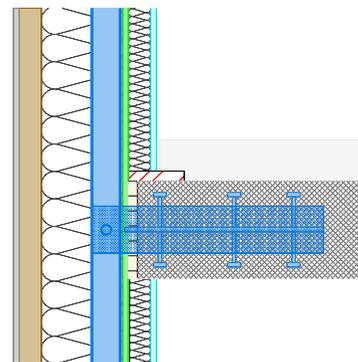
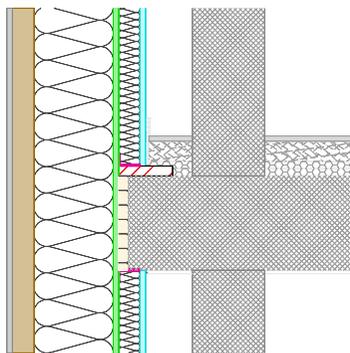
Betonstützen



Stahlstützen



Holzstützen



Betondecke direkt auf Holzelement:



Dach in Systembauweise direkt auf:

Massivbauwände



Stahlkonstruktion



Vorteile Betondecke gegenüber Holzdecken:

Zwischendecken aus Beton haben in der Regel den Vorteil von:

- Schlankerem Querschnitt
- Guten Schallwerten
- Besserer Wärme-/Kältespeicherfähigkeiten
(sommerlicher Wärmeschutz)
- Widerstandsfähigkeit gegen Feuer (nbb)
- Geringeren Kosten
- Einfachere Haustechnikinstallationen

Vorteile Holzsystemfassade gegenüber Massivbaufassaden mit Aussendämmung

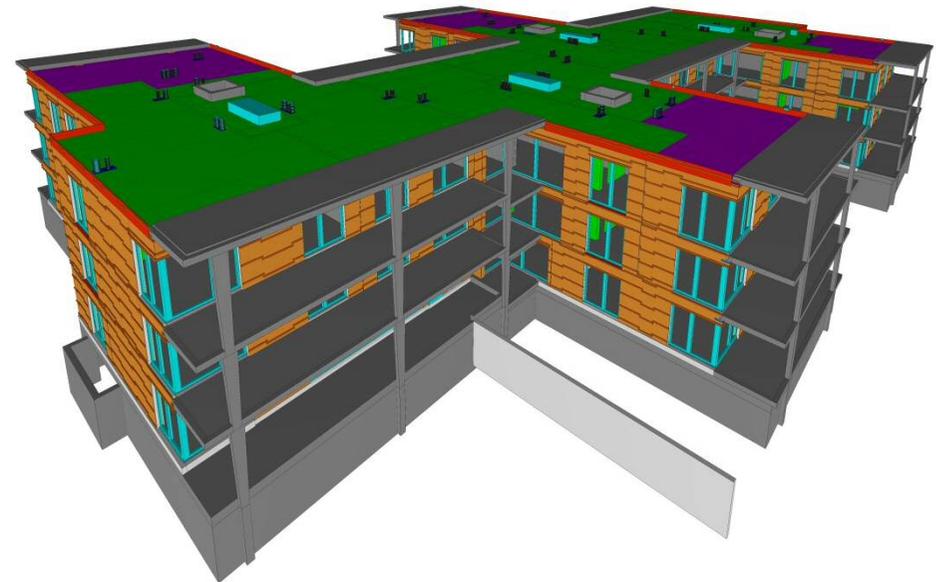
Aussenhülle in Holzsystembauweise haben in der Regel den Vorteil von:

- Minimaleren Kältebrücken
- Besserem Raumklima durch diffusionsoffene Bauweise
- Alle Varianten bei der Fassadengestaltung
- Grösseren Wohnfläche bei gleichwertigen Dämmung
- Wertsteigerung der Liegenschaft
- Höheren Fertigungsgrad / kürzere Bauzeit (Wintermonate)
 - Trockenbauweise
 - Vormontage Fenster / HLKSE im Werk (Heizung, Lüftung, Klima, Sanitär, Elektro)

Prozessablauf

Vorentscheide Planungsteam und Bauherr:

- Entscheid welche Art von Hybridbau
- Vorfertigungsgrad
- Bauzeit
- Fassadenart



Planung Holzbau:

- Koordination HLKSE
- Detailplanung (Geschossübergänge, Fensteranschlag, usw.)
 - Wind- und Luftdichtigkeit
- 3D-Planung Gebäude inkl. allen Details

Prozessablauf

CNC- Abbund



Elementfertigung



Transport



Prozessablauf

Aufrichten



Fassadenverkleidung



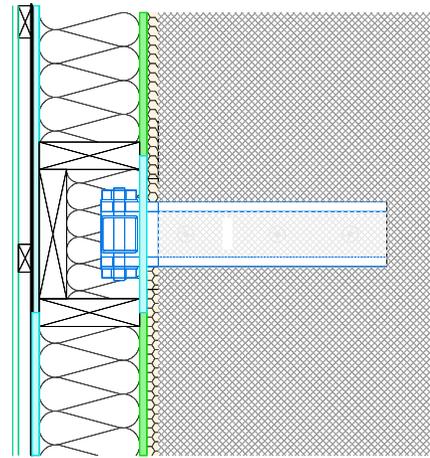
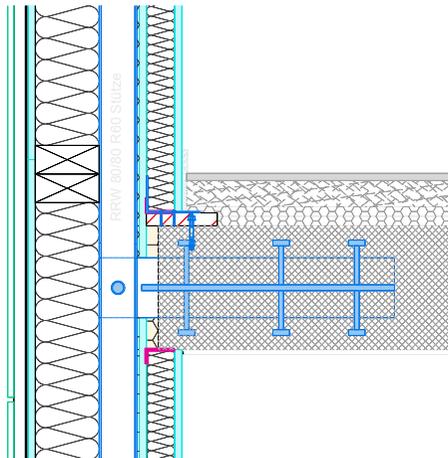
Innenausbau



Objektbeispiel: MFH Römerweg, Winterthur



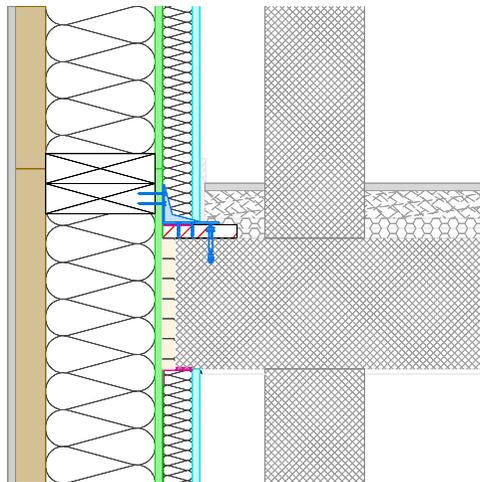
- Fassadenverkleidung
 - Faserbetonlamellen (Oeko Skin)
- Innere Installationsschicht
- Stützen in Stahl in der Wand integriert



Objektbeispiel: Kalkbreite, Zürich



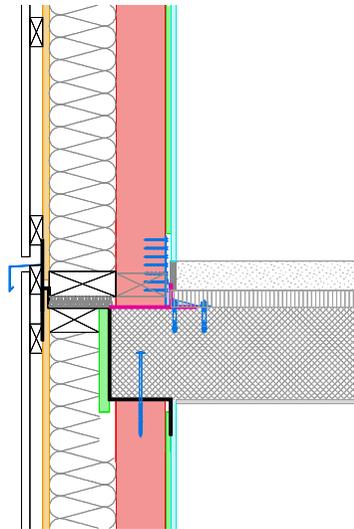
- Fassadenverkleidung
 - Putzträgerplatte vormontiert im Werk
- Innere Installationsschicht
- Fensterrahmen im Werk montiert
- Stützen in Beton sichtbar



Objektbeispiel: Brüggläcker, Schwamendingen



- Fassadenverkleidung
 - Holzschalung / Eternit
- Ohne innere Installationsschicht
- Betondecke direkt auf die Aussenwand betoniert



Projektdate 2 MFH „Am Römerweg“

Einheiten	18 Wohnungen / 4 Gewerberäume
Energiestandard	Minergie zertifiziert
U-Wert Fassade	0.14 W (m2K)
Dämmung	Glaswolle
Fassadenfläche inkl. Fenster	2'440 m ²
Fassadenfläche exkl. Fenster	1'755 m ²
Fassadenabwicklung	206 m
Verbautes Holz an Fassade	
Konstruktionsholz inkl. Platten OSB, 3-Schichtp. Agepan ohne Weichfaser	125 m ³



Projektdate Wohn-/ Gewerbebau Kalkbreite

Fläche	7'715 m2 Nutzfläche
Energiestandard	Minergie-P-Eco zertifiziert
U-Wert Fassade	0.11 W(m2K)
Dämmung	Steinwolle und Holzfaserplatte
Fassadenfläche inkl. Fenster	10'000 m2
Fassadenfläche exkl. Fenster	6'900 m2
Fassadenabwicklung	520 m
Verbautes Holz an Fassade	
Konstruktionsholz inkl. Platten OSB, 3-Schichtp. Agepan ohne Weichfaser	560 m3



Projektdate MFH und REFH Brüggläcker

Fläche	67 Wohneinheiten
Energiestandard	Minergie-Eco ohne Zertifikat
U-Wert Fassade	0.15 W(m2K)
U-Wert Dach	0.10 W(m2K)
Dämmung	Glaswolle
Fassadenfläche inkl. Fenster	5'070 m2
Fassadenfläche exkl. Fenster	2'600 m2
Dachfläche	3'100 m2
Fassadenabwicklung (3 Gebäude)	600 m
Verbautes Holz an Fassade	
Konstruktionsholz inkl. Platten OSB, 3-Schichtp. Agepan ohne Weichfaser	342 m3
Verbautes Holz am Dach	
Konstruktionsholz inkl. Platten OSB, 3-Schichtp. Agepan ohne Weichfaser	258 m3



Projektdatei Neubau Busdepot Winterthur

Fläche	8'300 m ² Nutzfläche
Energiestandard	Minergie ohne Zertifikat
U-Wert Fassade	0.13 W(m ² K)
U-Wert Dach	0.13 W(m ² K)
Dämmung	Glaswolle
Fassadenfläche inkl. Fenster	1460 m ² (nur zwei Seiten)
Fassadenfläche exkl. Fenster	1140 m ² (nur zwei Seiten)
Dachfläche	8'300 m ²
Fassadenabwicklung	188 m (nur zwei Seiten)
Verbautes Holz an Fassade	
Konstruktionsholz inkl. Platten OSB, 3-Schichtp. Agepan ohne Weichfaser	92 m ³
Verbautes Holz am Dach	
Konstruktionsholz inkl. Platten OSB, 3-Schichtp. Agepan ohne Weichfaser	678 m ³





1 m³ verbautes Holz
bindet ca. 1 t CO₂

weitere Infos in den Balti-News 2013

http://www.baltenspergerbau.ch/ueber_uns/news_events/index.php