

Innerstädtische Holzbauten aus Sicht des Tragwerksplaners





Innerstädtische Holzbauten aus Sicht des Tragwerksplaners

Überblick:

- Planung eines mehrgeschossigen Holzbaus
- Bauweisen
- Detailarbeit
- Schallschutzplanung
- Brandschutzplanung
- Wärmeschutzplanung
- Beispiele Hüls-Ing





Planung eines mehrgeschossigen Holzbaus

Grundsätzlich gilt:

- Es gelten die gleichen Planungsgrundsätze wie bei jeder anderen Bauweise auch
- Der vertikale Lastabtrag sollte durch geschossweise durchgehende Bauteile gewährleistet sein
- Im Allgemeinen sind Treppenhauskerne und Aufzugschächte für die Aussteifung wichtig
- Fassaden können lastabtragend oder vorgehängt geplant werden
- Bitte keine Raster (62,5cm) o. ä. festlegen!



Bauweisen

Holzrahmenbau
b.z.w -tafelbauweise:



- Wird auch im Bereich des mehrgeschossigen Bauens angewandt
- Hat Problemstellen im Bereich Brandschutz und Lastabtrag infolge Querpressung des Holzes



Bauweisen

Skelettbauweise:

- Lastabtrag durch vertikal durchlaufende Stützen gewährleistet
- Gebäudeaussteifung durch Betonkerne (Aufzug und Treppenhaus)



Foto: Eichler Leipzig



Bauweisen

Skelettbauweise:

- Lastabtrag durch vertikal durchlaufende Stützen
- Gebäudeaussteifung durch Betonkerne (Aufzug und Treppenhaus)
- Oder z.B. durch über die Fassade laufende Diagonalen als gestalterisches Merkmal (ohne Betonkern)

Foto: Bjørk Ellingsbø

Illustration: Voll Architekten



Bauweisen

Massivholzbauweise:

- Lastabtrag durch Wände und Wandscheiben aus Massivholz

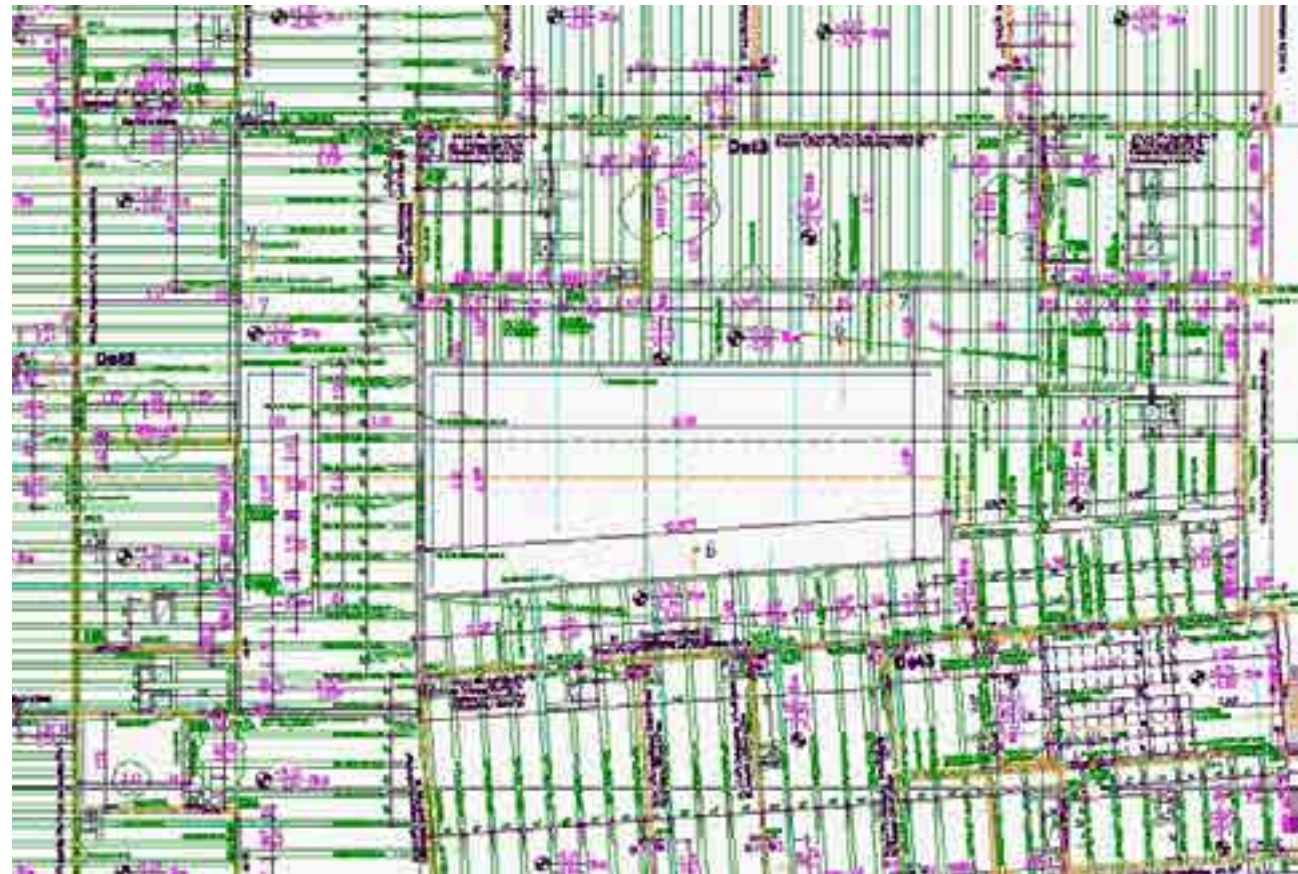




Bauweisen

Konventionelle Decken:

- Als Balkenlagen

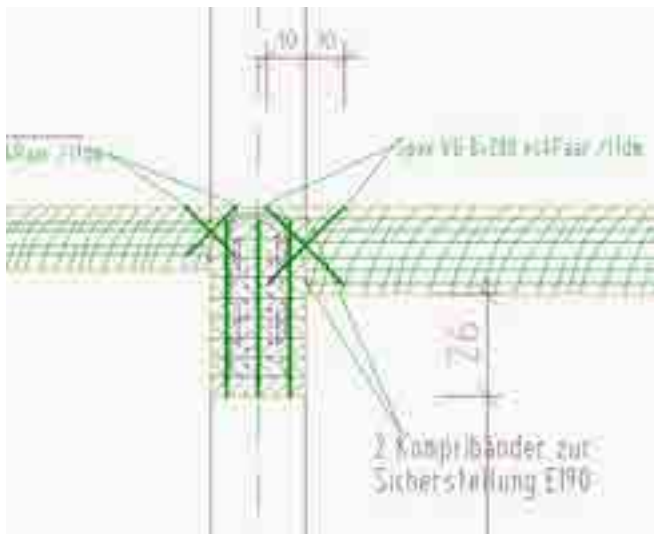




Bauweisen

Decken:

- Als Massivholzdecke über Unterzügen oder zwischen Unterzügen eingehängt



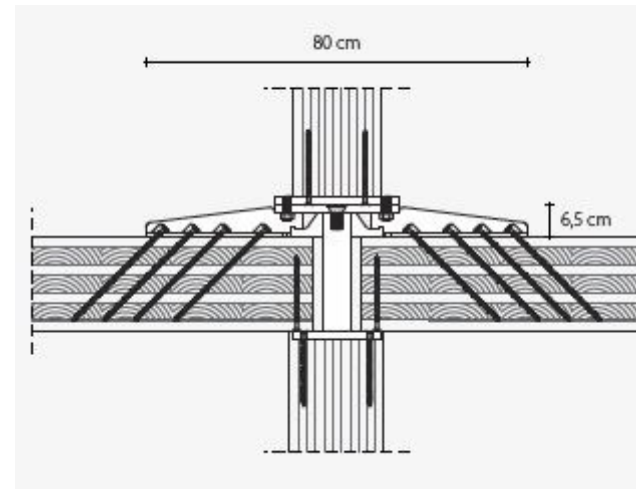


Bauweisen

Punktgestützte Decken:

- Massivholzdecke mit Stahldurchgangsbauteil im Stützenbereich
- Vergleichbar dem Prinzip der Dübelleiste im mineralischem Bau
- Produkt: spider connector
Fa. Rothoblaas

Quelle Uni Innsbruck / Rothoblaas

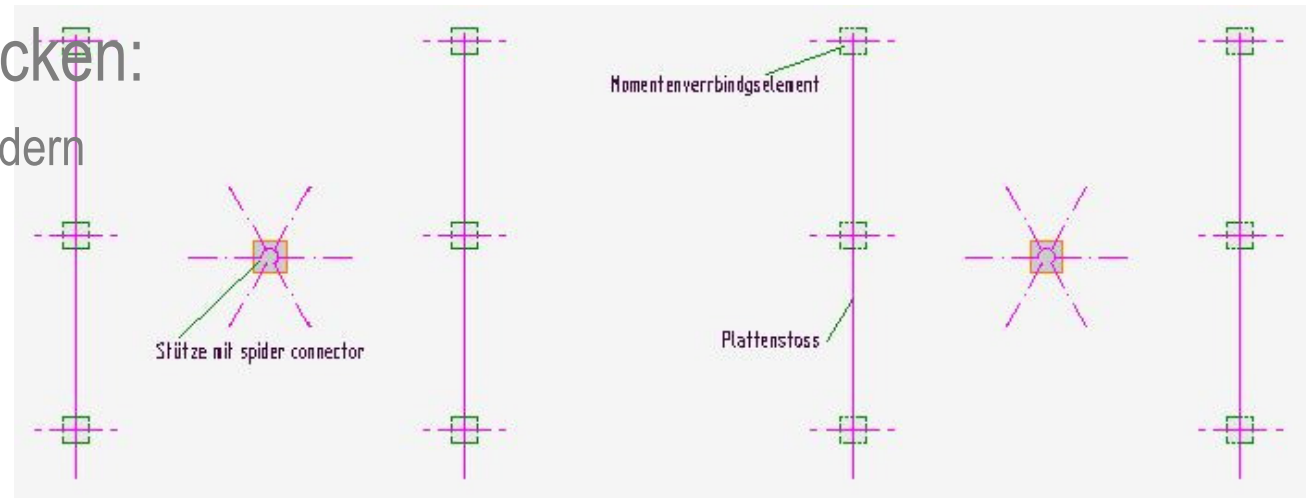




Bauweisen

Punktgestützte Decken:

- Plattenformate erfordern die Ausbildung von biegesteifen Stößen

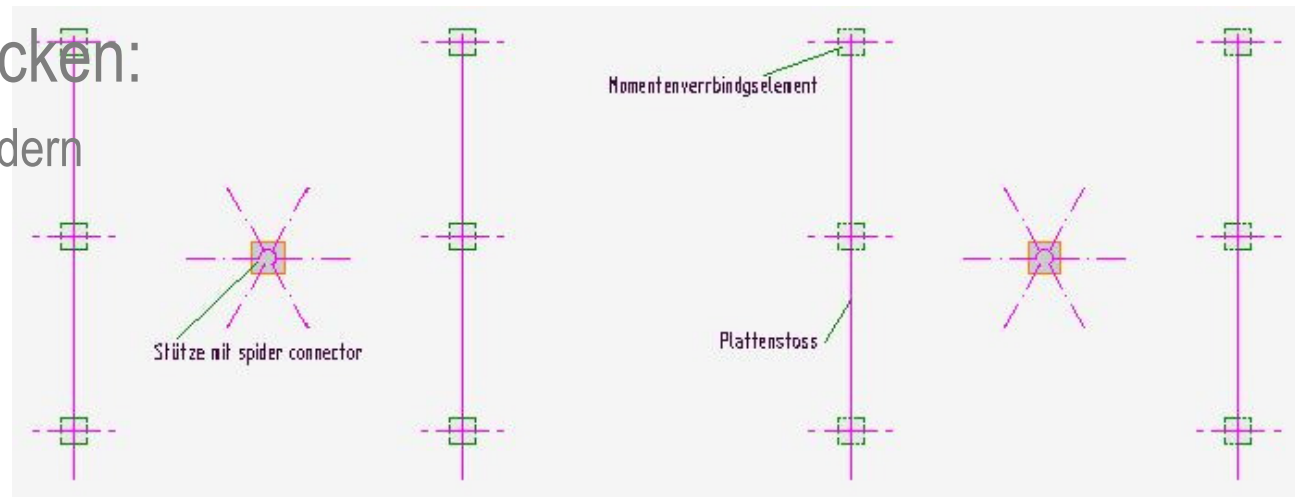




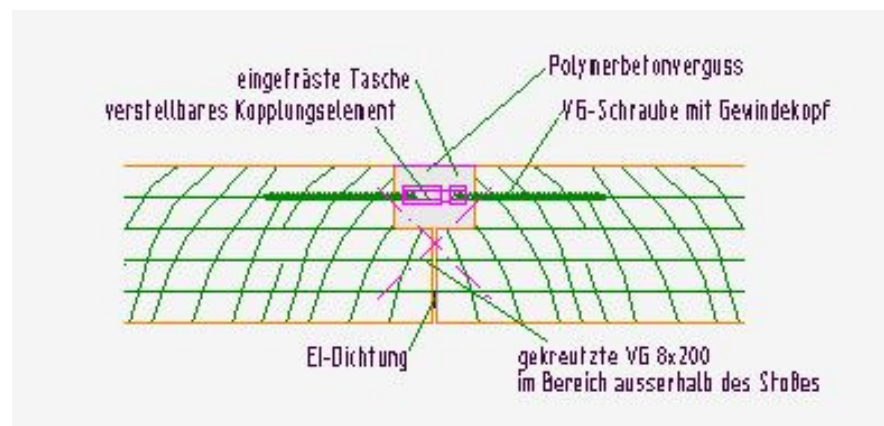
Bauweisen

Punktgestützte Decken:

- Plattenformate erfordern die Ausbildung von biegesteifen Stößen



- Ausbildung eines biegesteifen Plattenstoßes



Bauweisen

Punktgestützte Decken:

- Massivholzdecke mit Stahldurchgangsbauteil im Stützenbereich
- Vergleichbar dem Prinzip der Dübelleiste im mineralischem Bau
- Mögliche Stützenraster 8,00*8,00m

Quelle: uni Innsbruck / Rothoblaas

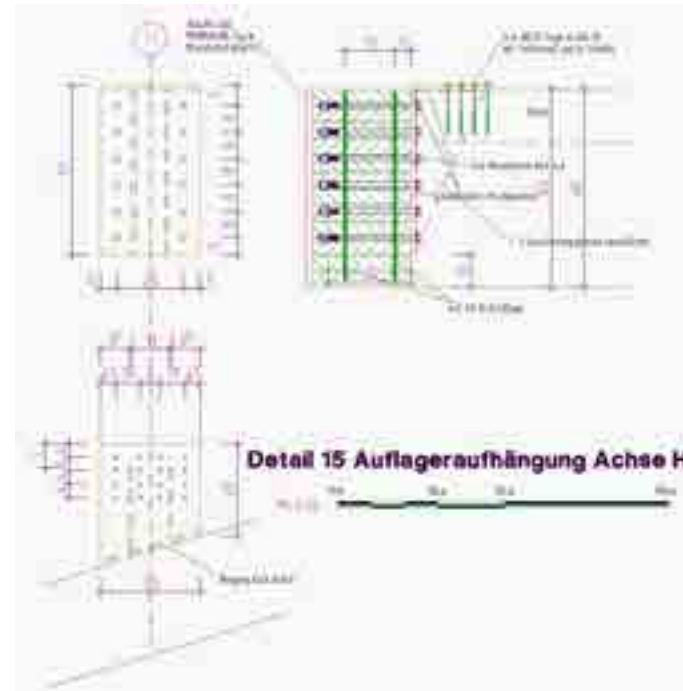




Tragwerksplanung

Detailarbeit

In Abstimmung und Kooperation
mit dem Architekten, der Haustechnik,
dem Zimmerer
sowie dem Brandschutzkonzept





Tragwerksplanung

Schallschutzplanung

Luftschallübertragung

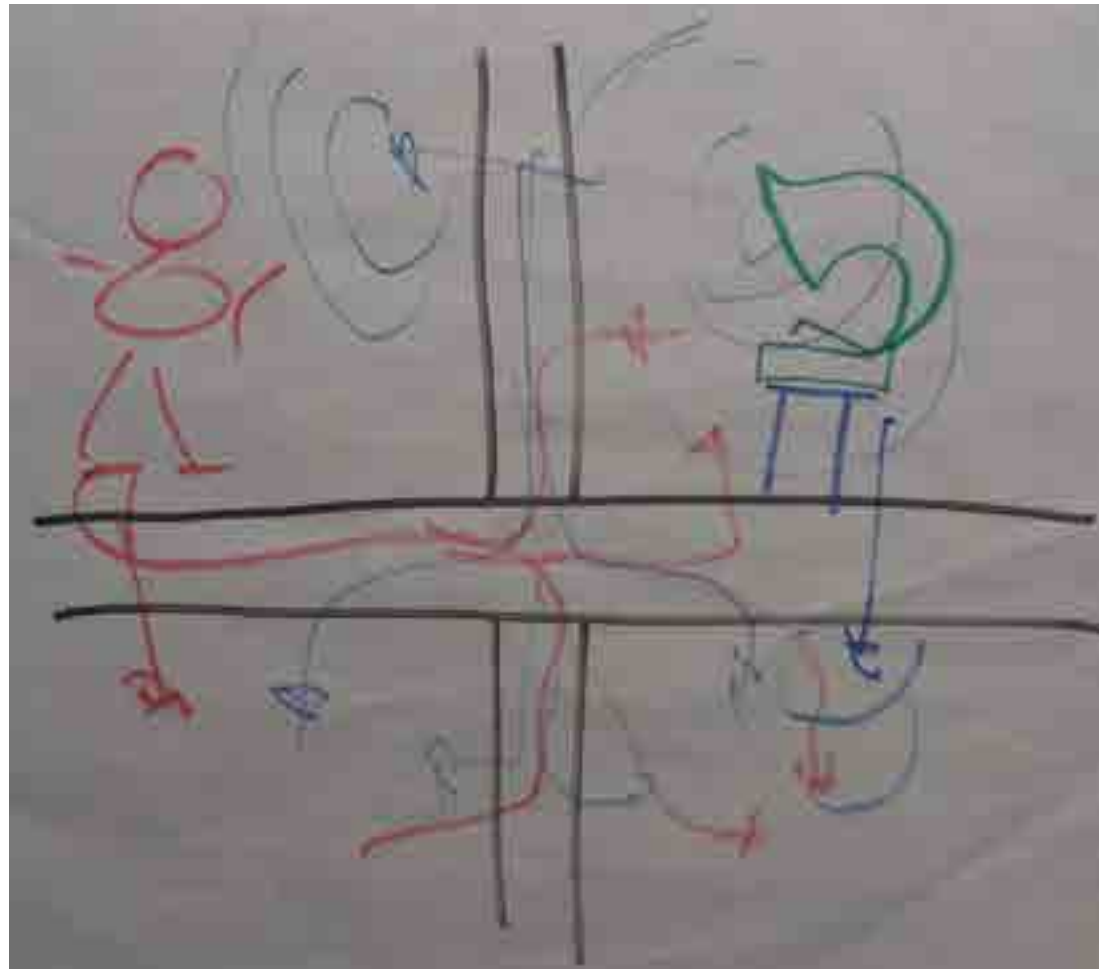
Raum zu Raum durch die Decke

Raum zu Raum durch die Wand

Körperschallübertragung

Trittschallübertragung

Schallhaupt- und Nebenwege





Tragwerksplanung

Schallschutzplanung

Druckweiche Lagerung zur Schallentkoppelung ist das Gegenteil der Forderung aus der Statik: viel Last - hohe Pressung





Tragwerksplanung

Brandschutzplanung

Holz brennt!

Aber kontrolliert 0,8mm / min



Quelle: Lignatur.ch



Tragwerksplanung

Brandschutzplanung

Holz brennt!

Aber kontrolliert 0,8mm / min

Brandschutzkonzepte aus der Hand von holzfachlich versierten Planern um Kosten im Bereich der Kapselung zu sparen!



Quelle: Lignatur.ch



Tragwerksplanung

Wärmeschutzplanung

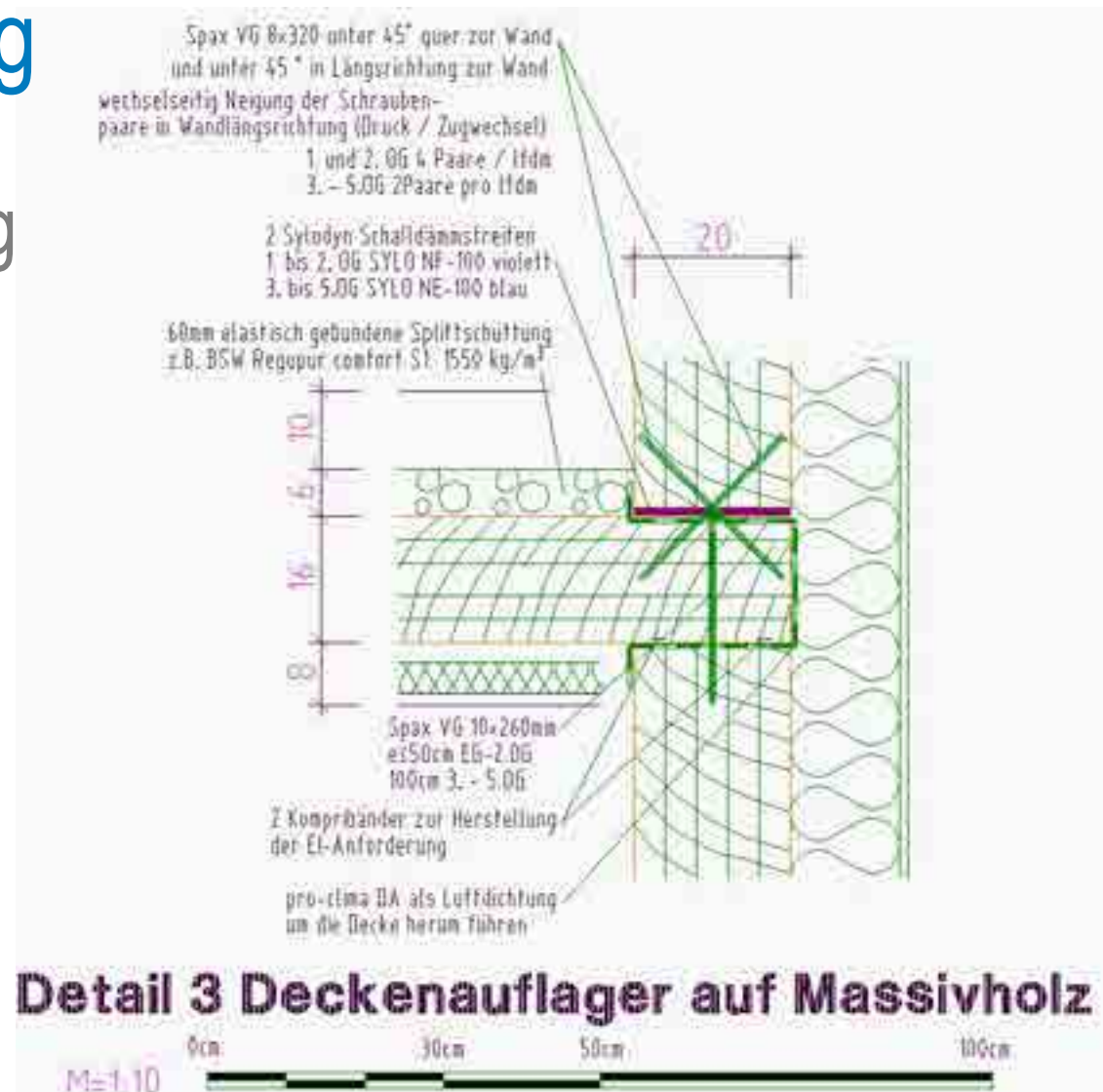
Planung zur Herstellung

der luftdichten Gebäudehülle,

Reduzierung der Wärmebrücken.

In Abstimmung mit der Statik:

- Lastfluß
- Weiterleitung z.B. der Windkräfte





Tragwerksplanung

Ausschreibung

Zu erbringende Leistungen sollen
ausgeschrieben werden,
um Transparenz und Fairness
für alle Beteiligten
zu erzeugen.

Vertrauen schaffen!

Respektvolles Miteinander

Faire Bezahlung

Kostensicherheit für den Bauherrn!

Pos. Nr.	Einheitsp. €	Gesamt €
1.5. Teil: Verbindungsmittel und Einbauten		
1.5.1. Balkenschuhe Balkenschuhe (z.B. SIMPSON DS100/120 o.g.) beton und einbauen mit 20 Kantenägeln 4,0*90mm im Hauptträger und 19 Kantenägeln 4,0*50mm im Nebenträger 40,00 Stk.		
1.5.2. Ø100mm Selbstbohrende Teilgewindestchrauben selbstbohrende Teilgewindestchraube mit Senkkopf Ø100 mm, bauaufsichtliche Zulassung, Kopfhöhe 7-5ter, Festigkeitsklasse MYK-20000Nmm (z.B. SPAX S 8*90 o.g.) 228,00 Stk.		
1.5.3. Ø200mm Selbstbohrende Teilgewindestchrauben selbstbohrende Teilgewindestchraube mit Senkkopf Ø200 mm, bauaufsichtliche Zulassung, Kopfhöhe 7-5ter, Festigkeitsklasse MYK-20000Nmm (z.B. SPAX S 8*200 o.g.) 399,00 Stk.		
1.5.4. Ø240mm Selbstbohrende Teilgewindestchrauben selbstbohrende Teilgewindestchraube mit Senkkopf Ø240 mm, bauaufsichtliche Zulassung, Kopfhöhe 7-5ter, Festigkeitsklasse MYK-20000Nmm (z.B. SPAX S 8*240 o.g.) 21,00 Stk.		
1.5.5. Ø300mm Selbstbohrende Teilgewindestchrauben selbstbohrende Teilgewindestchraube mit Senkkopf Ø300 mm, bauaufsichtliche Zulassung, Kopfhöhe 7-5ter, Festigkeitsklasse MYK-20000Nmm (z.B. Würth Assy plus S 8*300 o.g.) 445,00 Stk.		
1.5.6. Ø100mm Selbstbohrende Vollgewindestchrauben Vollgewindestchrauben aus Kaltschweißblech mit bauaufsichtlicher Zulassung zum paarweisen Lagern im Erdbe- reich, M ₂₀ 20N (z.B. Würth Assy plus VG 8*100 o.g.) 640,00 Stk.		

Beispiele



MFH Driesenstraße Hinterhofbebauung in Berlin

geplant 2014

Entwurf: Hillig Architekten

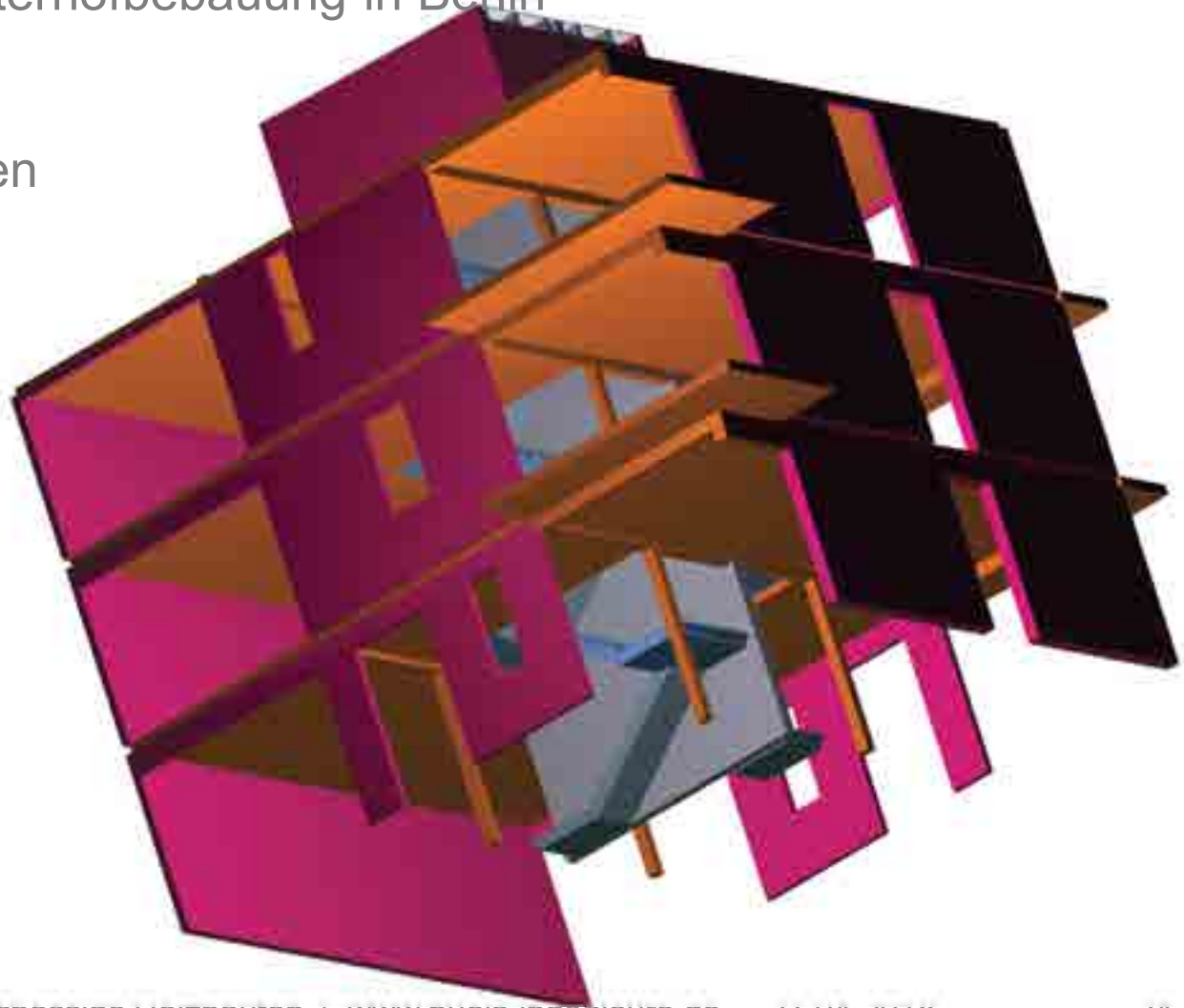
smart-Bim Planung

Brettsperrholzbauweise

lastabtragende Wände

über Eck auskragende

Balkone



Beispiele



Sechs aus Holz erster genehmigter
6-geschosser aus Holz
in Deutschland

Berlin – Lichtenberg als
Pflegeheim

Baugenehmigung 2005

Entwurf: Kerbl Architekten

Brandschutzkonzept: Ingbüro Peter
Deutscher Brandschutzpreis 2006

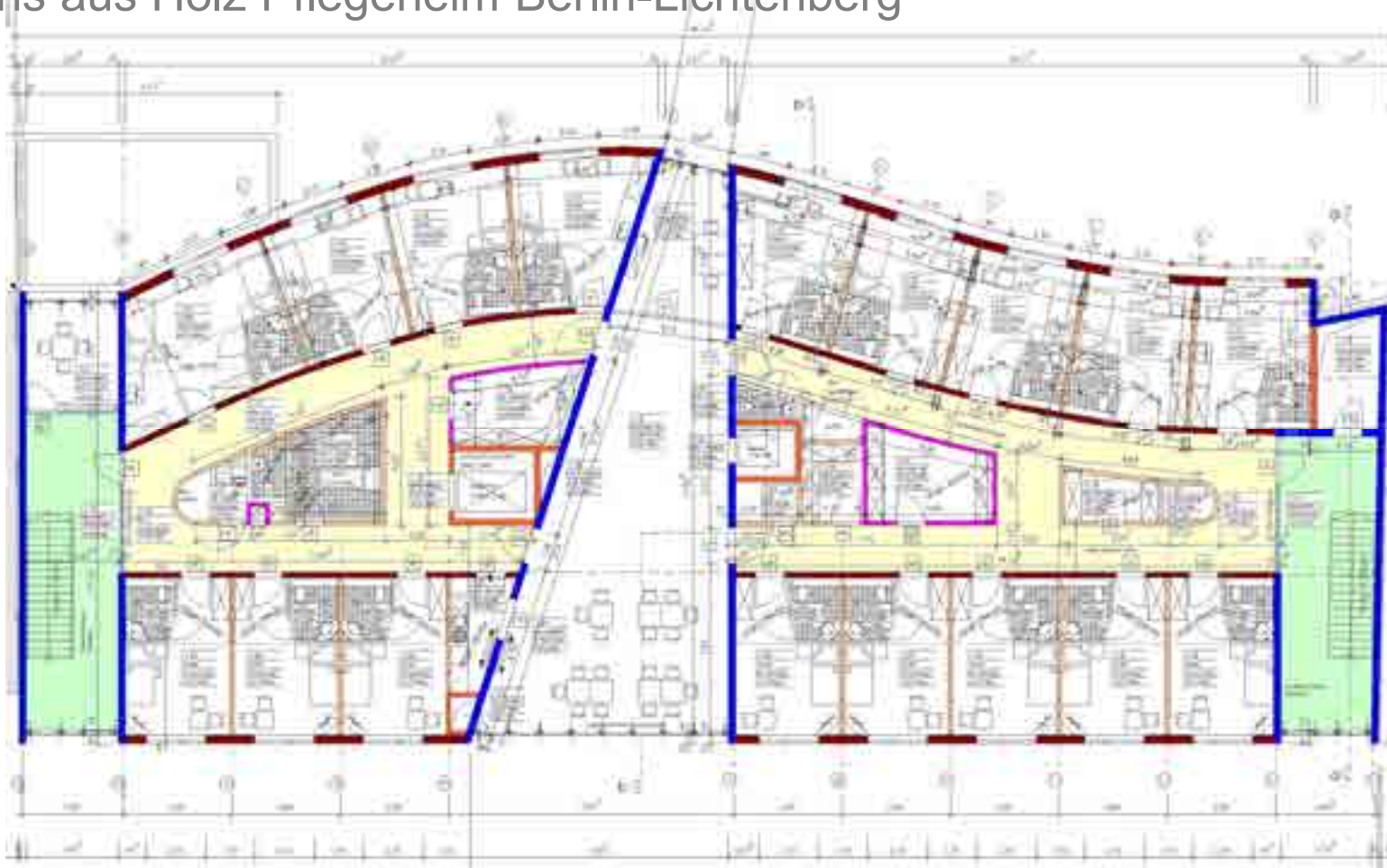
Statik: Hüls Ingenieure

Decken und Wände aus
Massivholz

Beispiele



Sechs aus Holz Pflegeheim Berlin-Lichtenberg



Beispiele



MFH Hinterhofbebauung
Bürgenheim Straße 14
Berlin-Friedrichshain

Entwurf: formwerk Berlin

aktuell in Planung LP5+6
Baubeginn Frühjahr 2018

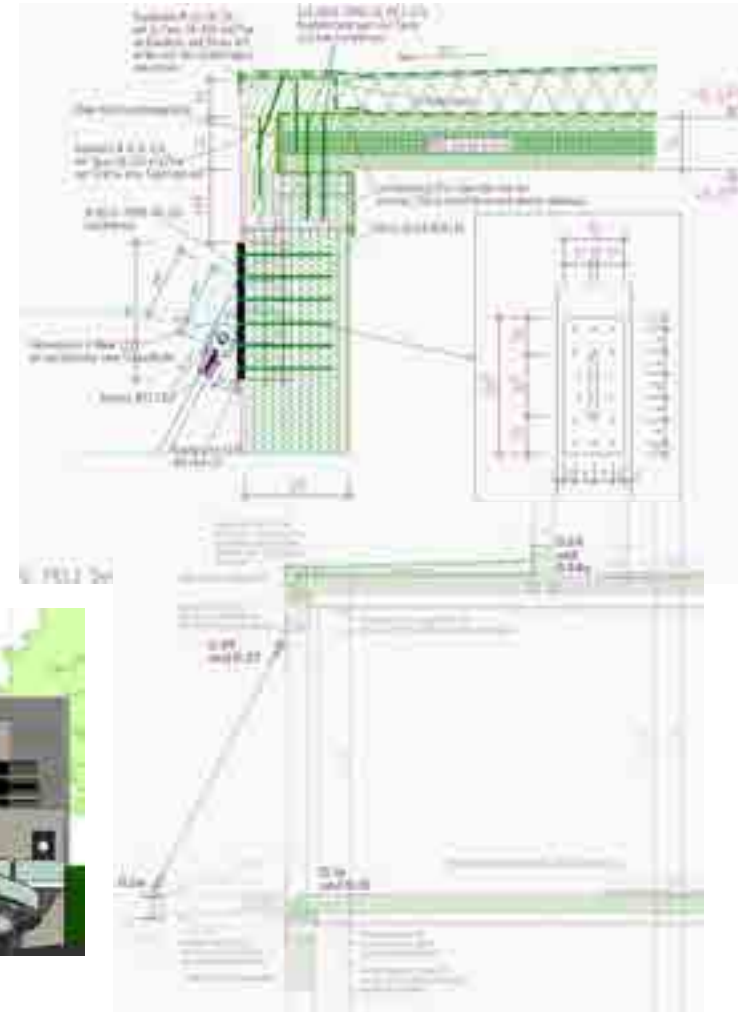
Massivholzbauweise
teilweise Sichtholzqualität



Beispiele



4 geschossiges Hotel eos
in Neustadt in Holstein
Entwurf: rissmann & spiess Architekten
Baujahr 2017
Wände Holzrahmen Decken Brettsper Holz



Beispiele

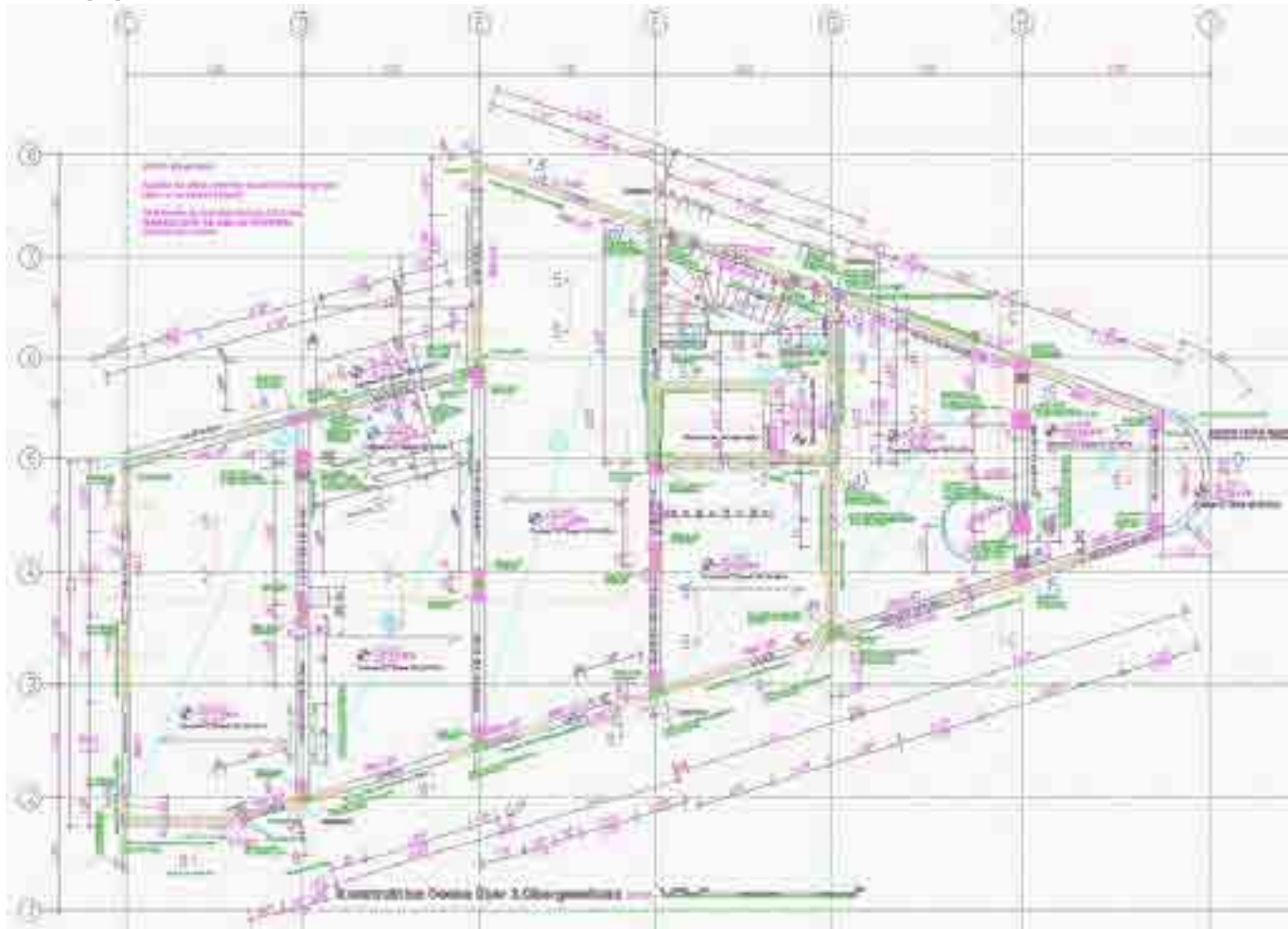
5 geschossiges Wohn- und
Geschäftshaus
Zschochersche Straße in
Leipzig
Baujahr 2017
Skelettbauweise



Beispiele



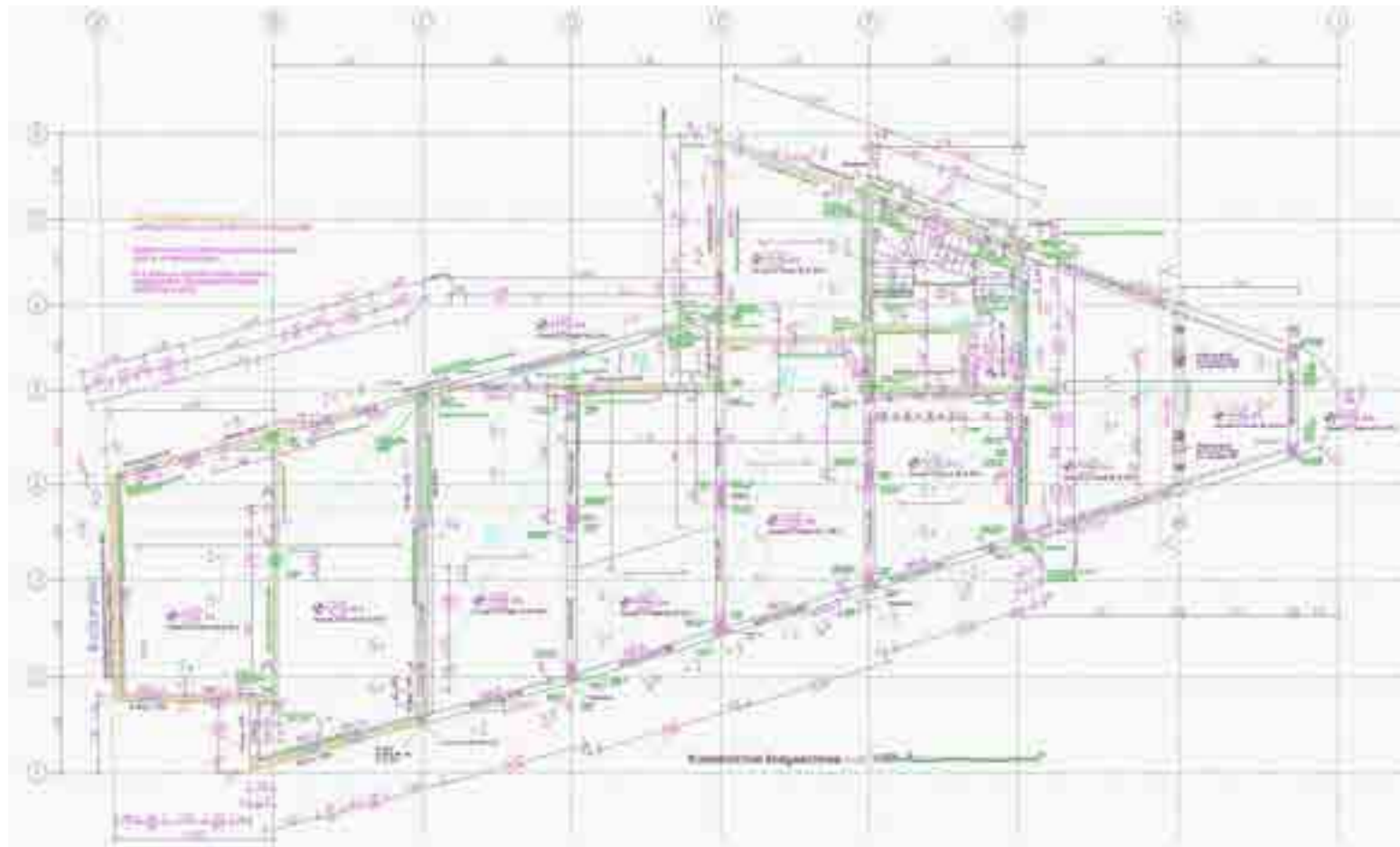
Wände als tragende Wandscheiben eingehängt Aussteifung über Treppenhauskern in Beton



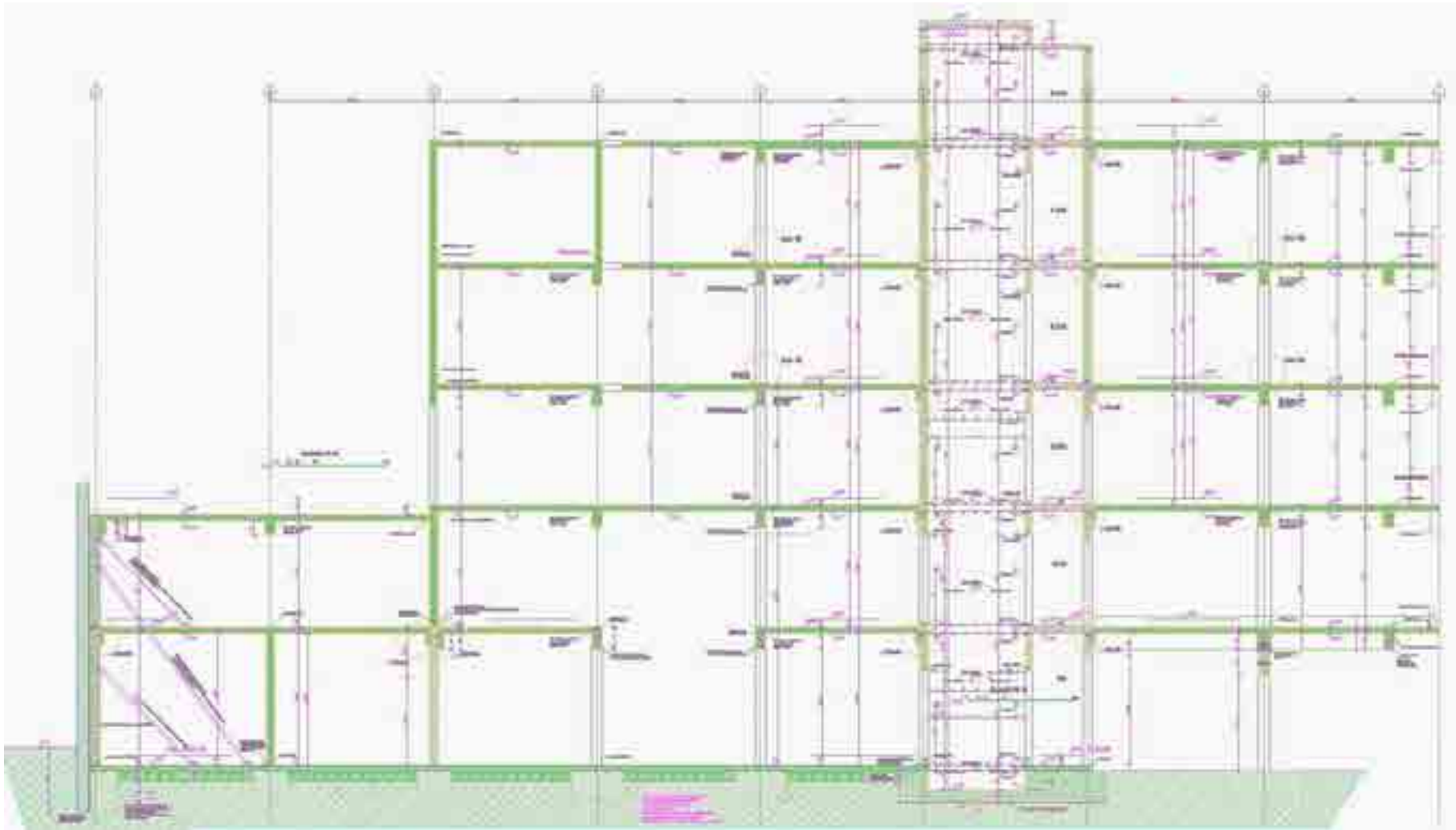
Beispiele



Wände als tragende Wandscheiben eingehängt Aussteifung über Treppenhaukern in Beton



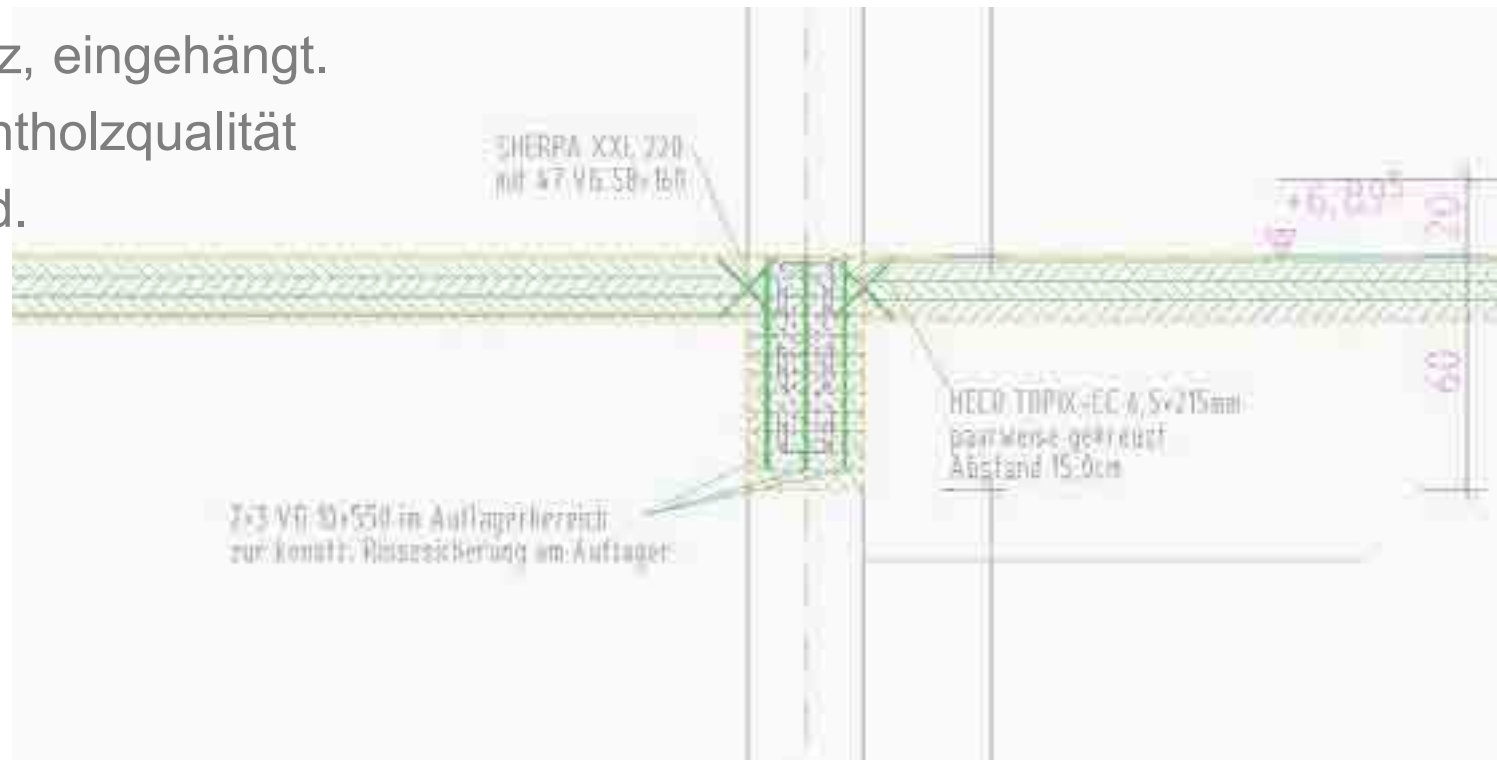
Beispiele



Beispiele



Wände als tragende
Wandscheiben eingehängt.
Aussteifung über
Treppenhauskern in Beton.
Sichtholzdecken aus
Brettsper Holz, eingehängt.
REI90 in Sichtholzqualität
über Abbrand.



Beispiele



5 geschossiges Wohn- und
Geschäftshaus
Zschochersche Straße in
Leipzig
Entwurf: ASUNA Dirk
Stenzel Leipzig
Baujahr 2017



Fotos zu diesem BV: Eichler Leipzig



Tragwerke aus Holz

Trebbiner Straße 10

15831 Mahlow

T 03379-310 57 44

F 03379-310 57 54

www.huels-ingenieure.de

email@huels-ingenieure.de



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!