

# Modulares Denken – von Bildungsbauten bis zum Hotelbau



Das Zeichen für  
verantwortungsvolle  
Waldwirtschaft



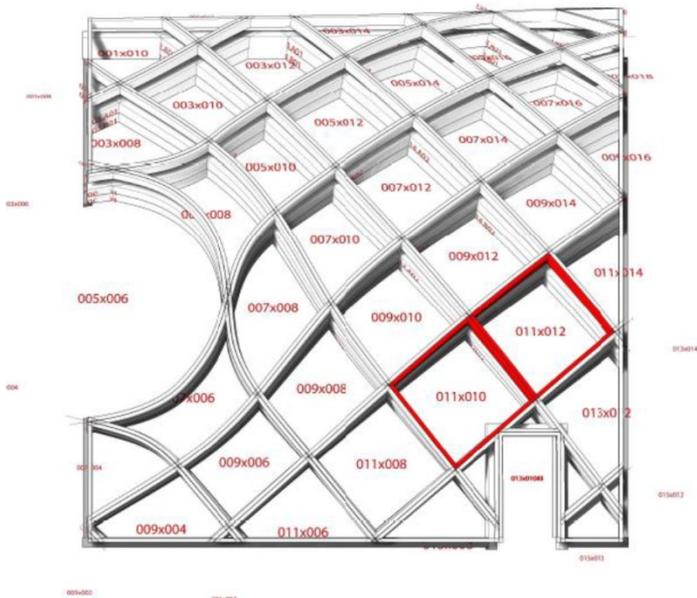
**VGQ** SCHWEIZERISCHER  
VERBAND FÜR  
GEPRÜFTE  
QUALITÄTSHÄUSER



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

- Blumer - Lehmann
- Einleitung
- Konzepte / Architektur
- Technik, Produktion, Montage
- Bildungsbau zu Hotelbau



# Erweiterung Produktionshalle Blumer - Lehmann



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Gesellschaft



Ist der Modulbau zeitgemäss?

Das Vorfertigen von Raumzellen wird seit Generationen schon betrieben.

Militärpavillons, Module für Arbeiter die Eisenbahnschienen durchs Land zogen, auch für Menschen in Notlagen wurden sie erstellt.

# Gesellschaft

- Die heutige Gesellschaft die sich schneller verändert und wächst, hat ihre Bedürfnisse.
- Die Politik ist anvisiert diese schnell umzusetzen.
- Wissensgesellschaft – Schulen die schnell wachsen
- Wo Hochschulen sich ansiedeln entsteht meist Wachstum
- Weltgeschehen: Ukraine, Syrien, Kriege = Flüchtlinge, Asylsuchende
- Einfluss von Volkbegehren können nicht immer vorausgesehen werden (Masseneinwanderung)



# Gesellschaft

Einflüsse:

Das Klischeé der Baracken- und Containersiedlung ist bei Politik und Gesellschaft negativ behaftet



# Gesellschaft

- Positive können wir uns abheben mit Architektur, Wohngefühl, Nutzungsdauer
- Gleiche Qualität wie Fixbauten
- Die Anbieter sind in der Pflicht
- Werte vom Leben und Wohnen hochhalten ob Büro, Schule oder Asylantenheim
- Holz hat hier seine Chance



# Gesellschaft

Wir sind der Meinung, wenn es um Raumgewinnung geht ist der Modulbau zeitgemäss und berechtigt.  
Ob die Nachfrage steigt wird sich zeigen.



# Einleitung: Modulares Denken



- Der Ansatz im modularen Denken beginnt, dass es im «Gesamten» fertig durchdacht wird.
  - Die Bedürfnisse müssen erfasst werden.
  - Funktionen garantiert werden
  - Das Erstellen der Module im Werk muss sichergestellt sein.

# Einleitung: Modulares Denken



- Modulbauten sind als Raum zügel bar und doppelwandig ausgeführt.
- Einzelmodule für Fixbauten sind auch in der Schnittstelle optimiert.
- Modulbauten bei der Blumer-Lehmann AG werden mit den gleichen hochwertigen Produkten ausgestattet wie Fixbauten.
- Modulbauten sind Gesamtleistungsaufträge
  - Denken für alle Subleistungen
  - Verantwortung für: Termine, Kosten, Ausführungsqualität

# Vom Bildungsbau zum Hotel



	<b>Bedarf</b>	<b>spricht dafür</b>
<b>Schulbauten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Städte die schnell wachsen</li><li>- Anstehende Umbauten</li><li>- Schulsysteme - Räume</li><li>- Erwachsenenbildung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Standard-Zimmer</li><li>- Tagesbetrieb</li><li>- 1-4 geschossig</li><li>- Anforderung</li><li>- Lärmbelastung</li><li>- Anspruch am Licht</li></ul>
<b>Kindergärten</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Richtiger Standort</li><li>- Tagesbetreuung (Küche)</li><li>- Verbindung zum Aussenraum</li><li>- zügelbar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nähe Bestand</li><li>- Nahe Turnbetrieb</li></ul>
<b>Büro/Hotel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Erweiterung</li><li>- schnell verfügbar</li><li>- Neubau</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regelmässigkeit</li><li>- Raster</li><li>- Abmessung von Einzel- und Doppelbüro</li></ul>
<b>Wohnen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verdichtung, Aufstockung</li><li>- Erweiterung</li><li>- Schnell, leicht</li></ul>	

# Konzept und Architektur

Mit der Gestaltung der Fassade, der äusseren Form, hebt sich der Modulbau ab vom Containerbau.



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

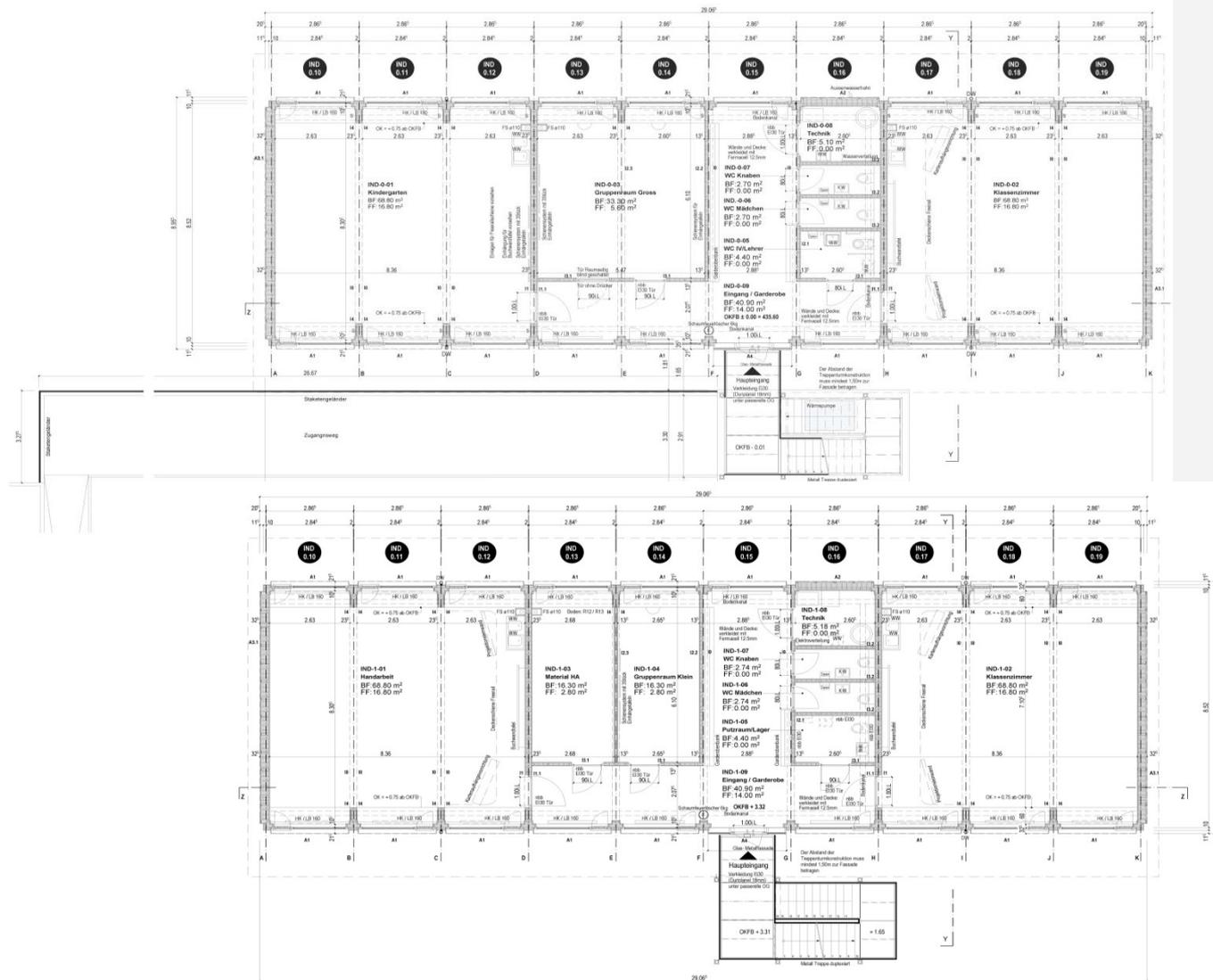
Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)



Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)



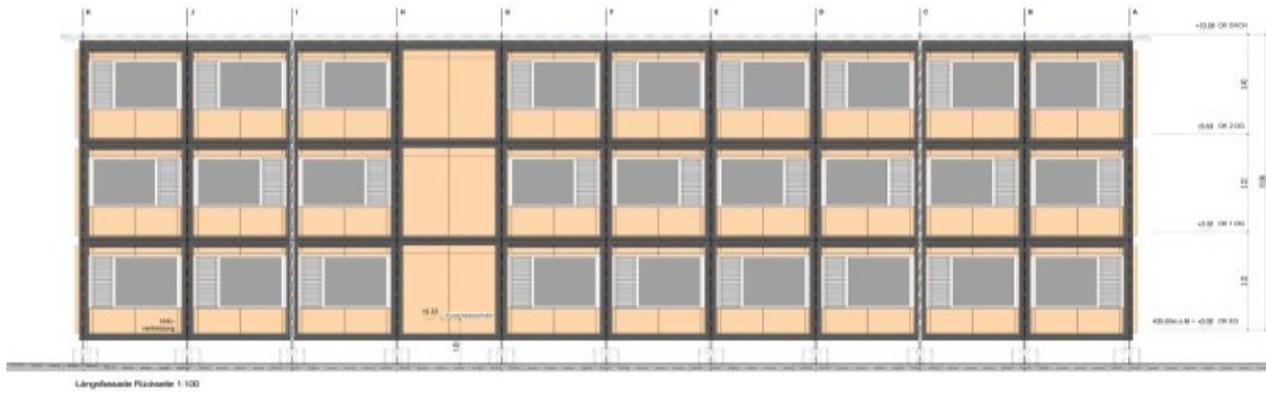
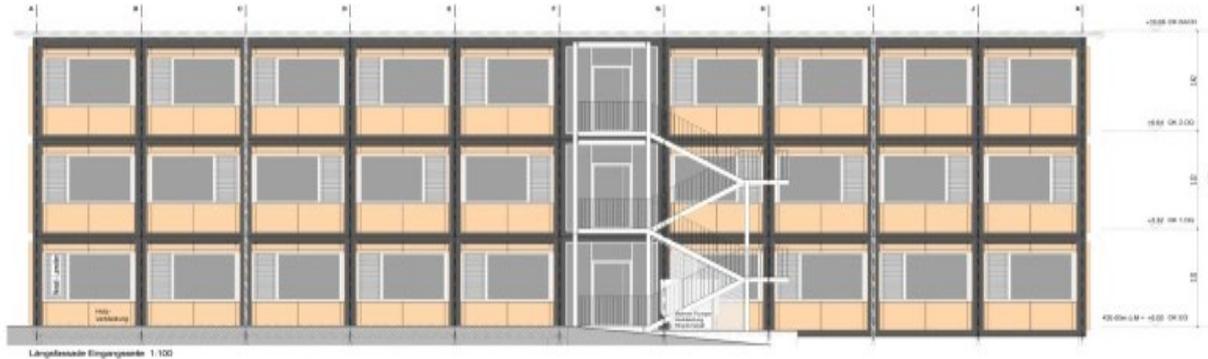
# Konzept und Architektur Grundriss (ohne Lift)





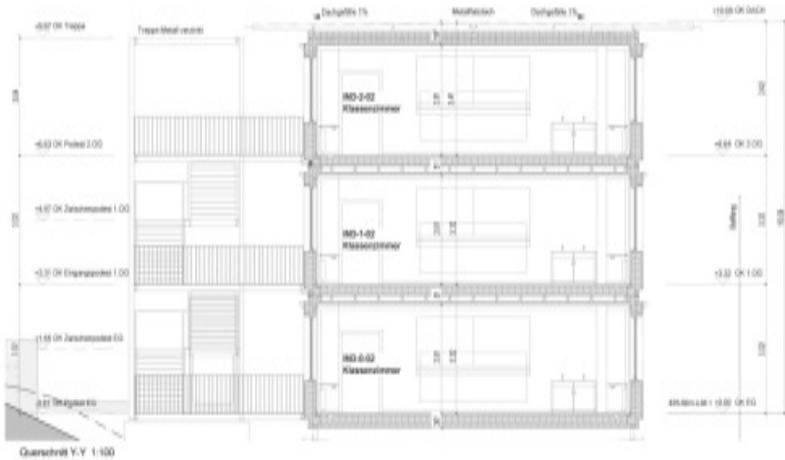
# Konzept und Architektur

## Schnitte längs

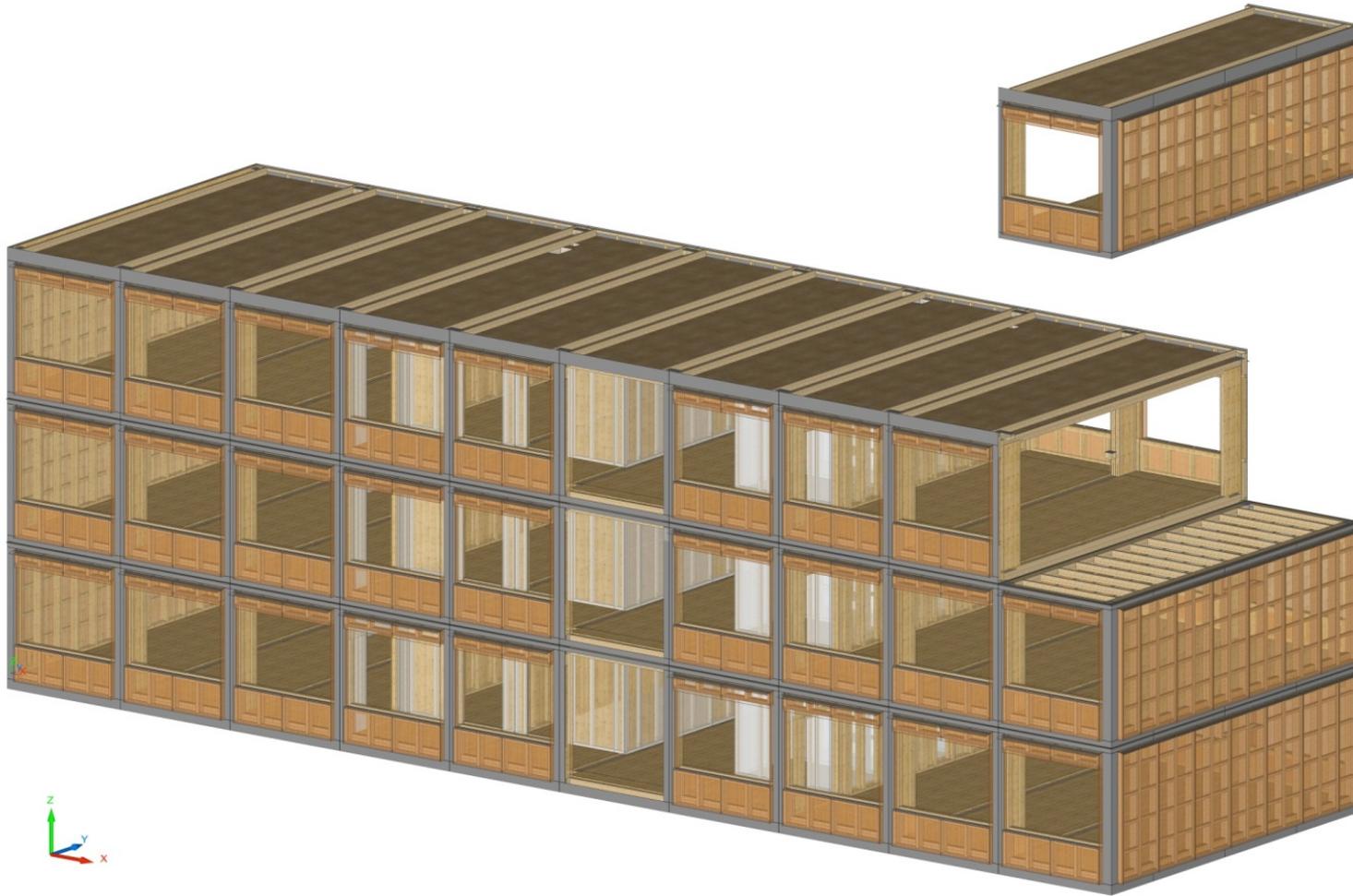


# Konzept und Architektur

## Schnitte quer



# Konzept und Architektur Abmessungen der Module





# Finanzierung

Bei Temporärbauten hat der Besteller mehrere Finanzierungsmöglichkeiten.  
(Vor- und Nachteile aus Sicht des Kunden)

	Nutzungsdauer unter 3 Jahren	Nutzungsdauer über 3 Jahren	Nutzungsdauer über 10 Jahre
Kauf	Risiko: Weiterverkauf	Wenn Liquidität vorhanden, Vorteil	Wenn Liquidität vorhanden, Vorteil
Kauf – Rückkauf	Wenn Liquidität vorhanden, Vorteil	Wenn Liquidität vorhanden, Vorteil	Abwägen mit Kauf
Miete	Vorteil	+/-	Nachteil
Leasing	Wenn Liquidität nicht vorhanden, Vorteil	Wenn Liquidität nicht vorhanden, Vorteil	Nachteil

# Ausschreibung

Ausschreibungen: Leistungsbeschriebe durch Architekten, GU-Ausschreibungen durch Baumanagement, Funktionale Ausschreibungen: beide

Vertragswesen: Basis GU-Verträge

- Hinweise:
1. Die Vielfalt der Finanzierungsmöglichkeiten hat zur Folge, dass dem Unternehmer bewusst sein muss, dass z.B. bei Rückkauf die Finanzierung auf Seiten Unternehmer auch sichergestellt werden muss.
  2. Bei Übergabe sind Betriebskonzepte, Anleitungen und technische Daten abzugeben.



# Technik, Produktion, Montage

Statik, Brandschutz-Konzept



# Technik, Produktion, Montage

Senkungen

Kreuzpunkte: Schnitt Boden / Innenwand

Kreuzpunkte: Schnitt Boden / Aussenwand





# Technik, Produktion, Montage

- Raumluftmessungen unter Standardbedingungen
- Einsatz von schadstofffreien oder armen Materialien
- Berechnung und Nachweis vor der Ausführung

<b>Grenzwert</b>	<b>Richtwert</b>	<b>Orientierungswert</b>
Grenzwerte bezeichnen Konzentrationen, die rechtlich verbindlich sind. Die Festlegung geschieht aufgrund toxikologischer Daten.	Richtwerte bezeichnen Konzentrationen, bei deren Überschreitung aufgrund toxikologischer Daten Symptome nicht unwahrscheinlich sind, aber dafür keine rechtliche Grundlage existiert.	Orientierungswerte beziehen sich auf Erfahrungswerte aus Daten verschiedener Studien (Konzentrationen, die üblicherweise gefunden werden).

# Technik, Produktion, Montage

Schallwerte bei Schulbauten

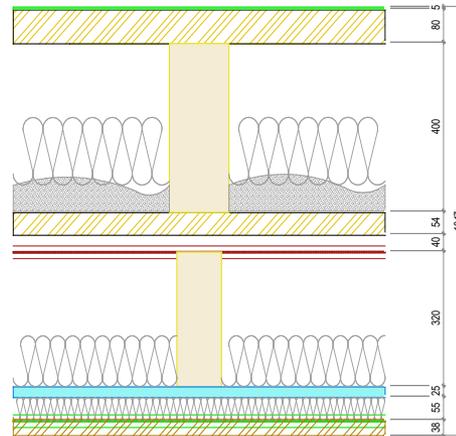


# Technik, Produktion, Montage



## Detail:

- Bodenaufbau**
- Linoleum 2,5mm- 77mm
  - GFP - 3-Schichtplatte 40mm C/C, Fi/Ta, Nagelpressl.
  - 200er Brettschichtholzträger
  - Dämmung 80mm Isover 0.035 W/mK, Schüttung 40kg/m2
  - 3-Schichtplatte 27mm C/C, Fi/Ta, Nagelpressleimung
- Deckenaufbau**
- 200er Brettschichtholzträger ( Randbalken )
  - Balkenlage 60/160, Zwischendämmung 60mm Mineralwolle
  - Fermacell 12,5mm
  - Lattung 27/60mm
  - Dämmung 30mm Schafwolle
  - Akustikvlies schwarz
  - 3-Schichtplatte 19mm, Fi/Ta, Akustikbochung

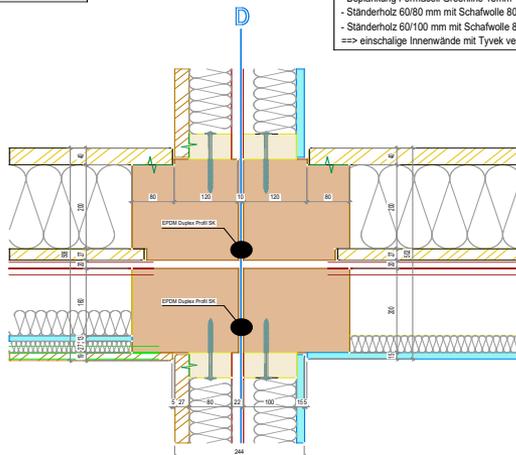


- Innenwände einseitig beplankt 3-SPL**
- nach Installation Ausdämmen
- 3-Schichtplatte 27 mm, B/C, sichtbar geschraubt
  - Ständerholz 60/80 mm, Schafwolle 80mm
- ==> einschalige Innenwände mit Tyvek versehen

- Innenwände**
- nach Installation Ausdämmen
- Beplankung Fermacell Greenline 15mm
  - Ständerholz 60/80 mm mit Schafwolle 80mm
  - Ständerholz 60/100 mm mit Schafwolle 80mm
- ==> einschalige Innenwände mit Tyvek versehen

- Bodenaufbau OG**
- von oben nach unten
- GFP - 3-Schichtplatte 40mm C/C, Fi/Ta, Nagelpressl.
  - 200er Brettschichtholzträger
  - Dämmung 200 mm Isover Unterdol 0.035 W/mK
  - 3-Schichtplatte 27mm C/C, Fi/Ta, Nagelpressleimung

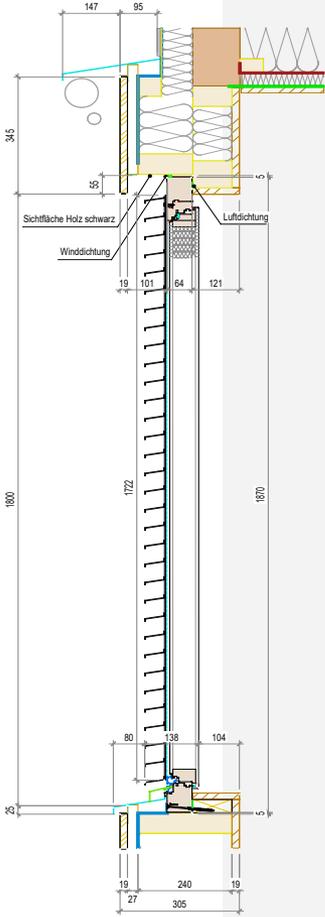
- Deckenaufbau EG**
- von oben nach unten
- 200er Brettschichtholzträger ( Randbalken )
  - Balkenlage 60/160, Zwischendämmung 60mm Mineralwolle
  - Fermacell 12,5mm
  - Lattung 27/60 mm
  - Dämmung 30 mm Schafwolle
  - Akustikvlies
  - 3-Schichtplatte 19 mm, Fi/Ta, Akustikbochung



# Technik, Produktion, Montage



Fassade mit Fenster:



# Produktion



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Produktion



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Produktion



# Produktion





# Produktion





# Produktion



**Blumer  
Lehmann**  
Produktion Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Produktion



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Produktion





# Montage/Bauten



# Montage/Bauten



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Montage/Bauten



# Montage/Bauten



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Montage/Bauten



**Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Montage/Bauten



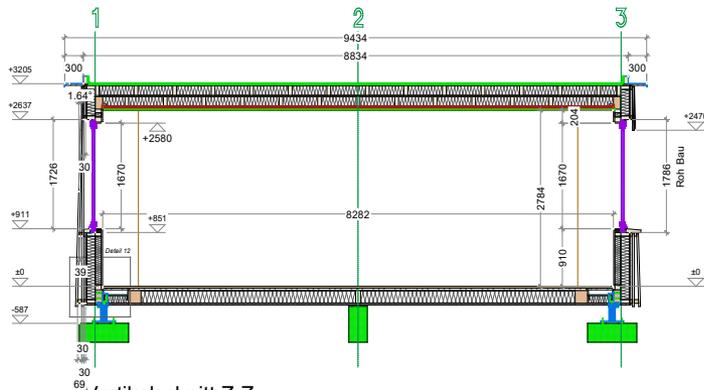
# Schulbauten/Büro



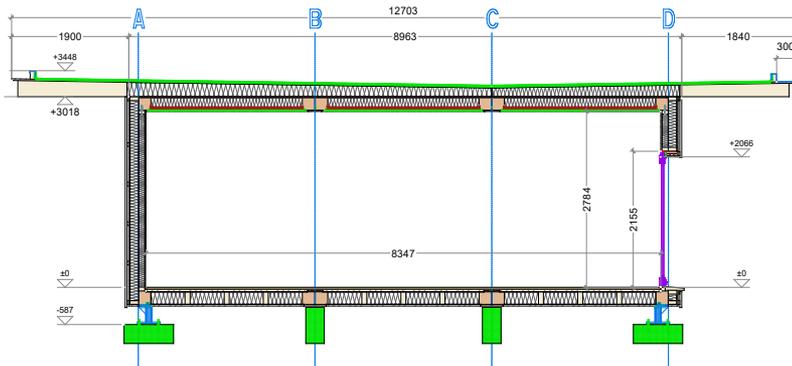
# Gewerbebauten / Bergstation 2300müM: Chäserrugg



Vertikalschnitt Y-Y  
Mst: 1:50



Vertikalschnitt Z-Z  
Mst: 1:50





# Gewerbebauten: Chäserrugg



# Gewerbebauten: Chäserrugg



# Gewerbebauten: Hotel Sänitspark



**5 Geschosse, Länge ca. 80m, 66 Module**

## **Aus dem Brandschutzkonzept:**

- EG (mehrgeschossiger Neubaustrakt) R60 (nbb)
- 1. bis 3. OG (Neubaustrakt) R60/EI30 (nbb)
- 4. OG keine Anforderung
- Treppenhaus inkl. 4. OG R60(nbb)

## **Aus dem Konzept Akustik / Schallschutz**

Vorgabe:

Hotelzimmer/Hotelzimmer Luftschall  $D_i$  (dB) 50

Hotelzimmer/Hotelzimmer Trittschall  $L'$  (dB) 55

Gemessen:

Hotelzimmer/Hotelzimmer Luftschall  $D_i$  (dB) 60

Hotelzimmer/Hotelzimmer Trittschall  $L'$  (dB) 40

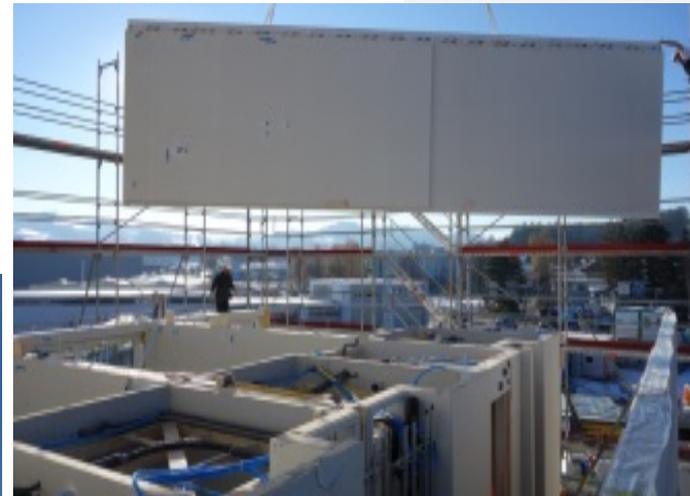
# Gewerbebauten: Hotel Säntispark



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Gewerbebauten: Hotel Säntispark



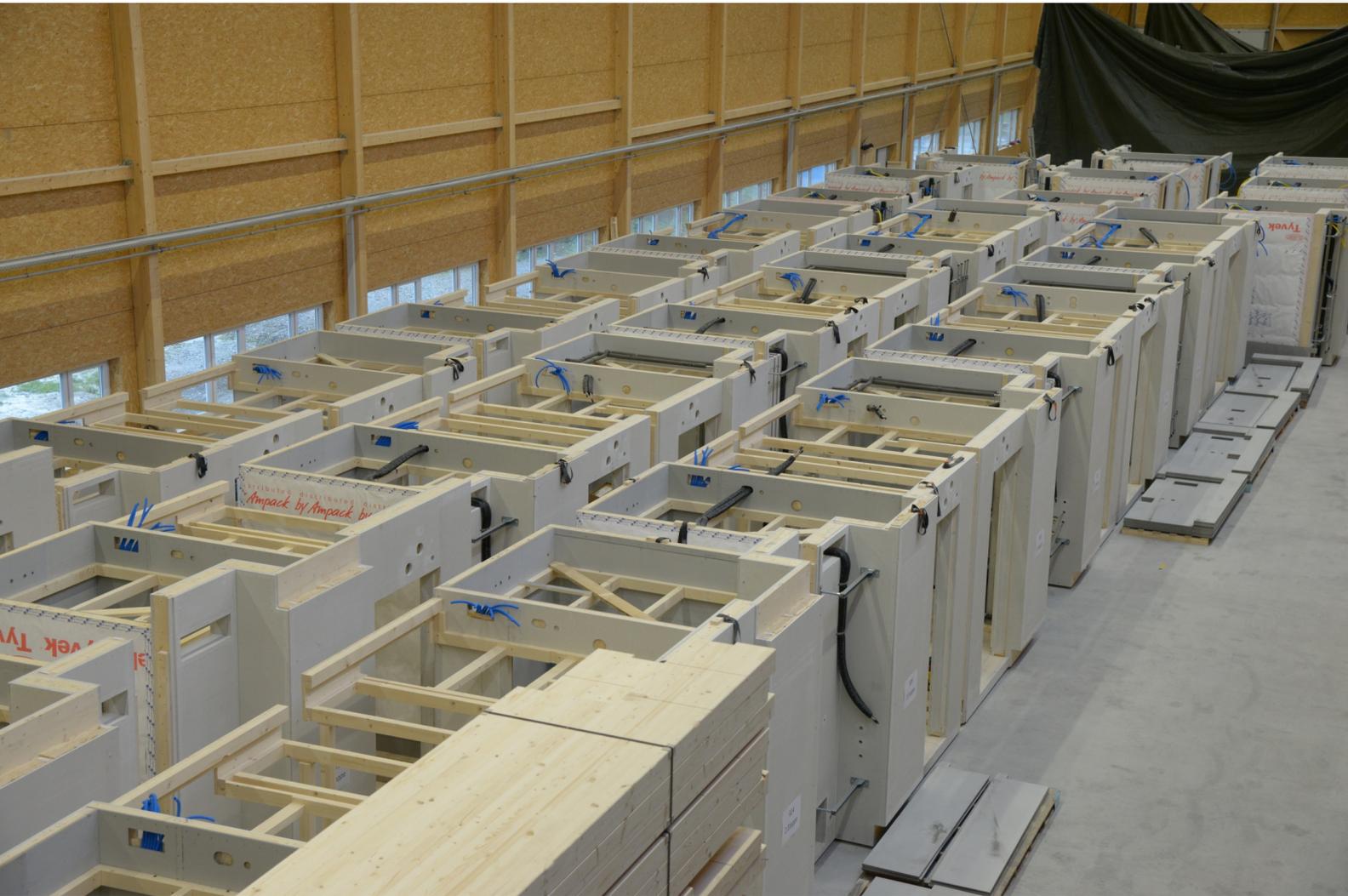
 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Gewerbebauten: Hotel Sämitspark



# Gewerbebauten: Hotel Sämitspark



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

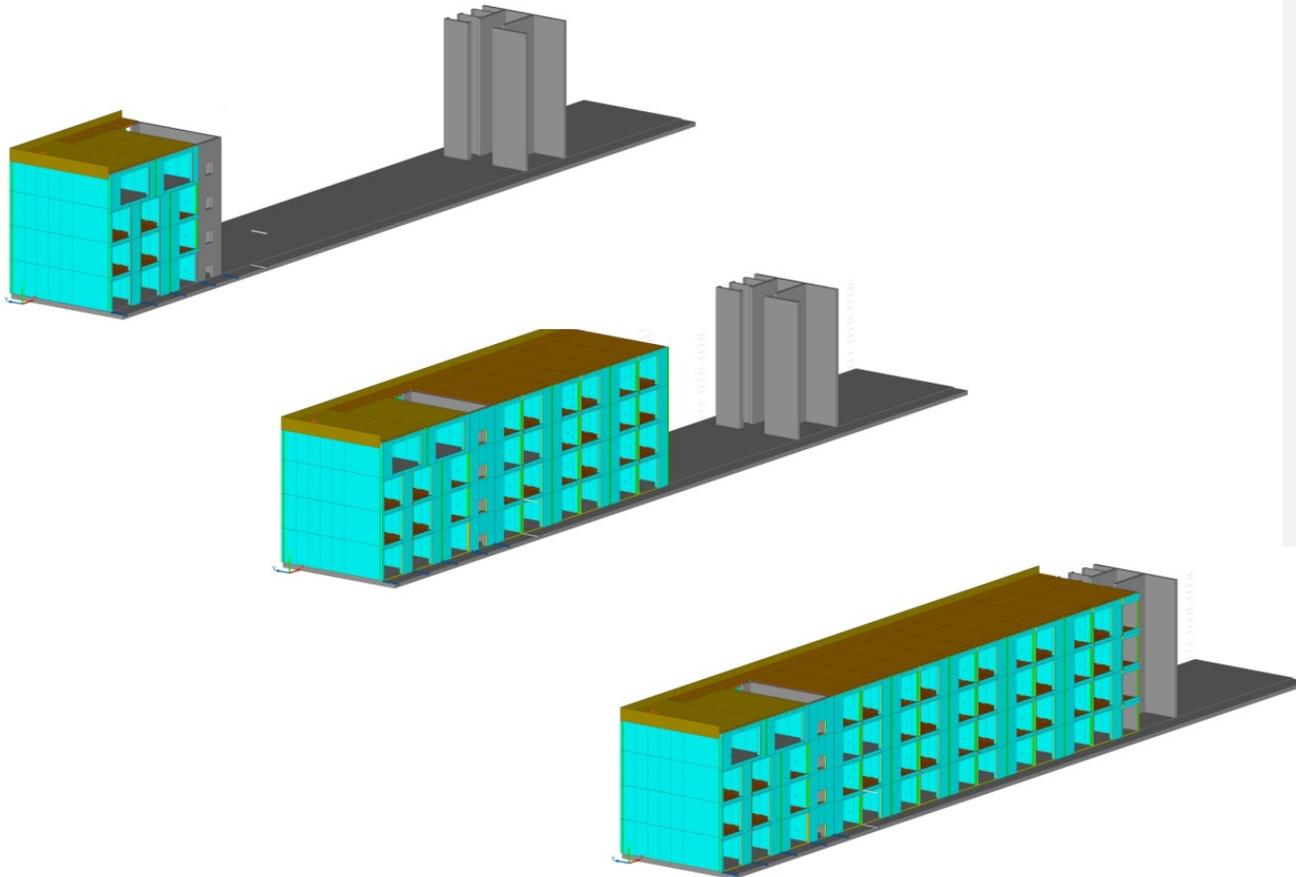
# Gewerbebauten: Hotel Sämitspark



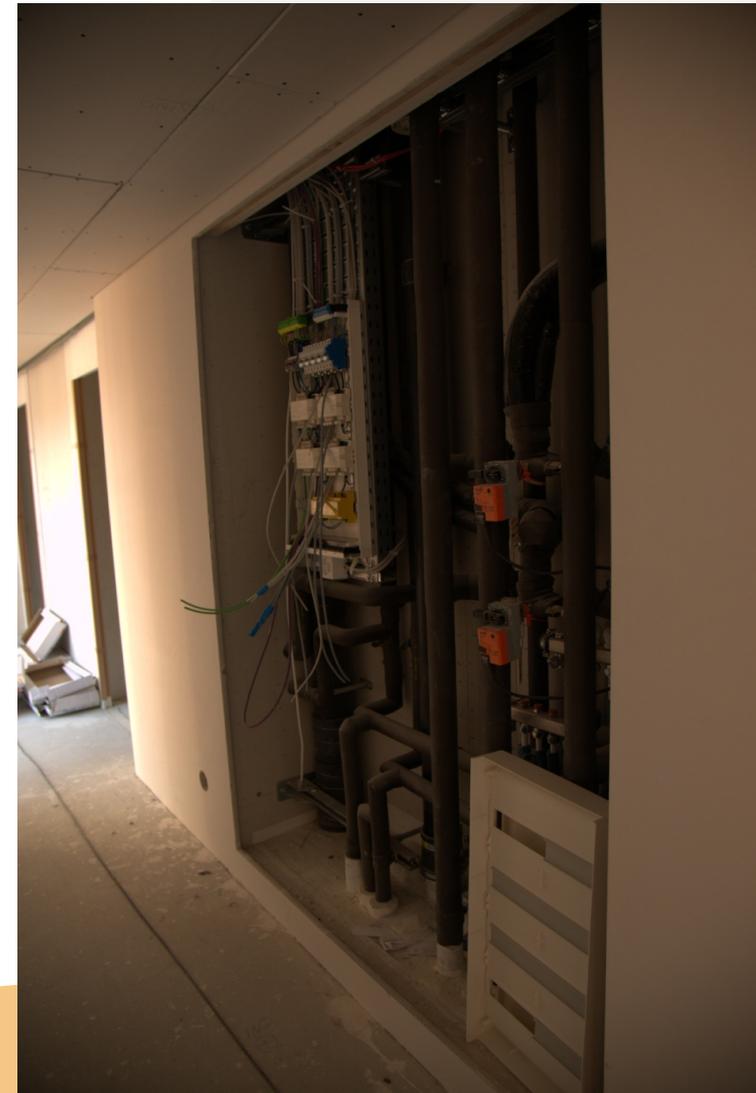
# Gewerbebauten: Hotel Säntispark



# Gewerbebauten: Hotel Sämitspark



# Gewerbebauten: Hotel Sämitspark



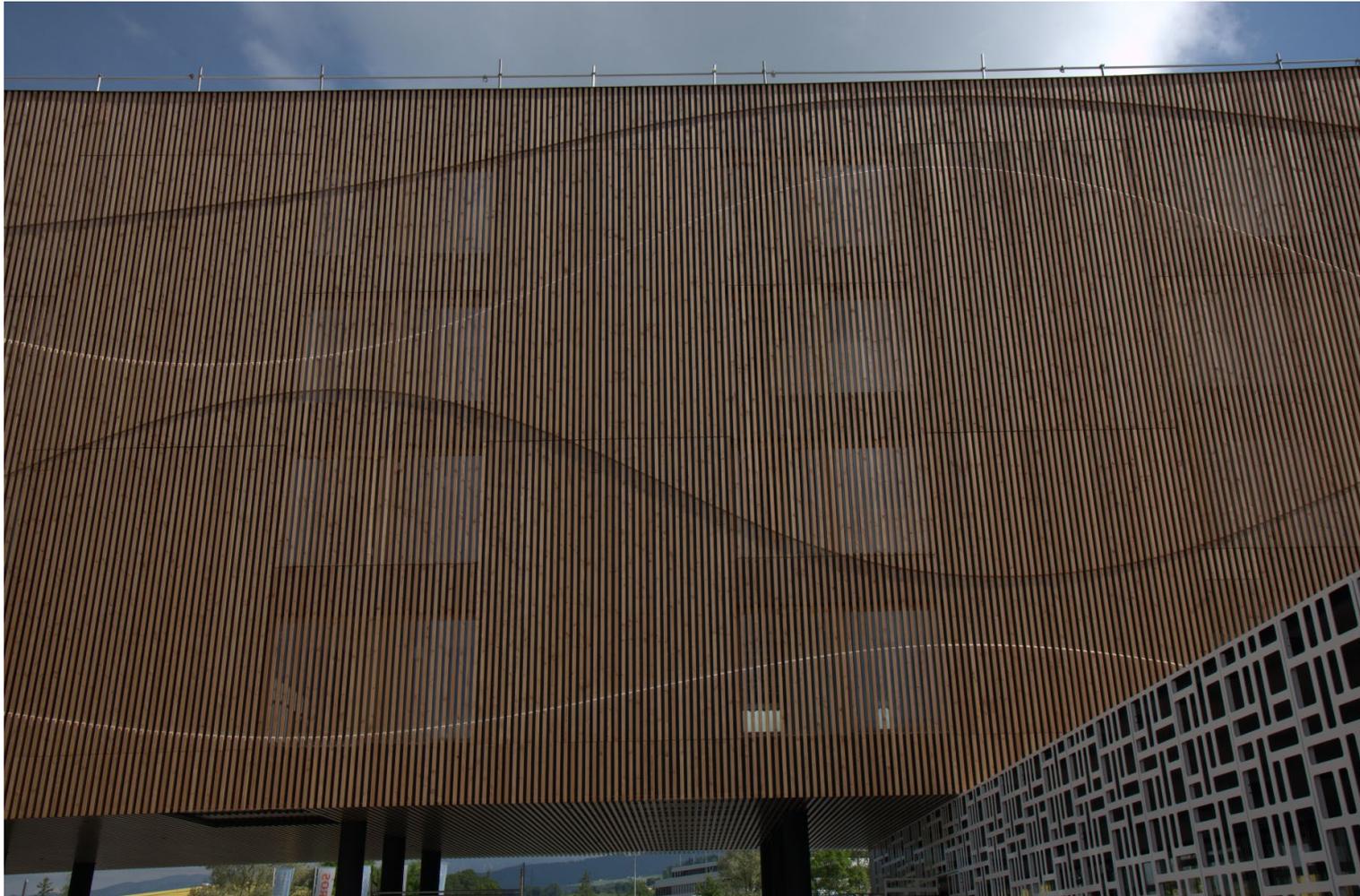
# Gewerbebauten: Hotel Sämitspark



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Gewerbebauten: Hotel Sänitspark



Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Gewerbebauten: Hotel Sänitspark



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Gewerbebauten: Hotel Sänitpark



 **Blumer  
Lehmann**  
Faszination Holz

Blumer-Lehmann AG  
CH - 9200 Gossau  
[www.blumer-lehmann.ch](http://www.blumer-lehmann.ch)

# Modulares Denken



## Erkenntnisse

- Der Modulbau bleibt ein Saisongeschäft
- Temporäre Bauten werden strenger beurteilt.

## Fazit:

- Das natürliche Wachstum der Bevölkerung und die sich schneller verändernde Wirtschaft sind Grund, dass auch in Zukunft Modulbauten gebaut werden.



# DANKE

Ich wünsche Ihnen noch weitere, interessante 2 ½ Tage in  
Garmisch