



Leitfaden Mehrgeschossiger Wohnbau

Fragestellungen und Lösungen für den mehrgeschossigen Holzbau

Do. 30. März 2023

Bernd Höfferl, proHolz Austria



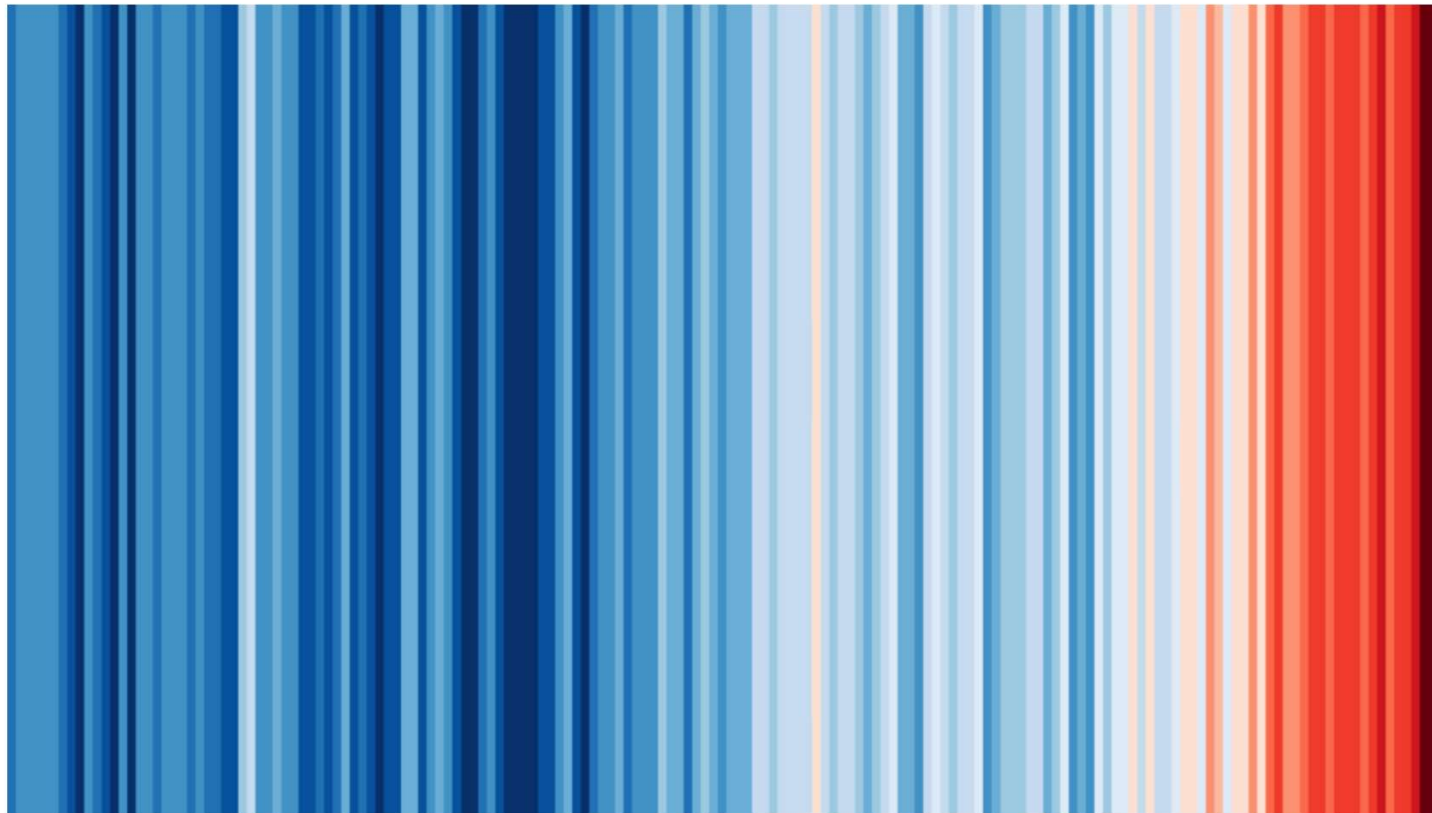
Bauen mit Holz **schützt das Klima** durch Ersatz von CO2 intensiven Materialien

Bauen mit Holz **ermöglicht andere Abläufe und Optimierungen**

Bauen mit Holz **bietet verschiedene Systeme**

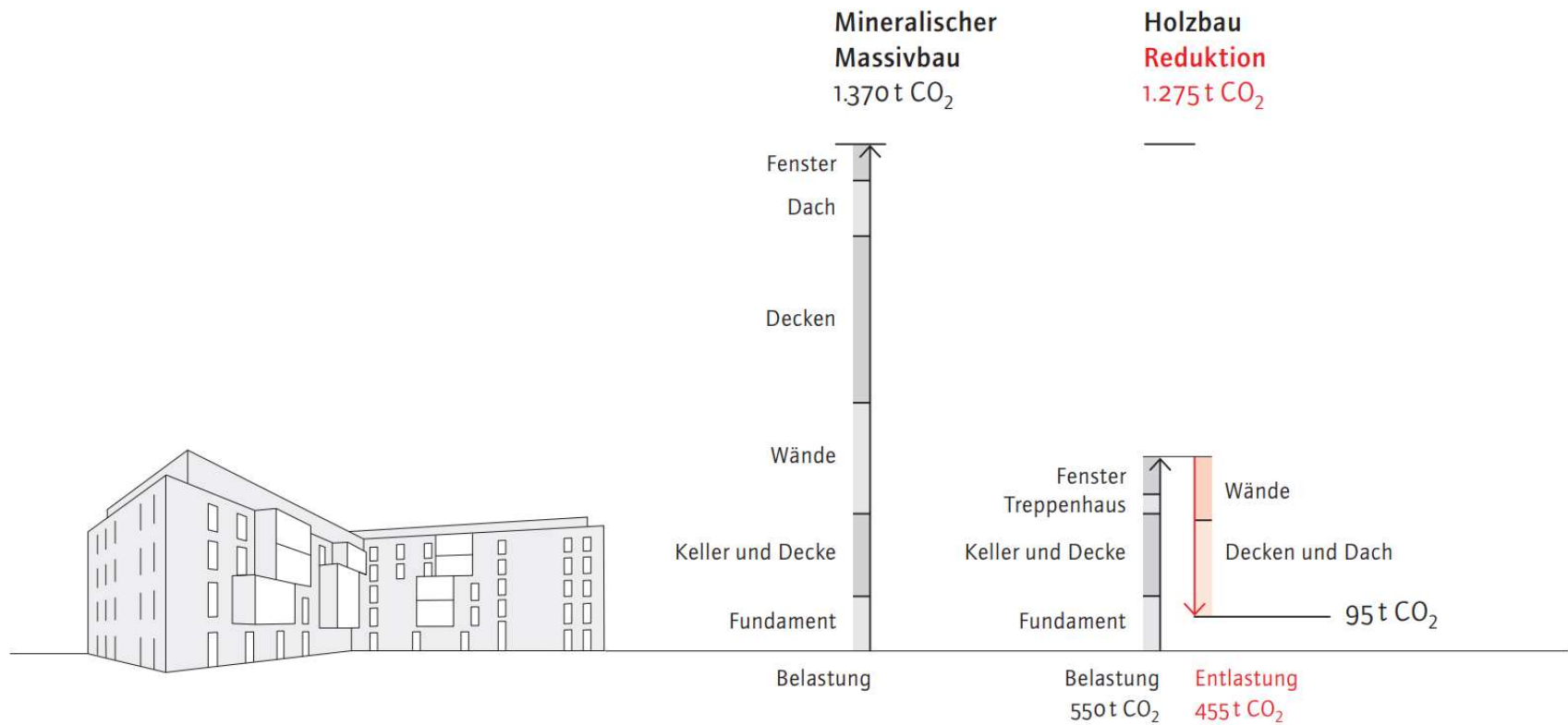
Bauen mit Holz **bietet viele Optionen in der Gestaltung**

Bauen mit Holz **schützt das Klima** durch Ersatz von CO2 intensiven Materialien



Darstellung der jährlichen Durchschnittstemperatur der Erde von 1850 (links) bis 2017 (rechts). Je roter desto wärmer. (Grafik © Ed Hawkins, CC BY-SA 4.0)

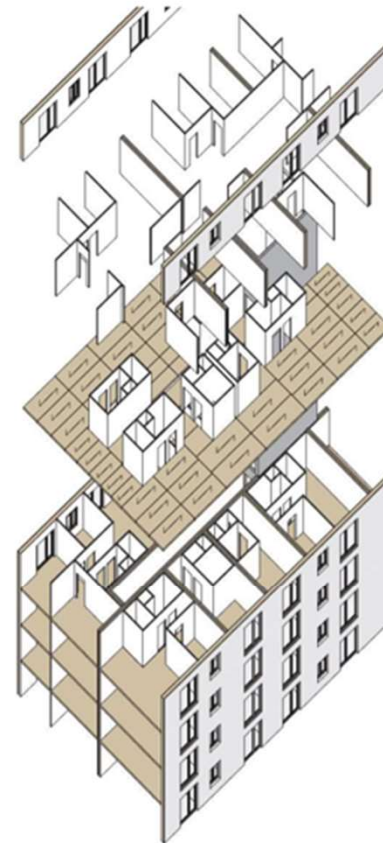
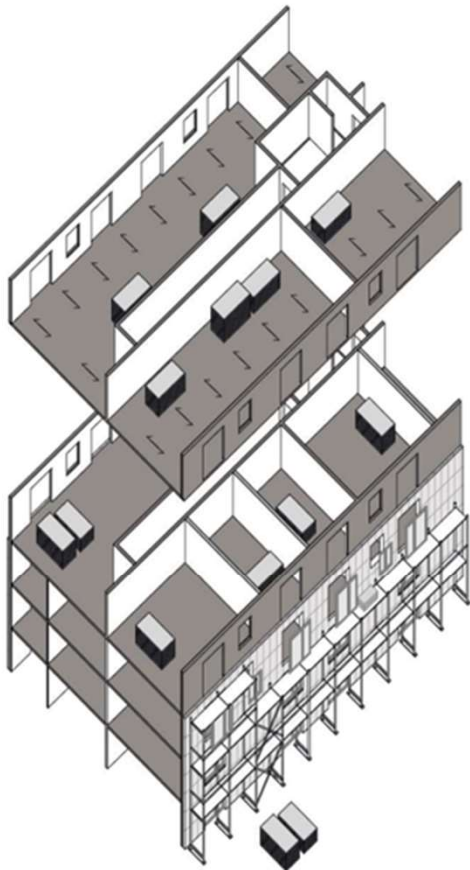
Bauen mit Holz **schützt das Klima** durch Ersatz von CO2 intensiven Materialien



Vergleichsrechnung für einen sechsgeschossigen Wohnbau nach 013 Index 3.0

Bauen mit Holz **ermöglicht andere Abläufe und Optimierungen**

Baustelle

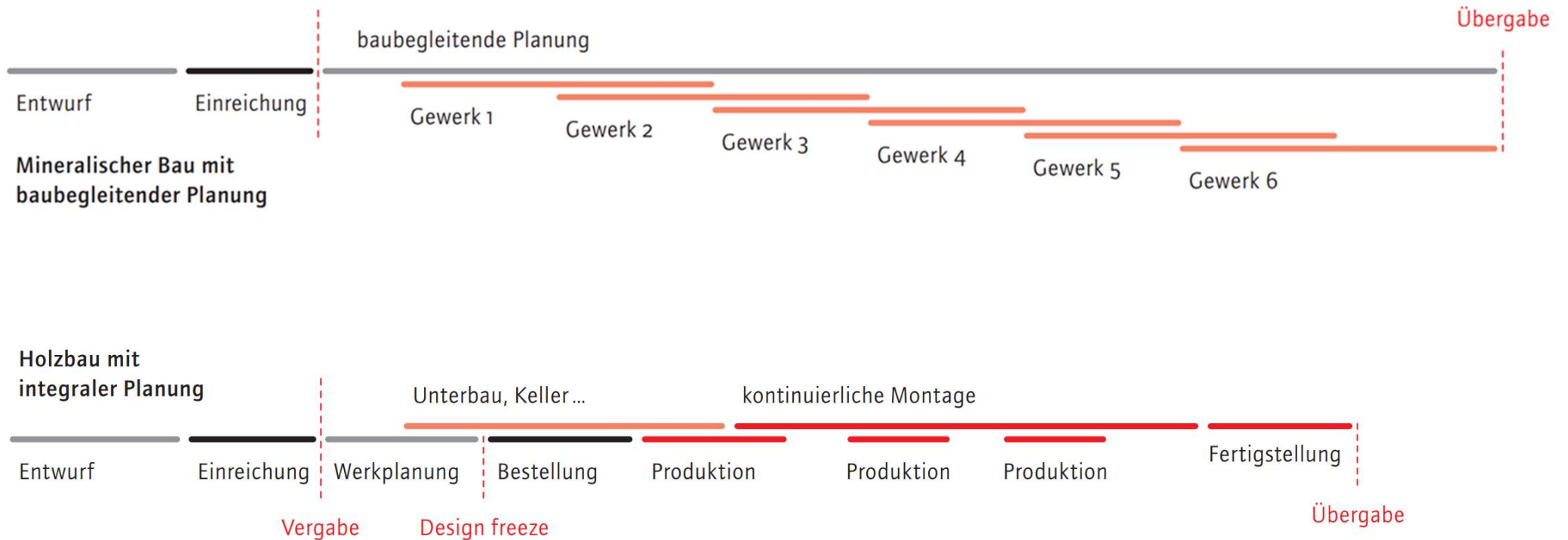


Zusammenbaustelle

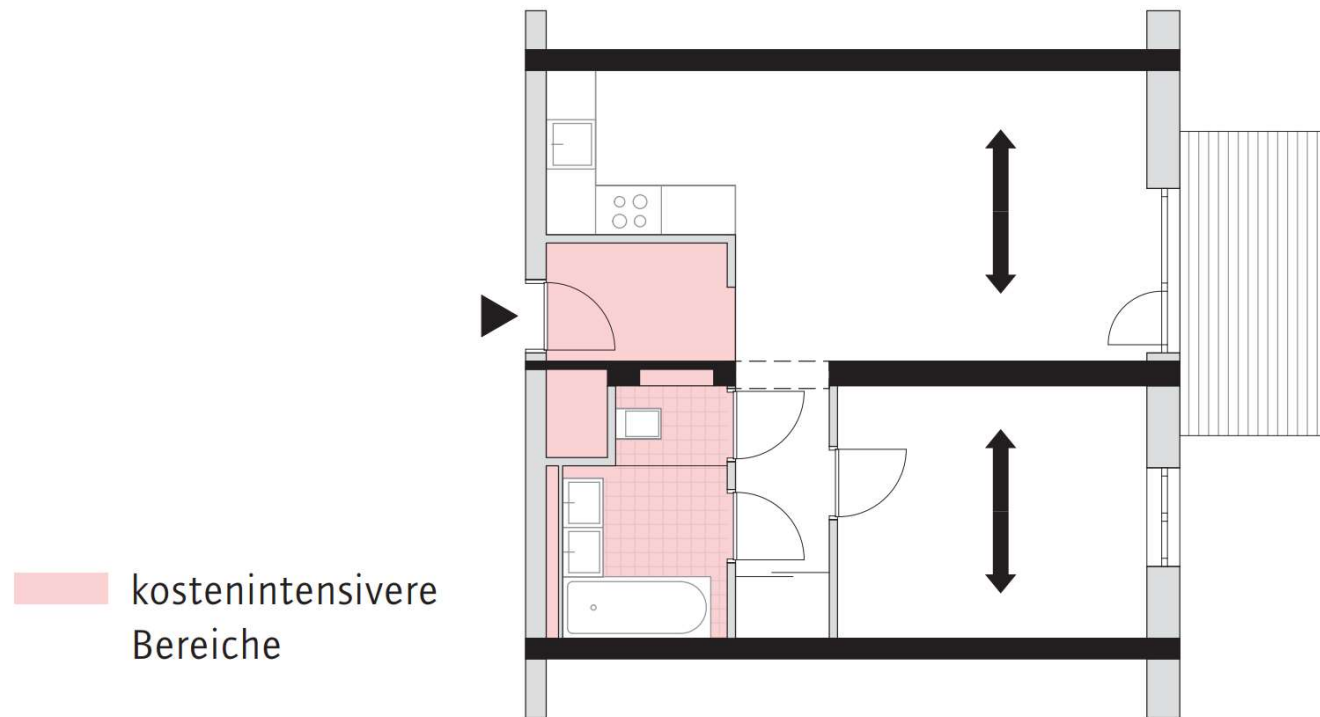
Vorteile:

Vorfertigung
Rasche Fertigstellung
Hohe Qualität
Terminsicherheit
Kostensicherheit
Optimaler MA Einsatz
Weniger Transporte

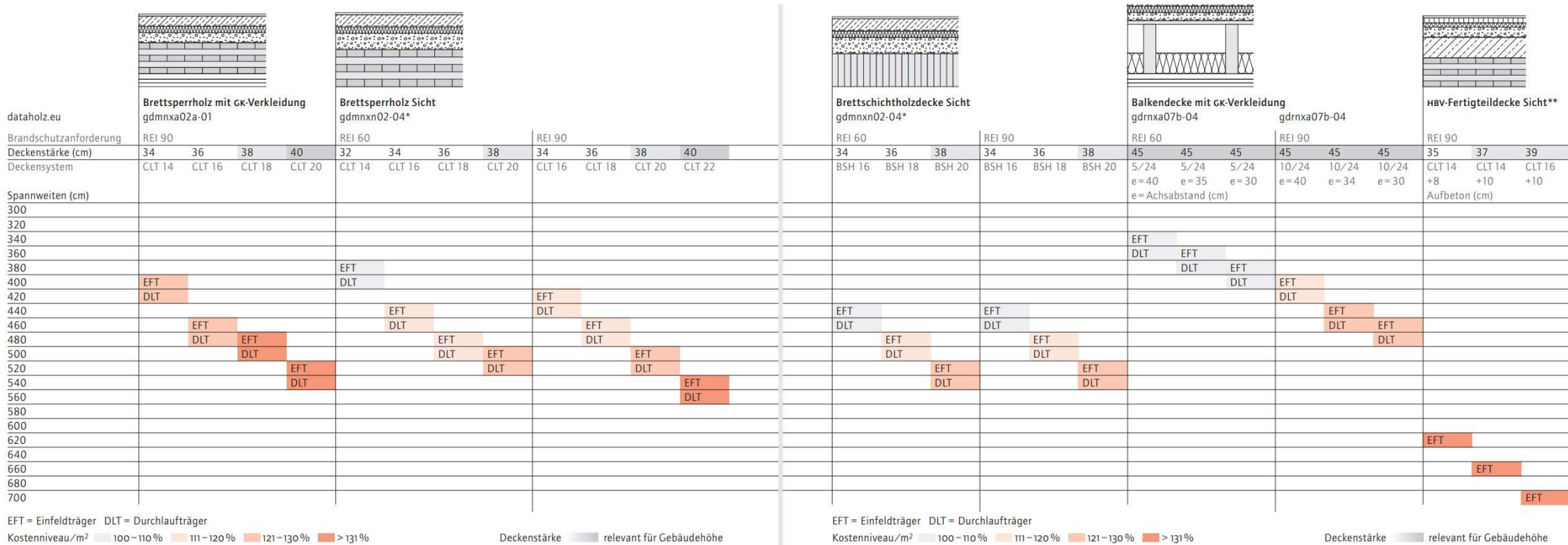
Bauen mit Holz ermöglicht andere Abläufe und Optimierungen



Bauen mit Holz **bietet verschiedene Systeme**



Bauen mit Holz **bietet verschiedene Systeme** für Decken

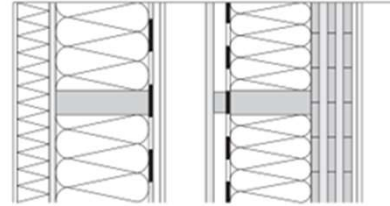


* Bei den Aufbauten mit Holzuntersicht wurde gegenüber den Aufbauten in dataholz die Stärke der Beschüttung um 2 cm erhöht (8 cm statt 6 cm), um eine Reserve für den Schallschutz zu haben. Die Dimensionierungen in der Tabelle wurden mit 8 cm Beschüttung gerechnet.
 ** Vorgefertigte Holz-Beton-Verbunddeckenelemente inklusive Aufbeton

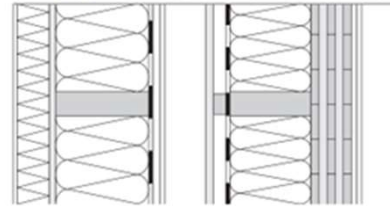
Bauen mit Holz **bietet verschiedene Systeme** für Wände

Tragende Außenwände

| Last kN/m | Rahmenbau mm | Brettspertholz mm |
|--------------|-----------------|----------------------|
| bis 82,4 | 60/260 e=625 | CLT 100 |

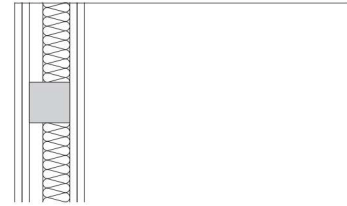


| | | |
|-----------|--------------|---------|
| bis 131,6 | 60/260 e=416 | CLT 100 |
|-----------|--------------|---------|

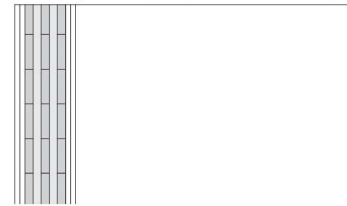


Tragende Innenwände

| Last kN/m | Wand mm | Dicke mm |
|--------------|---------------|-------------|
| bis 73,7 | 100/100 e=625 | 172 |



| | | |
|-----------|---------|-----|
| bis 175,2 | CLT 100 | 172 |
|-----------|---------|-----|

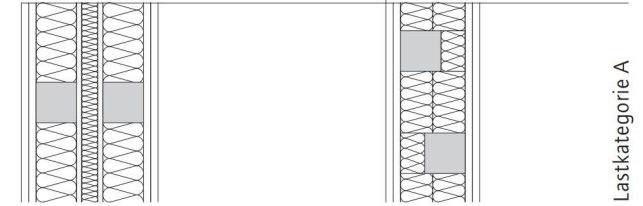


| | | |
|-----------|---------|-----|
| bis 277,5 | CLT 120 | 192 |
|-----------|---------|-----|

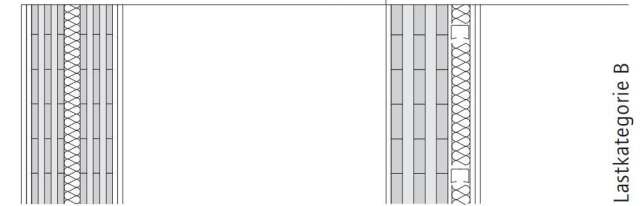


Tragende Wohnungstrennwände

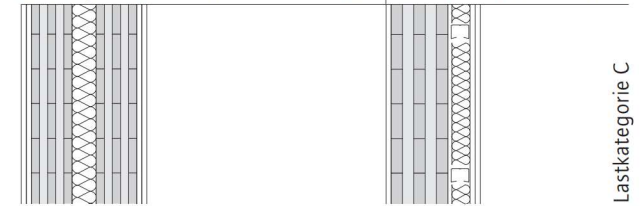
| Last kN/m | Doppelwand mm | Dicke mm | schlanke Wand mm | Dicke mm |
|--------------|------------------|-------------|---------------------|-------------|
| bis 77,7 | 2x 100/100 e=625 | 348 | vers. 100/100 e=310 | 242 |



| | | | | |
|-----------|-----------|-----|---------------|-----|
| bis 182,2 | 2x CLT 80 | 272 | CLT 120 + VSS | 270 |
|-----------|-----------|-----|---------------|-----|



| | | | | |
|-----------|------------|-----|---------------|-----|
| bis 287,5 | 2x CLT 100 | 312 | CLT 140 + VSS | 290 |
|-----------|------------|-----|---------------|-----|



Lastkategorie A

Lastkategorie B

Lastkategorie C

Bauen mit Holz **bietet verschiedene Systeme** für Brandschutz

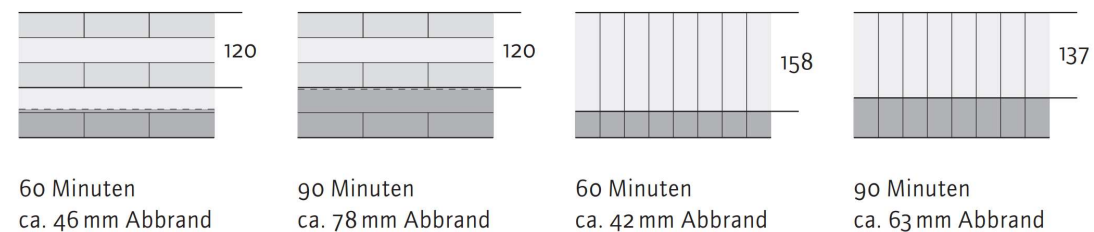
Feuerwiderstand der obersten Geschossdecken
laut OIB-Richtlinie 2 in Abhängigkeit von der Geschossanzahl

| | | | | | | | |
|-----|---------------|------|------|------|------|-------|-------|
| | > 22 m | | | | | | |
| > 6 | | | | | | | |
| ≤ 6 | | | | | | | |
| | ≤ 14 m | | | | | | |
| ≤ 4 | ≤ 11 m | | | | | | |
| ≤ 3 | ≤ 7 m | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |
| | Flucht-niveau | GK 1 | GK 2 | GK 3 | GK 4 | GK 5a | GK 5b |

- keine
- 30
- 60
- 90
- 90 + A2

Abbrand von Massivholzdecken

Darstellung des verbleibenden, tragenden Restquerschnitts (mm)



Bekleidungen mit (Gips) Plattenwerkstoffen oder

Dimensionierung auf Abbrand

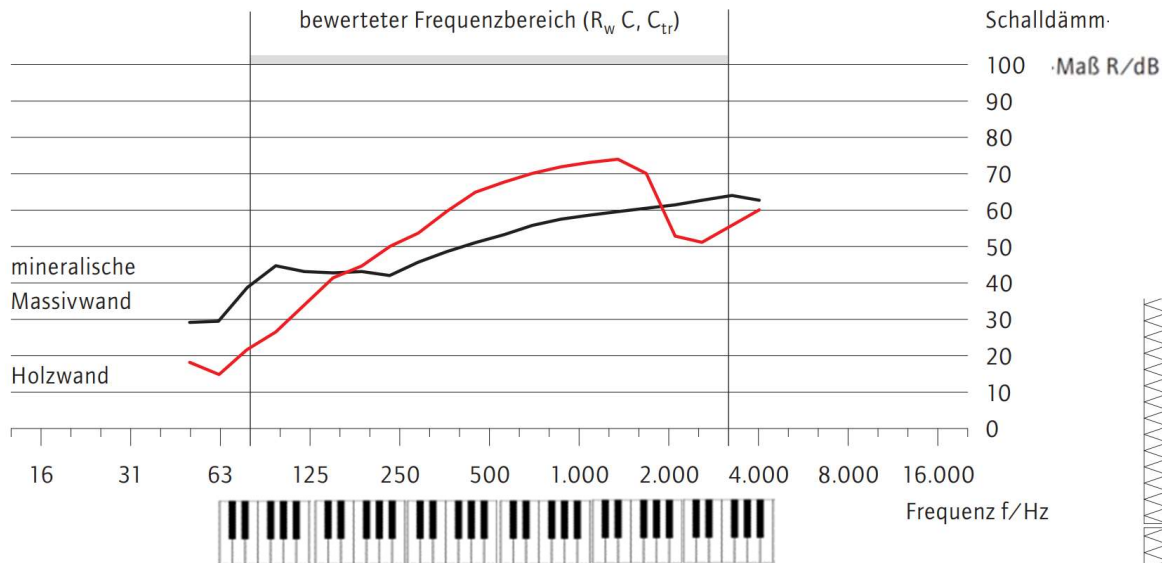
Bauen mit Holz **bietet verschiedene Systeme** für Schallschutz

Bauakustisch relevanter Frequenzbereich

Hörbereich des menschlichen Ohres

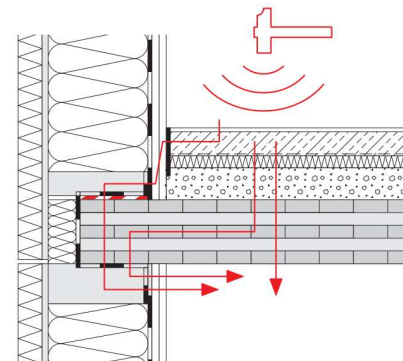
erweiterter Frequenzbereich ($C_{50-5.000}$ und $C_{tr,50-5.000}$)

bewerteter Frequenzbereich (R_w , C , C_{tr})



Schallschutz über Entkoppelung von Bauteilschichten

Flankenübertragung beachten



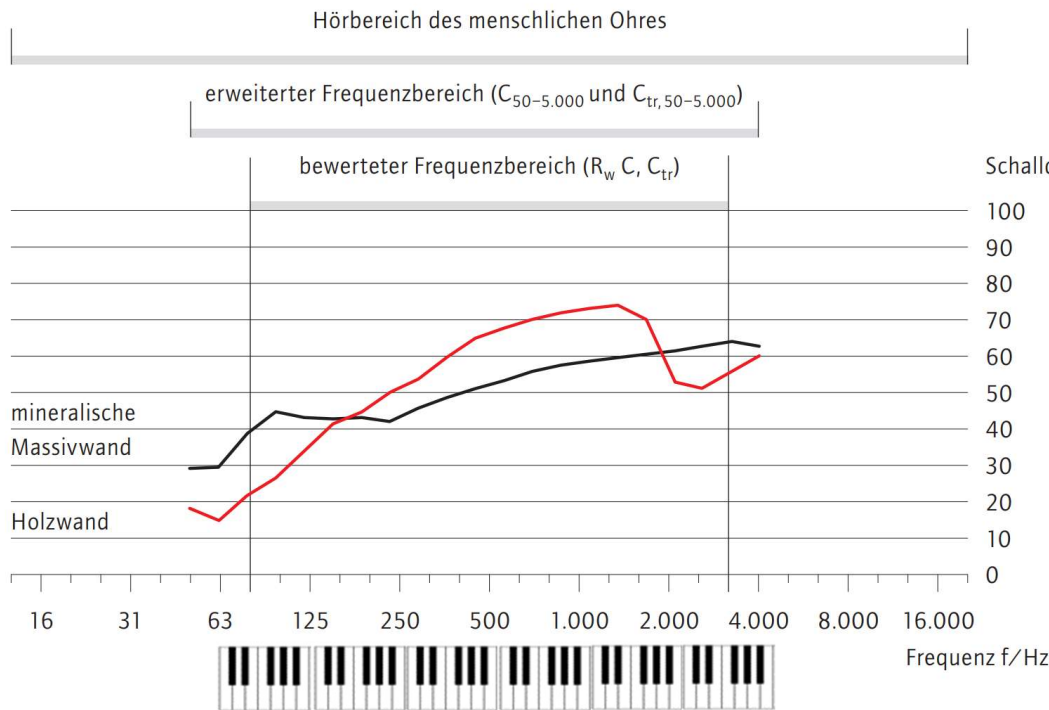
Flankenübertragung im Holzbau

- Masse** Zementestrich (ca. 150 kg/m²)
- Feder** Trittschalldämmung
- Masse** Beschüttung (ca. 140 kg/m²)
- Holzdecke (ca. 90 kg/m²)

Die Flankenübertragung hat im Holzbau großen Einfluss auf das Gesamtergebnis. Daher reicht beim Schallschutz die Betrachtung und Optimierung der einzelnen Bauteile nicht aus.

Bauen mit Holz **bietet verschiedene Systeme** für Schallschutz

Bauakustisch relevanter Frequenzbereich



Trittschallschutz

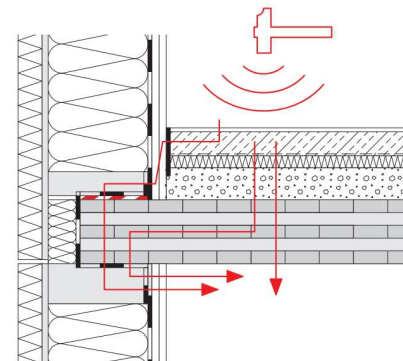
Bewerteter Standard
Trittschallpegel am Bau (2.5.1)*

z. B. < 48 dB $L'_{nt,w}$

dataholz.eu

Schallschutz Trittschall

- $L_{n,w} \leq 48$ dB
- $L_{n,w} > 48$ dB

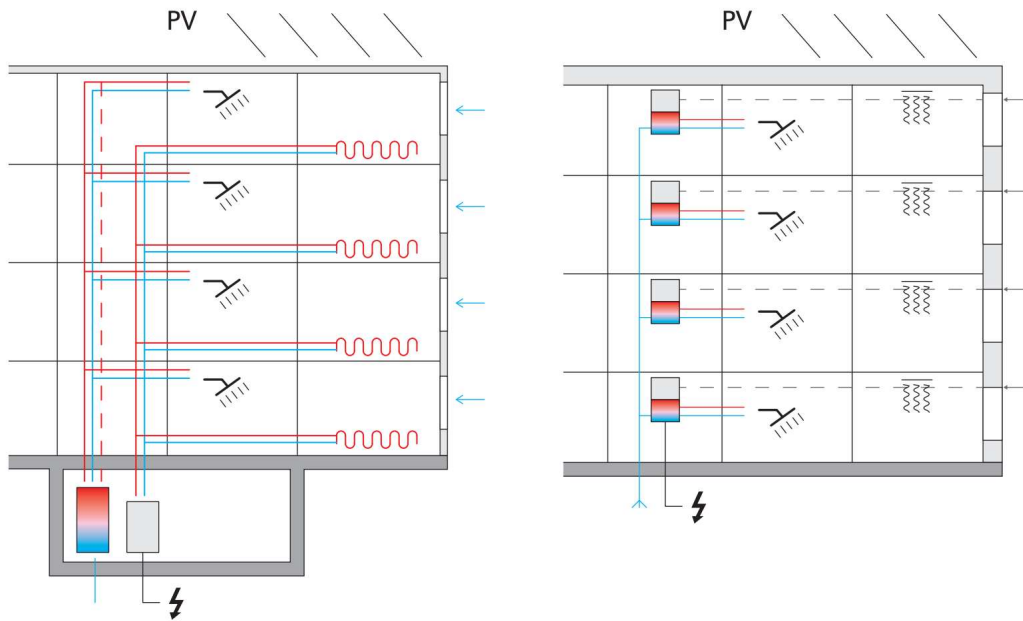


Flankenübertragung im Holzbau

- Masse** Zementestrich (ca. 150 kg/m²)
- Feder** Trittschalldämmung
- Masse** Beschüttung (ca. 140 kg/m²)
- Holzdecke (ca. 90 kg/m²)

Die Flankenübertragung hat im Holzbau großen Einfluss auf das Gesamtergebnis. Daher reicht beim Schallschutz die Betrachtung und Optimierung der einzelnen Bauteile nicht aus.

Bauen mit Holz **bietet verschiedene Systeme** für Wärmeschutz



Eine thermisch sehr gute Gebäudehülle ist im Holzbau sehr einfach zu verwirklichen.

Niedrigere Betriebskosten aber auch einfachere Lösungen für Heizung und Kühlung sind möglich.

dataholz.eu

[Baustoffe](#) [Bauteile](#) [Bauteilfügungen](#) [Anwendungen](#)

[Anwendungen](#) > Planungshilfe TGA

Die vorliegende Planungshilfe dient dazu Architekt:innen und Bauherr:innen bei ersten Entscheidungsprozesse zur Auswahl der TGA zu unterstützen. Dafür wird interaktiv aufgezeigt welche TGA-Systeme bei welchen Gegebenheiten sinnvoll einsetzbar sind und wie sich die jeweilige Wahl auf die Kosten- und Energieverbräuche eines Mustergebäudes auswirken. [mehr erfahren](#)

✓ Energetische Qualität des Gebäudes Sehr Gut

✓ Elektro Stromnetz

Herstellungskosten
Betriebskosten
Wartungskosten

Bauen mit Holz **bietet verschiedene Systeme** für Feuchteschutz

Feuchteschutz ist im Holzbau der Schlüssel zu einer langen Lebensdauer

Luftdichte Bauweise ist auch im Holzbau eine Selbstverständlichkeit

Keine Einschränkungen bei der Nutzung (Befestigung)

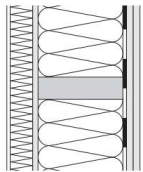
Bewährte Lösungen für Feuchträume, Sockel, Fenstereinbau

Bauen mit Holz **bietet viele Optionen in der Gestaltung**

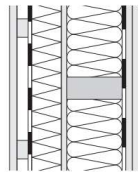
Bauen mit Holz ist vielseitig und es gibt sowohl Lösungen für leistbares Wohnen, als auch exklusive Designlösungen.

Holzfassaden
Sichtholz im Innenbereich (Decken und Wände)
Balkone und Loggien

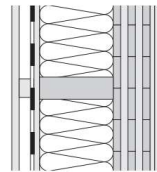
Außenwände



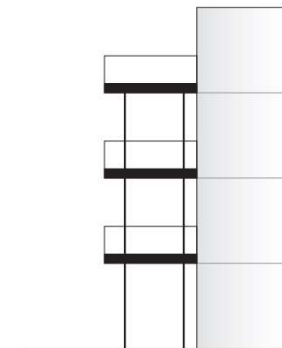
Rahmenbau
mit wpvs
d = 36 cm
U-Wert:
0,12 W/m²K



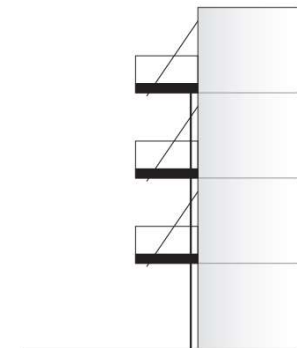
Rahmenbauwand
hinterlüftet
d = 36 cm
U-Wert:
0,16 W/m²K



Brettsper Holz wand
hinterlüftet
d = 38 cm
U-Wert:
0,19 W/m²K



Vorgestellte Balkon- bzw. Loggien-Lösungen sind technisch sehr gut ausführbar. Oft ist aber die Anordnung der Stützen aus verschiedenen Gründen nicht ganz einfach (z. B. Überschreitung der Bauflechtlinien, Terrassen im Erdgeschoss ...).



Vorgehängte Konstruktionen können gut aus Brettsper Holz ausgeführt werden, Kombinationen mit anderen Materialien wie Stahl, Alu und Fertigeilen aus Beton haben sich bewährt. Für den Boden können übliche abgedichtete Lösungen mit darüber verlegtem Belag z. B. aus Betonplatten ausgeführt werden.



Ing. Bernd Höfferl, MSc

Fachberatung Holzbau Wien

✉ [hoeffler\(at\)proholz.at](mailto:hoeffler(at)proholz.at)

+43 664 610 98 95



DI Philipp Zingerle

Fachberatung Holzbau Tirol

✉ [zingerle\(at\)proholz.at](mailto:zingerle(at)proholz.at)

+43 664 411 57 12



Valentin Fischer, BA

Fachberatung Holzbau Niederösterreich

✉ [fischer\(at\)proholz.at](mailto:fischer(at)proholz.at)

+43 664 926 69 82



DI Lisa Simader

Fachberatung Holzbau Oberösterreich

✉ [simader\(at\)proholz.at](mailto:simader(at)proholz.at)

+43 664 438 71 36



DI Kristina Maierhofer

Fachberatung Holzbau Vorarlberg

✉ [maierhofer\(at\)proholz.at](mailto:maierhofer(at)proholz.at)

+43 664 926 69 83



Kathrin Bräuer, BSc

Fachberatung Holzbau Steiermark

✉ [braeuer\(at\)proholz.at](mailto:braeuer(at)proholz.at)

+43 664 926 69 86



DI Thomas Berger

Fachberatung Holzbau Salzburg

✉ [berger\(at\)proholz.at](mailto:berger(at)proholz.at)

+43 664 926 69 84

www.proholz.at

Holzbaufachberatung Kostenfrei & firmenneutral

Individuelle Unterstützung für Bauherr:innen und
Planer:innen zum leichteren Einstieg in den großvolumigen
Holzbau.

 **Waldfonds
Republik Österreich**

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Land- und Forstwirtschaft, Regionen
und Wasserwirtschaft

Kontakt Daten:

Ing. Bernd Höfferl, MSc
proHolz Austria
0664 / 610 98 95
hoefferl@proholz.at