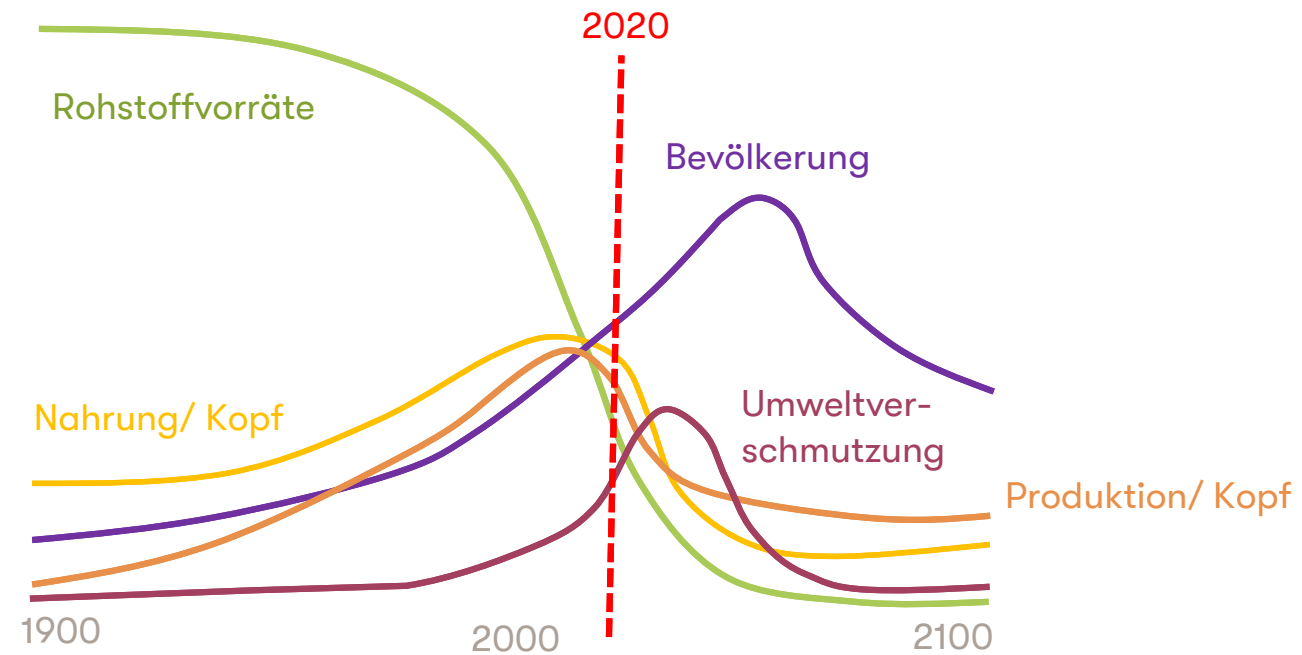


Schulungsreihe- Holzbau heute

Pro Holz BW 22.10.2020



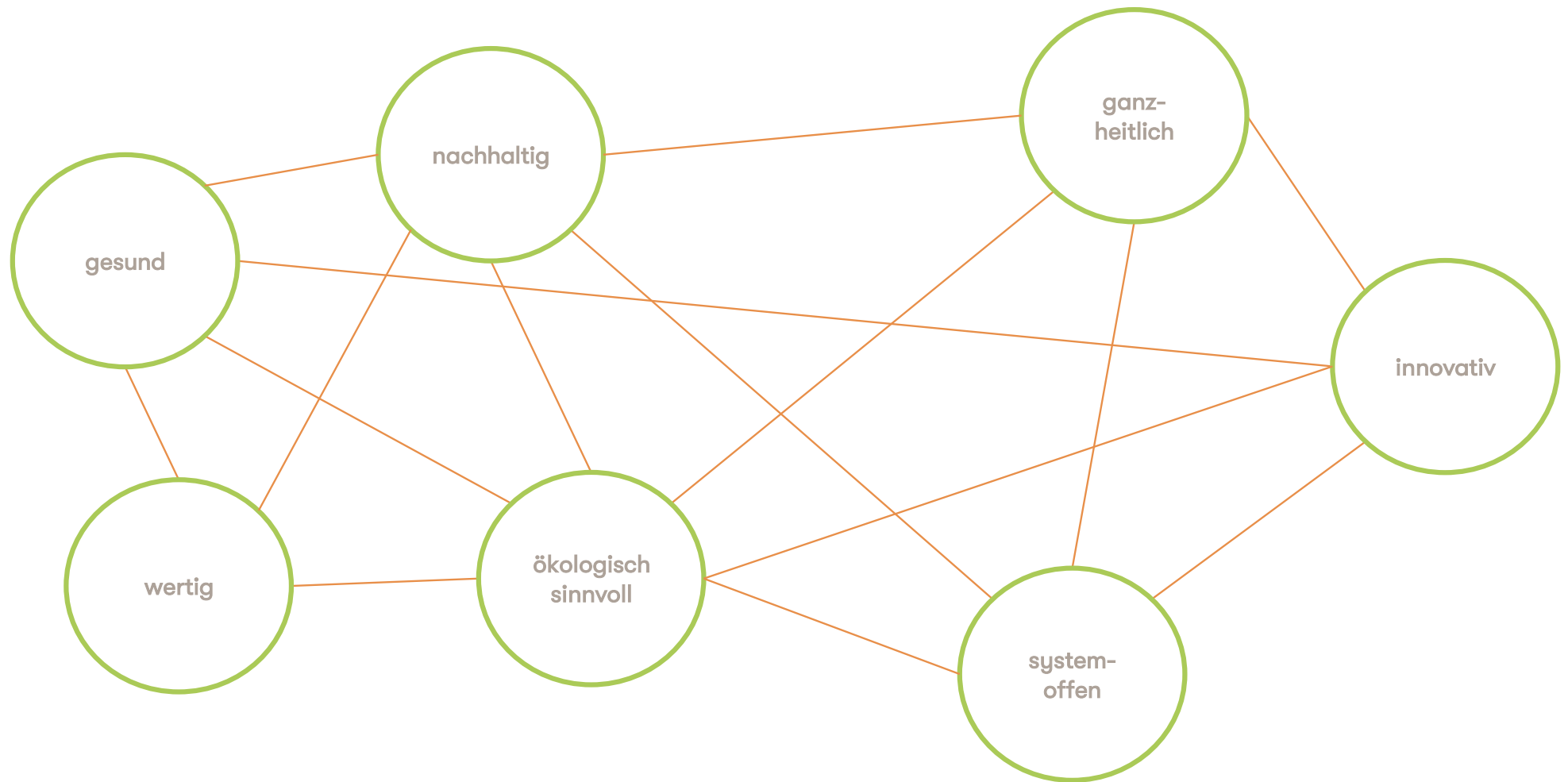


Club of Rome 1972
Grenzen des Wachstums

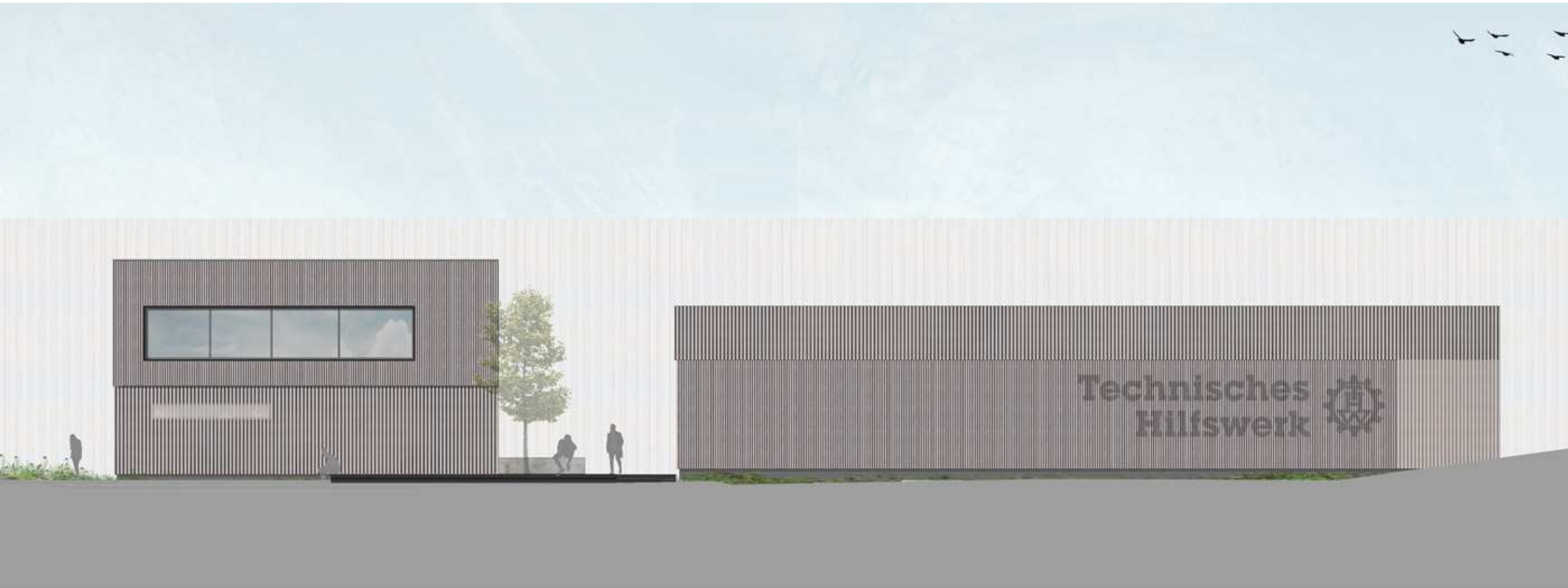
Eckpunkte Klimaschutzpaket der Bundesregierung

Maßnahmen bei Gebäuden:

- Steuerliche Förderung energetische Sanierung → Energieverbrauch Nutzungsphase
- Bundesförderung für effiziente Gebäude → Energieverbrauch Nutzungsphase
- Förderung der seriellen Sanierung im Gebäudebereich → Energieverbrauch Nutzungsphase
- Erneuerung der Heizungsanlagen → Energieverbrauch Nutzungsphase
- Aufstockung energetische Stadtsanierung → Energieverbrauch Nutzungsphase
- Energieberatung und Öffentlichkeitsarbeit → Energieverbrauch Nutzungsphase
- Vorbild Bundesgebäude → Energieverbrauch Nutzungsphase
- ~~- Förderung neuer klimafreundlicher Bautechniken, Einführung CO2 Bilanz~~



Schön, dass Sie dabei sind...



Zukunftsfähig Bauen



Tempel Toda-ji
Japan um 750



Stabkirche
Norwegen um 1200



Fachwerkhaus
Esslingen 1262



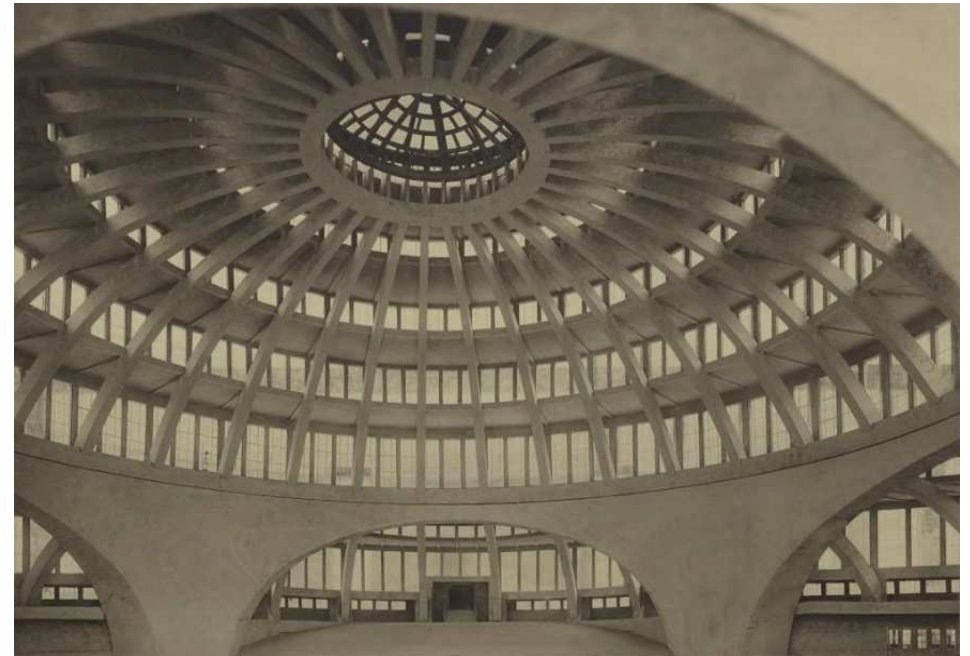
Kornspeicher
Geislingen/ Steige 1455



Vogtsbauernhof
Gutach 1599

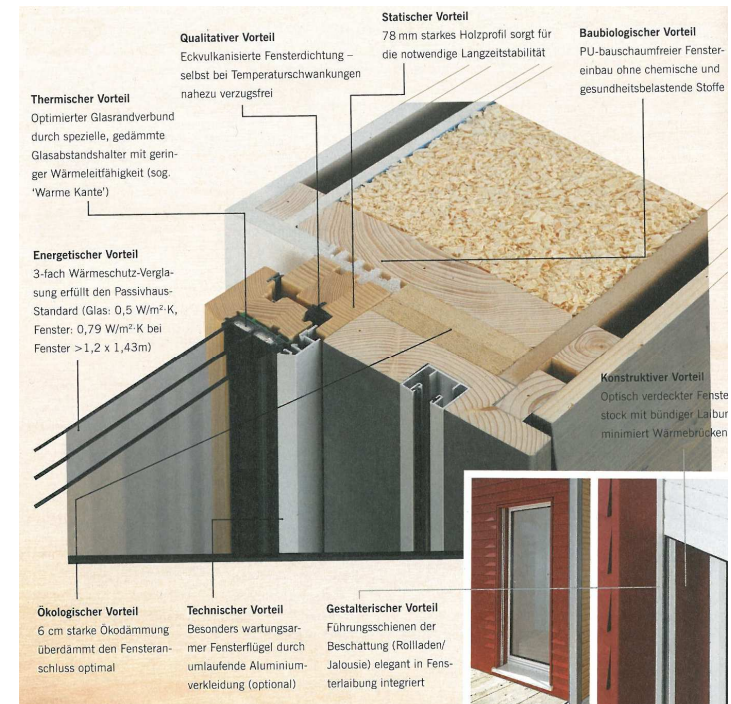


Crystal Palace
London 1851



Jahrhunderthalle
Breslau 1911

Ständerbau



Vielfalt der Systeme

Tafelbau



Schulungsreihe- Holzbau heute

Vielfalt der Systeme

Leimfreier Massivholzbau



Schulungsreihe- Holzbau heute

Vielfalt der Systeme

→ Holz ist ein synergetischer Baustoff

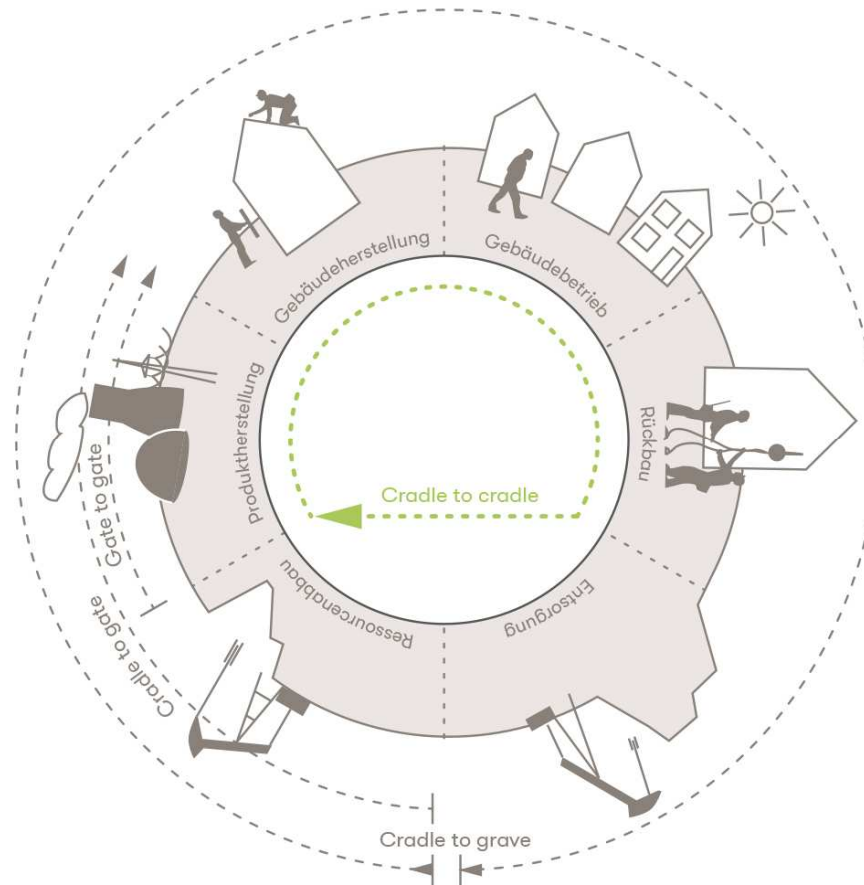
MaxAcht

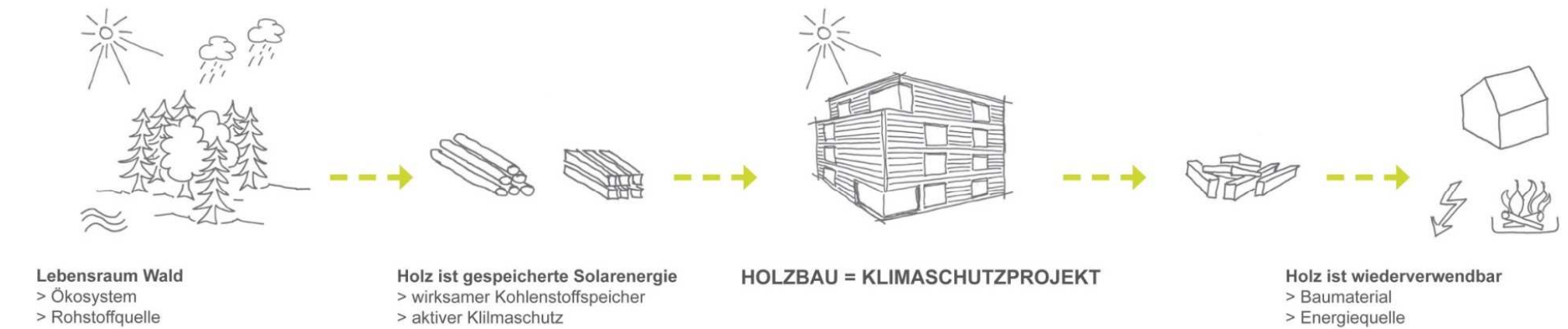




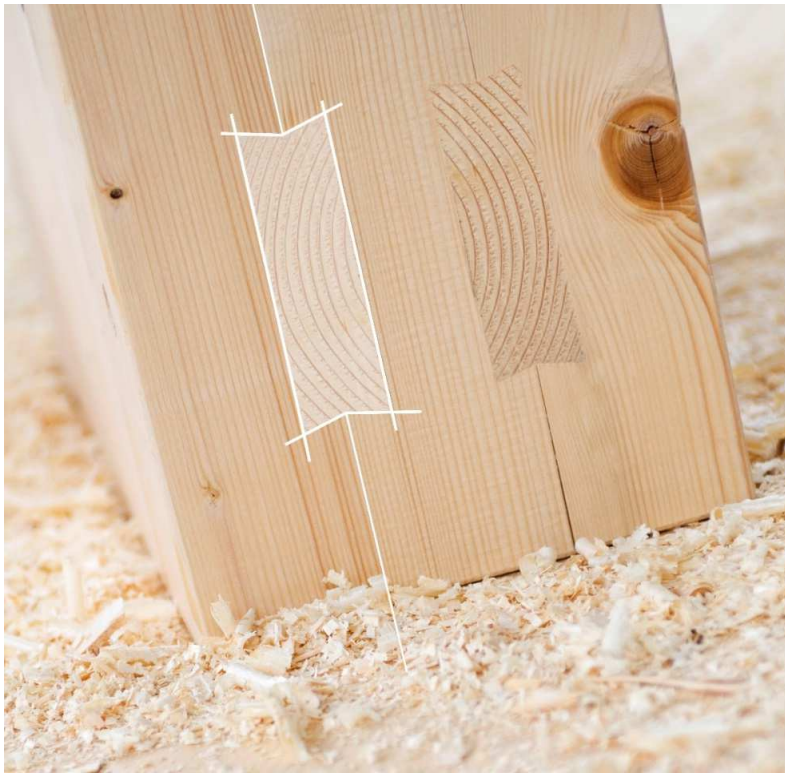


MaxAcht





Lebenszyklus Holz



patentiert

leim- und metallfrei

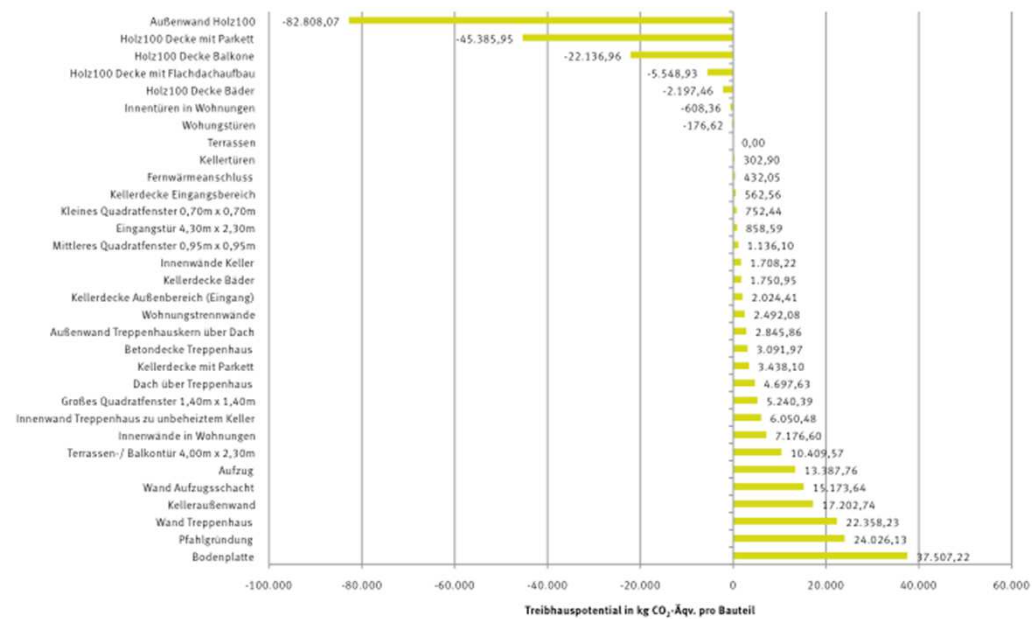
luftdicht



formstabil

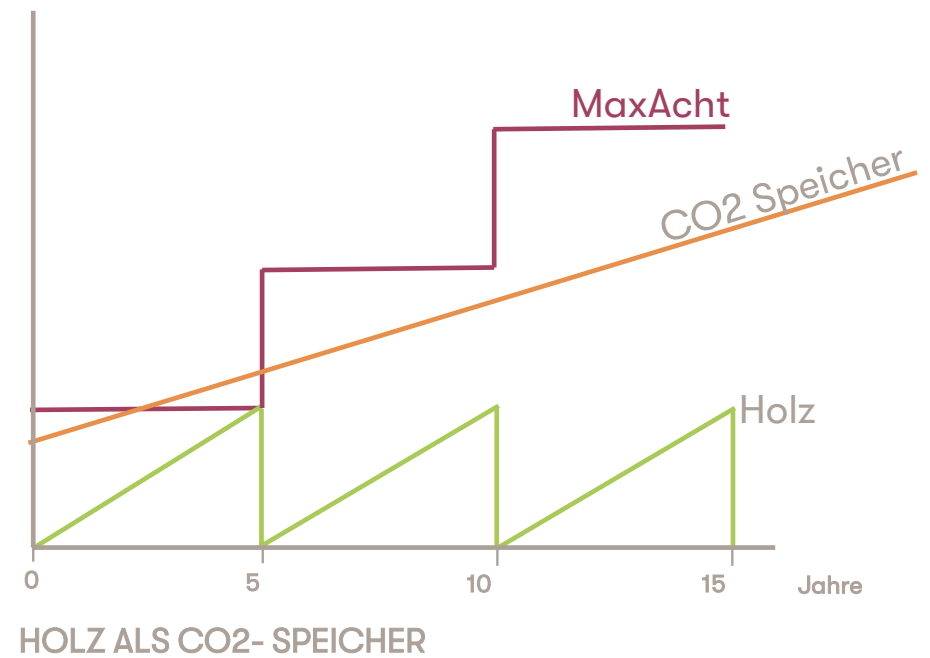
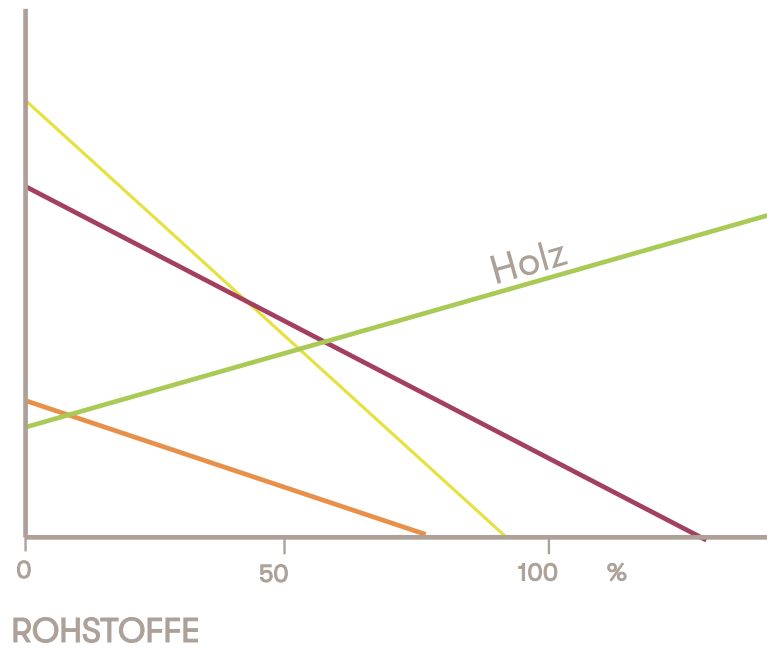
setzungsfrei

exzellente Brandschutzwerte



Ökobilanz

Treibhauspotential absolut pro Bauteil



Daten und Grafiken
Masterthesis Rohstoffpotential Wohnungsbau 2017
MBA ING J.Becker

MAX ACHT entspricht einem Standard MFH (10 -12 WE)

MAX ACHT wächst auf 10 HA nachhaltig bewirtschafteten Wald in 5 Jahren nach

nach BBSR (Bundesinstitut Bau-, Stadt- und Raumforschung)

Durchschnittlicher Wohnraumbedarf in den nächsten 50 Jahren 11.500 MFH / Jahr

nach BBSR (Bundesinstitut Bau-, Stadt- und Raumforschung), BMUB

Holznachwuchs / Jahr in Deutschland ist ausreichend für 55.000 MFH / Jahr entsprechend MAX ACHT

Bundeswaldinventur Holzmarktbericht 2015

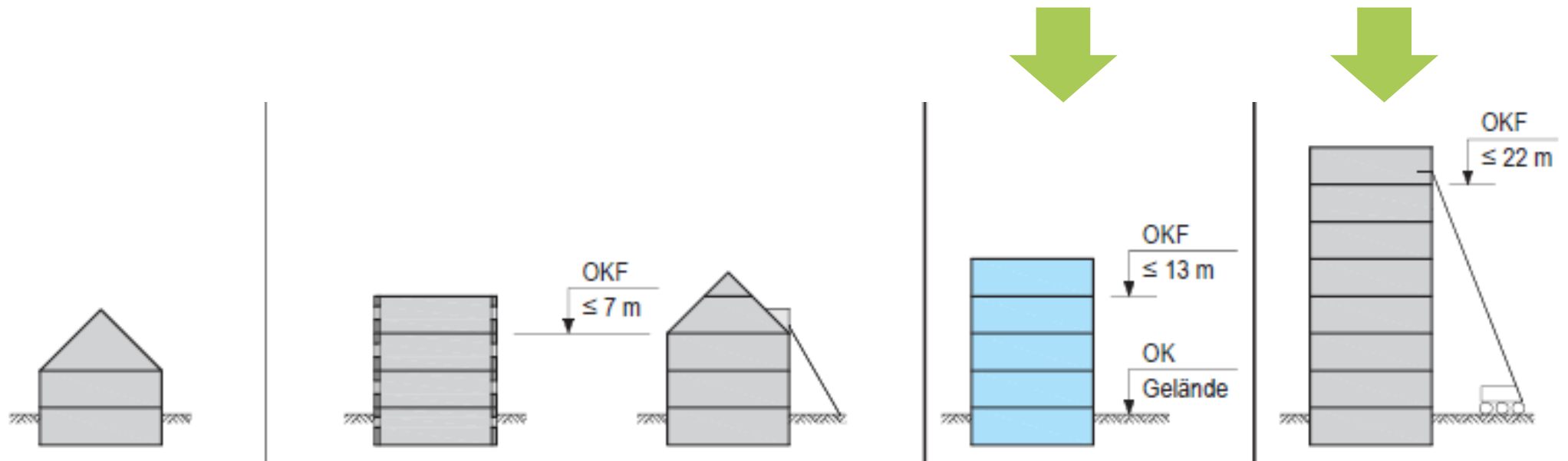
komplexe Anforderungen

Erhöhter Schallschutz nach DIN
Gebäudeklasse, Brandschutz
Einhaltung Herstellerrichtlinien
Gesetzliche Vorgaben (LBO...)
Energetische Vorgaben
Vorgaben der Versicherer
Einhalten aller Richtlinien / Normen
Richtiger Einsatz zugelassener Systeme
Bauherrenanforderungen

einfache Umsetzung

Keine Brandschutzkapselung
Keine Bauchemie
Gesund
100% Biorecyclingfähig
Diffusionsoffen
Kein WDVS
Keine Folien
Keine Leime
Funktionierender Schallschutz

Planungsanforderungen



Gebäudeklassen

Brandschutz



MFPA Leipzig GmbH
 Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
 Baustoffe, Bauprodukte und Baustysteme
 Geschäftsbereich III - Baulicher Brandschutz
 Dipl.-Ing. Sebastian Hauswaldt
 Arbeitsgruppe 3.2 - Brandverhalten von Bauarten und
 Sonderkonstruktionen
 Dipl.-Ing. H. Fischkandi
 Telefon +49 (0) 341-6582-153
 fischkandi@mfpa-leipzig.de

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis
Nr. P-SAC02/III-868
 vom 12. Oktober 2017
 1. Ausfertigung

Gegenstand: Bauart zur Errichtung einer tragenden, raumabschließenden Wandkonstruktion aus Holzus-Vollholzwandelementen mit symmetrisch/unsymmetrischer Bekleidung/Beplankung zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklassen REI 90-M bzw. REI 120-M gemäß DIN EN 13501-2: 2016-12 [1].

entsprechend: Bauregelliste A, Teil 3, Ild. Nr. 2.1 Ausgabe 2015/2 in Verbindung mit Ausgabe 2016/1 und Ausgabe 2016/2 – Bauarten zur Errichtung von tragenden Wänden, [...] an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer und/oder den Schallschutz gestellt werden.

Antragsteller: Holzus GmbH
 Kiefernrainweg 96
 39026 PRAD AM STILFSERJOCH
 ITALIEN

Geltungsdauer bis: 11. Oktober 2022

Bearbeiter: Dipl.-Ing. H. Fischkandi

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der oben genannte Gegenstand nach den Landesbauordnungen anwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 14 Seiten und 1 Anlage.



Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.



Durch die DAKKS Güter nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierter Prüf- und Zertifikatsstelle. Die Güter sind nach www.mfpa-leipzig.de eingestuft worden.

Nach Landesverordnung (SAC02) anerkannte und nach Bauproduktenverordnung (BIM 002) zertifizierte PSC-Stelle.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig GmbH (MFPA Leipzig GmbH)
 Sitz: Hans-Winkel-Str. 2b – 04119 Leipzig/Germany
 Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dethn
 Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719
 USt-Id Nr.: DE 813200649
 Tel.: +49 (0) 341-6582-0
 Fax: +49 (0) 341-6582-155

ETA vs. DIBT

Seit dem 01.07.2013 ist nunmehr die BauPV in Kraft, die unmittelbar auch in den Mitgliedsstaaten gilt, einer Umsetzung in nationales Recht also nicht mehr bedarf. Die Harmonisierung der nationalen Regelungen mit den Bestimmungen der BauPV ist begonnen aber noch nicht abgeschlossen.

Danach dürfen nur Bauprodukte verwendet werden, die

- von untergeordneter Bedeutung für die baurechtlichen Anforderungen sind, oder
- einer in den sogenannten Bauregellisten (BRL A Teil 1-3, BRL B Teil 1-2 und BRL C) aufgeführten technischen Norm (vor allem dort genannt: DIN-Normen) entsprechen, oder
- eine bauaufsichtliche Zulassung besitzen.

Brandschutz Bund

**Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen
an hochfeuerhemmende Bauteile in Holzbauweise – M-HFHolzR
(Fassung Juli 2004)¹**

Inhalt

1	Geltungsbereich
2	Allgemeines
3	Anforderungen an Wand- und Deckenbauteile, Stützen und Träger
3.1	Baustoffe
3.1.1	Holz
3.1.2	Dämmstoffe
3.1.3	Folien
3.2	Brandschutzbekleidung
3.3	Bauteile
3.3.1	Allgemeines
3.3.2	Wände und Wandscheiben
3.3.3	Decken
3.3.4	Stützen und Träger
3.4	Anschlüsse von Stützen, Trägern, Wänden und Deckenbauteilen
3.4.1	Allgemeines
3.4.2	Anschlüsse von Wänden an Wände
3.4.3	Anschlüsse von Wänden und Stützen an Decken
3.5	Öffnungen für Türen, Fenster und sonstige Einbauten
4	Installationsführungen
4.1	Allgemeines
4.2	Elektrische Leitungen
5	Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweis für die Bauteile nach Abschnitt 3.2
5.1	Verwendbarkeitsnachweis
5.2	Übereinstimmungsnachweis
6	Baustoffführung

¹ Die Verpflichtungen aus der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationssystem auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften (ABl. EG Nr. L 204 S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/48/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 1998 (ABl. EG Nr. L 217 S. 18) sind beachtet worden.

**Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen
an Bauteile in Holzbauweise für Gebäude der Gebäudeklassen
4 und 5 – M-HolzBauRL**

(Stand: 23.05.19)

Inhalt

1.	Anwendungsbereich	3
2.	Begriffe	3
2.1.	Standardgebäude	3
2.2.	Holzbauweisen	3
2.2.1.	Holzrahmenbauweise	3
2.2.2.	Holztafelbauweise	3
2.2.3.	Massivholzbauweise	3
2.3.	Fugen	4

Abschnitt 5.1 – Oberflächen bei Massivholzbauweise

„Oberflächen von Massivholzbauteilen müssen eine Bekleidung aus **nichtbrennbaren Baustoffen** in ausreichender Dicke haben, mindestens in Form einer 18 mm dicken Gipsplatte.

Abweichend hiervon sind je Raum entweder die Decke oder **max. 25% der Wände und Stützen mit brennbaren Oberflächen zulässig**“

Brandschutz Bund



Abbrandversuch



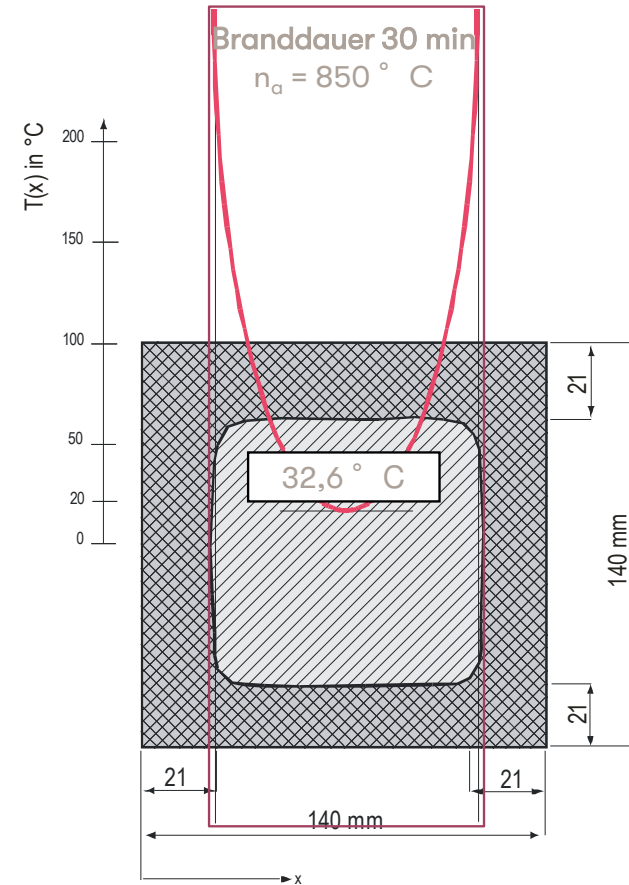
nach 60min. mit 900°C Beflammung



nach 150min. mit 900°C Beflammung







Brandschutz vs. holzsichtig

Thermische Bauphysik

Auskühdauer
in Stunden



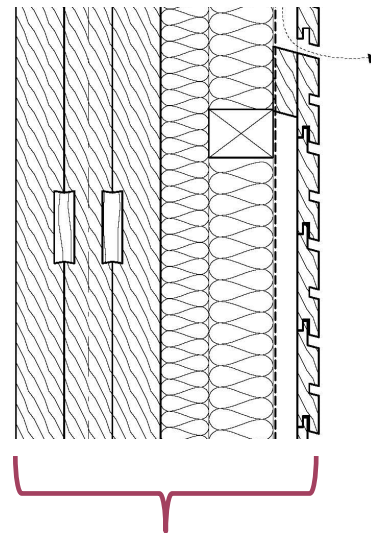
Nicht nur im Winter als Wärmespeicher, sondern auch im Sommer als Hitzeschutz, ist das thermisch träge Massivholz anderen Materialien weit überlegen. Quelle: Erwin Thoma: Dich sah ich wachsen – Über das uralte und das neue Leben mit Holz, Wald und Mond, Verlag Chr. Brandstätter

Versuchsanordnung: Außen -10°, innen +21°. Abschalten Heizung
Gemessen: Zeit bis Wandoberfläche 0°

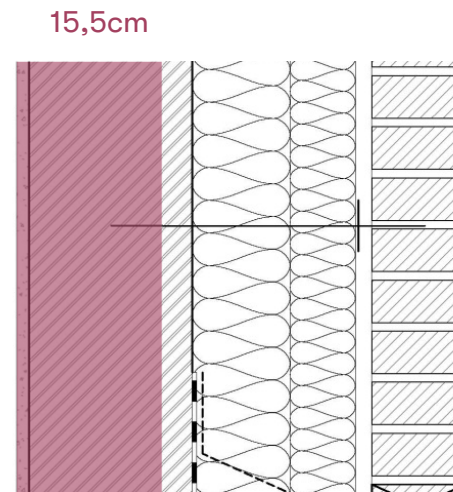
Nach Techn. Univ. Graz

Auskühdauer

ca. 5% mehr Wohnfläche bei MaxAcht durch schlankere Außenwandkonstruktion im Vergleich zu Konstruktionen im Massivbau



Wandstärke 38cm



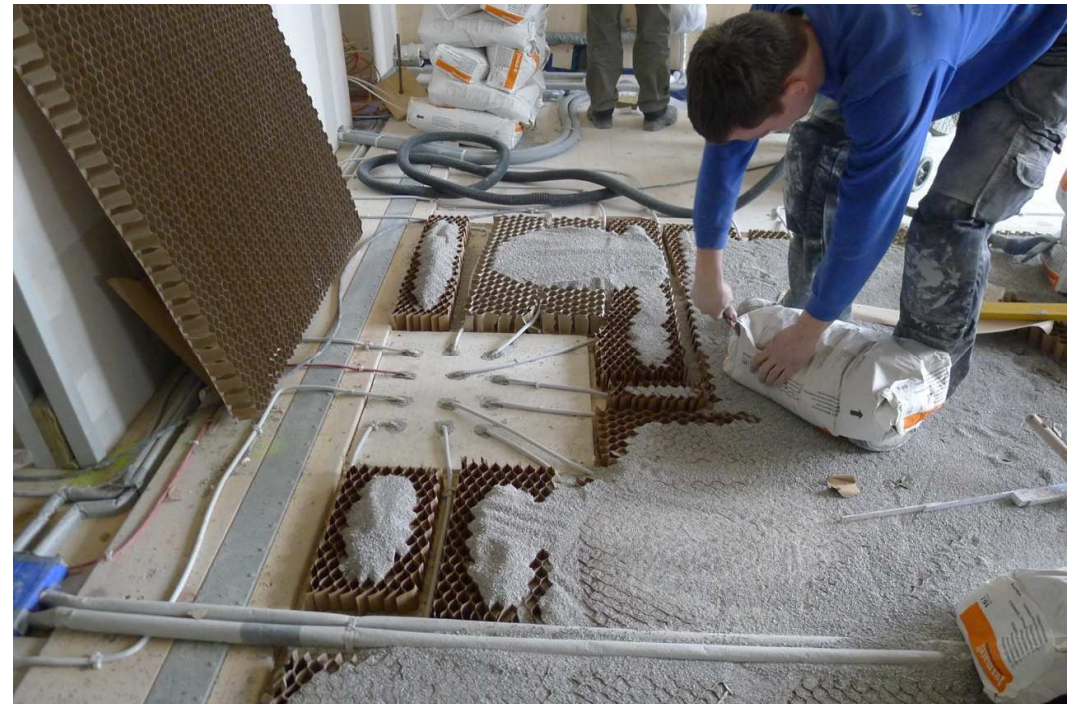
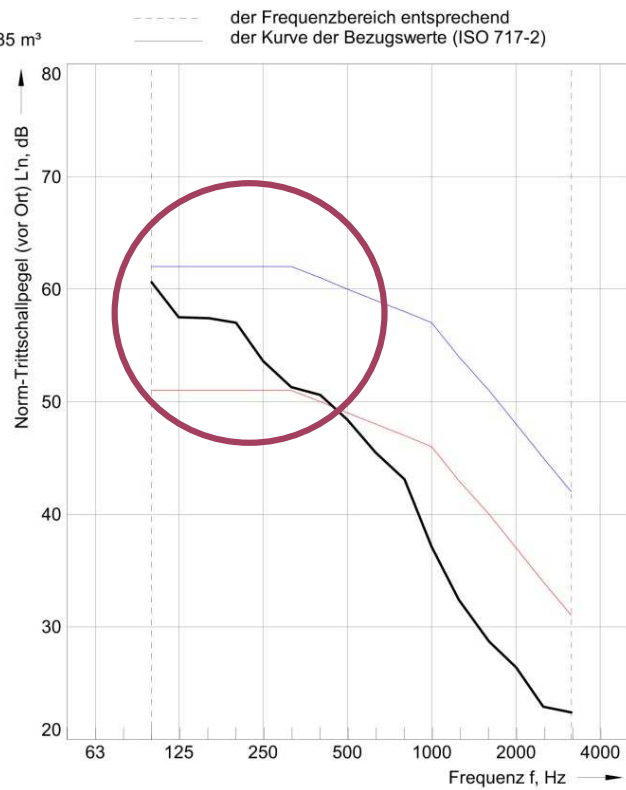
Wandstärke 53,5cm

thermische Eigenschaften

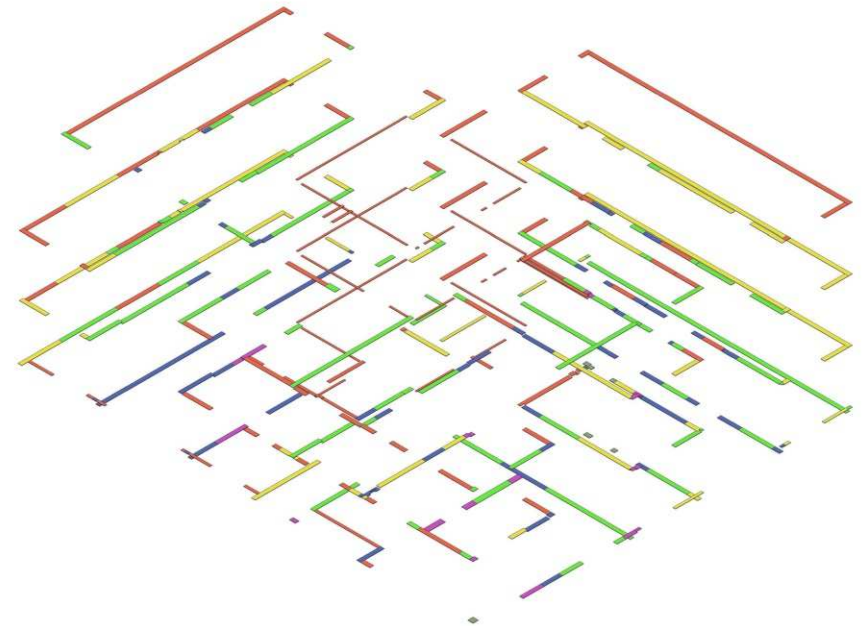
Schallschutz

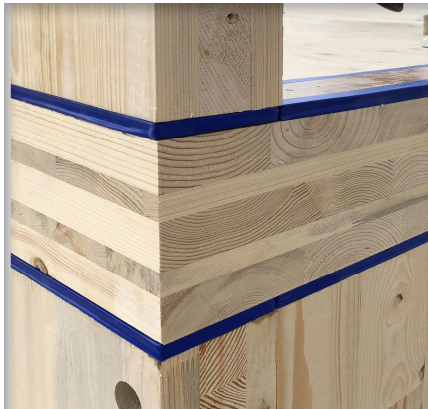
Volumen des Empfangsraumes V: 98,35 m³

Frequenz f Hz	L'n Terz dB
50 63 80	
100 125 160	60,6 57,5 57,4
200 250 315	57,0 53,6 51,3
400 500 630	50,6 48,4 45,5
800 1000 1250	43,1 37,1 32,4
1600 2000 2500	28,7 26,4 22,9
3150 4000 5000	22,4

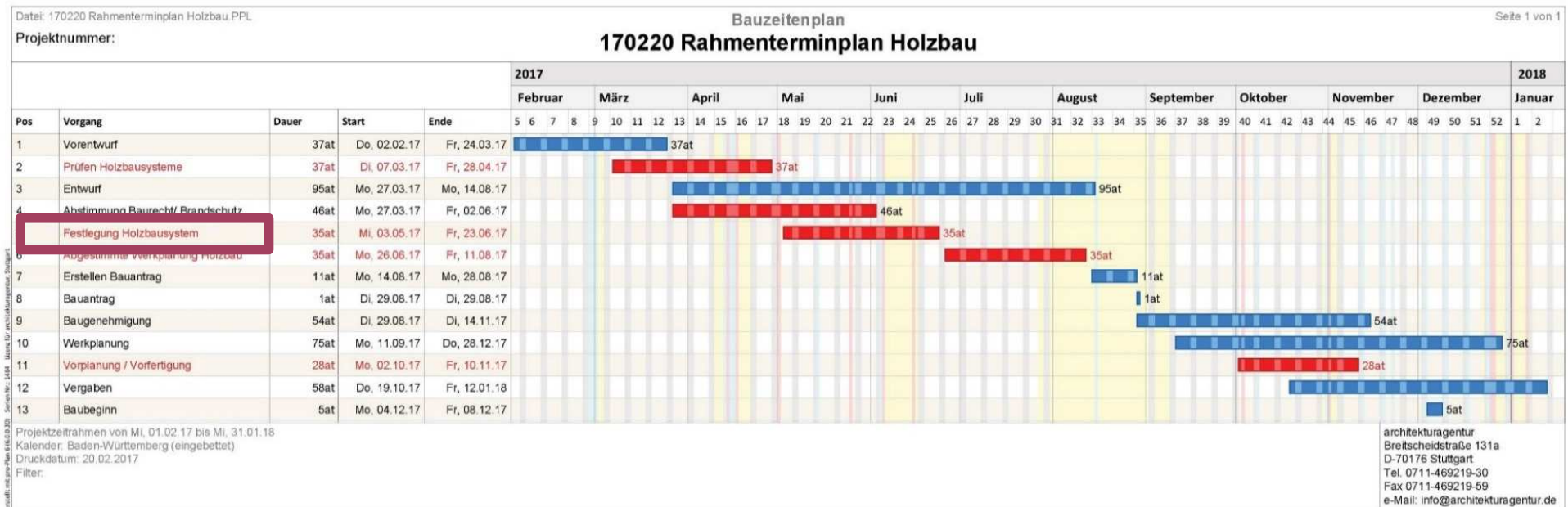


Schallschutz

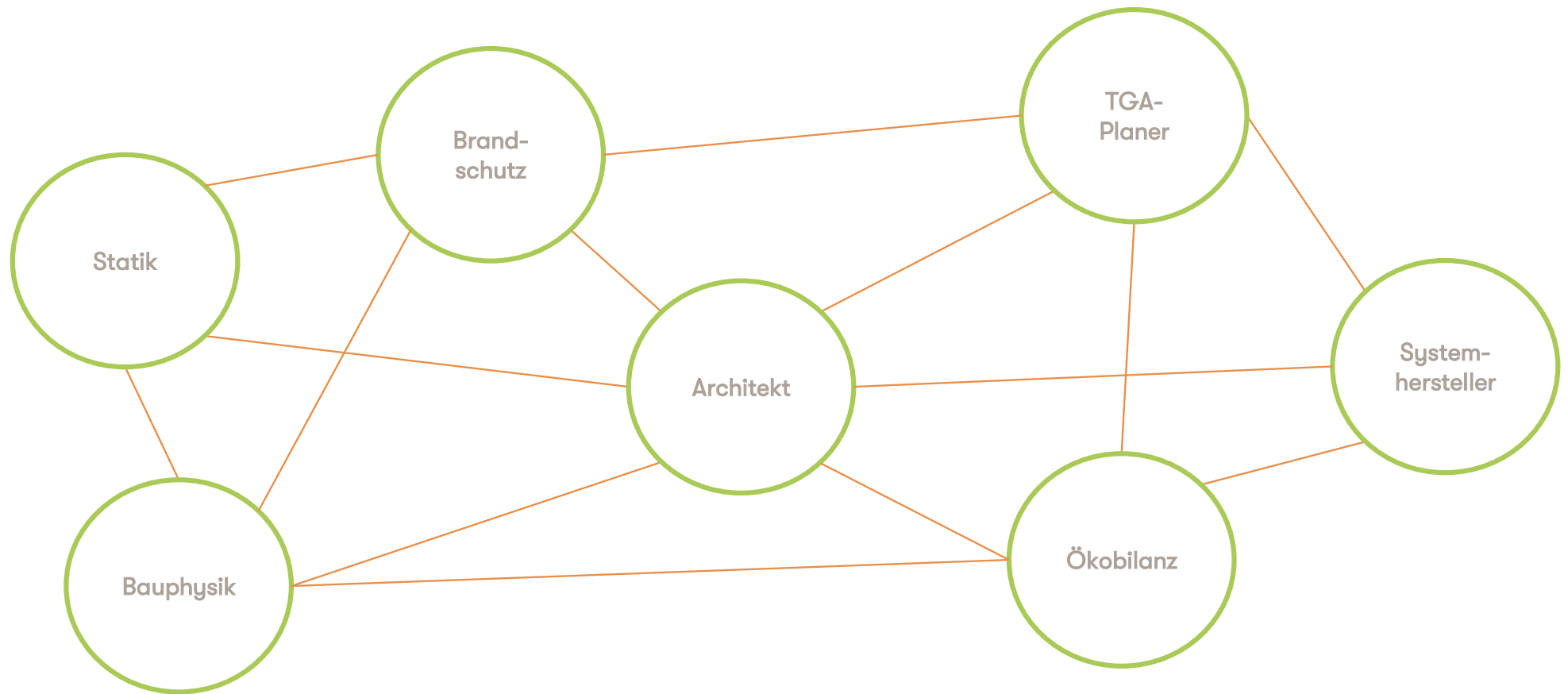


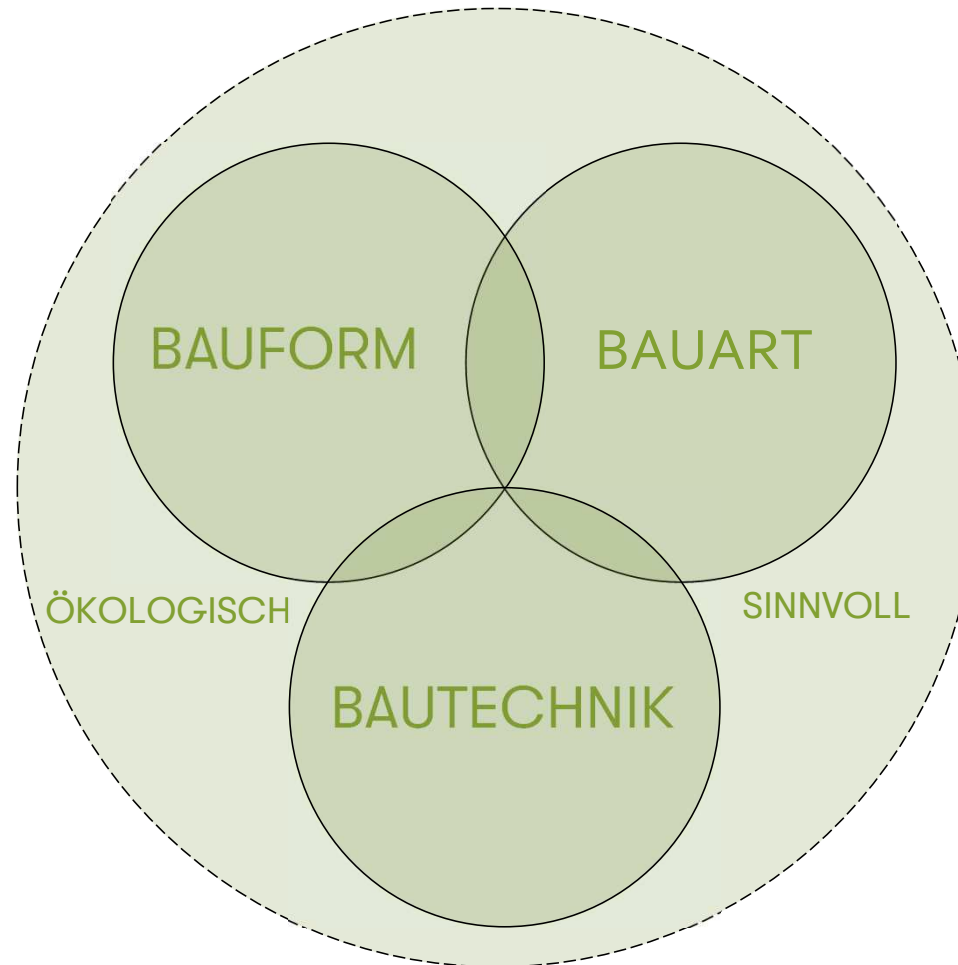


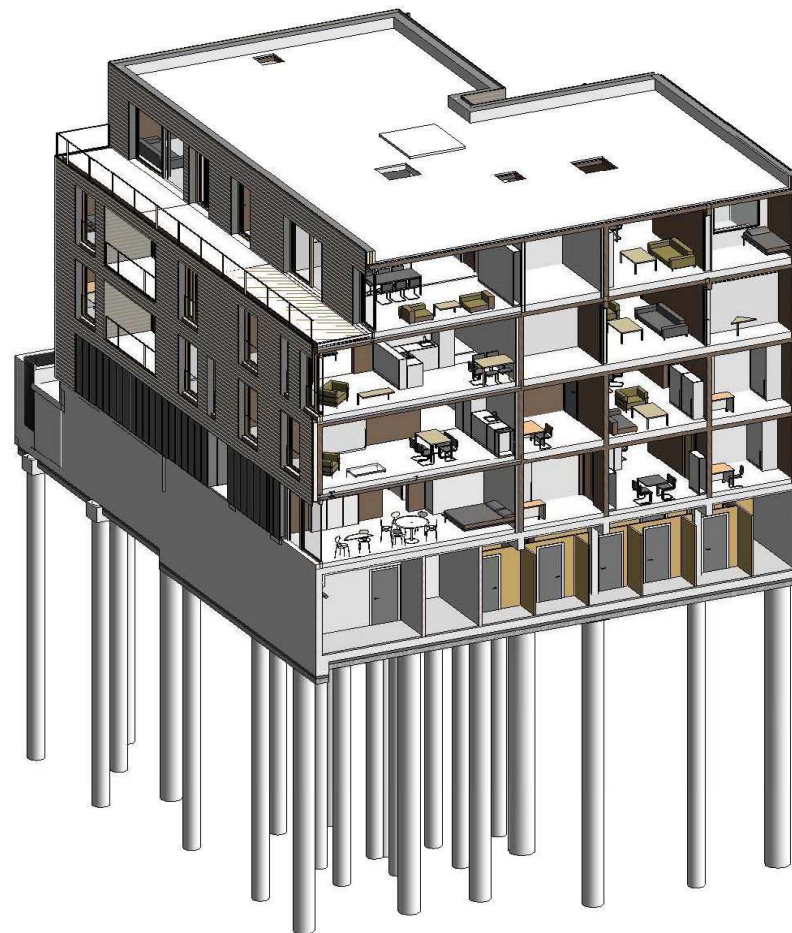
Strategien in der Planung

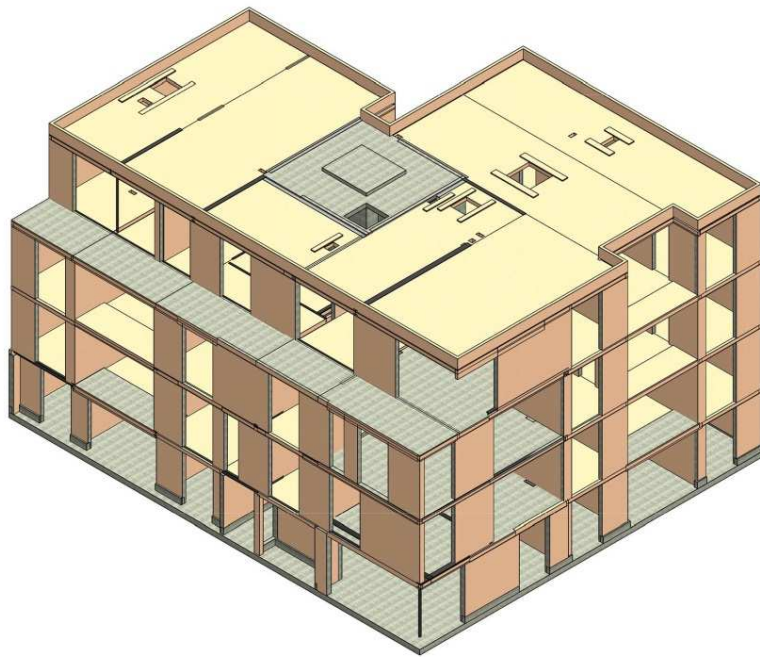


Planung der Planung

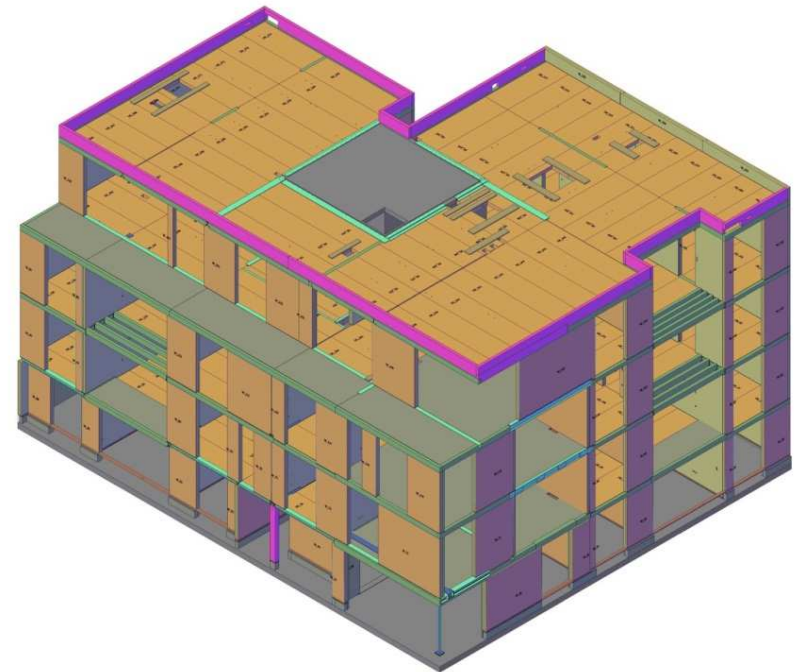




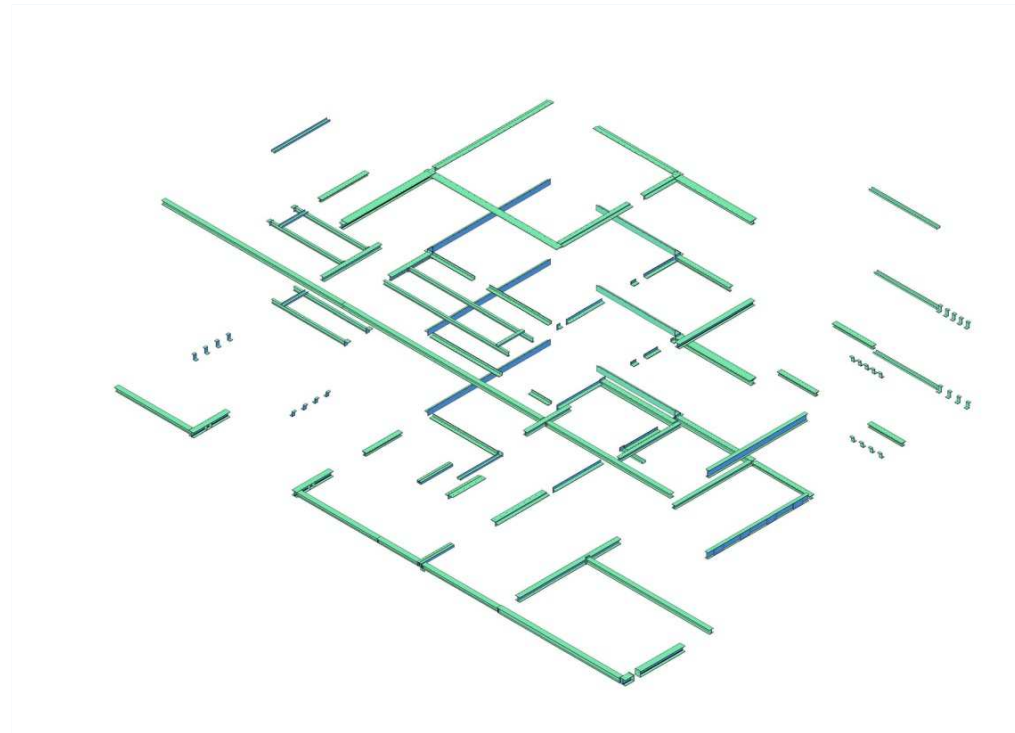




Quelle: TSB



Quelle: Holzius

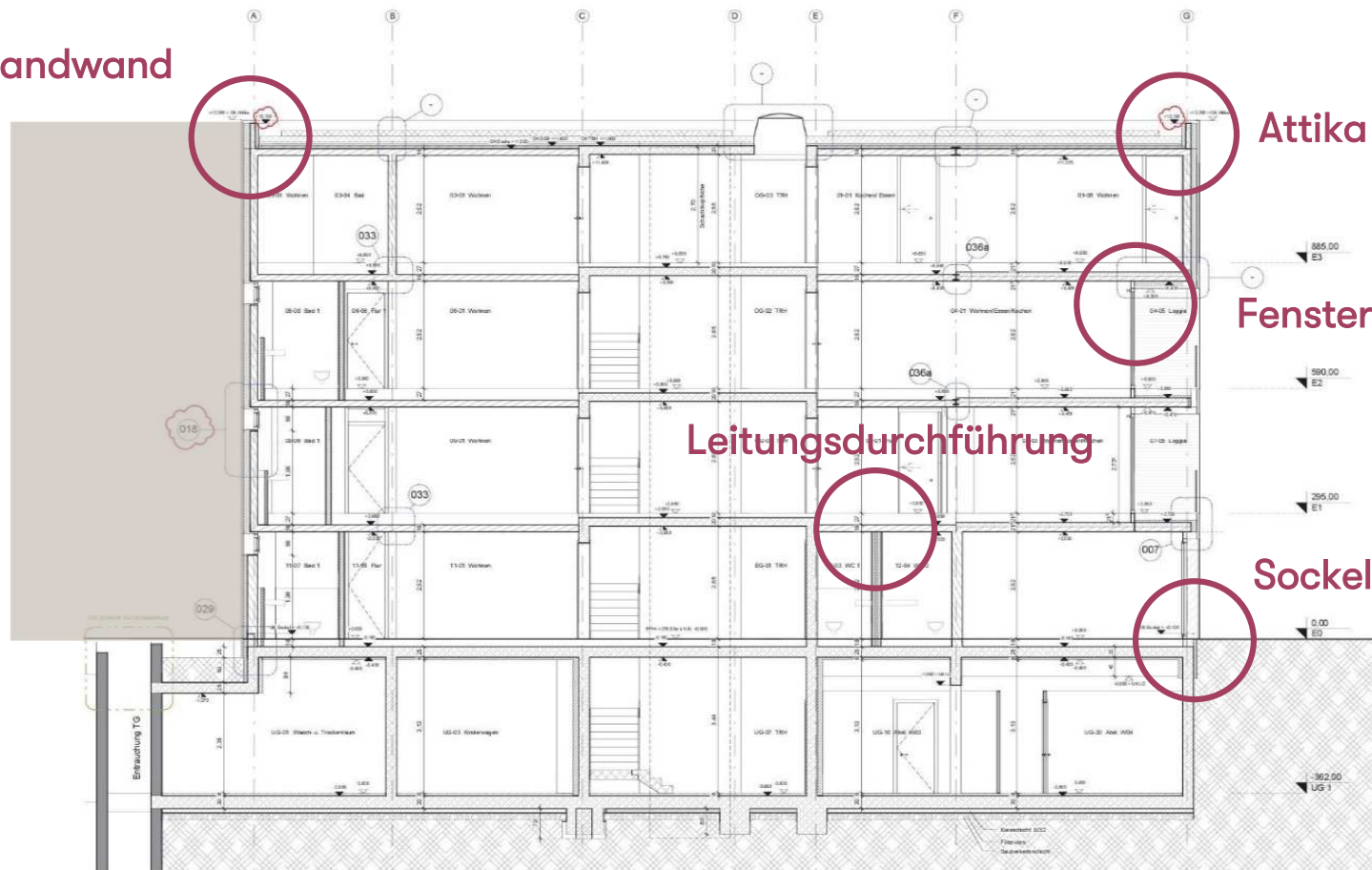


Quelle: Holzius

digitale Planung

Holzbau in der Planung

Brandwand



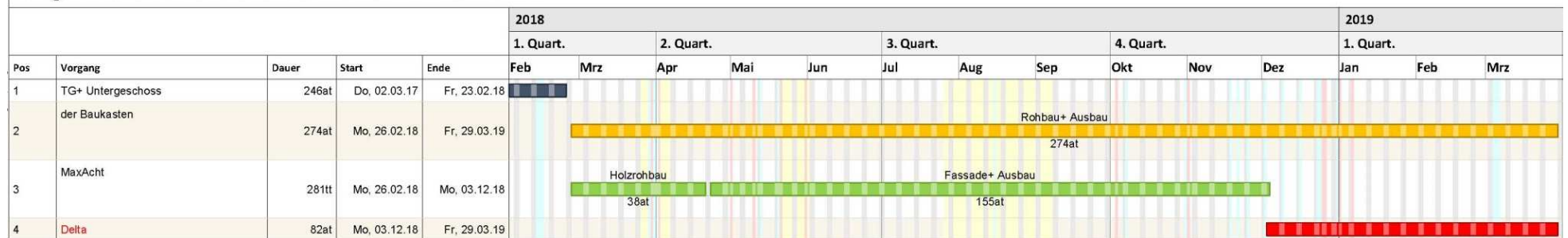
Details

Umsetzung

MaxAcht

Bauzeitenplan

Vergleich Bauzeiten Massivholzbau vs. Massivbau





Treppenturm Sichtbeton



Anlieferung Holzelemente
26.02.2018

Schulungsreihe- Holzbau heute



Foto: Pollack



Foto: Pollack

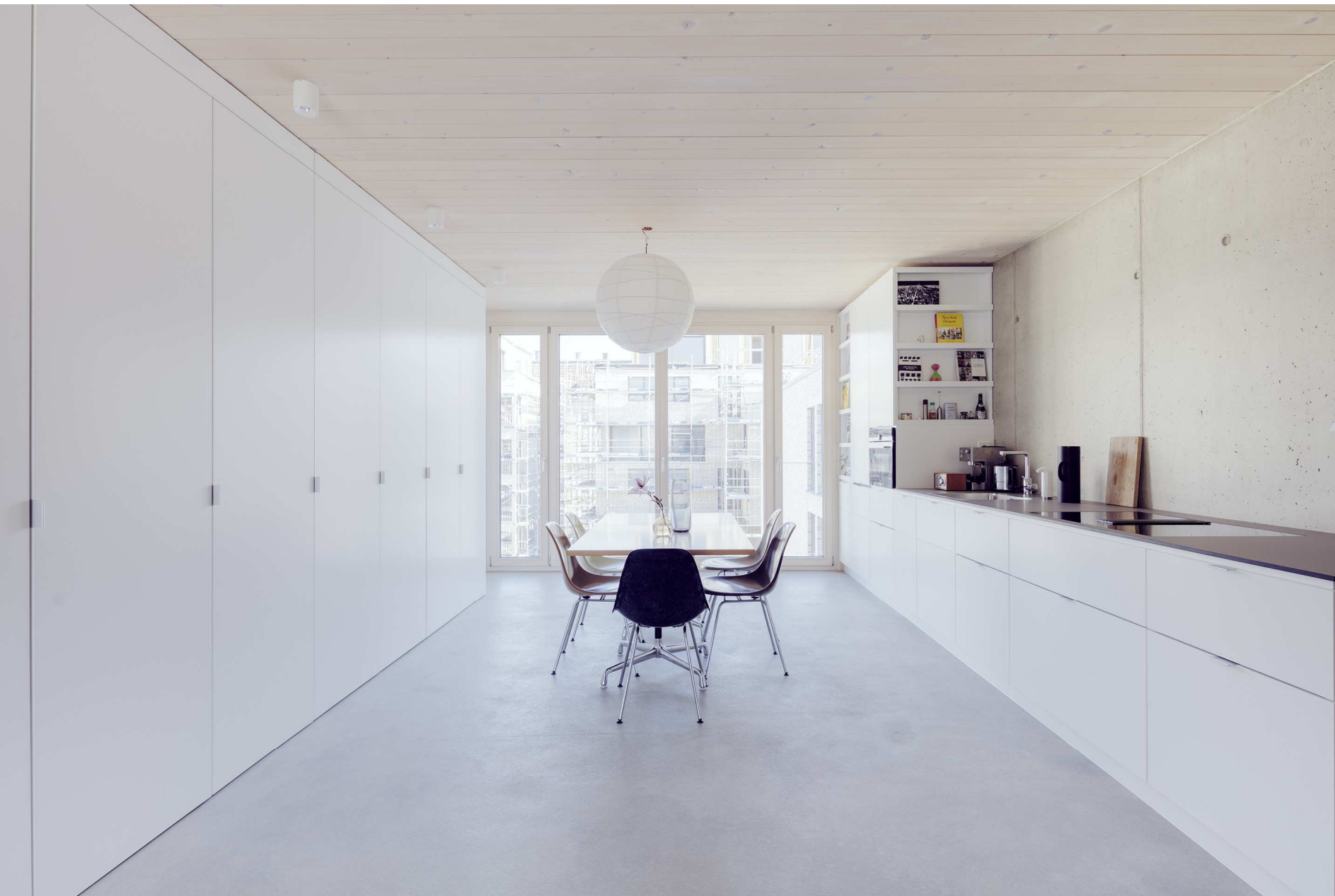


Foto: Pollack



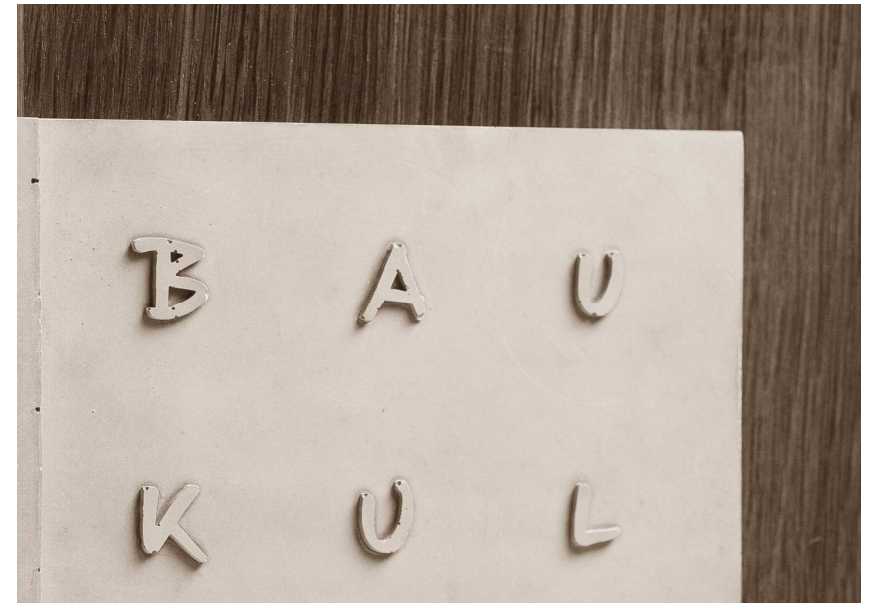
Foto: Pollack



Foto: Pollack



Foto: Pollack



MaxAcht ist ausgezeichnet

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit