

Strategien des Weiterbauens im Bestand – Besonderheiten im Holzbau

Mittwoch 10. April 2024

Prof. Maren Kohaus, Dipl.-Ing. Architektin
Technische Hochschule Rosenheim, sustainable architecture GmbH

Hinweis: Aus urheberrechtlichen Gründen kann hier nur ein Auszug der
Folien zur Verfügung gestellt werden.

Strategien des Weiterbaus im Bestand - Besonderheiten im Holzbau

I_EINFÜHRUNG - WEITERBAUEN IM BESTAND

II_BESONDERHEITEN IM HOLZBAU



III_KONSTRUKTIVE STRATEGIEN BEI AUFSTOCKUNGEN

IV_ÜBERGANG BESTAND-AUFSTOCKUNG

V_PLANUNGSSTRATEGIEN

Skizzen: Maren Kohaus

MEHRGESCHOSSIGER HOLZBAU – IN BAYERN (GK4+GK5)


 

Sachbericht CampusHolz
Projektnr.: StMBW-W-IX.4-19-211598

**Entwicklung und Durchführung einer Weiterbildung
zum mehrgeschossigen Holzbau**

Europäischer Sozialfonds 2014 – 2020
REACT-EU 2021 – 2023

Förderaktion 19 - Berufliche Qualifizierung
Wissenstransfer aus den Hochschulen in die Unternehmen



© CampusRO Projektentwicklungs GmbH & Co. KG / SKAZ Film Production

Als Reaktion auf die Auswirkungen der Corona-Pandemie fördert die Europäische Union den Wissenstransfer aus den Hochschulen in die Wirtschaft. Dank der finanziellen Unterstützung durch REACT-EU wurden die Gebühren für die Weiterbildung aus dem Europäischen Sozialfonds ESF vollständig übernommen.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren. Bilder, Grafiken und Diagramme stammen, soweit nicht anders angegeben, von der Technischen Hochschule Rosenheim.

Bei Interesse bitte direkt anfragen: maren.kohaus@th-rosenheim.de

Exemplarische Auswahl mehrgeschossiger Holzbau (GK4+GK5) in Bayern (B)

2022-20XX

B40. Haus auf Stelen Tillystraße | Regensburg | Büro I 2021
 Architekturbüro: Thomas Fegtl, Lisa Scheer, anselm schoen.holzbau
 Tragwerksplanung: Die Holzbauingenieure GmbH
 Holzbaufirma: Holzbau Heel e.K.
 Brandschutzplanung: concon | Construction + Consulting | Ingenieurbüro

B41. wagnis RIO | München | Wohnen I 2021
 Architekturbüro: ARCHITEKTURZWEIG/DIE, Färbinger Rosamy Architekten, a + p Architekten
 Tragwerksplanung: Seeburger Friedl Planungsgesellschaft mbH
 Holzbaufirma: Gump & Maier GmbH, Grossmann Bau GmbH & Co. KG
 Brandschutzplanung: FIRE & TIMBER, ING GmbH

B42. Wohngebäude am Dantelbad 2 | München | Wohnen I 2021
 Architekturbüro: Sozialbau Komplex Wohnungs- und Städtebau GmbH
 Tragwerksplanung: merz kley partner GmbH
 Holzbaufirma: Huber & Sohn GmbH & Co. KG
 Brandschutzplanung: Pflögl - Büro München

B43. Wohnen am Weiher | Kempten | Wohnen I 2021
 Architekturbüro: Sozialbau Komplex Wohnungs- und Städtebau GmbH
 Tragwerksplanung: Prutscher Holzbau GmbH
 Holzbaufirma: Prutscher Holzbau GmbH
 Brandschutzplanung: FIRE & TIMBER, ING GmbH

B44. Aufstockung Werkgebäude Unterschleißheim | München | Büro I 2022
 Architekturbüro: Metzger Gunkel Baukunst GmbH, Oliv GmbH Thomas Sutor Architekt
 Tragwerksplanung: Ingenieurbüro Martin Mader
 Holzbaufirma: Anton Ambros GmbH Zimmerer
 Brandschutzplanung: FIRE & TIMBER, ING GmbH

B45. CampusRO | Rosenheim | Wohnen I 2022
 Architekturbüro: ACMS Architekten GmbH, Guggenstetter-Wagenstaller GbR
 Tragwerksplanung: Pimlin Jung Deutschland GmbH
 Holzbaufirma: Huber & Sohn GmbH & Co. KG
 Brandschutzplanung: Pimlin Jung Deutschland GmbH

B46. LUS2 | Bayreuth | Wohnen I 2022
 Architekturbüro: Cinespa + Endler Architekten PartmbH
 Tragwerksplanung: Ingenieurbüro Ingo Schmidt
 Holzbaufirma: VIDA HolzProjekt GmbH
 Brandschutzplanung: Ingenieurbüro Ingo Schmidt

B47. Musikbox im alten Gaswerk | Augsburg | Sonderbau I 2022
 Architekturbüro: Johann und Eck Architekten GbR, Zimmererarchitekten
 Tragwerksplanung: Holz-Konzept Ingenieurbüro für Baustatik
 Holzbaufirma: Pfetschacher Holzbau GmbH
 Brandschutzplanung: Brandschutzservice Zobel GmbH

B48. Timber Town | Straubing | Wohnen I 2022
 Architekturbüro: CUBUS Planungsgesellschaft mbH
 Tragwerksplanung: Shortfall GmbH
 Holzbaufirma: Huber & Sohn GmbH & Co. KG, Timber Homes GmbH & Co. KG
 Brandschutzplanung: Pflögl - Büro München

B49. Wohnen am ehem. Baywa-Gelände | Hördlingen | Wohnen I 2022
 Architekturbüro: Latzke Architekten
 Tragwerksplanung: Fritsch Ingenieure GmbH
 Holzbaufirma: Pfetschacher Holzbau GmbH
 Brandschutzplanung: bauart Konstruktione GmbH & Co. KG

B50. Aufstockung Allacherstraße 90+92 | München | Wohnen I 2023
 Architekturbüro: Grassinger Emrich Architekten GmbH
 Tragwerksplanung: Shortfall GmbH
 Holzbaufirma: Huber & Sohn GmbH & Co. KG
 Brandschutzplanung: eng Ingenieure GmbH

B51. OPES Works | Oberhaching | Büro I 2023
 Architekturbüro: Dietrich | Unterfrailer Architekten ZT GmbH
 Tragwerksplanung: Krippner Heilig GmbH
 Holzbaufirma: mittelbauteilen Holzbaufirmae GmbH
 Brandschutzplanung: Kerken + Kichner GmbH VBI

B52. Studwohnheim Schwere-Reiter-Straße | München | Wohnen I 2023
 Architekturbüro: Hiner & Hiel Architekten und Stadtplaner partg mbH
 Tragwerksplanung: Salzer Stefan und Partner GmbH, Pimlin Jung Deutschland GmbH
 Holzbaufirma: Zimmerer Franz Siskel GmbH
 Brandschutzplanung: Hiner & Hiel Architekten und Stadtplaner partg mbH, Weidhofer Planungsbüro für Brandschutz

B53. Albert-Schott-Straße | Mittenwald | Wohnen I 2024
 Architekturbüro: Hiner & Hiel Architekten und Stadtplaner partg mbH
 Tragwerksplanung: Wagner Ingenieurgesellschaft mbH
 Holzbaufirma: /
 Brandschutzplanung: Brandschutzplanung Reisinger GmbH

B54. Caritas-Centrum für Senioren | Vöhringen | Wohnen I 2024
 Architekturbüro: Dietrich | Unterfrailer Architekten GmbH
 Tragwerksplanung: Wagner Ingenieurgesellschaft mbH
 Holzbaufirma: Kaufmann Baustysteme GmbH
 Brandschutzplanung: Dehne, Kruse Brandschutzingenieure GmbH & Co. KG

B55. Eisenheimerstraße - TRI | München | Büro I 2024
 Architekturbüro: ACMS Architekten GmbH, Guggenstetter-Wagenstaller GbR
 Tragwerksplanung: merz kley partner GmbH
 Holzbaufirma: ZÖBLIN Timber GmbH
 Brandschutzplanung: Kerken + Kichner GmbH VBI

B56. Erweiterung FOS BOS | Rosenheim | Schule I 2024
 Architekturbüro: Hiner & Hiel Architekten und Stadtplaner partg mbH
 Tragwerksplanung: Dr. Gollwitzer - Dr. Linse und Partner
 Holzbaufirma: Obermeier Holzbau GmbH
 Brandschutzplanung: Hiner & Hiel Architekten und Stadtplaner partg mbH, Weidhofer Planungsbüro für Brandschutz

B57. Grundschule West 2 | Fürstenfeldbruck | Schule I 2024
 Architekturbüro: Köhler architekten + beratende ingenieure gmbh
 Tragwerksplanung: Köhler architekten + beratende ingenieure gmbh
 Holzbaufirma: Grossmann Bau GmbH & Co. KG
 Brandschutzplanung: Weidhofer Ingenieurbüro für Brandschutz

B58. HOKI Living + Innovationszentrum | Hotskirchen | Büro I 2024
 Architekturbüro: städte architekten GmbH
 Tragwerksplanung: Shortfall GmbH
 Holzbaufirma: /
 Brandschutzplanung: K33 Flecher Wagner + Partner Architekten PartGmbH

B59. iCampus IB | München | Büro I 2024
 Architekturbüro: C.F. Meier Architects, RWK Architekturbüro
 Tragwerksplanung: merz kley partner GmbH
 Holzbaufirma: /
 Brandschutzplanung: /

B60. Jugendwohnheim | Straubing | Wohnen I 2024
 Architekturbüro: Hiner & Hiel Architekten und Stadtplaner
 Tragwerksplanung: RSP-Schütz Beratende Ingenieure M
 Holzbaufirma: Bröder Resch Hoch- u. Tiefbau GmbH & Co. KG
 Brandschutzplanung: K33 Flecher Wagner + Partner Arch

B61. Luftpoldriedung - Wohnen im Grünen | Hohenbrunn | Wohnen I 2024
 Architekturbüro: trankriker Architekten und Stadtplaner
 Tragwerksplanung: Planungsgesellschaft Dietrich mbH
 Holzbaufirma: Lignolo
 Brandschutzplanung: Planungsgesellschaft Dietrich mbH

B62. Technologie & Gründerzentrum | Straubing | Bü
 Architekturbüro: Dietrich | Unterfrailer Architekten ZT GmbH
 Tragwerksplanung: Fritsch und Partner Beratende Ingenieure
 Holzbaufirma: /
 Brandschutzplanung: Brandschutzplanung Reisinger G

B63. Verfügungsgebäude UTN Cube One | Nürnberg | Bü
 Architekturbüro: a+r Architekten GmbH
 Tragwerksplanung: Fuchs Geiger Zimmermann Tragwerk
 Holzbaufirma: Rubner Holzbau GmbH
 Brandschutzplanung: Kuhn Decker GmbH & Co. KG

B64. Wohn-/Bürogebäude Vinzent | München | Wohn
 Architekturbüro: allmenwagner gmbh
 Tragwerksplanung: SEIDL & PARTNER GESAMTPLANL
 Holzbaufirma: ZÖBLIN Timber GmbH
 Brandschutzplanung: hpbberlin - Ingenieure für Brand

B65. Hauptsitz der Umweltbank AG | Nürnberg | Bü
 Architekturbüro: Spengler & Wieschok Freie Architekt
 Tragwerksplanung: merz kley partner GmbH
 Holzbaufirma: ZÖBLIN Timber GmbH
 Brandschutzplanung: DERVA Automobil GmbH

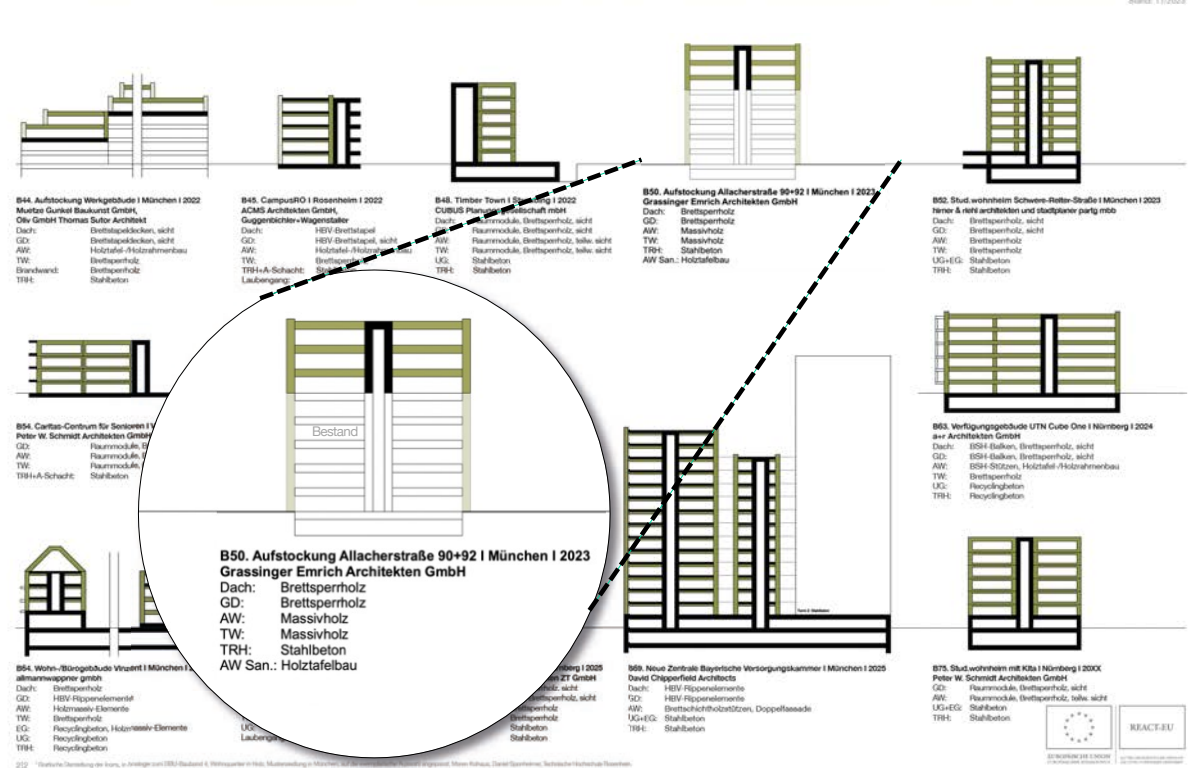
B66. Sheridan-Park & Junia | Augsburg | Wohnen I 2
 Architekturbüro: Latzke Architekten
 Tragwerksplanung: Pimlin Jung Deutschland GmbH
 Holzbaufirma: /
 Brandschutzplanung: Brandschutz Schwarz

B67. The Stack im Bahnhofsviertel | München | Büro
 Architekturbüro: Latzke Architekten
 Tragwerksplanung: Wilmitte & Associe Architekten, RWK
 Holzbaufirma: /
 Brandschutzplanung: Sachverständigenbüro Niemöller

B68. Wooden High-rise Moo 6 | Starnberg | Büro I 20
 Architekturbüro: Dietrich | Unterfrailer Architekten ZT GmbH
 Tragwerksplanung: Fuchs Geiger Zimmermann Tragwerk
 Holzbaufirma: Rubner Holzbau GmbH
 Brandschutzplanung: Kerken + Kichner GmbH VBI

B69. Zentrale Bayerische Versorgungskammer | Mün
 Architekturbüro: David Chipperfield Architects
 Tragwerksplanung: wh+p GmbH Ingenieure
 Holzbaufirma: /
 Brandschutzplanung: /

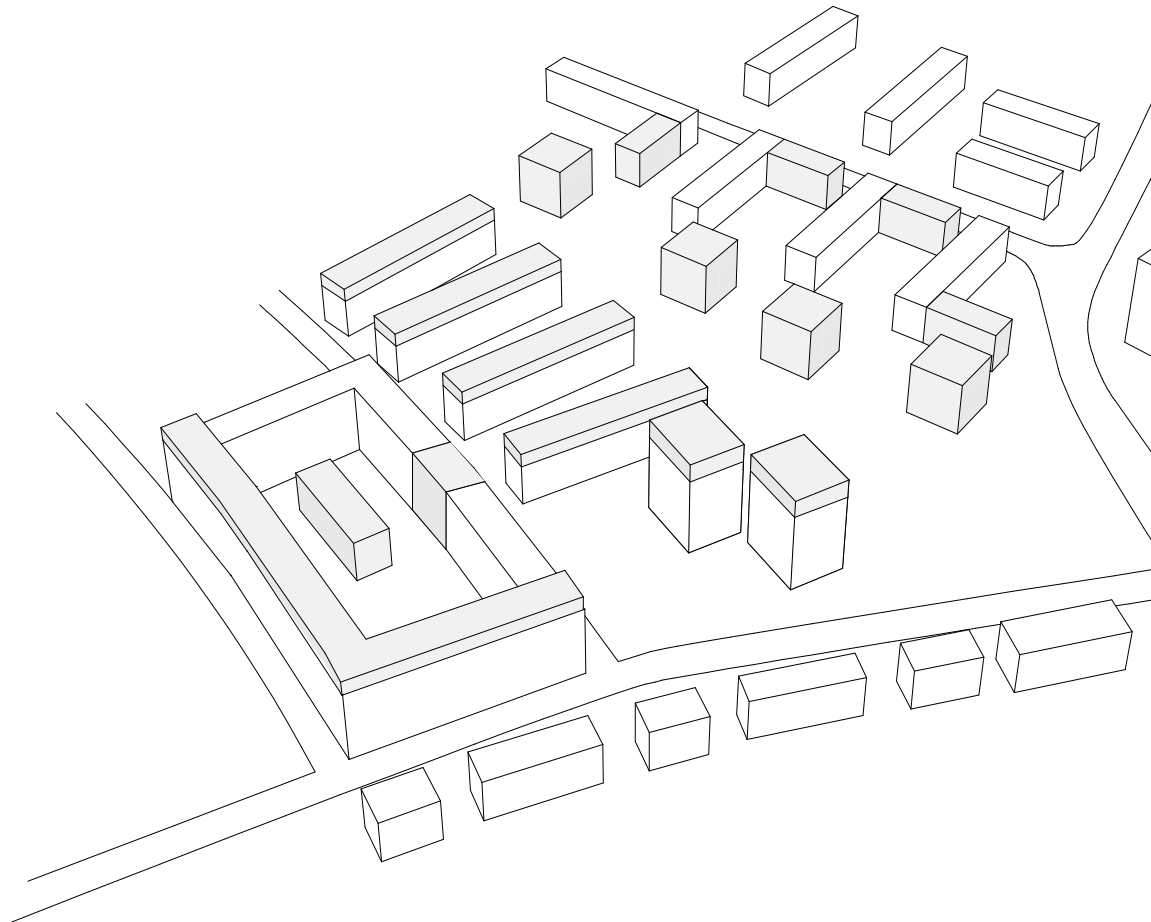
Exemplarische Auswahl mehrgeschossiger Holzbau (GK4+GK5) in Bayern (B) Grafische Darstellung der Bauteile



Quelle: REACT EU, Weiterbildung Mehrgeschossiger Holzbau, 2023, erstellt durch: Maren Kohaus, Daniel Sponheimer

Hinweis: Aus urheberrechtlichen Gründen kann hier nur ein Auszug der Folien zur Verfügung gestellt werden.

WEITERBAUEN IM BESTAND

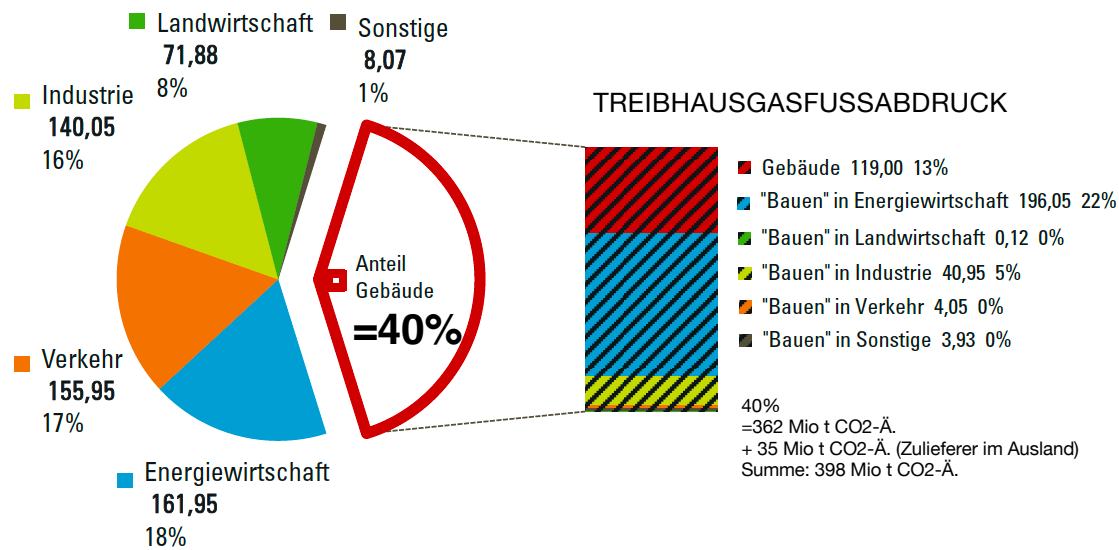


VORTEILE, ALLGEMEIN

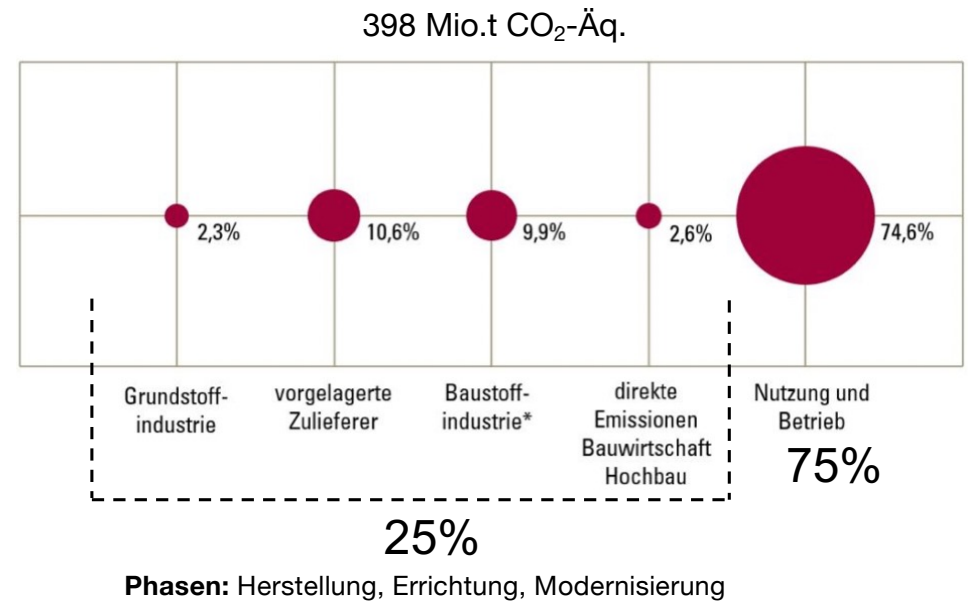
- **Suffizienz-Strategie**
 - **Graue Energie zur Goldenen Energie – Aufwerten des Bestandes**
 - **Geringe Flächenversiegelung**
-
- ~~Aufstockung von Zeilen~~
 - ~~Aufstockung von Punkthäusern~~
 - ~~Aufstockung von Blockrandbebauungen~~
-
- ~~Schließen von Räumen~~
 - ~~Schließen von Baulücken~~
 - ~~Ergänzen~~
-
- Nachverdichtung durch zusätzliche Volumen
 - Energetische Sanierungen

Grafik: Maren Kohaus

TREIBHAUSGASFUSSABDRUCK - KLIMARELEVANZ DES BAUSEKTORS IM ALLGEMEINEN
(DEUTSCHLAND WILL BIS 2045 KLIMANEUTRAL SEIN!)



THG-Emissionen in Mio t CO₂-Äquivalent - Σ 902,0

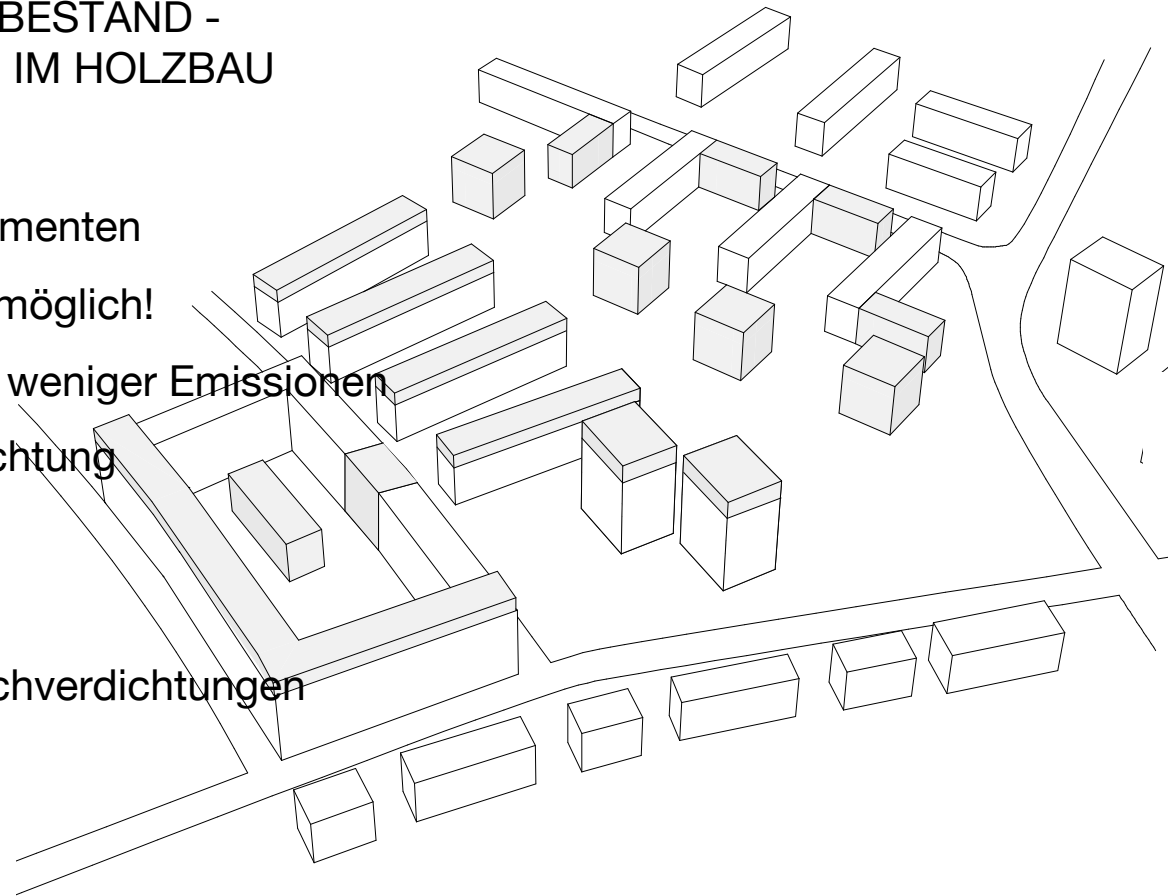


Quelle: BBSR-Online-Publikation Nr. 17/2020 (Dez. 2020), Umweltfußabdruck von Gebäuden in Deutschland, Kurzstudie zur sektorübergreifenden Wirkungen des Handlungsfelds „Errichtung und Nutzung von Hochbauten“ auf Klima und Umwelt (Datenlage: 2014), S.18, Grafik: S.26

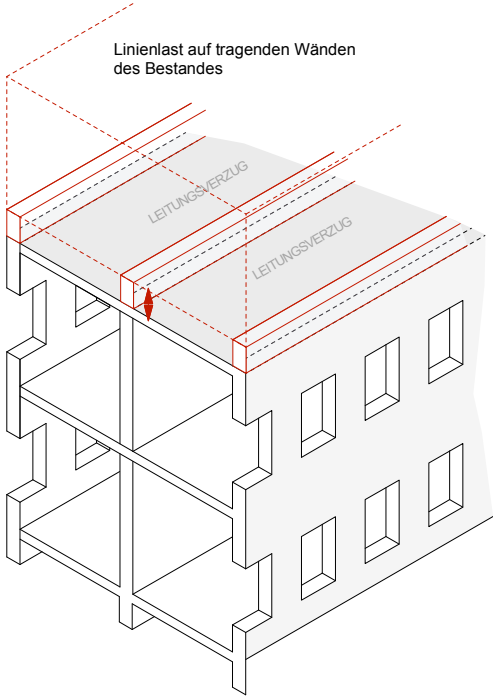
Hinweis: Aus urheberrechtlichen Gründen kann hier nur ein Auszug der Folien zur Verfügung gestellt werden.

ZUSAMMENFASSUNG: WEITERBAUEN IM BESTAND -
BESONDERHEITEN IM HOLZBAU

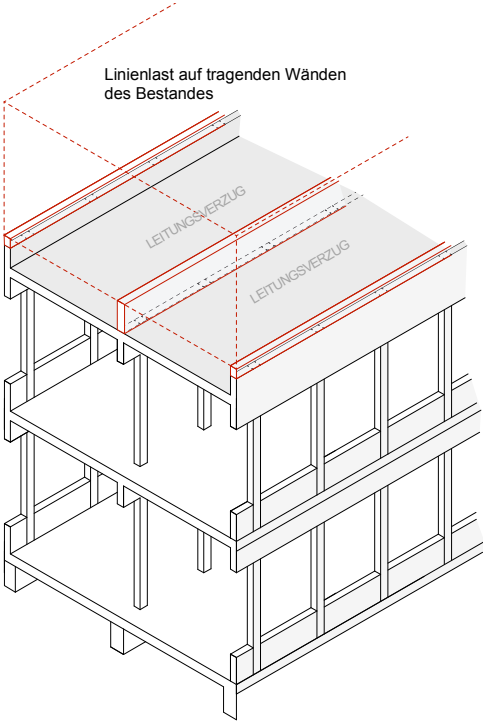
- #1 Energetische Sanierung mit vorgefertigten Elementen
- #2 Holz ist leicht – Aufstockungen sind ‚einfach‘ möglich!
- #3 hoher Vorfertigungsgrad – schnellere Bauzeit, weniger Emissionen
- #4 geringerer Platzbedarf bei der Baustelleneinrichtung
- #5 Raummodule für Nachverdichtungen
- #6 Holzbau - Konzept zur Weiterverwendung 1:1
- #7 Möglichkeit des seriellen Bauens nutzen - Nachverdichtungen



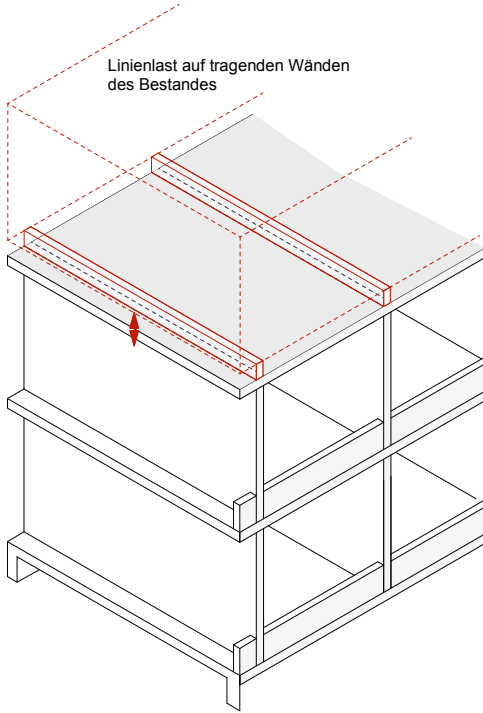
TYPOLOGIEN DES BESTANDES



Massivbau mit Lochfenstern



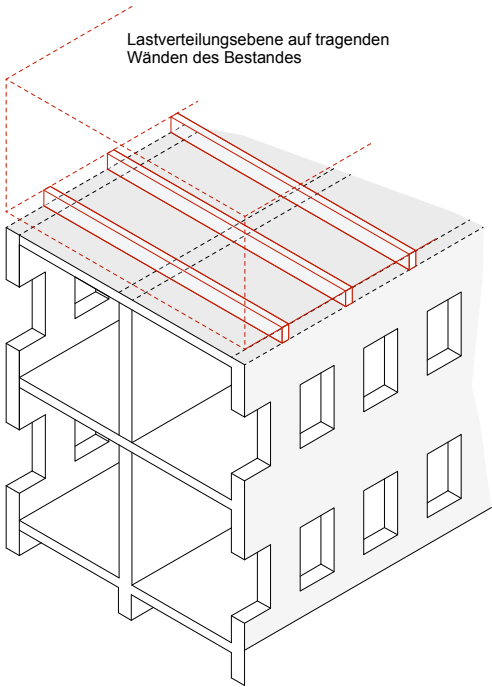
Skelettbauweise



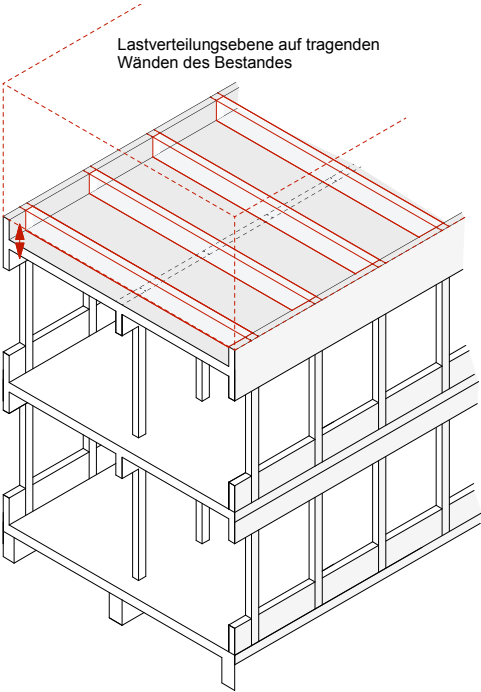
Schottenbauweise

Grafik: Maren Kohaus

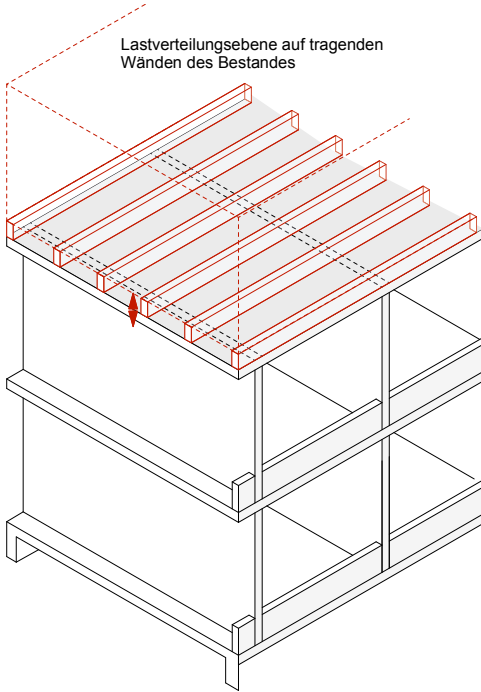
TYPOLOGIEN DES BESTANDES



Massivbau mit Lochfenstern



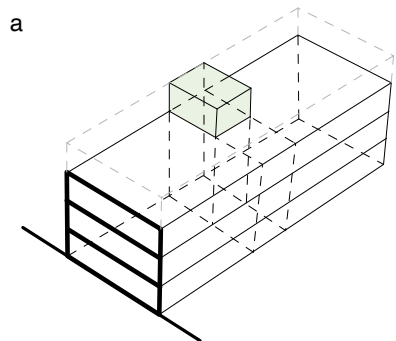
Skelettbauweise



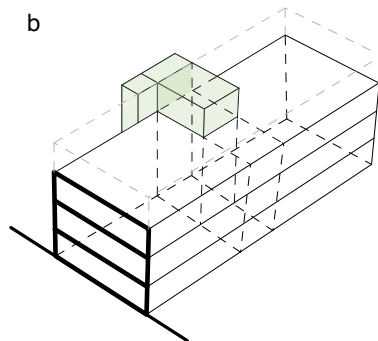
Schottenbauweise

Grafik: Maren Kohaus

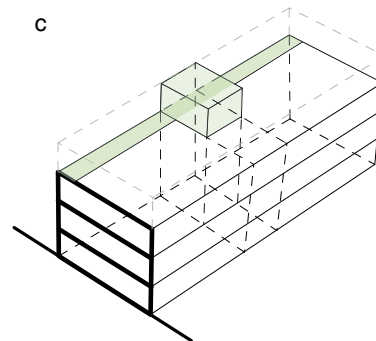
ERSCHLIESSUNGSSYSTEME



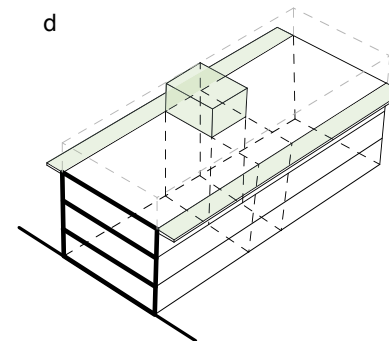
a
Erschließung wird analog
des Bestandes fortgesetzt



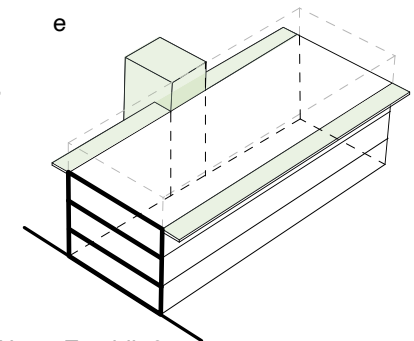
b
Erschließung analog Bestand,
Aufzug wird ergänzt



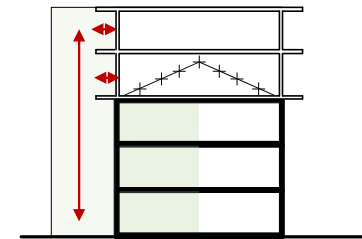
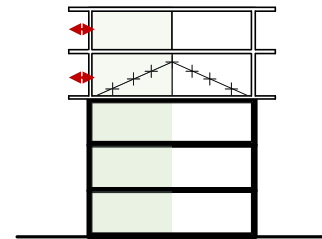
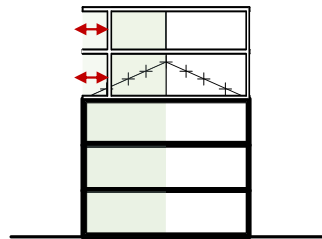
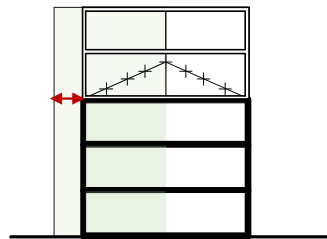
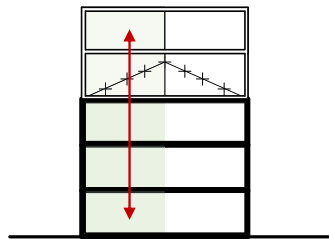
c
TRH analog Bestand,
Laubengangerschließung



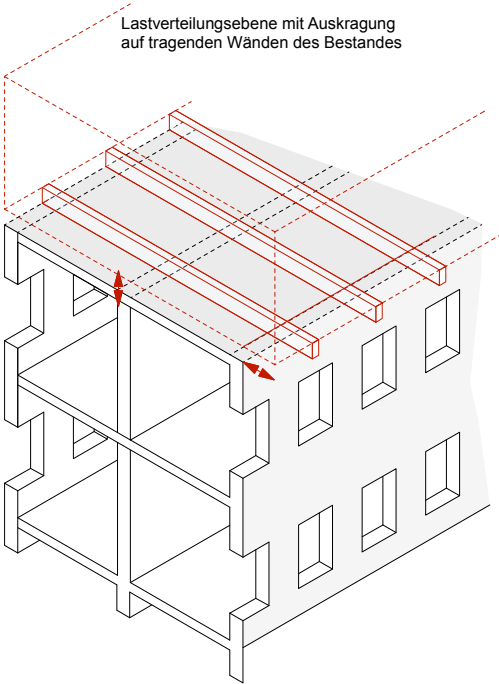
d
TRH analog Bestand,
Laubengangerschließung,
seitlich auskragend



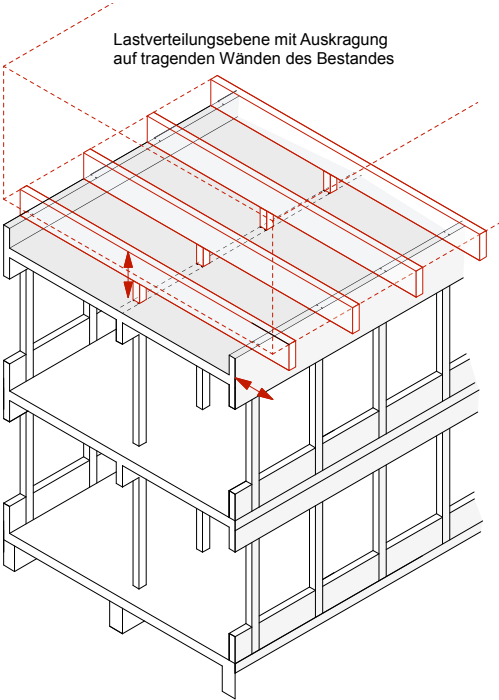
e
Neue Erschließung,
Laubengangerschließung
seitlich auskragend



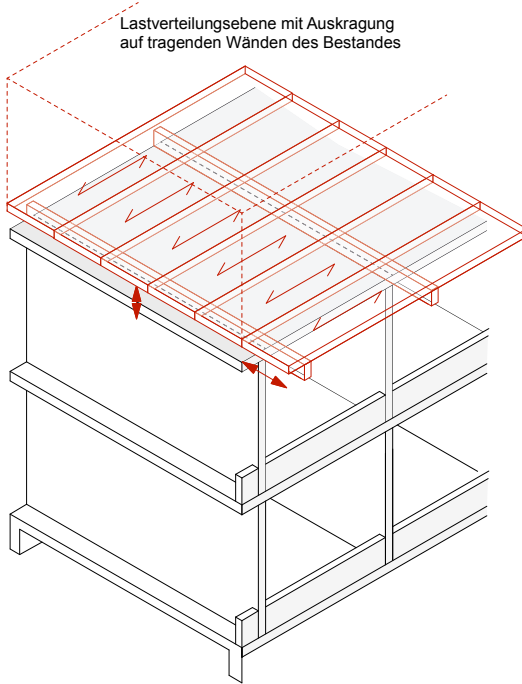
TYPOLOGIEN DES BESTANDES - AUSKRAGUNGEN



Massivbau mit Lochfenstern



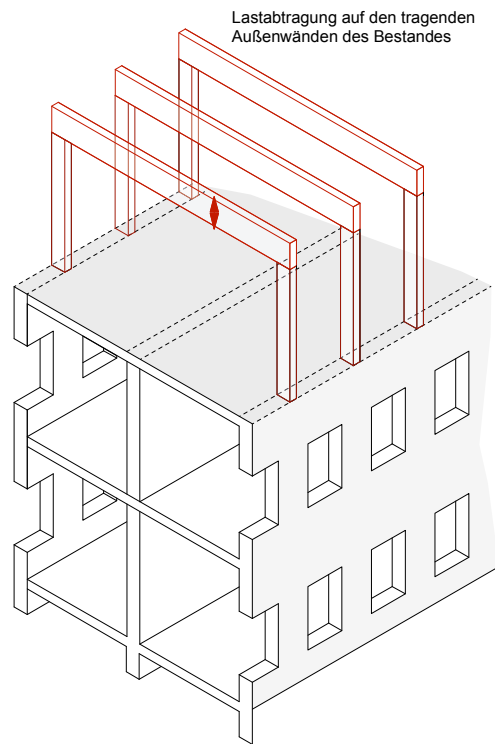
Skelettbauweise



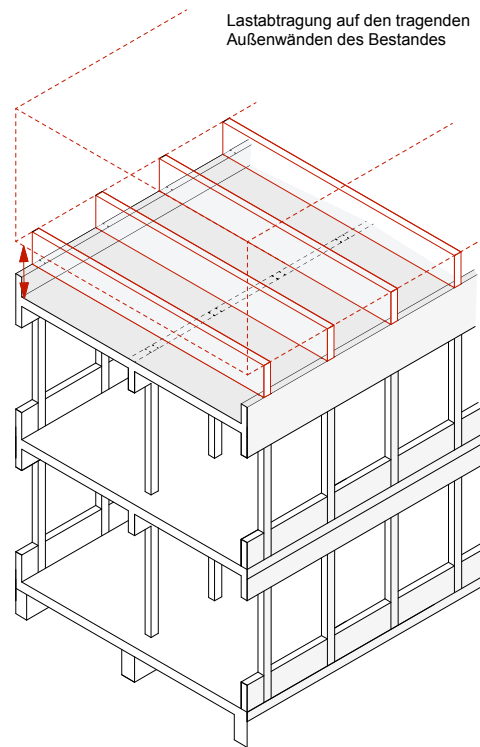
Schottenbauweise

Grafik: Maren Kohaus

TYPOLOGIEN DES BESTANDES



Massivbau mit Lochfenstern



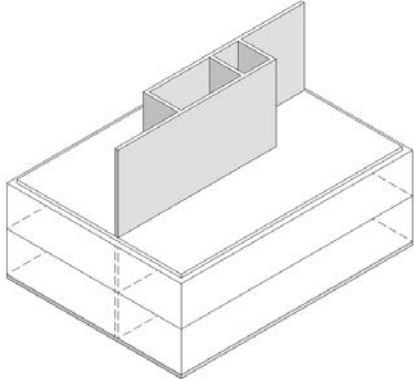
Skelettbauweise



Schottenbauweise

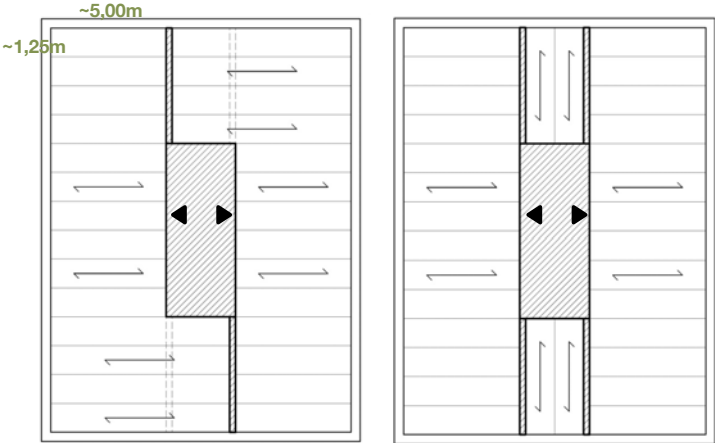
Grafik: Maren Kohaus

KONSTRUKTION - NUTZUNGSEINHEITEN

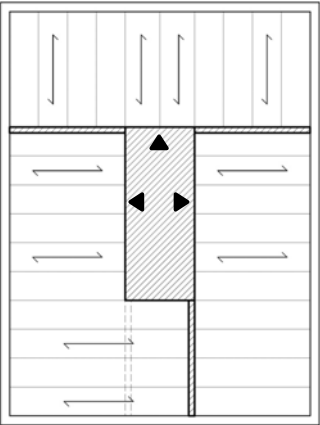


„PUNKTHAUS“

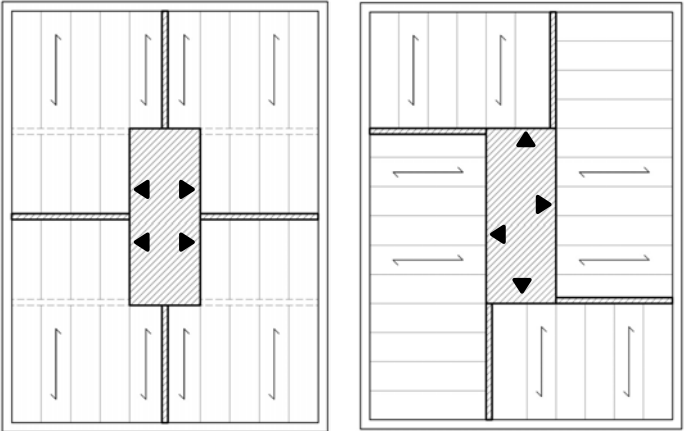
2 Wohneinheiten



3 Wohneinheiten



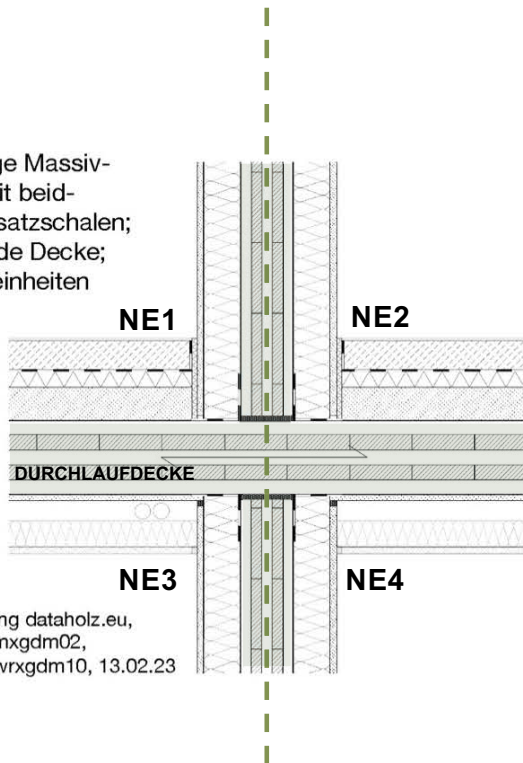
4 Wohneinheiten



Zeichnungen: Maren Kohaus, Daniel Sponheimer

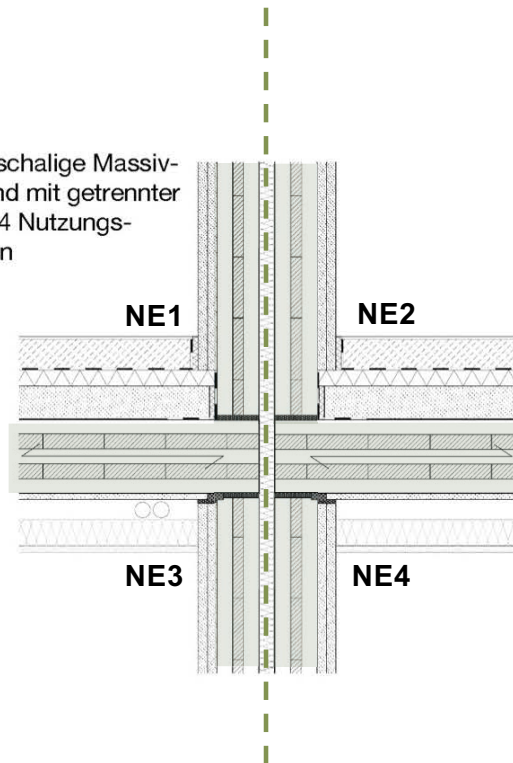
FLANKENÜBERTRAGUNG

a) Einschalige Massivholz-
wand mit beid-
seitigen Vorsatzschalen;
durchlaufende Decke;
4 Nutzungseinheiten

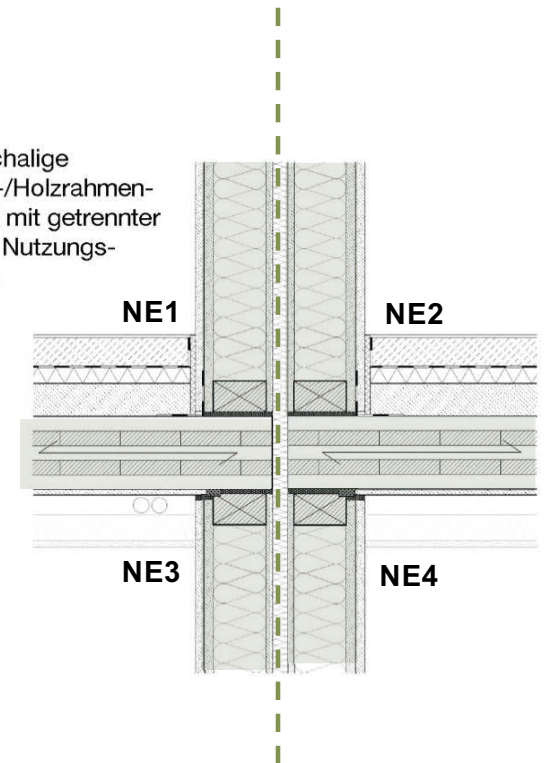


Quelle Zeichnung dataholz.eu,
Detailpunkt twmxgdm02,
twmxgdm06, twrxgdm10, 13.02.23

b) Zweischalige Massiv-
holz-
wand mit getrennter
Decke; 4 Nutzung-
einheiten



c) Zweischalige
Holztafel-/Holzrahmen-
bauwand mit getrennter
Decke, 4 Nutzung-
einheiten



Quelle: Bauteilfügungen, www.dataholz.eu

ÜBERGANGSBEREICH BESTAND-AUFSTOCKUNG
EINBAU EINER NEUEN LASTVERTEILUNGSEBENE – OHNE/MIT ATTIKA

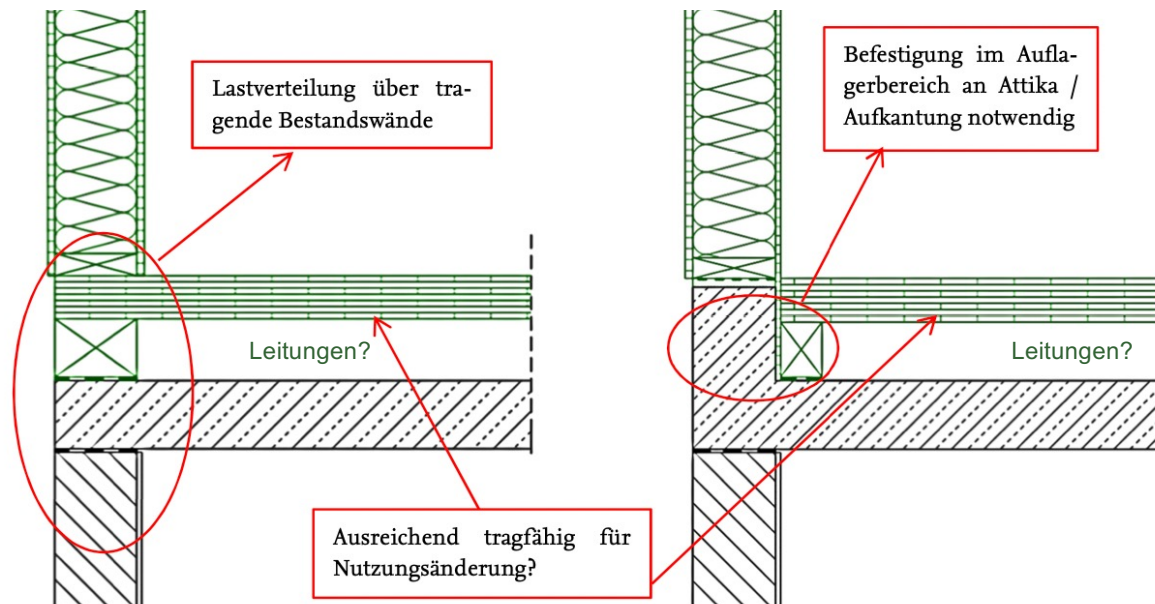


Abbildung 38 Einbau einer neuen lastverteilenden Ebene links, auf oberster Geschossdecke ohne und rechts, auf oberster Geschossdecke mit Attika / Aufkantung

Quelle: Leitlinie zur Vereinfachung der Planung und Durchführung von Aufstockungs- /Erweiterungsmaßnahmen als Nachverdichtungsmaßnahme in innerstädtischen Bereichen, 2019, S.142, 143

ÜBERGANGSBEREICH BESTAND-AUFSTOCKUNG KONTINUITÄT DER FUNKTIONALEN SCHICHTEN

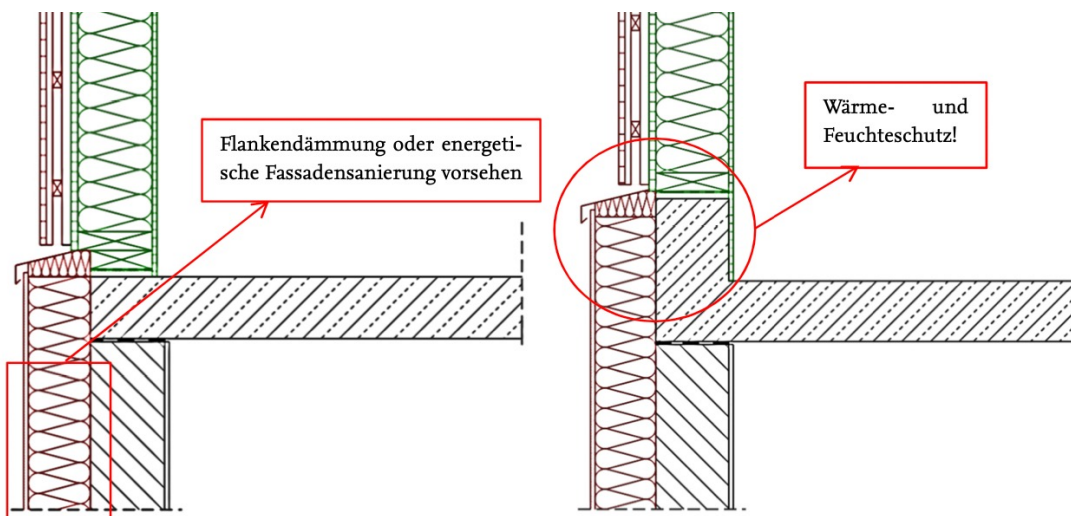


Abbildung 40 Errichtung der Fassade und Ausbildung des Anschlusses Aufstockung / Bestand links, auf oberster Geschossdecke ohne und rechts, auf oberster Geschossdecke mit Attika / Aufkantung

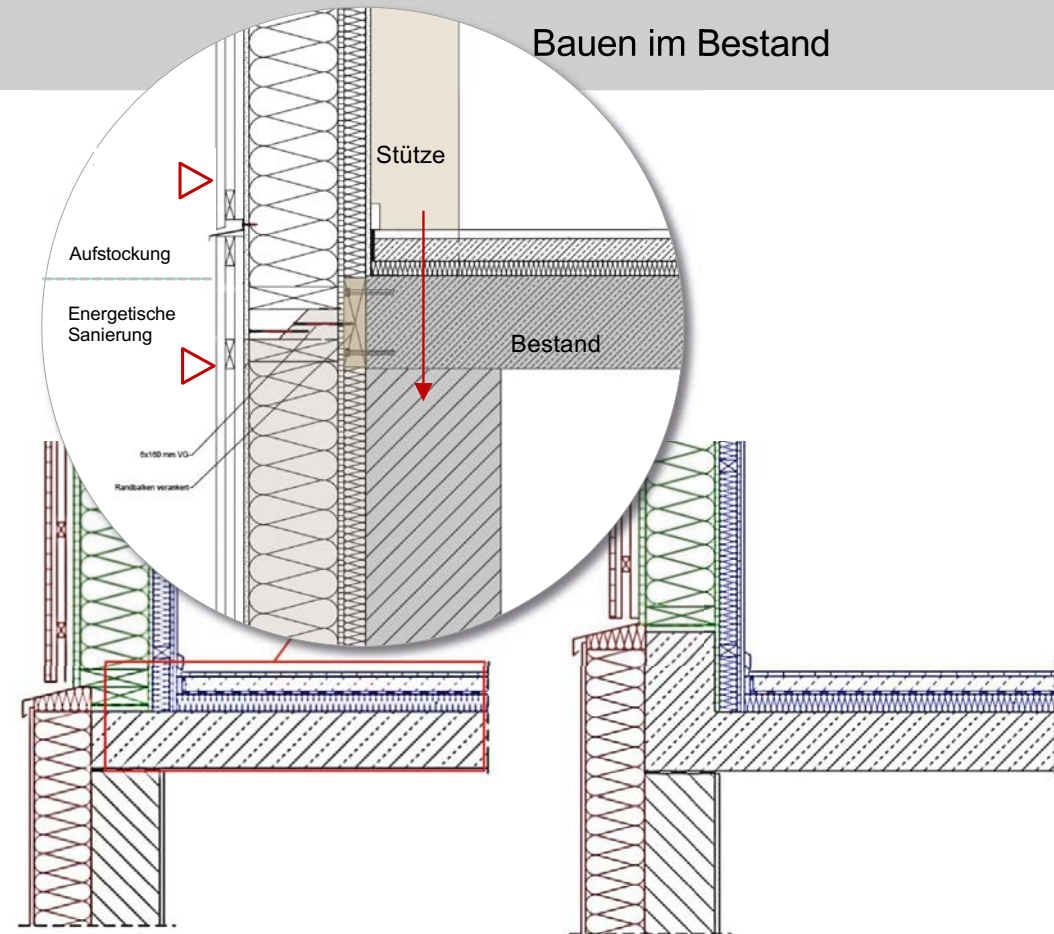


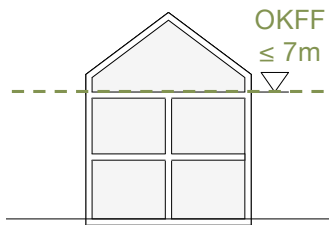
Abbildung 41 Innenausbau einer Aufstockung links, auf oberster Geschossdecke ohne und rechts, auf oberster Geschossdecke mit Attika / Aufkantung

Quelle: Leitlinie zur Vereinfachung der Planung und Durchführung von Aufstockungs-/Erweiterungsmaßnahmen als Nachverdichtungsmaßnahme in innerstädtischen Bereichen, 2019, S.144, 145
Quelle Zeichnung oben rechts: CIRCULAR RENOVATION, Dornfried, Nickels, Ferner, Lieber, Sellner, Bernhard, WS2023/24, TH Rosenheim, leicht verändert durch M.Kohaus

MEHRGESCHOSSIGER HOLZBAU - GEBÄUDEKLASSEN nach BayBO, Art.2 (3)

Gebäudeklasse 1

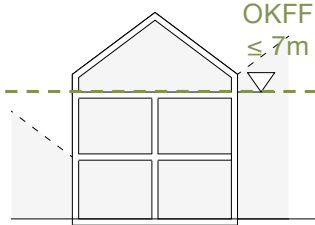
- Freistehend
- Höhe OKFF bis 7m
- ≤ 2 Nutzungseinheiten
- insgesamt ≤ 400m²
- und land- oder forstwirtschaftlich genutzt



GK1

Gebäudeklasse 2

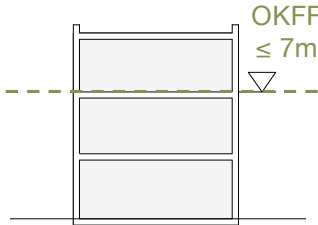
- Höhe OKFF bis 7m
- ≤ 2 Nutzungseinheiten
- insgesamt ≤ 400m²



GK2

Gebäudeklasse 3

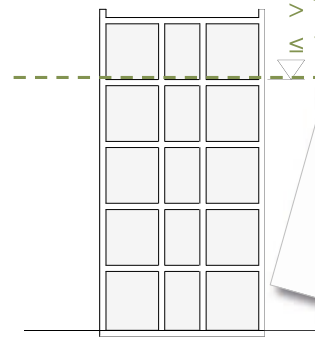
- sonstige Gebäude
- Höhe OKFF bis 7m



GK3

Gebäudeklasse 4

- Höhe OKFF bis 13m
- Nutzungseinheiten ≤ 400m²



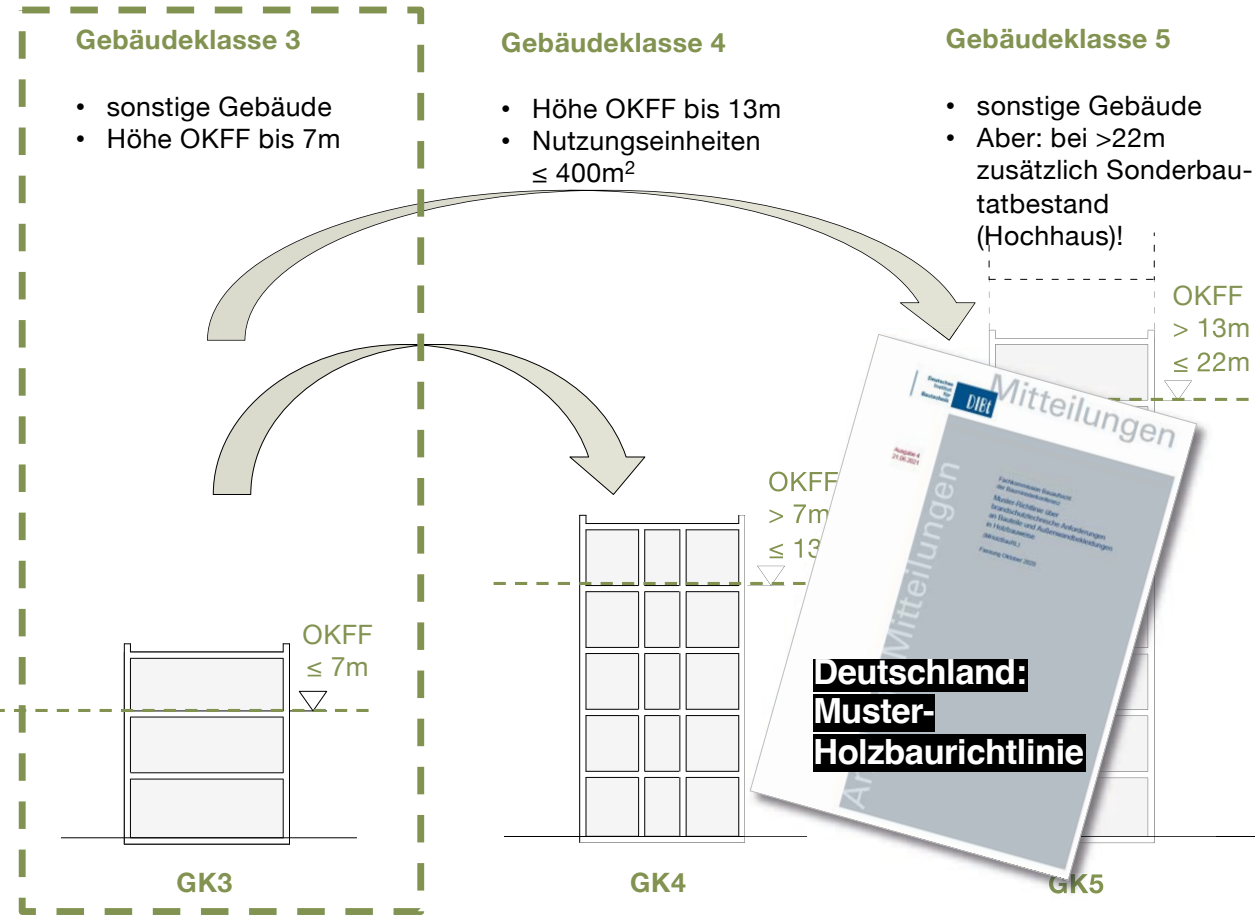
GK4

Gebäudeklasse 5

- sonstige Gebäude
- Aber: bei >22m zusätzlich Sonderbautatbestand (Hochhaus)!



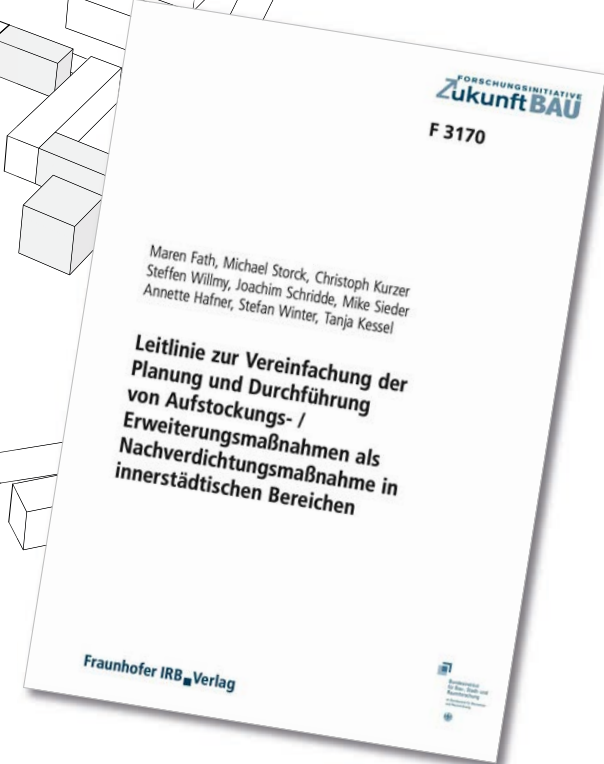
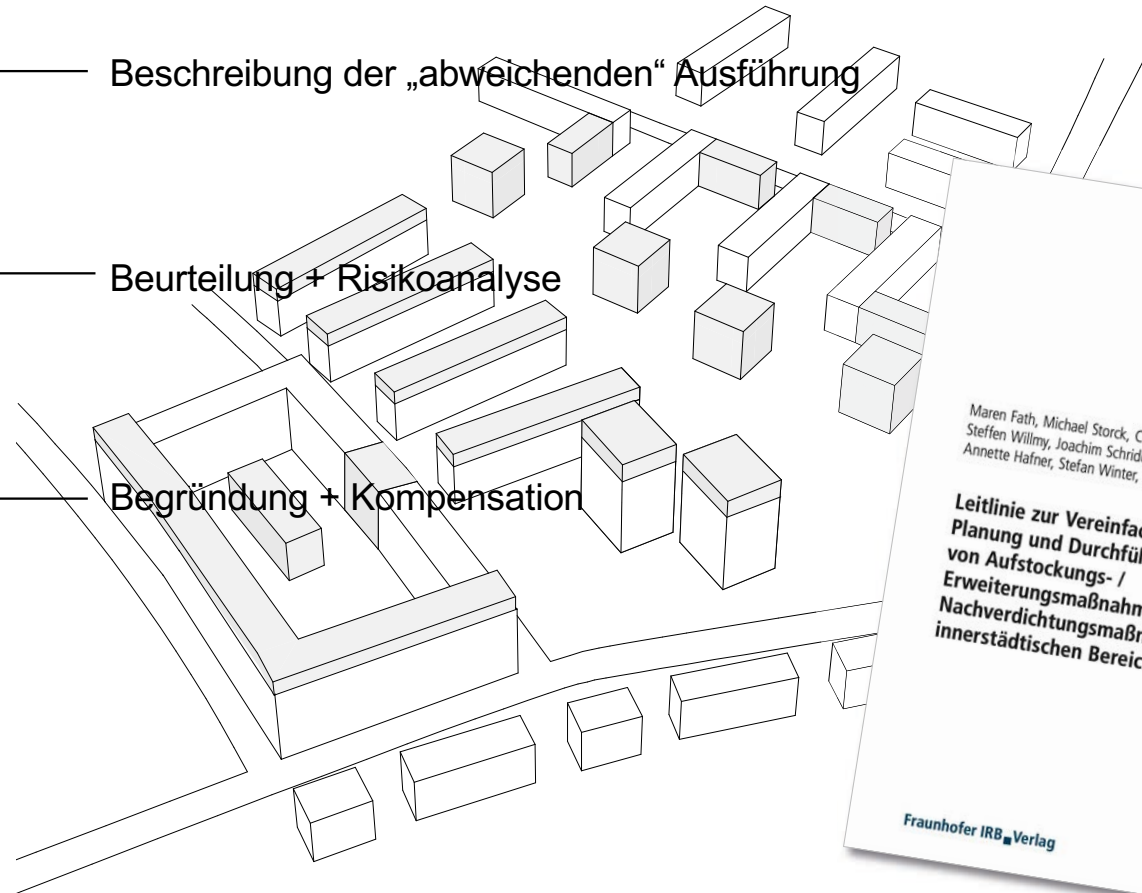
GK5



Quelle Grafik: Maren Kohaus, Quelle Inhalte: Gebäudeklassen nach BayBO, Art.2



Tabelle 37 Musterabweichung des Feuerwiderstandes von Geschossdecken

Baurechtliche Anforderung	Analyse der Abweichung
MBO §31 (1) Satz 2 Nr. 1 „Geschossdecken in der Gebäudeklasse 5 sollen feuerbeständig sein.“	Ausführung: Im Rahmen der geplanten Aufstockungsmaßnahme werden abweichend zu den feuerbeständigen Geschossdecken (evtl. anzupassen) die bereits vorhandenen Geschossdecken, in den von der Baumaßnahme unberührten Teilen des Gebäudes) in Holzbauweise (evtl. anzupassen) mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von feuerhemmend (F 30-B) (evtl. anzupassen) für die tragende und raumabschließende Funktion beibehalten. Zur Verbesserung der Angriffszeit der Feuerwehr zur Durchführung wirksamer Löscharbeiten wird eine trockene Steigleitung im Treppenraum eingebaut.
oder	
MBO §31 (1) Satz 2 Nr. 1 „Geschossdecken in der Gebäudeklasse 4 sollen hochfeuerhemmend sein.“ (evtl. anzupassen)	Beurteilung und Risikoanalyse: Durch die Weiterverwendung der Bestandsdecken besteht die Gefahr einer frühzeitigen Brandausbreitung auf andere Nutzungseinheiten des Gebäudes. Diese Gefahr bestehe bereits im Bestandsgebäude auch ohne Aufstockung und hat auch keinen Einfluss auf die Gefahr der Nutzungseinheiten in der Aufstockung. Feuerwehren ist diese Gefahr für die bestehenden Nutzungseinheiten bei Gebäuden mit vergleichbaren Baualter bekannt. Die Anordnung einer trockenen Steigleitung ist daher eine Verbesserung der Bestandssituation und wirkt sich minimierend auf die Gefahr der Brandausbreitung in der Bestandskonstruktion aus.
	Begründung und Kompensation: <ul style="list-style-type: none"> Die Anforderungen an die Geschossdecken steigen durch die Aufstockung und den Wegfall des Bestandsschutzes Der Abriss der Geschossdecken in Holzbauweise ist unwirtschaftlich und ökologisch nicht vertretbar. Der bewohnte Zustand der Nutzungseinheiten im Bestand macht eine Baumaßnahme an den Geschossdecken nahe zu unmöglich. Die Beeinträchtigung der Nutzer wäre unzumutbar. Durch die Aufstockung von einem bzw. zwei Geschossen wird die Gefahr der Nutzungseinheiten der Bestandsgeschosse nicht signifikant verändert. Grundsätzlich besteht auch keine Veranlassung, die von der Änderung nicht berührten Teile eines Gebäudes, die möglicherweise mit den geltenden bauordnungsrechtlichen Anforderungen nicht in Einklang stehen, automatisch an die Forderungen des aktuellen Bauordnungsrechts anzupassen. Die Anordnung einer trockenen Steigleitung ermöglicht einen deutlich schnelleren Brandangriff der Feuerwehr, weil keine Schläuche im Treppenraum im Brandfall verlegt werden müssen. Dadurch wird der Gefahr der Brandausbreitung auf weitere Nutzungseinheiten entgegengewirkt.



Quelle: Leitlinie zur Vereinfachung der Planung und Durchführung von Aufstockungs- / Erweiterungsmaßnahmen als Nachverdichtungsmaßnahme in innerstädtischen Bereichen, S.75-77

MEHRGESCHOSSIGER HOLZBAU – IN BAYERN (GK4+GK5)


 

Sachbericht CampusHolz
Projektnr.: StMBW-W-IX.4-19-211598

**Entwicklung und Durchführung einer Weiterbildung
zum mehrgeschossigen Holzbau**

Europäischer Sozialfonds 2014 – 2020
REACT-EU 2021 – 2023

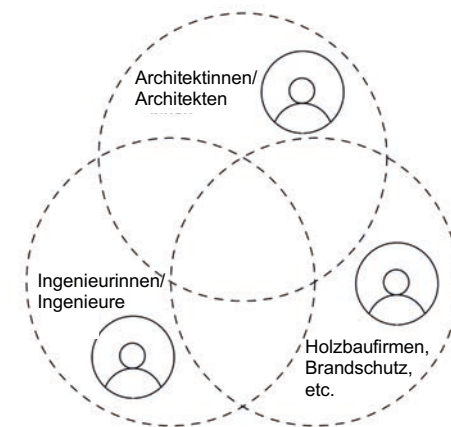
Förderaktion 19 - Berufliche Qualifizierung
Wissenstransfer aus den Hochschulen in die Unternehmen



© CampusRO Projektentwicklungs GmbH & Co. KG / SKAZ Film Production

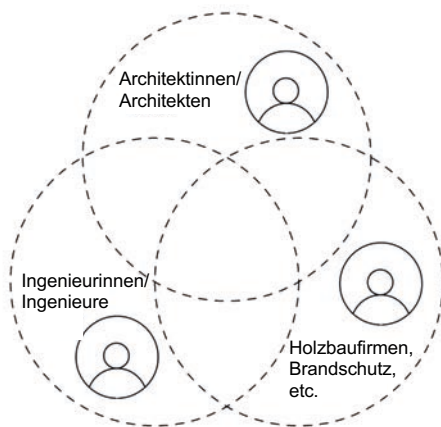
Als Reaktion auf die Auswirkungen der Corona-Pandemie fördert die Europäische Union den Wissenstransfer aus den Hochschulen in die Wirtschaft. Dank der finanziellen Unterstützung durch REACT-EU wurden die Gebühren für die Weiterbildung aus dem Europäischen Sozialfonds ESF vollständig übernommen.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren. Bilder, Grafiken und Diagramme stammen, soweit nicht anders angegeben, von der Technischen Hochschule Rosenheim.



LEISTUNGSPHASEN - INHALTSBESCHREIBUNGEN

LPH 0 "Programming" / Basis	LPH 1 Grundlagenermittlung	LPH 2 Vorplanung	LPH 3 Entwurfsplanung	LPH 4 Genehmigungsplanung	LPH 5 Ausführungsplanung	Vorbereitung
<p>Zusammenfassung der Inhalte der einzelnen Leistungsphasen</p> <p><small>*Beschreibung der Inhalte der LPH als Grundlage für Teil der werkvertraglichen Vereinbarung, nach RA Erik Budiner, Quelle: Broschüre leanWOOD</small></p>	<p>Ermitteln und Zusammenstellen aller relevanten Voraussetzungen für Planung und Durchführung des Vorhabens einschließlich aller baurechtlichen, technischen und tatsächlichen Randbedingungen, Plausibilitätsprüfung des Kostenrahmens, Ergebnisdokumentation*</p>	<p>Erarbeiten, Darstellen und Zusammenstellen der wesentlichen Teile der Lösung der Planungsaufgabe mit Kostenschätzung, Kostenkontrolle, Terminplanung, Ergebnisdokumentation *</p>	<p>Ausarbeitung eines genehmigungsfähigen Entwurfs Erarbeiten, Darstellen und Zusammenstellen der endgültigen Lösung der Planungsaufgabe mit Kostenberechnung, Kostenkontrolle, Terminplanung, Integration in die Generalplanung, Ergebnisdokumentation *</p>	<p>Erarbeiten und Zusammenstellen der Bauvorlagen für die nach den öffentlich-rechtlichen Vorschriften durchzuführenden Verfahren, Einholung von Genehmigungen, Erlaubnissen und Gestattungen *</p>	<p>Erarbeiten und Darstellen der ausführungsfähigen Planungslösung (Ausführungsplanung) auf Basis der Vorgaben des Auftraggebers, Prüfen Montage- und Werkstattpläne, Fortschreibung der Ausführungsplanung während der Ausführung, laufende Abstimmung/Kollisionsvermeidung, Ergebnisdokumentation *</p>	



- **Festlegen der Bauteilaufbauten**
- **vorgezogene Detailplanung relevanter Details (Vorfertigungsgrad!)**
- **Integration Konzept TGA in den Holzbau**
- **Integration Belange Brandschutz (Kosten!)**
- **Schnittstellenklärung – Verantwortung der Nachweisführung**
- **frühzeitige Klärung Vergabe-/Kooperationsmodelle für den Holzbau**
- ...

Quelle: Auszug Seminar REACT-EU Projekt 2023, Weiterbildung mehrgeschossiger Holzbau, 29.06.23, TH Rosenheim

pro:Holz Webinar 1.2024

PLANUNGSHILFE dataholz.eu

dataholz.eu

DE EN Anmelden infoholz.at Informationsdienst Holz Fenstereimbau.info Suche

Geprüfte/zugelassene Baustoffe Geprüfte/zugelassene Bauteile Bauteilfugungen Anwendungen

Stabförmige Werkstoffe
Spanwerkstoffe
Faserwerkstoffe
Lagenwerkstoffe
Hobelwaren
Holzfußböden und Parkett

Dämmstoffe
Bekleidungsstoffe
Folien/Abdichtungen
Fassadensysteme
Fenstereinbaumaterialien

Aktuelles
Neu: Alle Bauteilvarianten stehen ab sofort als IFC-Dateien zur Verfügung. Nach der Registrierung unter "Anmelden" können die jeweiligen IFC-Dateien zur Übernahme in die Planungssoftware heruntergeladen werden. Ebenso wurde die Bauteilsuche bei allen Bauteilklassen um die Möglichkeit einer **ökologischen Filterung** erweitert und die ökologischen Bewertungen um weitere Indikatoren ergänzt.

dataholz.eu – Katalog bauphysikalisch und ökologisch geprüfter und/oder zugelassener Holz- und Holzwerkstoffe, Baustoffe, Bauteile und Bauteilfugungen für den Holzbau freigegeben von akkreditierten Prüfanstalten. Die Kennwerte können als Grundlage für die Nachweisführung gegenüber Baubehörden herangezogen werden.

dataholz.eu Baustoffe Bauteile Bauteilfugungen Anwendungen

Geprüfte/zugelassene Bauteile > Aussenwand > awrhh04a

Gültigkeitsbereich: Alle Bauteile Deutschland

Schnitt

Aussenwand awrhh04a
Aussenwand Holzrahmen/Holztafel, hinterlüftet/belüftet, mit Installationsebene, geschalt

Baustoffangaben zur Konstruktion, Schichtaufbau (außen nach innen)

Dicke [mm]	Baustoff	Wärmeschutz λ	g _{lim} - max	ρ	z	Brandverhaltenklasse EN
A 24,0	Holz Lärche Außenwandverklebung	0,155	150	600	1,600	D
B 30,0	Holz Fichte Lattung quer (30/50; 30/80)-Hinterlüftung	0,120	50	450	1,600	D
C 15,0	MDF	0,140	11	600	1,700	D
D	variables Konstruktionsholz					
E	variabler Dämmstoff					
F 15,0	OSB	0,130	200	600	1,700	D
G	variabler Baustoff					
H	variabler Baustoff					
I 12,5	Ciplatte Typ DF (GKF) oder	0,250	10	800	1,050	A2
J 12,5	Ciplattenplatte	0,320	21	1000	1,100	A2

Bauteilvarianten

Schichtdicke	Baustoff	z	Bemerkung	Brand REI	Wärme U (R _s /m ² K)	Schall P _n (C ₅₀) [dB]	D ₅₀ [kg/m ³]	Masse m (kg/m ²)
awrhh04a-08	D 160,0 Konstruktionsholz (50/... e=625)	296,5						
E 160,0 Mineralfolle (240, 33; ±1000° C)			60 von innen		0,21	geeignet	50 (C ₅₀) 108	28,82
G 40,0 Holz Fichte Quersattung (e=400) ± 40mm			30 von außen					

awrhh04a-09 Aussenwand-Sockel

Detailschnitt 3D-Aufbau / Montageablauf

dataholz.eu

Bezeichnung: awrgdm06
Stand: 02.09.2018
Quelle: Technische Universität München, Institut für Holzbau
Bearbeiter: TUM, KCM, WfH, WfA, PDL, PdB

Detailpunkt awrgdm06
AW: Holztafel-/Holzrahmenbau, direkt beplankt, mit optionaler Installationsebene
GD: Holzmassiv, Unterseite sichtbar belassen
2 Nutzungseinheiten, 60 Minuten Feuerwiderstand

AW
z.B. awrhh04a-08
Installationsebene, optional
Innenwändige Beplankung
Innenwändige Beplankung, z.B. OSB, als Lüftungsebene ausgeführt
Dämmfuge
Äußere Beplankung, Wandstärkenmaterialien, z.B. MDF
Dämmstoff
Äußere Beplankung mit Innens-Belüftung

Nutzungs-einheit 1
Dämmvorhang bis zur Rückseite
Trennwand
Anschluss der Lüftungsschicht
an RW und GD
Lüftung ausbilden
GD
z.B. gmm003-03
z.B. gmm003-03
Belüftung
Nutzschicht
Trennwand
Trennwand
Schichtung, einseitig gebildet
Mauerwerk, z.B. Mauerwerk, als Lüftungsebene ausgeführt
Die Lüftungsebene muss in der Fläche und in den Dimensionen gegeben sein.
Ausführung der Fuge gemäß
Veränderungsregeln
Kleinteile Lager auf
Schulterabstimmung, gemäß
schallschutztechnischen Anforderungen

Nutzungs-einheit 2

Anmerkungen
Werden Leistungen innerhalb der Außenwand geführt, ist hinsichtlich der Luftdichtheit ein hoher Vorhaltungsgrad notwendig, um Fehlpassten zu vermeiden. Anforderungen an die Brandschutz- und die Luftdichtheit sind auch im Durchdringungsbereich sicherzustellen (DIN 4102-6).
Bei der Planung einer zusätzlichen Nutzungszone kann die luftdichte Abdichtung auch auf der äußeren CA-Belastung erfolgen (Minimale Dicke/Außenwand GD).

Leistungsleistungen
Die detaillierten Bauteilvarianten und Materialien sowie die Leistungsangaben der Einzelbauteile sind den jeweiligen Bauteilvarianten zu entnehmen (siehe ENR in der Zeichnung). Bei dem dargestellten Detail werden unter der Voraussetzung von den oben festgelegten gemessenen Bauteilen die folgenden Programmwerte erreicht. Die luftdichte Ausführung auch im Bereich der Bauteilanschlüsse ist sicherzustellen. Ein genauer Nachweis der Leistungsleistungen ist einer projektspezifisch zu erbringen.

Wärmeschutz
Ungleichwertige Wärmehinweiswerte (U₀) (DIN EN 12939)
U₀ = U_{0,0} + U_{0,1} + U_{0,2} + U_{0,3} + U_{0,4} + U_{0,5} + U_{0,6} + U_{0,7} + U_{0,8} + U_{0,9} + U_{0,10} + U_{0,11} + U_{0,12} + U_{0,13} + U_{0,14} + U_{0,15} + U_{0,16} + U_{0,17} + U_{0,18} + U_{0,19} + U_{0,20} + U_{0,21} + U_{0,22} + U_{0,23} + U_{0,24} + U_{0,25} + U_{0,26} + U_{0,27} + U_{0,28} + U_{0,29} + U_{0,30} + U_{0,31} + U_{0,32} + U_{0,33} + U_{0,34} + U_{0,35} + U_{0,36} + U_{0,37} + U_{0,38} + U_{0,39} + U_{0,40} + U_{0,41} + U_{0,42} + U_{0,43} + U_{0,44} + U_{0,45} + U_{0,46} + U_{0,47} + U_{0,48} + U_{0,49} + U_{0,50} + U_{0,51} + U_{0,52} + U_{0,53} + U_{0,54} + U_{0,55} + U_{0,56} + U_{0,57} + U_{0,58} + U_{0,59} + U_{0,60} + U_{0,61} + U_{0,62} + U_{0,63} + U_{0,64} + U_{0,65} + U_{0,66} + U_{0,67} + U_{0,68} + U_{0,69} + U_{0,70} + U_{0,71} + U_{0,72} + U_{0,73} + U_{0,74} + U_{0,75} + U_{0,76} + U_{0,77} + U_{0,78} + U_{0,79} + U_{0,80} + U_{0,81} + U_{0,82} + U_{0,83} + U_{0,84} + U_{0,85} + U_{0,86} + U_{0,87} + U_{0,88} + U_{0,89} + U_{0,90} + U_{0,91} + U_{0,92} + U_{0,93} + U_{0,94} + U_{0,95} + U_{0,96} + U_{0,97} + U_{0,98} + U_{0,99} + U_{0,100}

Feuerwiderstand
Die Ausführung erfolgt der jeweiligen konstruktiven Randbedingungen und die Feuerwiderstandsdauer der festgelegten Bauteile auch im Bereich der Bauteilfugungen sicherzustellen. Bei sichtbarer Innenseite des Bauteils sind die konstruktiven Randbedingungen zum Schutz des Bauteilsinneren eingehend anzuhaken.

dataholz.eu – Katalog bauphysikalisch und ökologisch geprüfter und/oder zugelassener Holz- und Holzwerkstoffe, Baustoffe, Bauteile und Bauteilfugungen für den Holzbau. Seite 1/2

Screenshots www.dataholz.eu, 12.03.24

*****VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT*****

**DAS ZIEL SOLLTE SEIN:
GANZHEITLICHES DENKEN – AUF DEN UNTERSCHIEDLICHEN, MASSSTÄBLICHEN EBENEN**

Geschlossene Material-/Technikkreisläufe:
-mineralisch
-metallisch
-biotisch
-synthetisch
-technisch

Kontaktdaten:

Maren Kohaus

Technische Hochschule Rosenheim

+49 (0) 8031 805-2940

maren.kohaus@th-rosenheim.de