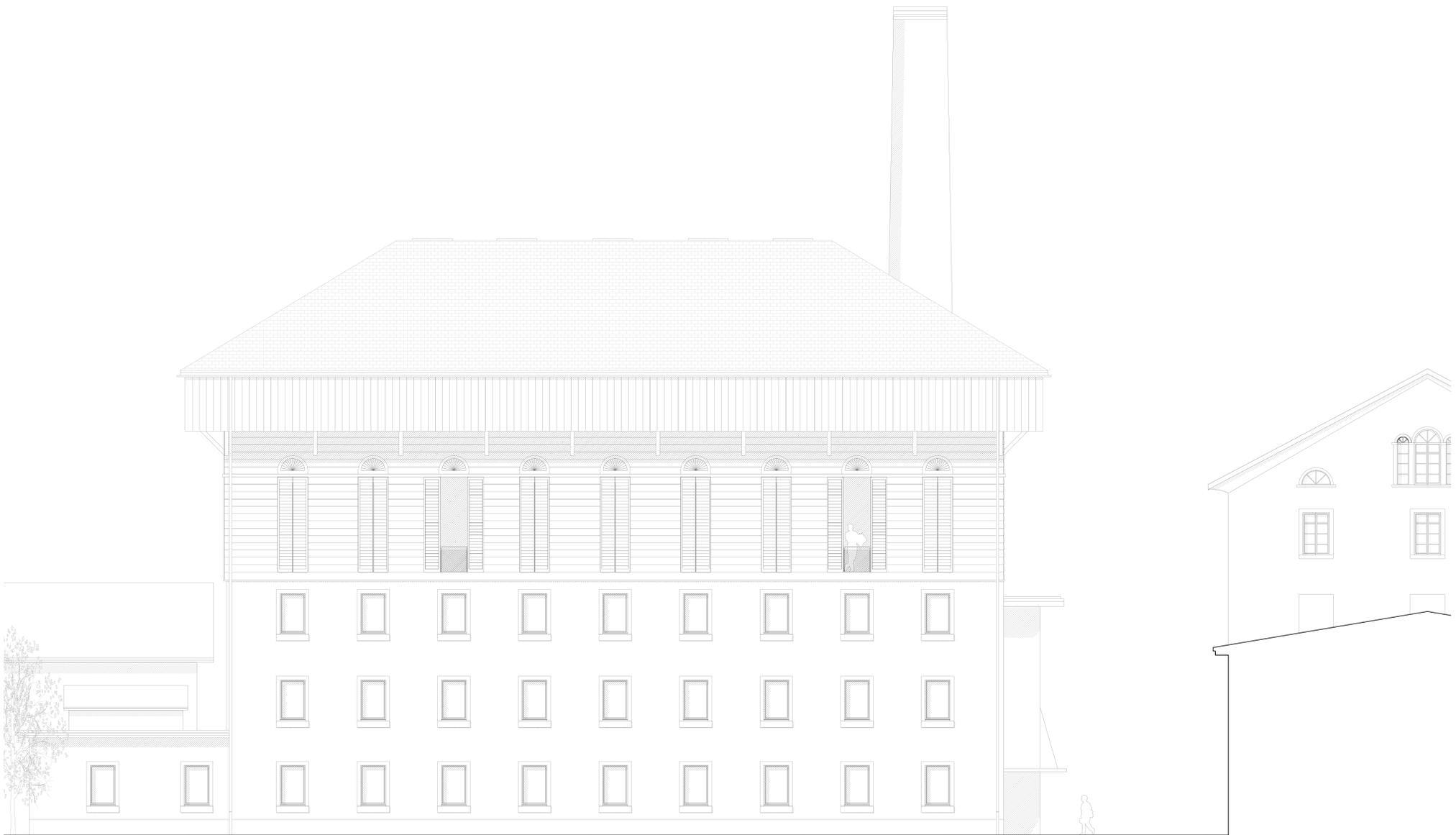


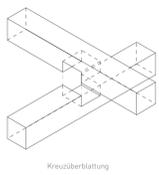
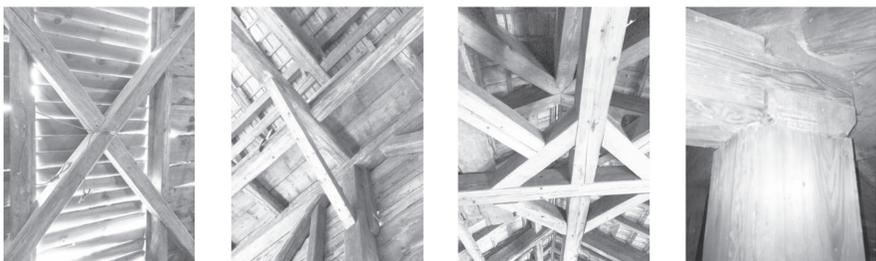
Transformation eines Industriedenkmals  
Hängetürme im Kanton Glarus



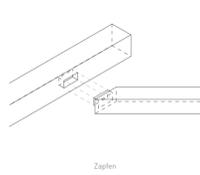
Nordwestfassade 1\_100

Holzverbindungen / Neues Tragwerk

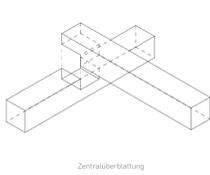
Holzverbindungen Bestand



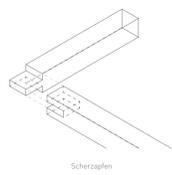
Kreuzüberblattung



Zapfen



Zentralüberblattung



Scherzapfen

**These:**  
Die lange als nicht mehr ökonomisch gegottene „reinen“ Holzverbindungen, ohne Leim-, Stahl oder Schraubverbindungen, können dank maschineller Fertigung (CNC) wieder an Bedeutung gewinnen und somit dem denkmalpflegerischen Bestand gerecht werden.



Zeitgenössische Schwalbenschwanzverbindung

**Maschinelle Fertigung:**  
Dank automatischer Abbundanlagen können klassische Holzverbindungen schnell, effizient und passgenau hergestellt werden.

Zeitgenössische Referenzen

-Referenzen zeigen zeitgenössische Holzbauten, die teilweise oder komplett ohne Schraubverbindungen auskommen.  
-Bautraditionen spielen dabei eine wesentliche Rolle.  
-In der Holzindustrie besteht die Tendenz vermehrt auf Holzverbindungen zurückzugreifen



Strickbau, Wirt, Gon Caminada

Monte Rosa Hütte, ETH Zürich, Studio Monte Rosa, Bearth & Deplazes

Tamedia Gebäude, Zürich, Shigeru Ban

Verbindungen in Holz:

**Pro:**  
-Art der Verbindungen kommt dem Bestand nahe, es entsteht eine konstruktive Ähnlichkeit zwischen Neu und Bestand  
-Aus denkmalpflegerischer Sicht scheint eine spezifische Lösung im Detail wünschenswert  
-Konstruktion soll gezielt werden (stabwerkartig), die Verbindungen würden sichtbar gemacht werden  
-Konstruktion hochwertig  
-Aufgreifen der Tradition vom Zimmermannshandwerk  
-Sehr präzise Vorfabrikation durch CNC-Verarbeitung  
-Ökologische Aspekte

**Contra:**  
-Etwas teurer (Vermutung)  
-Versetzen auf Bau erfordert ein hohes Mass an Präzision  
-Nachbearbeitung bei Ungenauigkeiten sind vor Ort auch möglich

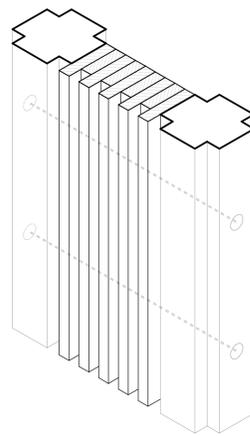
Neue Stütze / Scheibe

Anforderungen Brandschutz für Einbau Dachraum:  
Einbauten müssen gemäss Brandschutzexperte 60 Minuten dem Feuer standhalten können (F60).

**Problem:**  
Wie kann Längswand (Stabwerk ausgeführt) diese Richtlinie erfüllen?

**Idee:**  
-Überdimensionierung der tragenden Elemente - 0.7mm/min, für jede dem Feuer ausgesetzte Seite  
-Ausfaltungen in schwer brennbaren Materialien (Dämmung Steinwolle, innen und aussen z.B. Duripanet, bekalibrierte Holzwerkstoffplatte etc.)

Brettstapel Massivholz-Element zwischen Stützen



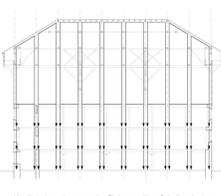
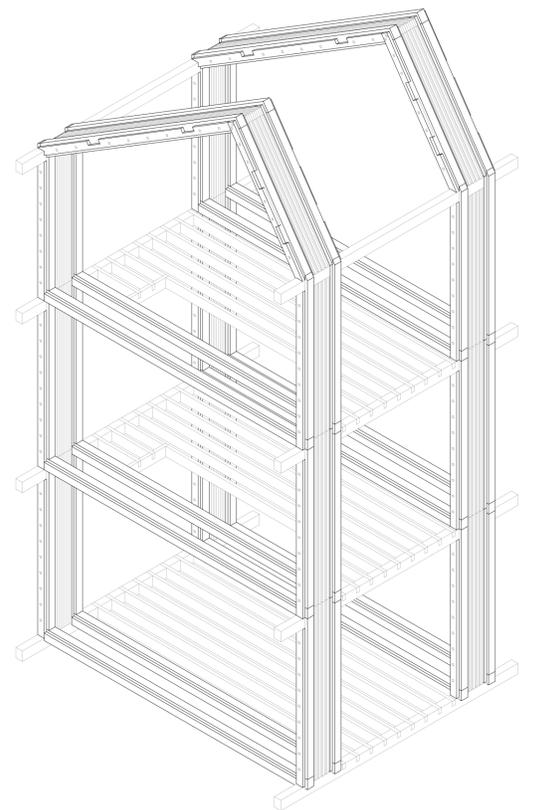
Kreuzstützen mit Massivholzausfaltung, Zapfen halten diese zusammen



**Pro:**  
-Schmale Scheibe wirkt ausstehend  
-Vorfabrikation möglich  
-steigende Räume benötigen keine zusätzliche Ausstattung, hoher Öffnungsanteil möglich  
-Bettung der Vertikalen durch Versätze im Brettstapel

**Contra:**  
-Zugstreben notwendig

Tragwerk Einbau



Vertikale Lastabtragung der Einbauten über Scheiben in den Sockelgeschossen (Stützen beplant)



Strukturelle Abhängigkeit zwischen bestehender und neuer Struktur: Horizontale Aussteifung des Einbaus über punktuelle Verbindungen zum Mittelgurt der bestehenden Aussenwände.

