

17. Wohnprojektetag NRW

**Wohnprojekte:
Bezahlbaren Wohnraum selbst
schaffen in eigener Trägerschaft**

Kostengünstiges Bauen, Thesen

Ein Vortrag von Dipl. Ing. Bernd Leuters

Quelle: SCHMIDTplanung, Dorsten

27. September 2019 im Wissenschaftspark Gelsenkirchen

Dipl.-Ing. Bernd Leuters - ARCHPLAN GmbH - Gildenstraße 2g - Münster - info@archplan.de

Qualitäten, Kosten, Zeiten

Qualitäten

Beispiel Flächen

Badezimmer (Bäder) ⁸⁶	Flächenveränderung in % zwischen 2000 und 2014
Basisgröße	+ 13,3
Standardgröße	+ 9,7
Komfortgröße	+ 4,7

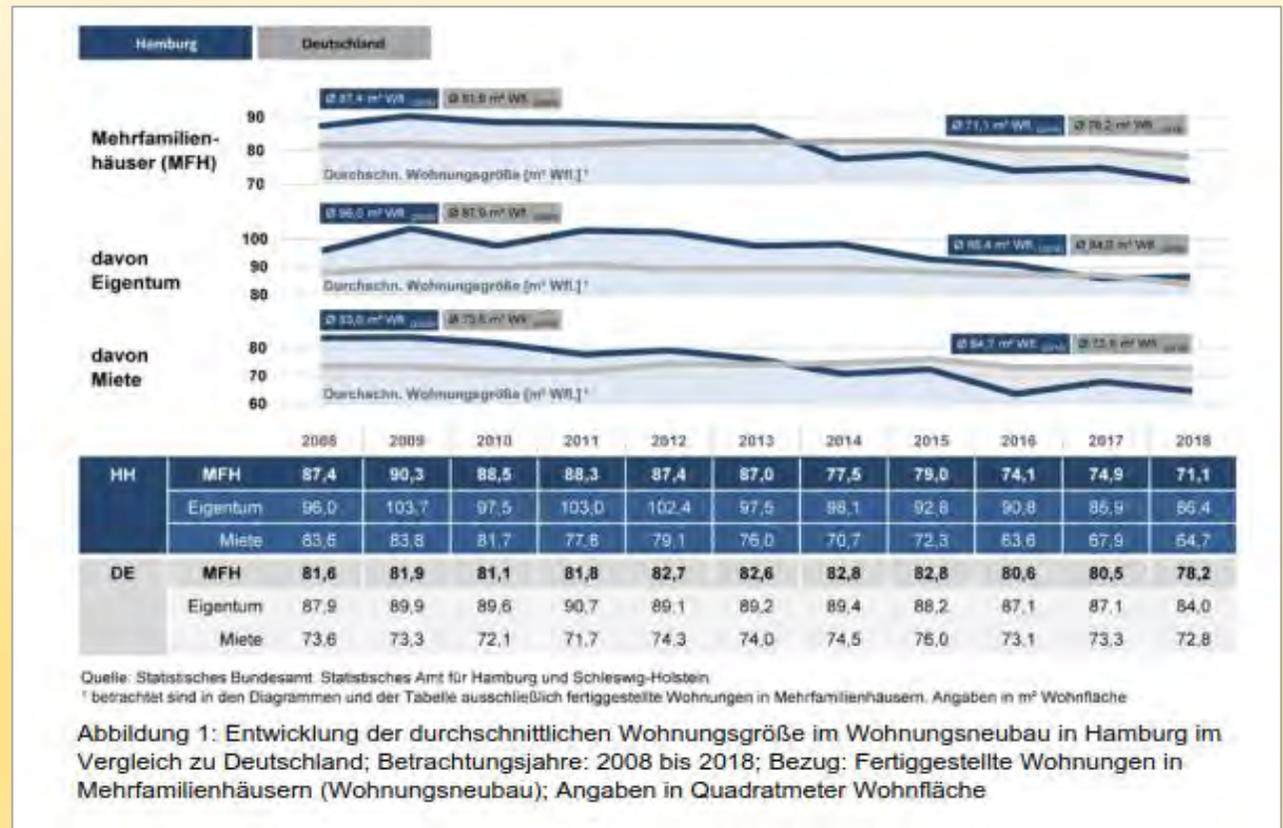
Tabelle 13: Ergebnisübersicht der Detailbetrachtung zu Flächenveränderungen bei Badezimmern (Bädern) in Gebäuden des mehrgeschossigen Wohnungsbaus zwischen dem Bezugsjahr 2000 und dem Betrachtungsjahr 2014

Quelle: Dietmar Walberg, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen ARGE: Kostentreiber für den Wohnungsbau, Untersuchung und Betrachtung der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Gestehungskosten und auf die aktuelle Kostenentwicklung von Wohnraum in Deutschland, Kiel, 2015, S. 73

Entwicklung der Wohnflächen

Architekt:
 „Nicht die Wünsche von allen aufaddieren, ein abgestimmtes Optimum schaffen.“

Aufgreifende Suffizienz-Strategie



Quelle: Dietmar Walberg, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen ARGE: Hamburger Baukosten 2020, Bauforschungsbericht Nr. 79, Kiel, September 2019, S. 6

Qualitäten Beispiel Energiestandard

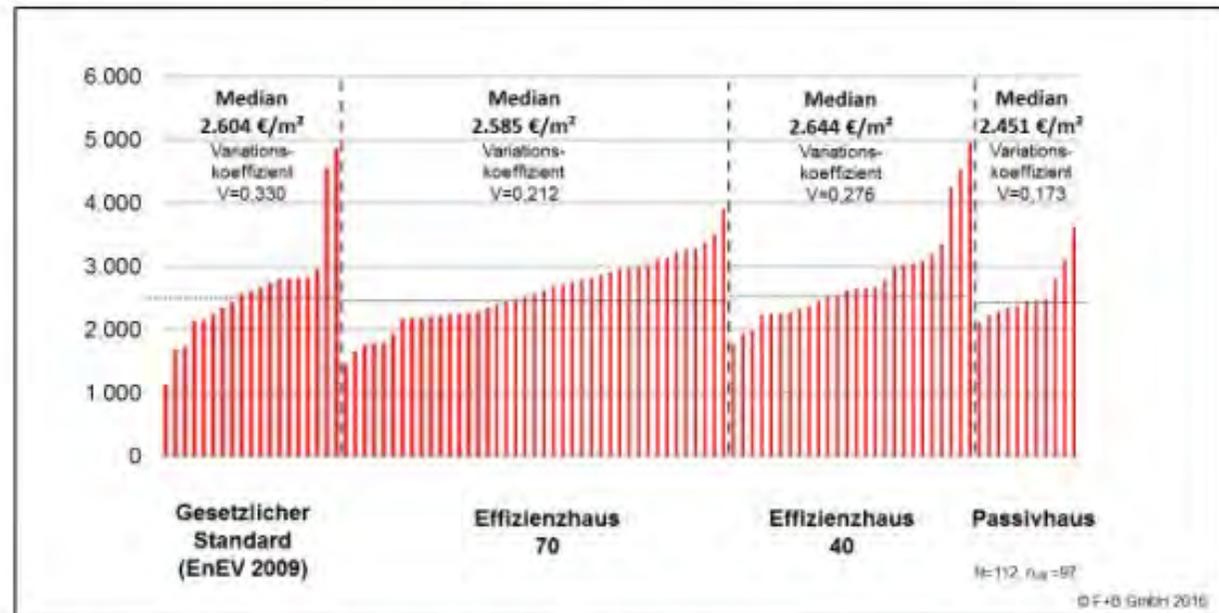
**Standardmeinung:
Hoher Energiestandard
erzeugt
hohe
Investitionskosten!**



Qualitäten Beispiel Energiestandard

Mit guter Planung die Investitionskosten für einen hohen Energiestandard meistern!

Abb. 4.7 Baukosten nach gebäudeenergetischem Standard (Effizienzhausklasse) in €/m² Wohnfläche



Quelle: Datengrundlagen IFB Hamburg 2016, eigene Auswertungen

Quelle: Forschung und Beratung für Wohnen, Immobilien und Umwelt: Analyse des Einflusses der energetischen Standards auf die Baukosten im öffentlich geförderten Wohnungsbau in Hamburg, September 2016, S. 27

27. September 2019

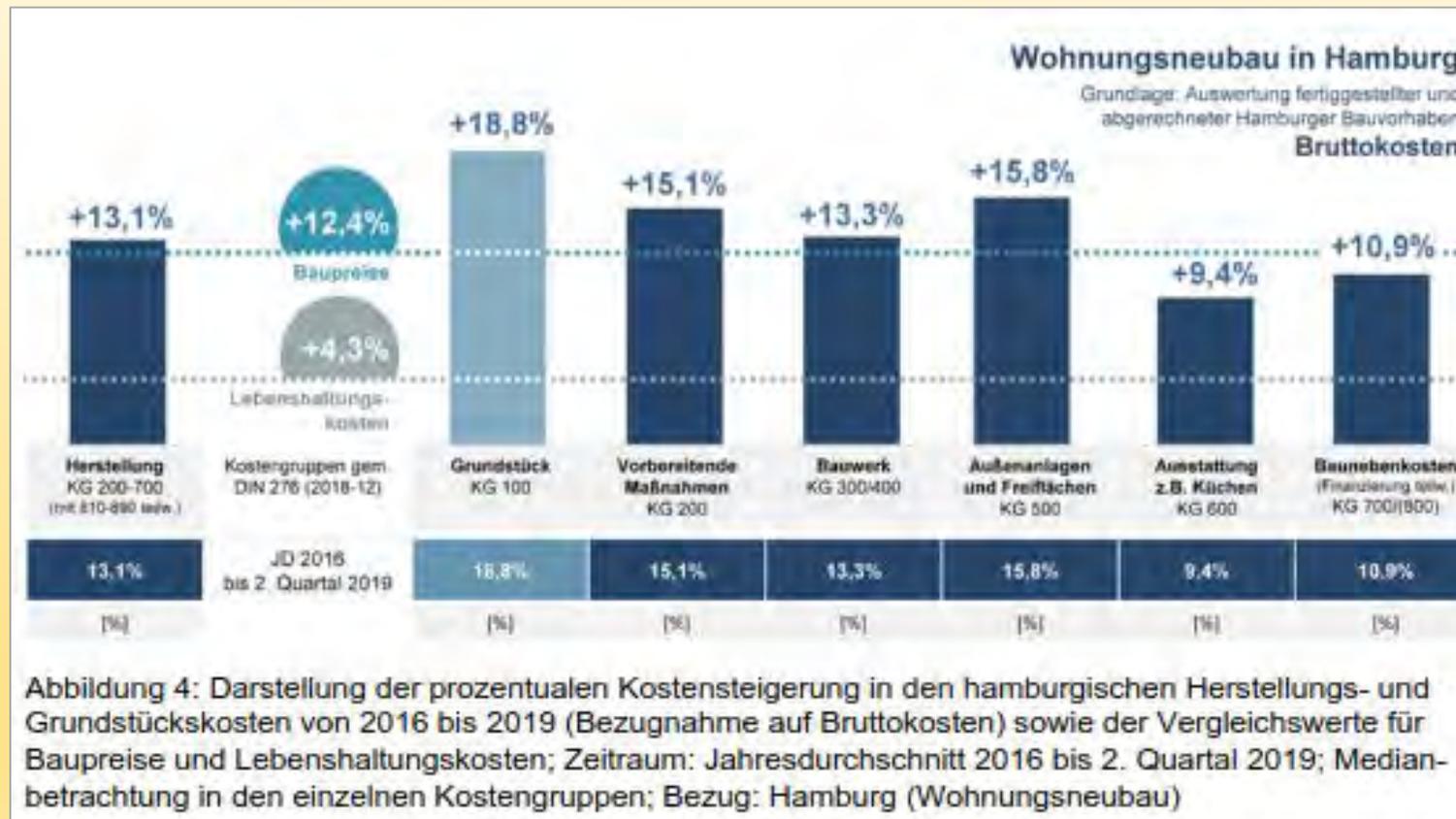
Kosten

**Preistreiber Grundstück!
Bauwerkskosten ca. 65-70%,
Baukosten entkoppelt von
den Lebenshaltungskosten**



Quelle: Dietmar Walberg, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen ARGE: Hamburger Baukosten 2020, Bauforschungsbericht Nr. 79, Kiel, September 2019, S. 15

Kosten

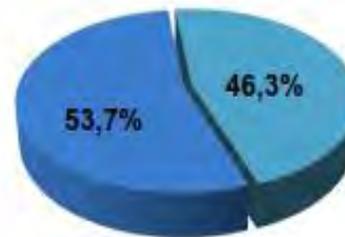


Quelle: Dietmar Walberg, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen ARGE: Hamburger Baukosten 2020, Bauforschungsbericht Nr. 79, Kiel, September 2019, S. 12

Verschiebung unter den Kostengruppen

Anteil des Rohbaus sinkt, Ausbauskosten steigen, insbesondere im Bereich der Gebäudetechnik. Gebäudetechnik ist kein Beiwerk, bedarf der intensiven Auseinandersetzung ab Planungsbeginn.

Verteilung der Bauwerkskosten
2000



Verteilung der Bauwerkskosten
2014



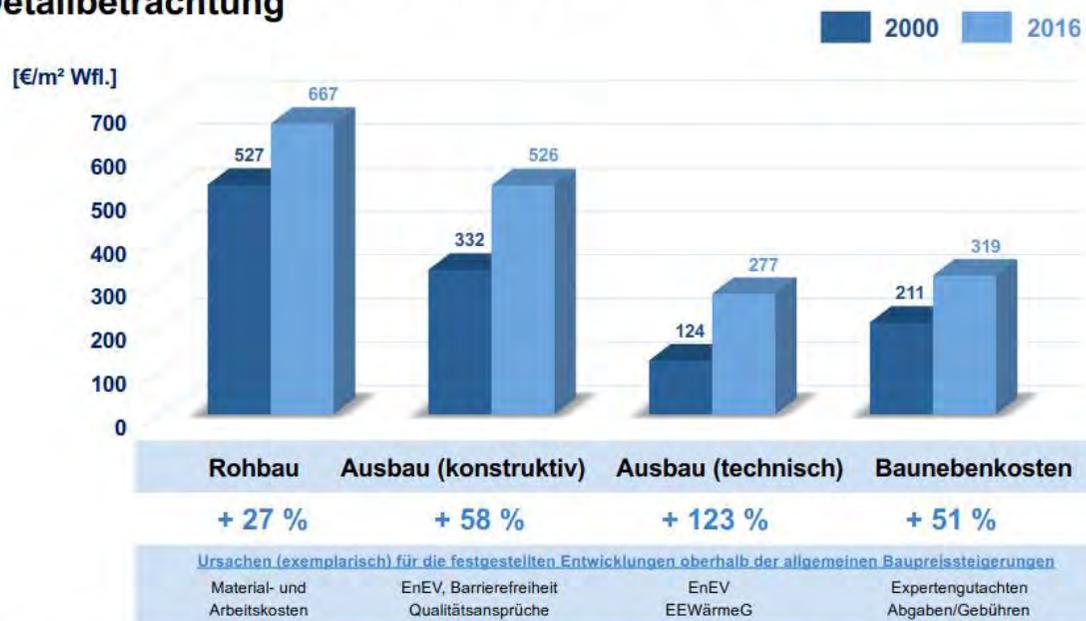
■ Rohbau ■ Ausbau

Diagramm 4: Darstellung der Entwicklung der Verteilung bei den Bauwerkskosten zwischen dem Bezugsjahr 2000 und dem Betrachtungsjahr 2014

Quelle: Dietmar Walberg, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen ARGE: Kostentreiber für den Wohnungsbau, Untersuchung und Betrachtung der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Gestehungskosten und auf die aktuelle Kostenentwicklung von Wohnraum in Deutschland, Kiel, 2015, S. 73

Verschiebung unter den Kostengruppen

Entwicklung in den Leistungsbereichen Detailbetrachtung



Die **mittlere Nutzungsdauer im modernen Wohnungsbau** hat sich u.a. aufgrund der verschärften energetischen Anforderungen (anteilig immer mehr und komplexere technische Anlagen) bei steuerrechtlicher Betrachtungsweise auf mittlerweile **36 Jahre** reduziert.

Quelle: Dietmar Walberg, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen ARGE: Steigende Baukosten, Strategien für einen kostenoptimierten Geschosswohnungsbau, Hamburger Städtebauseminar, Perspektiven für die Stadt, 22.03.2017, S.10

Fertigungstechnisches Planen und Bauen

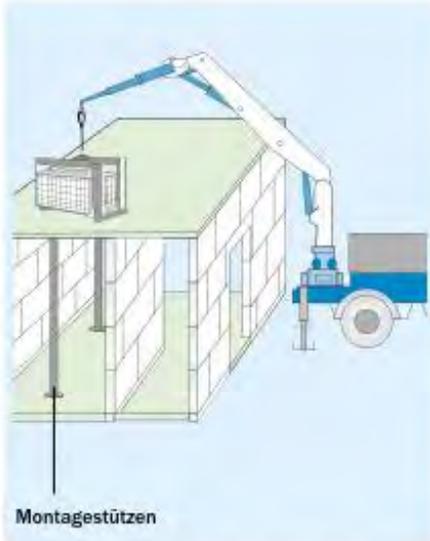


Bild 26 Erforderliche Montagestützen sind in Abstimmung mit dem Statiker zu setzen.



Bild 27 Vorgefertigte KS-Flachstürze zur schnellen und rationellen Öffnungsüberdeckung



Bild 28 KS-Fertigteilstürze für großformatiges Mauerwerk

Quelle: Bundesverband Kalksandsteinindustrie e.V.: Kalksandstein-Planungshandbuch, Auflage 7, Stand 05/2018, S. 27

17. Wohnprojekttag NRW

27. September 2019

Fertigungstechnisches Planen und Bauen

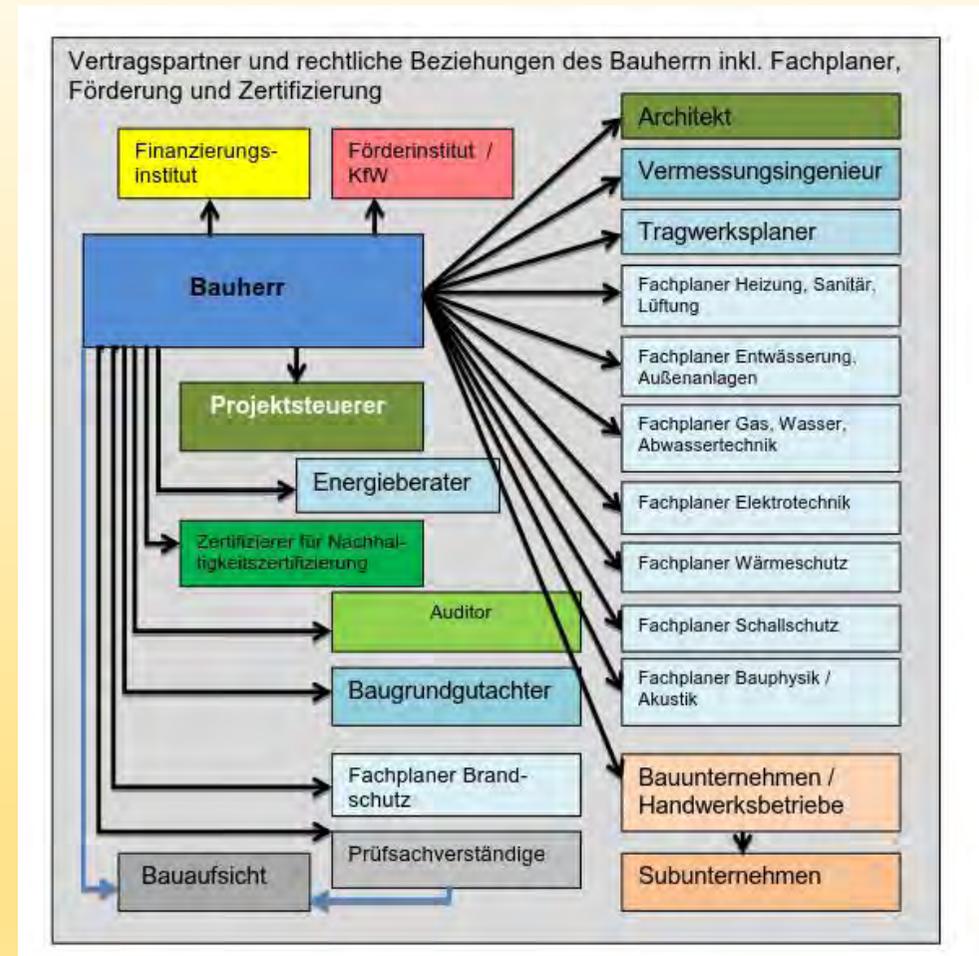


Quelle: **ARCHPLAN**, Fordsiedlung Köln

Vielzahl der Planer

**Komplexere Bauprozesse –
höhere Ansprüche –
Vielzahl der Planer**

**Frühzeitige Zusammenarbeit aller
Planer!**



Quelle: Dietmar Walberg, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen ARGE: Kostentreiber für den Wohnungsbau, Untersuchung und Betrachtung der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Gestehungskosten und auf die aktuelle Kostenentwicklung von Wohnraum in Deutschland, Kiel, 2015, S. 14

Tragwerksstruktur

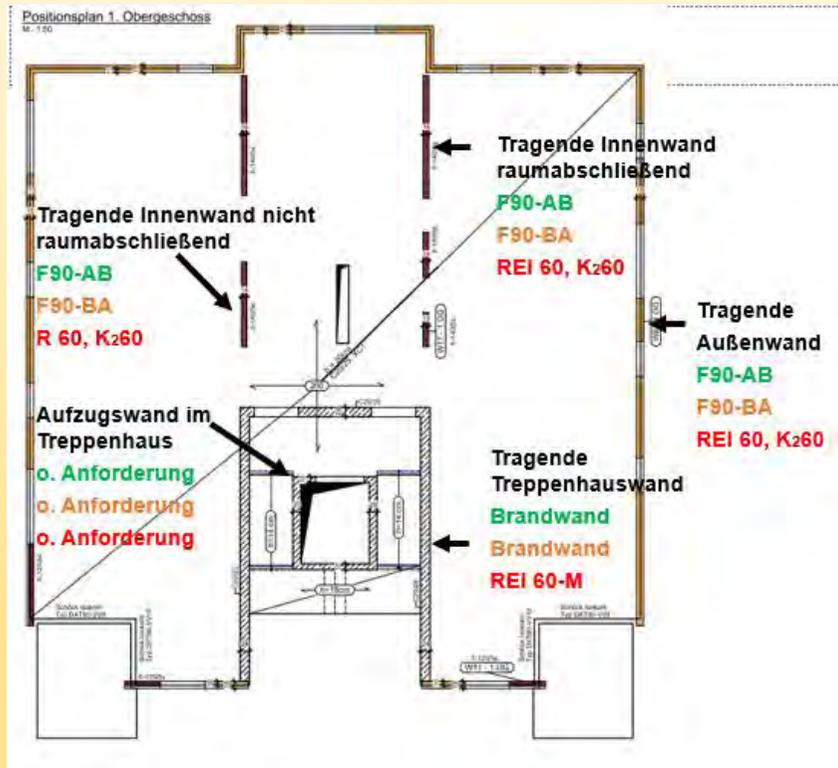


Architekt 1

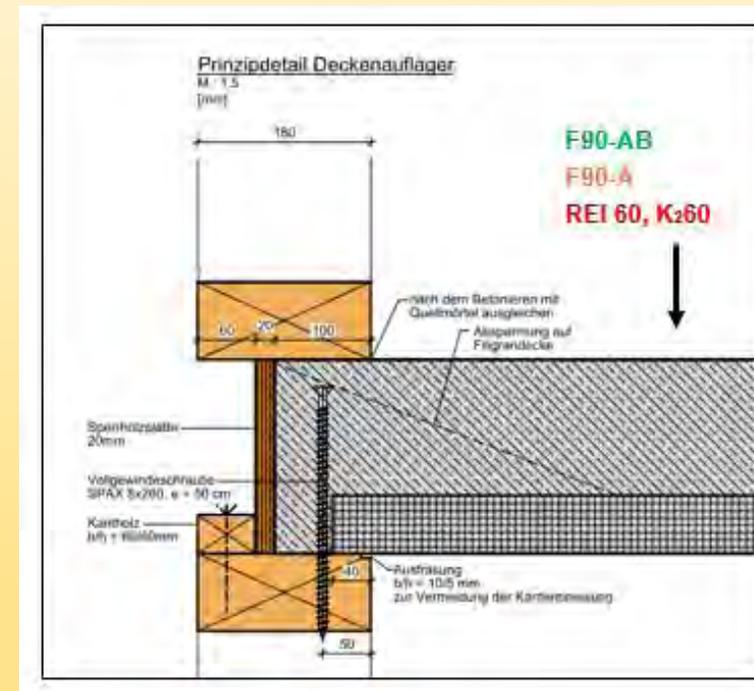


ARCHPLAN/Vorentwurf + Statik

Tragwerksstruktur



Eine klare Tragwerksstruktur unterstützt flexible Grundrisse, das fertigungstechnische Bauen, das serielle Bauen.



Tragwerksstruktur

**Betonschottenbauweise,
nichttragende gedämmte
Holztafelbauelemente
(TES)**



Quelle:Homepage Ambross Holzhaus & Sanierung, Hopferau

Holzskelettstruktur (Betonskelettstruktur)



Projekt „Sägen 6“ in Dornbirn

17. Wohnprojekttag NRW

**Nichttragende gedämmte Außenwände,
offen für flexible Grundrisse**



Quelle: Zeitschrift Mikado: Regional geprägt. Ausgabe 07.2019, S.9

27. September 2019

ARCHPLAN Dipl.-Ing. Bernd Leuters

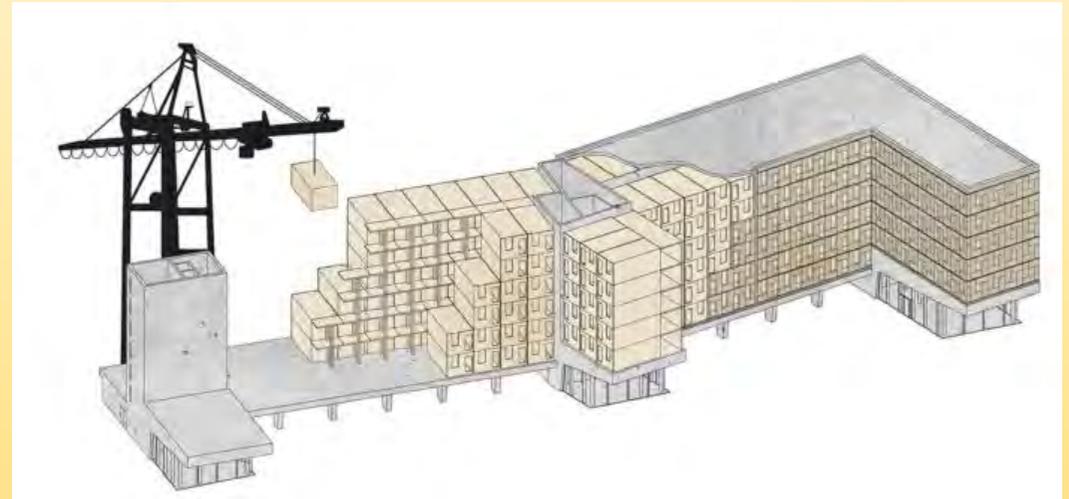
Modulbau / serielles Bauen



BAUHERR: PRIMUS Projekt UDQ GmbH
PLANUNG: sauerbruch hutton gesellschaft von architekten mbH
STATIK: merz kley partner ZT GmbH, Dornbirn
PROJEKTLEITER: Klaus Berchtold
UMFANG: Neubau eines Wohngebäudes mit 371 Wohneinheiten
VERWENDUNGSZWECK: Studentenwohnheim

Quelle: Kaufmann Bausysteme:
Studentenwohnheim WOODIE, Hamburg, S.1

Modulbau / serielles Bauen



Quelle: Kaufmann Bausysteme: Studentenwohnheim WOODIE, Hamburg, S.4

Modulbau / serielles Bauen



Einfamilienhaus, Fa. Stark

Quelle: Zeitschrift „bauen mit holz“:
Häuser to go, Ausgabe 7-8.2019, S. 16

Serielles Bauen in Holz-Beton-Hybrid-Bauweise



Quelle: Homepage B&O Wohnungswirtschaft: Fortschritt in Hanau:
B&O baut Holz-Systemhaus mit Fertigbädern

Kostenreduktion durch serielles Bauen und Planen

Variantenvergleich			Auswirkungen
Elementierung in der Primärstruktur	Systembau	ab 100 bis 150 WE	ca. 10 bis 15 % Bauwerkskosten ca. 5 bis 10 % Baunebenkosten
Elementierung in der Sekundär-/Tertiärstruktur	Rasterplanung	ab 150 WE	ca. 5 bis 7 % Bauwerkskosten ca. 2 bis 4 % Baunebenkosten
	Bad-/Sanitärzellen	ab 150 bis 200 WE	ca. 3 bis 5 % Bauwerkskosten ca. 1 bis 2 % Baunebenkosten
Verwendung Serieller Planung	Gebäudetypen	ab der 2. Wiederholung	ca. 10 % Bauwerkskosten ca. 5 bis 7 % Baunebenkosten
Rationelle/material-gerechte Planung	Maßordnung		ca. 5 bis 10 % Bauwerkskosten ca. 2 bis 5 % Baunebenkosten

Der Ausbildung von Skaleneffekten kommt auch im Seriellen Bauen und Planen eine besonderer Bedeutung zu. Kostenreduktionen lassen sich deshalb auch nur ab einer gewissen Wohnungsanzahl bzw. bei mehrfachen Wiederholungen von definierten Wohnungs- oder Gebäudetypen erzielen.

Quelle: Dietmar Walberg, Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen ARGE: Steigende Baukosten, Strategien für einen kostenoptimierten Geschosswohnungsbau, Hamburger Städtebauseminar, Perspektiven für die Stadt, 22.03.2017, S.10

Gebäudeaufstockung



Bauweise: Ford-Siedlung Köln, Aufstockung Holztafelbau
Architekt: ARCHPLAN GmbH, Münster
Statik: ARCHPLAN GmbH, Münster
Holzbau: Huber&Sohn, Bachmehring



ARCHPLAN Dipl.-Ing. Bernd Leuters

Projekt e% - Ansbach



Bauweise: Holztafelbau / Brettsper Holzbauweise
Architekt: Deppisch Architekten BDA, Freising
Tragwerksplanung: Planungsgesellschaft Dittrich mbH, München
Holzbau: müllerblaustein Holzbauwerke, Blaustein



Projekt e% - Ansbach



Genossenschaftsbau, Darmstadt



Im Strom der Wärmewende

LOW-TECH-GENOSSCHAFTSBAU MIT INFRAROT-HEIZSYSTEM Sowohl der Wandel von fossilen Energieträgern hin zu strombasierten Heizkonzepten als auch die zunehmend komplexeren Anlagenkomponenten gaben beim Neubau eines Mehrfamilienhauses in Darmstadt den Anstoß, für die Beheizung und die Bereitstellung von Warmwasser radikal andere Wege zu beschreiten. Man sparte sich die Kosten für einen Heizraum mit Wärmepumpe, Speicher, Verteilungen usw. und installierte stattdessen in den Räumen an der Decke Infrarot-Heizstrahler. In den Bädern sorgen elektrische Durchlauferhitzer für Warmwasser und in den Küchen wird das heiße Spülwasser aus Untertischboilern gezapft. Dem nicht genug, folgt das Vermietkonzept dem Prinzip von Genossenschaftswohnungen, was stabile Mietkosten garantiert. Claudia Siegele

Bild: Thomas Ott



Bild: weikum Architekten Darmstadt

1 Lageplan, M 1:1000

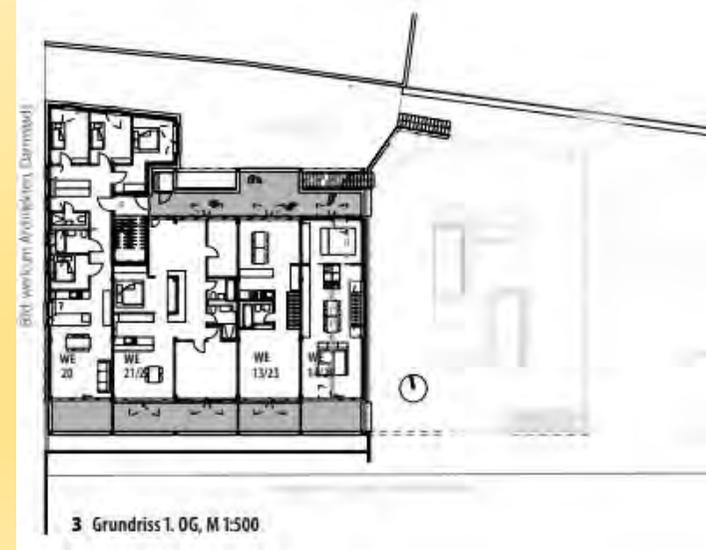
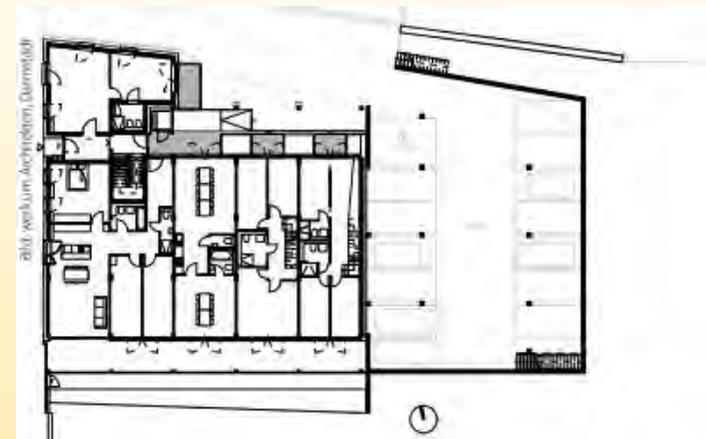
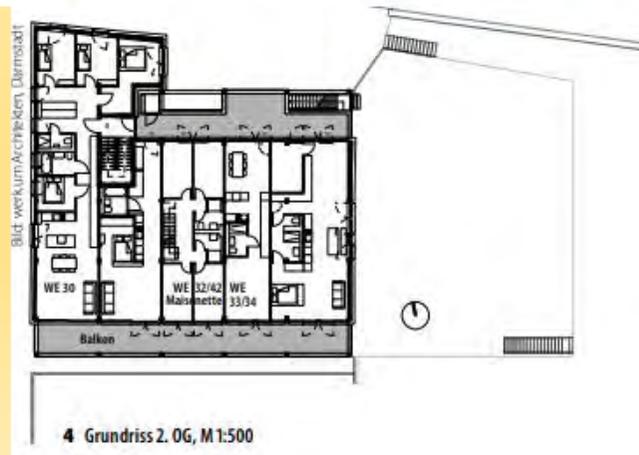
Quelle: Zeitschrift „Der Gebäudeenergieberater“,
Im Strom der Wärmewende, Ausgabe 07/08 2019, S. 16

Genossenschaftsbau, Darmstadt



7 Die Erschließung erfolgt über sehr breite Laubengänge – hier trifft man sich gerne zu einem Plausch, was der Hausgemeinschaft zugute kommt. Im K76 wohnt niemand so ganz allein.

6 Die Straßenbahn vor der Haustür und einen unverbaubaren Blick vom Balkon auf den Park: Die Lage im Zentrum von Darmstadt könnte kaum besser sein.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.
Für weitere Informationen stehe ich Ihnen
gerne zur Verfügung.

Dipl. Ing. Bernd Leuters

