



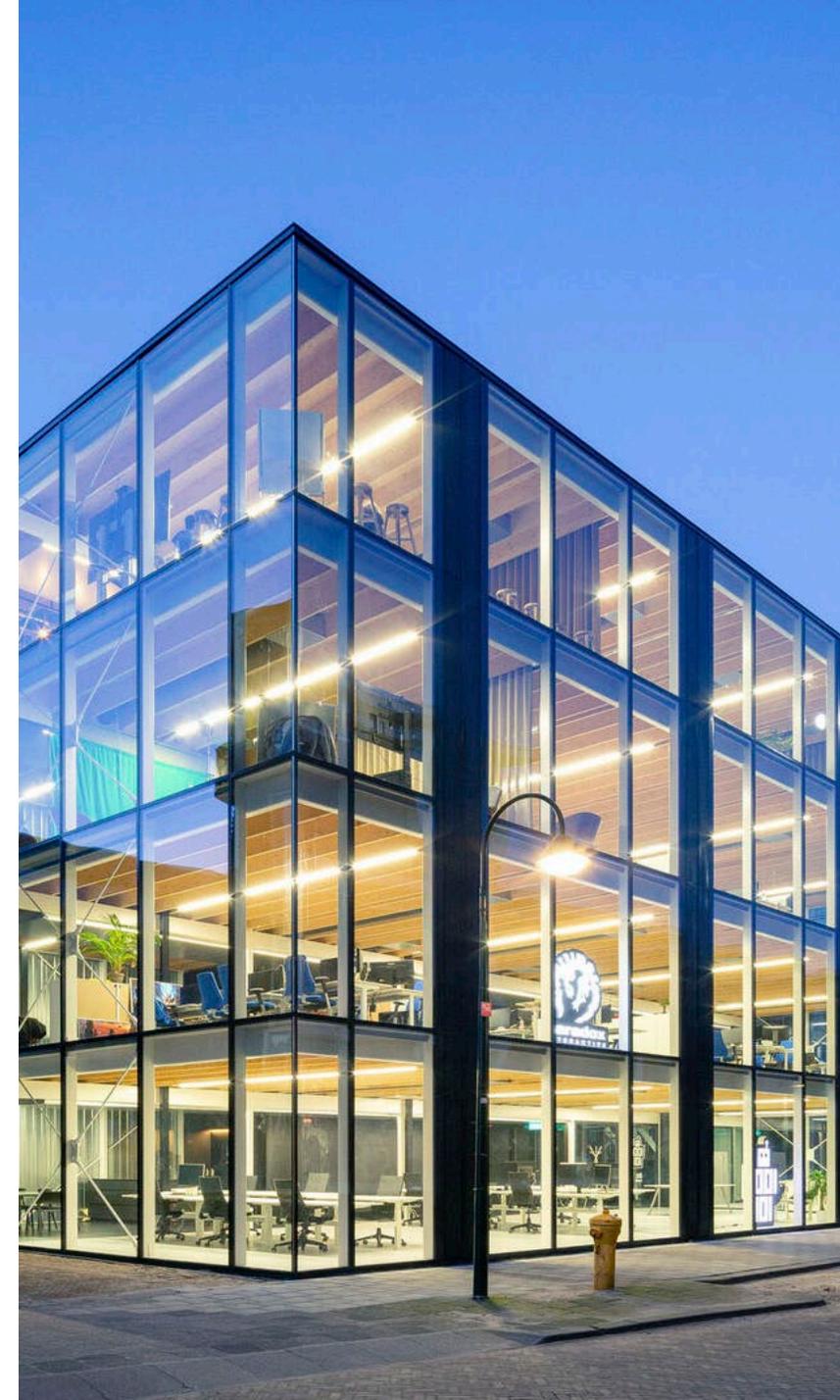
Metsä

Demontierbare und wiederverwendbare Gebäude

Technischer Leitfaden

Vorwort

Der Entwurf und Bau von demontierbaren Gebäuden erfordert einen durchdachten Ansatz, um sicherzustellen, dass Komponenten leicht demontiert, wiederverwendet oder ohne Beschädigung angepasst werden können. In diesem Leitfaden definieren wir die wichtigsten technischen Prinzipien, die das Erstellen von demontierbaren und wiederverwendbaren Bausysteme ermöglichen.



Themen

1. Demontierbarkeitsstufen
2. Bauteilschichten
3. Aussteifungssysteme
4. Strukturelle Konstruktion: Pfosten- und Balkensysteme
5. Befestigungsmittel: Typ, Platzierung und Zugänglichkeit
6. Materialien und Verbindungen
7. Demontageplan

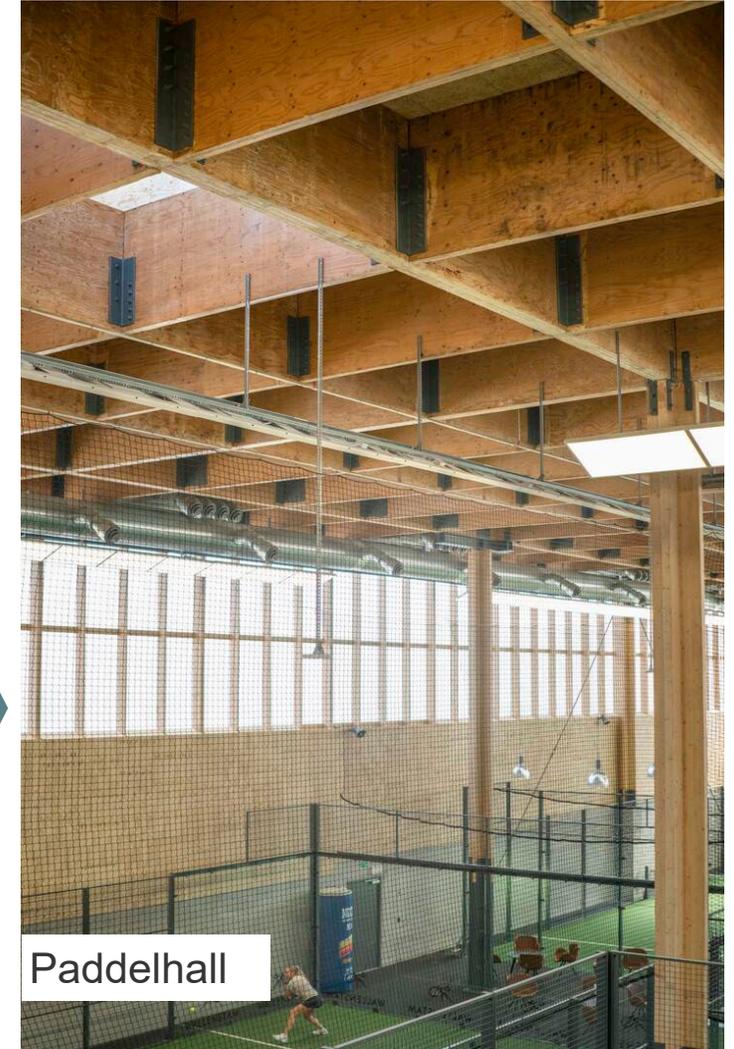
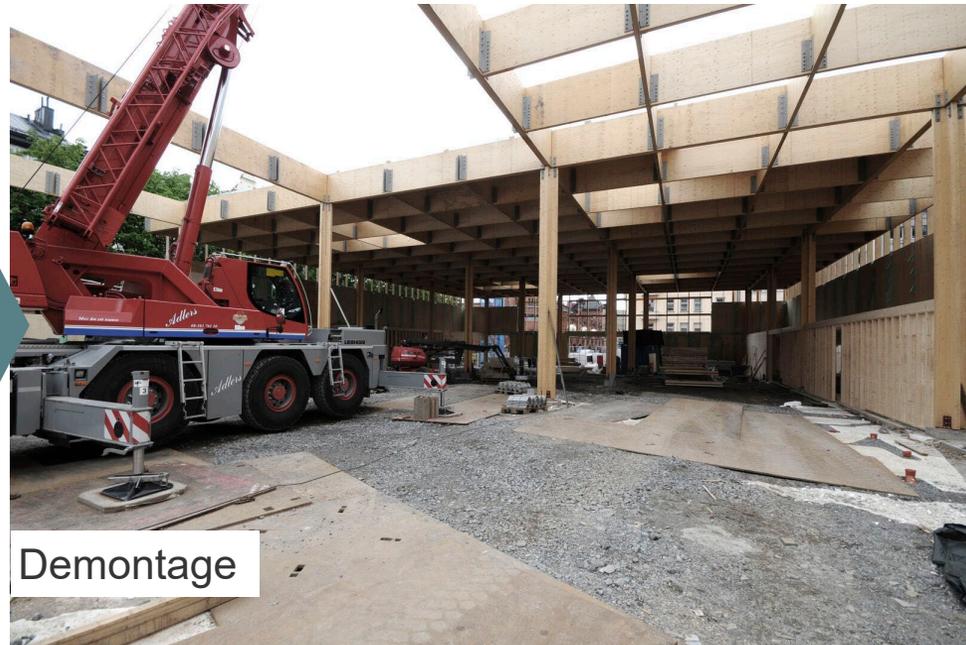


1. Demontierbarkeitsstufen

Es ist wichtig, das beabsichtigte Demontierbarkeitsniveau vor Beginn der Entwurfsphase zu bestimmen

Komponentenebene

Primäre Gebäudekomponenten (Träger und Stützen, Paneele Platten und Befestigungselemente) sind für die individuelle Demontage und Wiederverwendung ausgelegt, um Ressourceneffizienz und Anpassungsfähigkeit zu maximieren.



Element- und Modulebene

Vorgefertigte tragende Wand- und Dachelemente sowie komplette modulare Einheiten sind für die intakte Entfernung und Wiedereinbindung in nachfolgende Bauprojekte konzipiert.

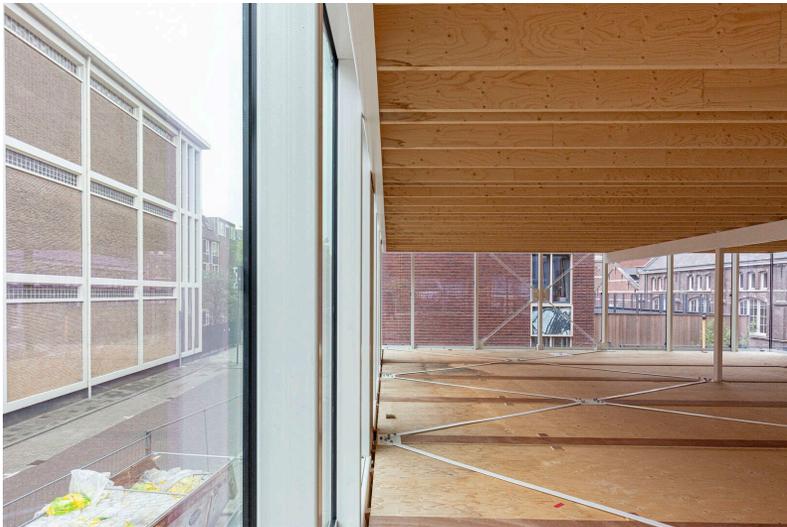
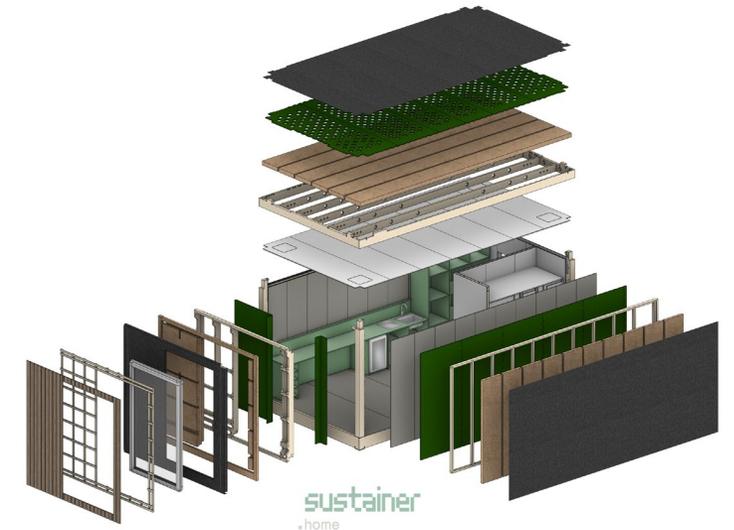


2. Bauteilschichten

Der einfachste Weg, um Demontierbarkeit und Wiederverwendbarkeit zu gewährleisten, ist die Verwendung von vorgefertigten Bauteilen und Elementen. Wenn möglich, sollte die Konstruktion modulare Komponenten priorisieren, die alle notwendigen Schichten in einer einzigen Einheit integrieren, wodurch eine unkomplizierte Wiederverwendung ohne umfangreiche Trennung ermöglicht wird.

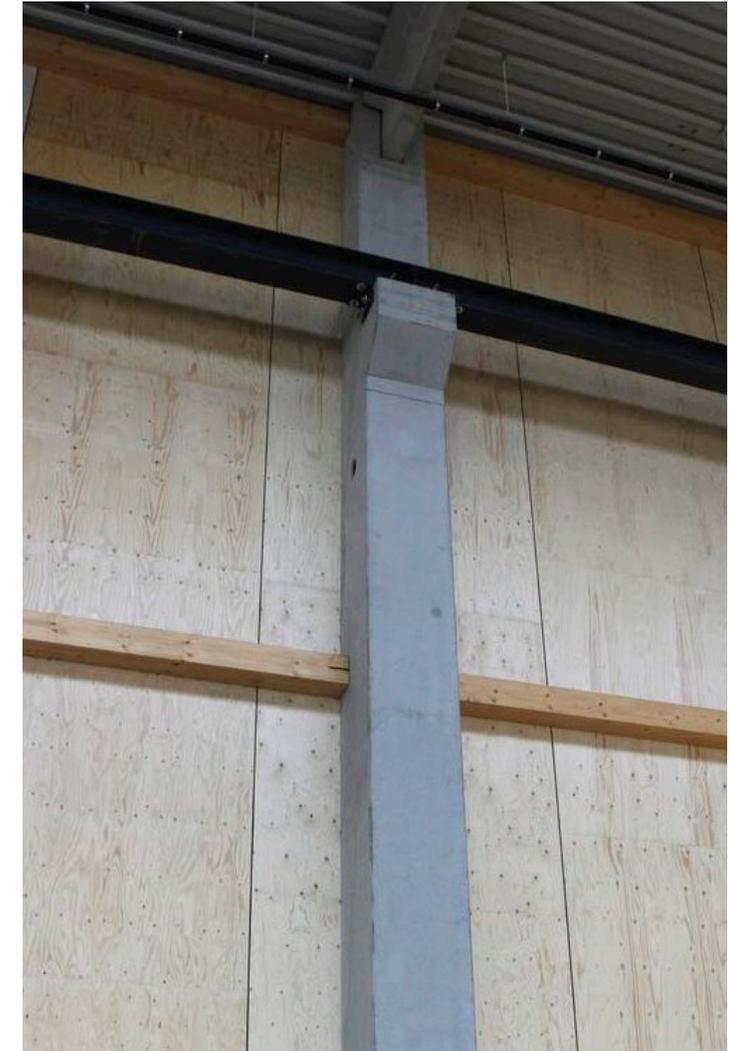
Bauteilschichten

Die wichtigsten Schichten umfassen die tragende Struktur, die Dämmung, die Luftdichtheit und die innere Oberfläche. Die einzelnen Schichten sollten unkompliziert voneinander getrennt werden können.



Demontierbare Dämmung

Falls die Dämmung entfernt und ausgetauscht werden muss, sollte die Dämmschicht so gestaltet sein, dass sie leicht entfernt und wiederverwendet werden kann. Die Materialien sollten beim Ausbau unbeschädigt bleiben und ihre Integrität für die Wiederverwendung bewahren.



3. Aussteifungssysteme

Das Aussteifungssystem ist entscheidend für die strukturelle Stabilität und muss ebenfalls mit Blick auf die Demontierbarkeit entworfen werden

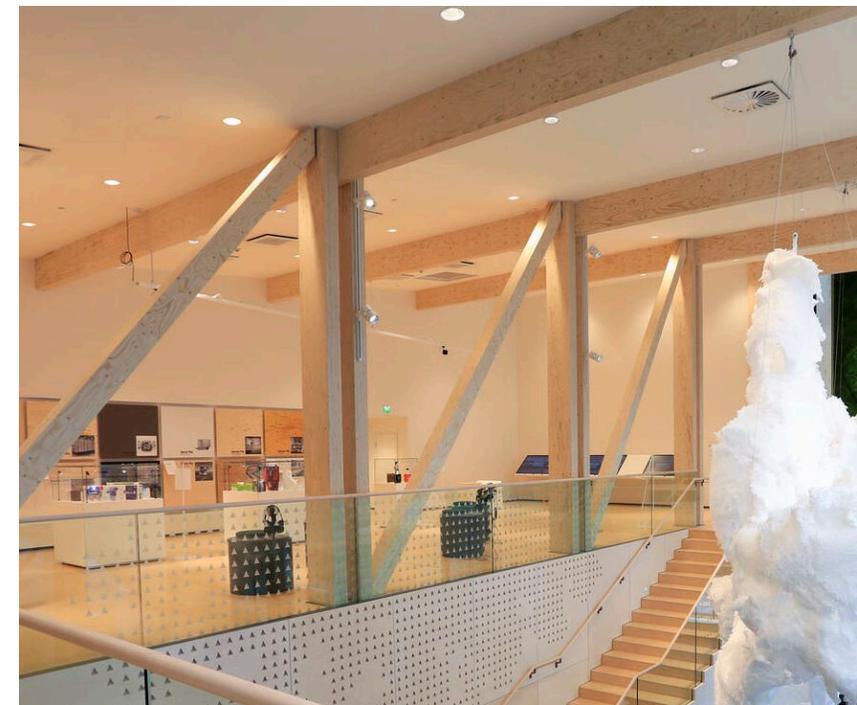
Klarheit und Zugänglichkeit

Stellen Sie sicher, dass das Aussteifungssystem klar, leicht erkennbar und einfach zu demontieren ist.



Qualität über Quantität

Verwenden Sie weniger, aber stärkere Aussteifungselemente, wie z.B. diagonale Träger, anstatt auf zahlreiche dünne Plattenwerkstoffe zu setzen, die mit Nägeln oder Klammern befestigt sind.

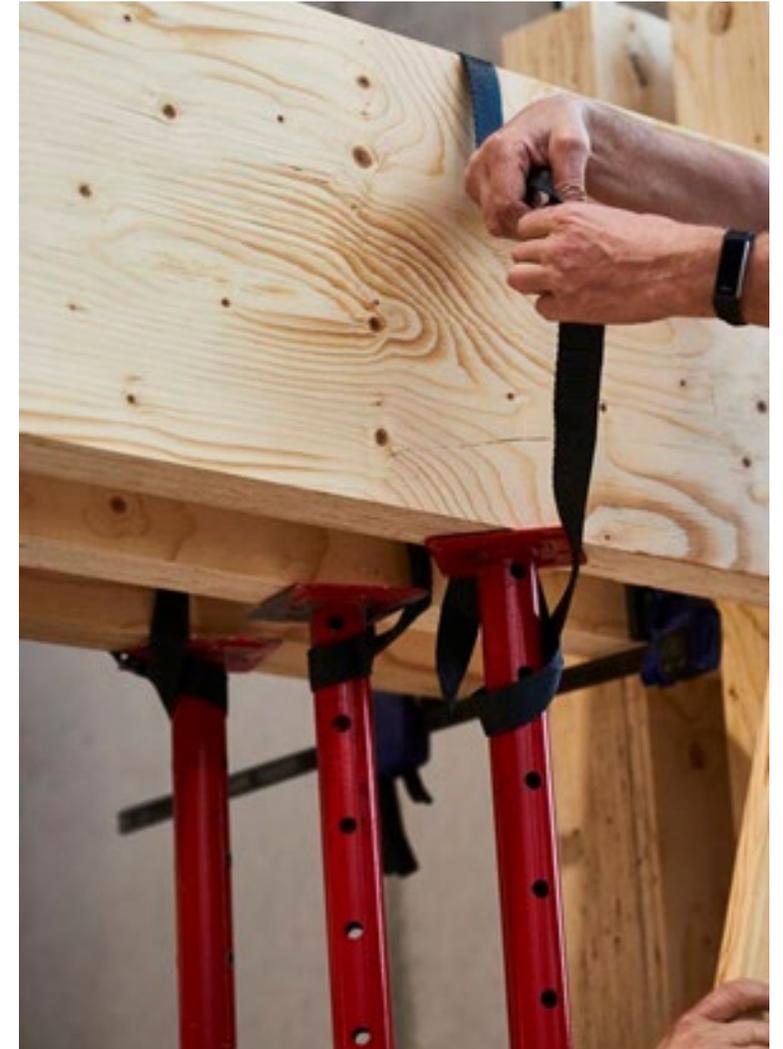


4. Strukturelle Konstruktion: Pfosten- und Balken

Pfosten- und Balkenkonstruktionen, einschließlich klassischer Systeme, die an Fachwerkbauten erinnern, sind von Natur aus gut zu demontieren

Systematisch rückbaubar

1. Vereinfachte Demontage aufgrund ihrer klaren strukturellen Logik.
2. Wiederverwendung ermöglichen von Komponenten in ihrer Gesamtheit, wodurch Abfall reduziert wird.

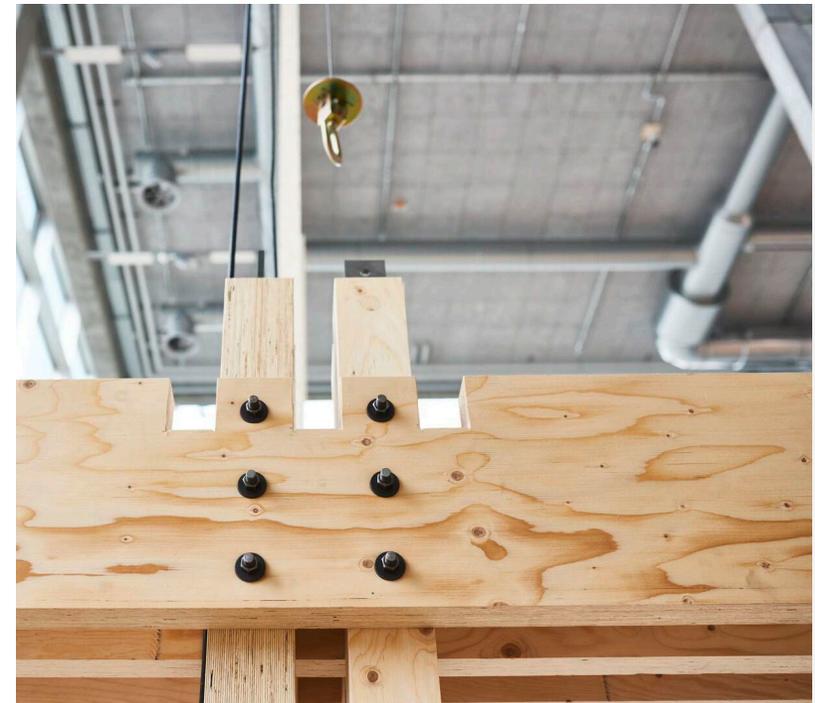


5. Befestigungselemente: Typ, Platzierung und Zugänglichkeit

Die Wahl und Platzierung der Befestigungselemente beeinflusst maßgeblich die Demontierbarkeit

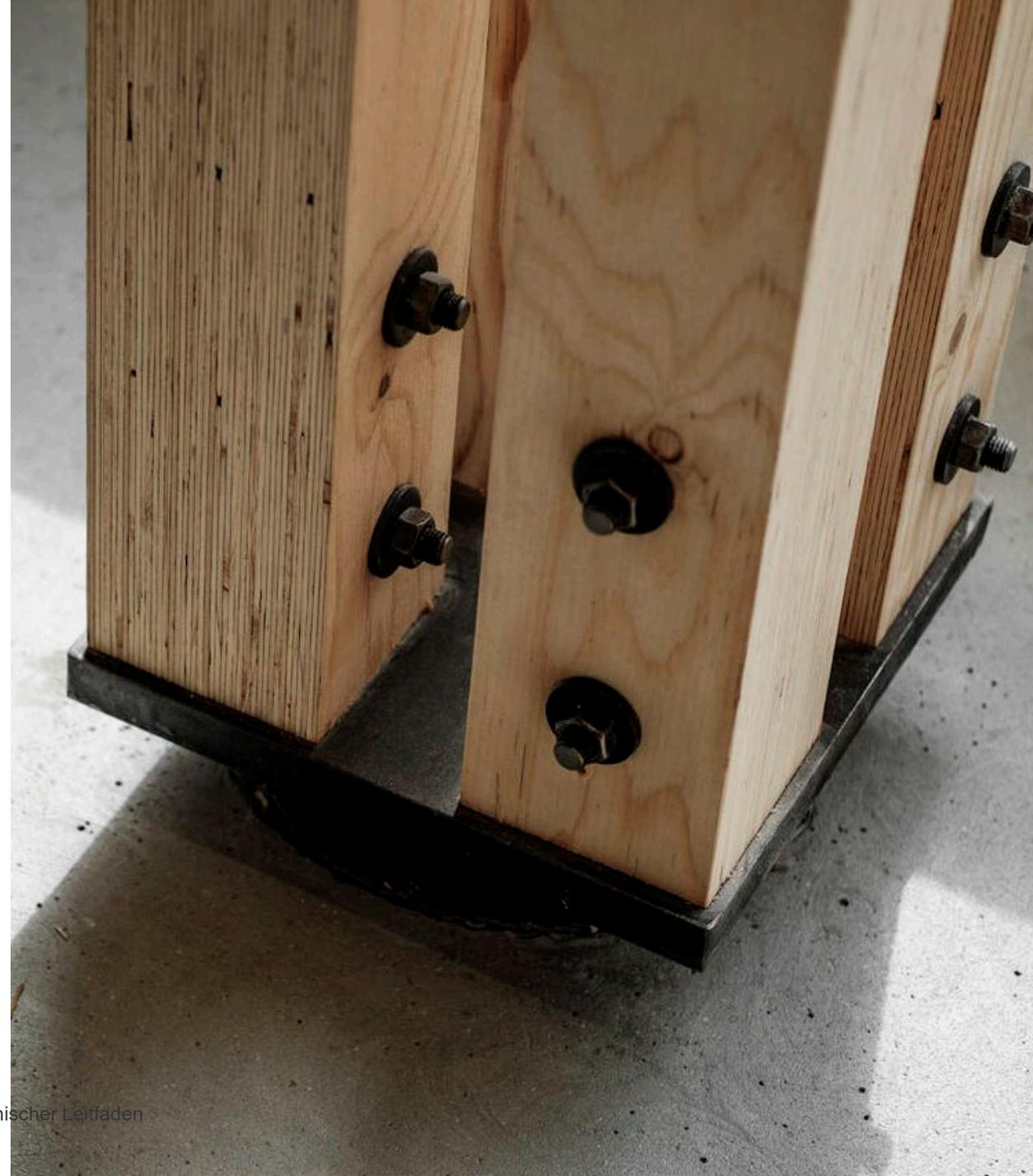
Weniger Befestigungsmittel

Arbeiten Sie eher mit wenigen und größeren Verbindungsmitteln wie z.B. Bolzen. Dies vereinfacht sowohl den Aufbau als auch den Rückbau.



Zugängliche Befestigungsmittel

Stellen Sie sicher, dass Befestigungsmittel leicht zugänglich sind und vermeiden Sie verdeckte oder blockierte Platzierungen.



Bevorzugung von Schrauben und Bolzen

Schrauben und Bolzen sind weit einfacher zu entfernen und wiederzuverwenden als Nägel oder Klammern.



Holz-Holz-Verbindungen

Verwenden Sie, wo immer möglich, traditionelle Holz-Holz-Verbindungen. Diese Systeme haben sich über Jahrhunderte bewährt, wie man an 500 Jahre alten Holzhäusern sehen kann, die heute noch funktional und reparierbar sind.



6. Materialien und Verbindungen

Die Wahl der Materialien und Verbindungen beeinflusst direkt die Haltbarkeit und Wiederverwendbarkeit

Metallbefestigungen

Wenn Metallverbinder notwendig sind, wählen Sie solche, die leichte Bewegungen (einige Millimeter) zulassen oder langfristig verschleiß- und korrosionsbeständig sind.

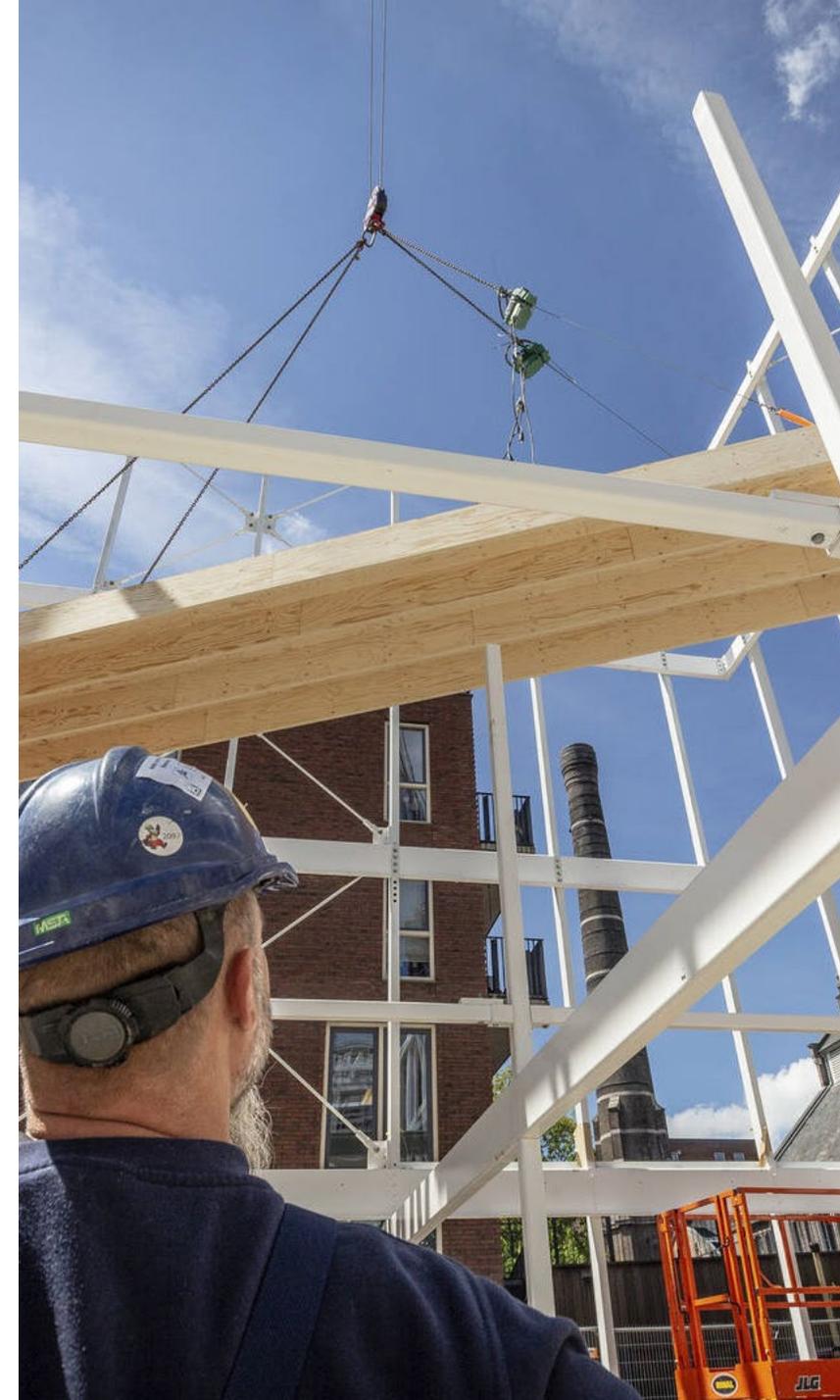


7. Demontageplan

Ein klarer Plan für die Demontage sorgt für effiziente und sichere Abläufe.

Steps

1. **Dokumentation:** Führen Sie detaillierte Pläne und Richtlinien für die Demontage, in denen die erforderlichen Werkzeuge und Methoden spezifiziert sind.
2. **Fachberatung:** Ziehen Sie Unternehmen hinzu, die Erfahrung mit demontierbaren Konstruktionen haben, um Ratschläge zu bewährten Verfahren zu erhalten.
3. **Fallstudien und Referenzen:** Lernen Sie von bestehenden Projekten und Referenzen, die diese Prinzipien veranschaulichen, wie z.B. [Markthalle](#), [Sporthalle](#) und das [Demountable](#).





Metsä

**Growth, with
a future**