



Modulare Holzhybrid-Bauweise im studentischen

Wohnraumbau:

Eine Alternative für innovatives, nachhaltiges,
ökologisches und wirtschaftliches Bauen.

Rainer Weyand, Abteilungsleiter Facility Management

Marina Samardžić, Projektsteuerung und -controlling FM

29. März 2017

STUDIERENDENWERK
HEIDELBERG

Organisation auf Bundesebene

Ein paar Zahlen und Fakten:

- In Deutschland gibt es 58 Studierenden- bzw. Studentenwerke, die dem Dachverband, des Deutschen Studentenwerks (DSW) in Berlin angehören.
- Bundesweit bieten die Studentenwerke rund 189.500 Wohnplätze an.
- Die durchschnittliche Bruttowarmmiete beträgt deutschlandweit bei den Studentenwerken 233,76€ im Monat.
- Über 40 Prozent der Bildungsausländer wohnen in einem Wohnheim der Studentenwerke.

Das Studierendenwerk Heidelberg

Ein paar Zahlen und Fakten:

- Anstalt des öffentlichen Rechts mit rund 350 hauptamtlichen Mitarbeiter/innen und circa 300 studentischen Aushilfen
- 72 Wohnheime für rund 5.400 Studierende an den Standorten Heilbronn, Bad Mergentheim, Mannheim und Heidelberg
- Hochschulgastronomie verköstigt täglich circa 10.000 Studierende in 18 Mensen und Cafés
- Kindertagesstätten für knapp 300 Kinder im Alter von zwei Monaten bis sechs Jahren

Facility Management im Studierendenwerk Heidelberg

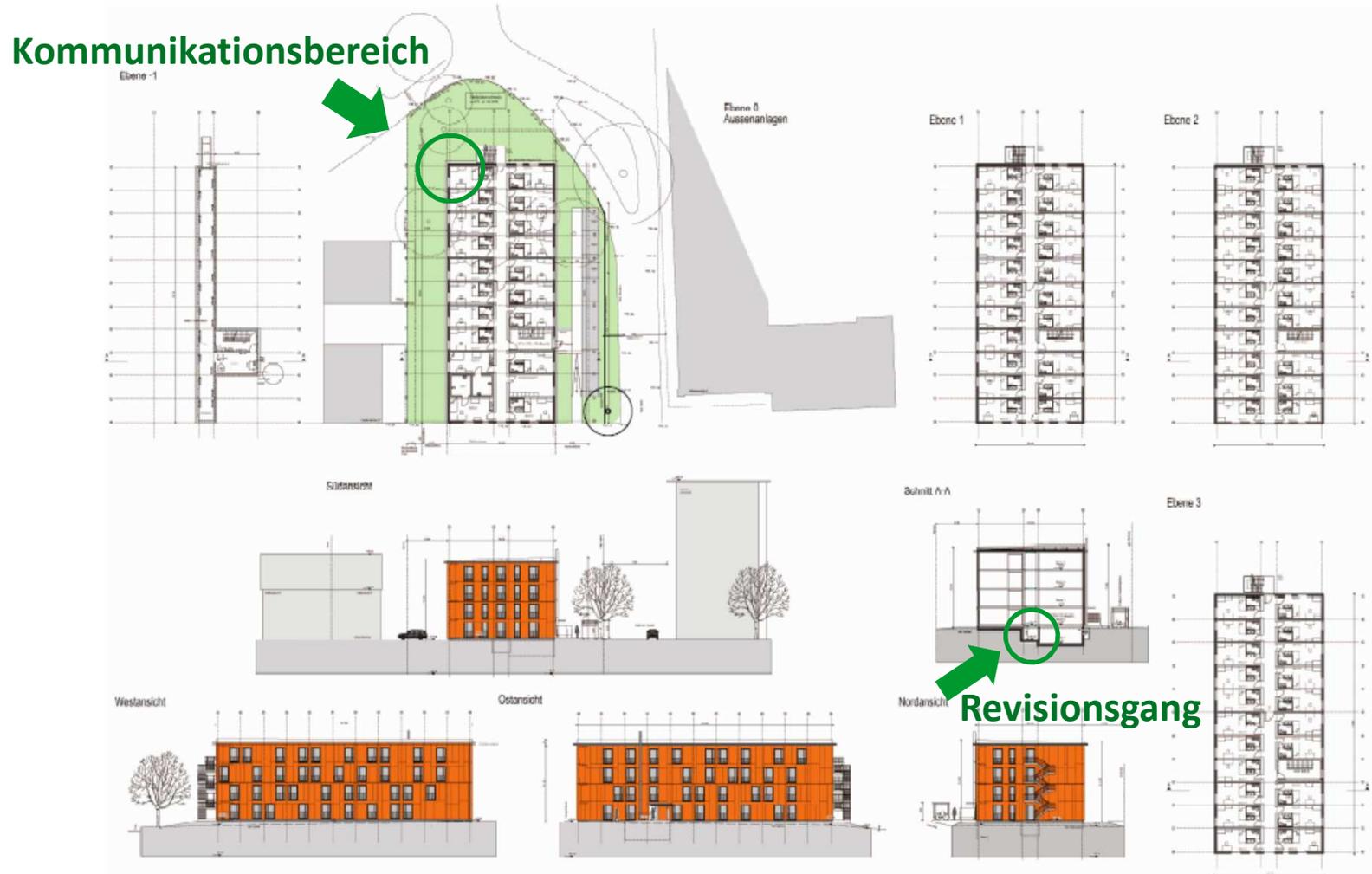
Finanzierung:

- keine Gewinnerzielungsabsicht
- Kostenmiete: Einzelappartement= 19m²; Warmmiete ca. 300€
- Subvention des Landes BW: max. 8.000€ pro Bettplatz bei Neubauten
- Rückstellungen nach 2.BVO
- Gesamtertrag Wohnheime in 2016: 16 Mio. €

Planung Neubau

- drei Wohnanlagen in **Holzbau** (jeweils in Heilbronn, Mosbach und Künzelsau)
- Generalsanierung von 11 Punkthäusern und Aufstockung um eine Etage in **Holzbau**
- Eine Kindertageseinrichtung in **Holzbau** in Heidelberg für 100 Kinder
- Überplanung einer Konversionsfläche in **Holzbau**: rund 260 neue Wohnheimplätze

Neubau Wohnheim Heilbronn, Cäcilienstraße

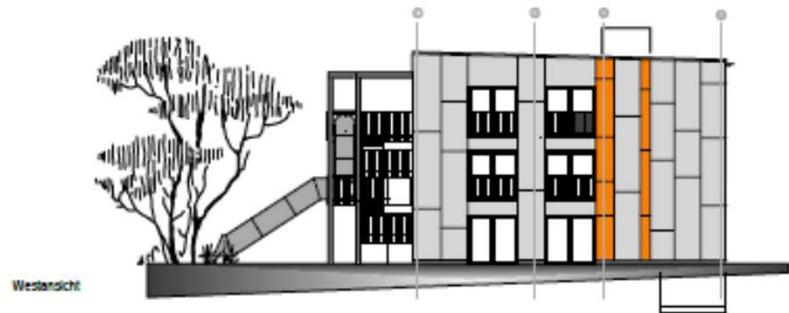


Neubau Wohnheim Mosbach, Odenwaldstraße



Inclusive
Tiefgarage mit
Parkdeck!

Neubau Kindertagesstätte, Heidelberg



Westansicht



Ostansicht

Südsansicht



100 Zwerge haben Spaß!

Modulare Holzbau-Aufstockung der elf Gebäude INF 686 - 696



Wohncampus im Neuenheimer Feld am Klausenpfad



- Modularer Holz-Hybrid-Bau KFW-40
- Konventioneller Neubau KFW-55

- 11 Punkthäuser

Motivation

- Generell gesamtheitliche Betrachtung von Planung bis Rückbau der Objekte
 - ✓ nachhaltiges Bauen
 - ✓ Förderung des Mittelstandes
 - ✓ Einsatz nachwachsender Rohstoffe
 - ✓ Ökologischer Fußabdruck: Einsatz regenerativer Energieträger
 - ✓ Einsparung CO²
 - ✓ Revisionierbarkeit
 - ✓ Niedrige Betriebskosten
- Programm der Stadt Heidelberg: 100% Klimaschutz



Besondere Anforderungen an studentischen Wohnraum

- Mieterklientel vielfältig, interkulturell, kreativ und nur eingeschränkt umweltbewusst
- Häufiger Wohnungswechsel
- Identifikation der Mieter mit dem Objekt
- Quartiersmanagement
- Bauliche und technische Anforderungen (WGs, Appartements, Seminarräume, Musik- und Gemeinschaftsräume...)

Konventionelle Bauweise

vs. Modulare Holz-Hybrid-Bauweise

	Konventionell	Modular
Bauzeit	von 03.2010 bis 10.2012: Gesamtbauphase über zwei Winterphasen (ca. 20 Monate)	Von 04.2013 bis 10.2013 : reine Modulbauphase 5 Monate
Anzahl Gebäude	6	3
Wohnformen	565 Wohnheimplätze	265 Wohnheimplätze
BGF	19.419m ²	7.610m ²
Wohnfläche	11. 985m ²	5.162m ²
Ausschreibung	EU-weite Ausschreibung mit Einzellosvergabe (24 untersch. Firmen)	EU-weite Ausschreibung eines GUs
Technisches	KFW-55-Standard, Porotonwände, WDVS-System	KFW-40-Standard, Holzhybridbau, 24cm Steinwolle, Diffusionsfolie mit Eternitplatten verkleidet

Technische und bauliche Ausstattung der Holz-Module

Ausführung:

- Herstellung und Montage der Einzelmodule durch Betriebe vor Ort aufgrund detaillierter Planungsunterlagen und Leistungsverzeichnisse
- Montage der Einzelteile zum Modul erfolgt vor Ort in einer Fertigungsstraße.
- Montage ist Witterungsunabhängig.
- Abnahme jedes Montageschrittes sowie des Fertigmoduls (LPH 9) => durchgehend gesicherte Fertigungsqualität
- Produktion von 6 – 8 Modulen pro Tag
- Termintreue



Technische und bauliche Ausstattung der Holz-Module

Ziel: Ökonomie und Ökologie vereinen

- Langlebigkeit
- Flexible Raumaufteilung sowie ein komplettes Umsetzen der Holz-Module
- Dezentrale Be-/ Entlüftungen => geringer Wartungsaufwand und konstanter Luftraumwechsel nach EnEV
- Luft/ Wasserwärmepumpen
- PV-Anlage: 240kWp
- LED-Beleuchtung
- Wasserspararmaturen
- Fußbodenheizung
- CO²-Einsparung durch das holzgebundene CO² ≈ 3.000t
- Revisionierbarkeit
- Trennung und Wiederverwertbarkeit der eingesetzten Baustoffe beim Rückbau

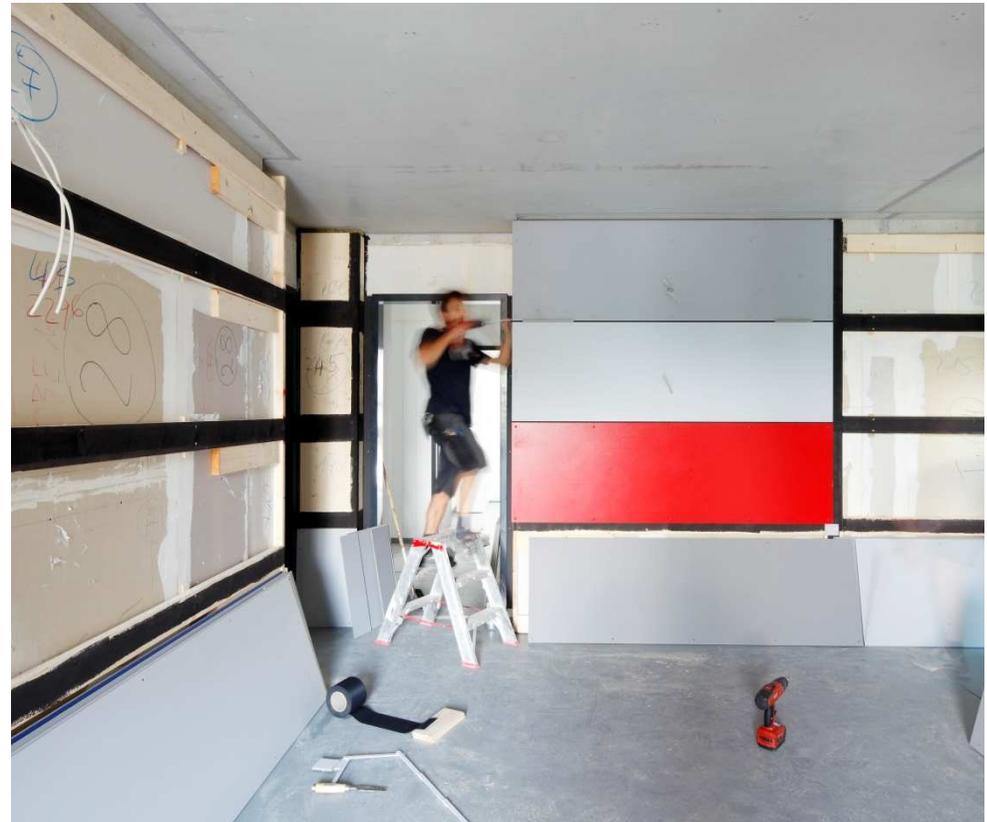
Technische und bauliche Ausstattung der Holz-Module

Brandschutz:

- Gebäudeklasse 4
- Das Brandschutzkonzept wurde von einem Sachverständigen Büro erstellt, überwacht und erfüllt alle Anforderungen der LBO BW

Schallschutz:

- Erhöhter Schallschutz DIN 4109(2)
- Wände mit Luftschalldämmwert von 60dB (gefordert: 55dB)
- Böden mit 44dB (gefordert 45dB)
- Entsprechende Zimmer- und Wohnungseingangstüren
- Kompakte **Holz**masse der Wandbereiche



Zusammenfassung der Vorteile

der Modularen Holz-Hybridbauweise

- „trockener Bezug“
- Gutes Wohnklima (kein Schimmel)
- Fertigung des Innenausbaus parallel zum Holz-Modulbau in der Fertigungsstraße
- Festpreisvereinbarung mit dem GU: Schlüsselfertige Erstellung
- Kurze Umsetzungsphase
- Geringe Betriebskosten im laufenden Betrieb



KFW-Vergleich

AKP III - Haus 1		KFW 40		KFW 55		DELTA
Bauteil	Fläche	U-Wert	Dämmung	U-Wert	Dämmung	Dämmung
Bodenplatte	396 m ²	0,16	22 cm	0,28	12 cm	40 m ²
Außenwand	859 m ²	0,15	24 cm	0,18	18 cm	52 m ²
Flachdach	396 m ²	0,13	26 cm	0,16	20 cm	24 m ²
Fenster	281 m ²	0,75		0,9		

KFW-Vergleich

Ergebnisse :

- Durch serielle Fertigung unter Verwendung von Holz
=> keine hohen zuwachsenden Dämmkosten
- Für das Haus sind rund 115 m² mehr Dämmung erforderlich! 200€ /m²
- Verbesserte Fenstergüte 150€/m²
- DELTA Kostenmehraufwand von ca. 65.000€; bei 77 BP => 850€/ BP
- DELTA Tilgungszuschuss: + 2.750€/BP bei durchschnittl. Kosten von 55.000€/BP
- => Mehraufwand wird durch Tilgungszuschuss getragen
- Warmmieten => mehr Benefit aus geringeren Betriebskosten
- Schnellere Mieteinnahmen: 6 Monate * 300€ * 265 BP= 477.000€

Neubauten Am Klausenpfad III



Neubauten Am Klausenpfad III



Vielen Dank!

STUDIENDENWERK
HEIDELBERG