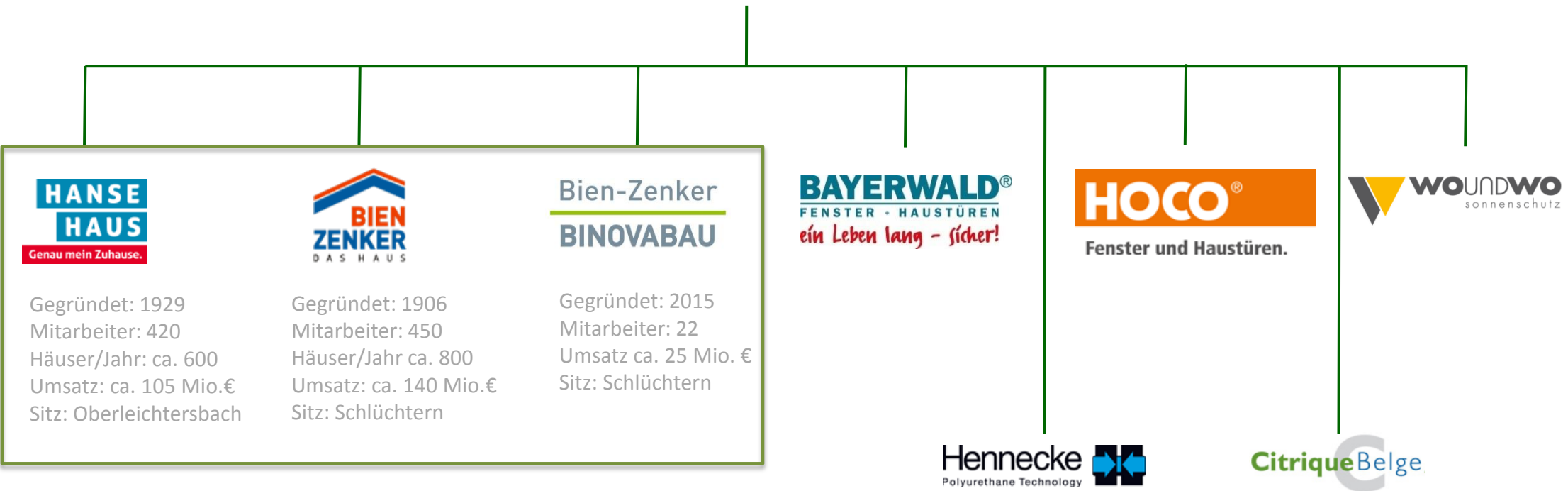




**NACHVERDICHUNG
IN BALLUNGSRÄUMEN
DURCH STANDARDISIERTE
DACHAUFGSTOCKUNGEN**



- Industrieholding
- ca. 2.000 Mitarbeiter weltweit
- 6 Unternehmen
- ca. 650Mio € Umsatz 2014



**HANSE
HAUS**

Genau mein Zuhause.

Gegründet: 1929
Mitarbeiter: 420
Häuser/Jahr: ca. 600
Umsatz: ca. 105 Mio.€
Sitz: Oberleichtersbach



Gegründet: 1906
Mitarbeiter: 450
Häuser/Jahr ca. 800
Umsatz: ca. 140 Mio.€
Sitz: Schlüchtern

**Bien-Zenker
BINOVAU**

Gegründet: 2015
Mitarbeiter: 22
Umsatz ca. 25 Mio. €
Sitz: Schlüchtern

BAYERWALD®
FENSTER · HAUSTÜREN
ein Leben lang - sicher!

HOCO®
Fenster und Haustüren.

WOUNDWO
sonnenschutz

Hennecke
Polyurethane Technology

CitriqueBelge

BiNOVABAU GmbH – Segmente und Vertriebsbereiche

Die Binovabau GmbH ist ein bundesweit tätiger Generalunter- bzw. übernehmer für folgende Maßnahmen:

Bauen im Bestand

Nachverdichtungen, energetische Modernisierungen, Sanierungen für die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft

Sonderbau

Temporäres Wohnen (Flüchtlingswohnheime), Kindertagesstätten, Seniorenheime, studentisches Wohnen, Boardinghouses usw.

Quartiersentwicklung

Projektentwicklung und Realisierung von Mehrfamilien-, Reihen- und Doppelhausbebauungen, vornehmlich im Rhein-Main-Gebiet



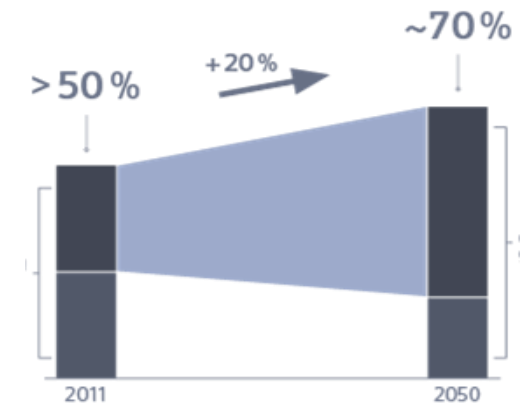
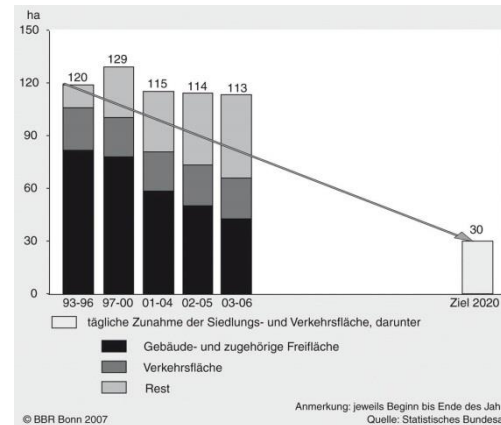
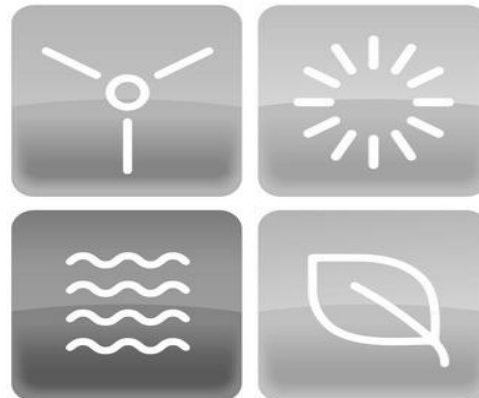
Was bewegt die Wohnungs- und Immobilienwirtschaft

Demographischer Wandel

Energiewende

Flächenverbrauch

Re-Urbanisierung



Herstellung barrierefreier Wohnungen (erforderlich ca. 2.5 Mio WE bis 2030)

Gesetzliche Forderung zur Umsetzung EnEV = Steigerung der Modernisierungsrate auf > 2%

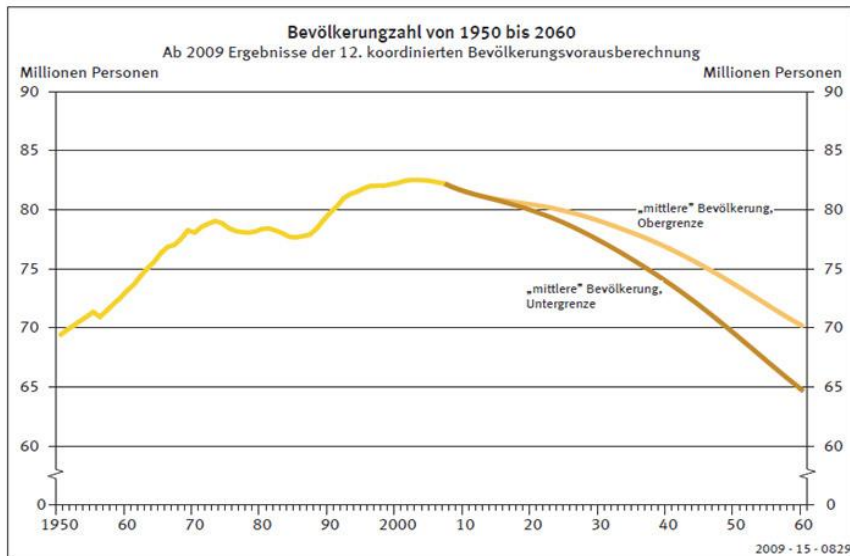
Reduktion des Neulandverbrauches von derzeit ~75ha/Tag auf 30ha/Tag in 2020 gemäß Nachhaltigkeitsrichtlinien des Bundes von 2002

Erstellung von zusätzlichem Wohnraum in Ballungsräumen (erforderlich nach GdW >400.000 WE/Jahr)

Kernaussagen zur Bevölkerungsentwicklung in Deutschland:

- Bevölkerungsentwicklung in Deutschland ist rückläufig, aber die Anzahl der Haushalte steigt
- Re-Urbanisierung seit 2000 mit erheblicher Bevölkerungszunahme in Großstädten und Ballungsräumen
- Weiterhin deutlich steigendes Wachstum in den Metropolregionen

Stimmt das noch?



	2012	2030	Veränderung	
Berlin	3.375.222	3.746.000	+ 370.778	+ 11,0%
Frankfurt	687.775	723.000	+ 35.225	+ 5,1%
Hamburg	1.775.659	1.899.980	+ 124.321	+ 7,0%
Köln	1.024.373	1.112.300	+ 87.927	+ 8,6%
München	1.388.308	1.543.330	+ 155.022	+ 11,2%
	8.251.337	9.024.610	+ 773.273	+ 9,4%

FAZIT: In allen Ballungsräumen fehlt (bezahlbarer) Wohnraum!

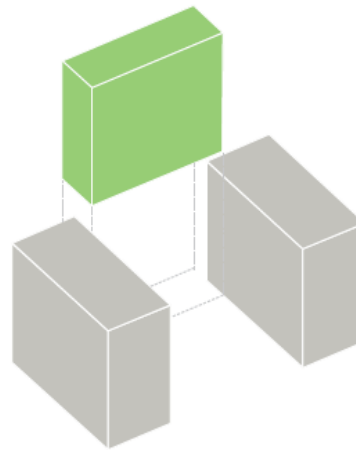
Lösungsansatz: Nachverdichtungen im Bestand



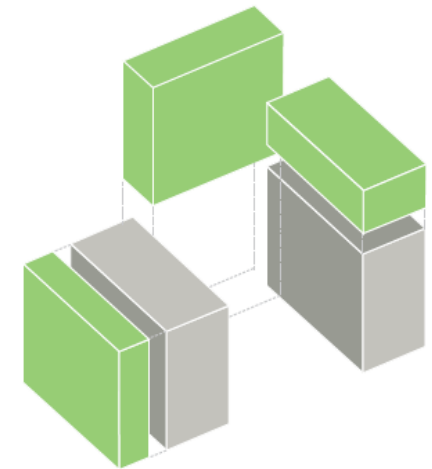
Aufstockung



Anbau



Baulückenschließung

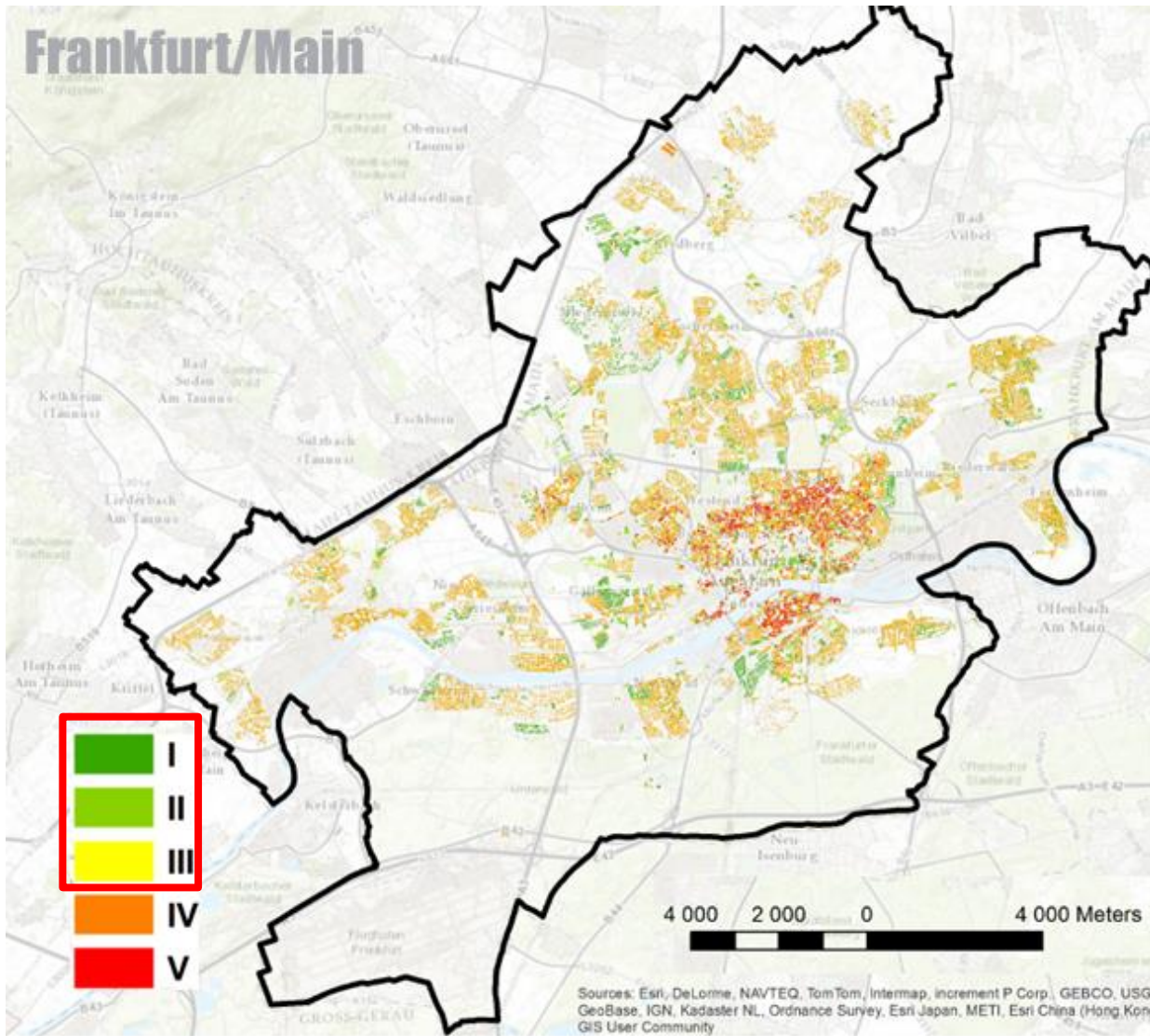


Kombinationen

Erschließung von „Grundstücken“ im 2., 3., 4., ... Obergeschoss



Unterschätzte Nachverdichtungspotentiale am Beispiel Frankfurt/Main



Untersuchung der FH Frankfurt im Rahmen des Solardecathlons



Potential für neue Wohnflächen durch Dachaufstockungen (Kategorien I-III) ca. 2,5 Mio m²



Bei Ausnutzung dieser Flächen bietet das Potential für



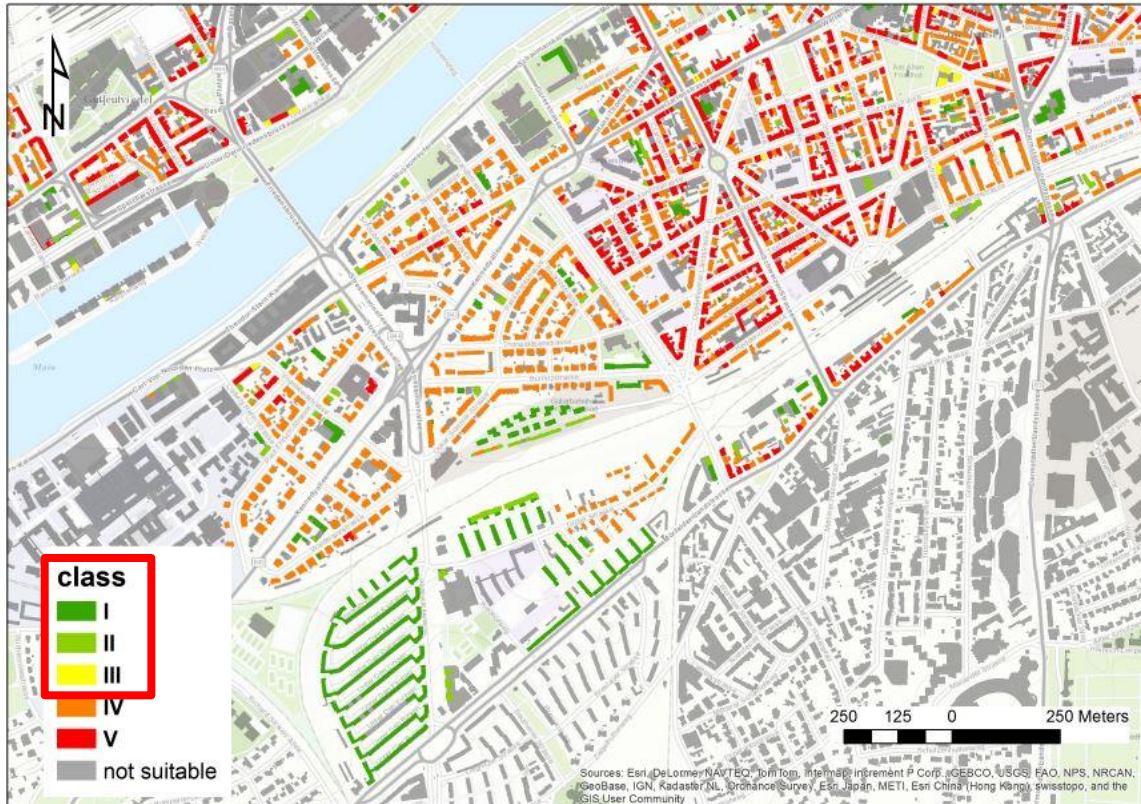
ca. 35.000 Wohnungen

Quelle: FH Frankfurt

Einsparpotentiale durch Dachaufstockungen am Beispiel Frankfurt:

Herstellung von ca. 25.000 WE

These



1. Einsparpotential:

- Neubau von 25.000 WE = ca. 800 Gebäude
- ca. 1.500 qm Bauland je Gebäude erforderlich
- ca. 500 € Grundstückskosten in Ballungsräumen

1.500 qm x 800 x 500€/qm = ca. 600 Mio €

2. Einsparpotential:

- Neubau von 1.5 Mio qm WfL = 3.0 Mrd. Herstellkosten bei 2Tsd €/qm
- ca. 15% Einsparung der BK für Erschließung / Gründung / Grundleitung / etc.

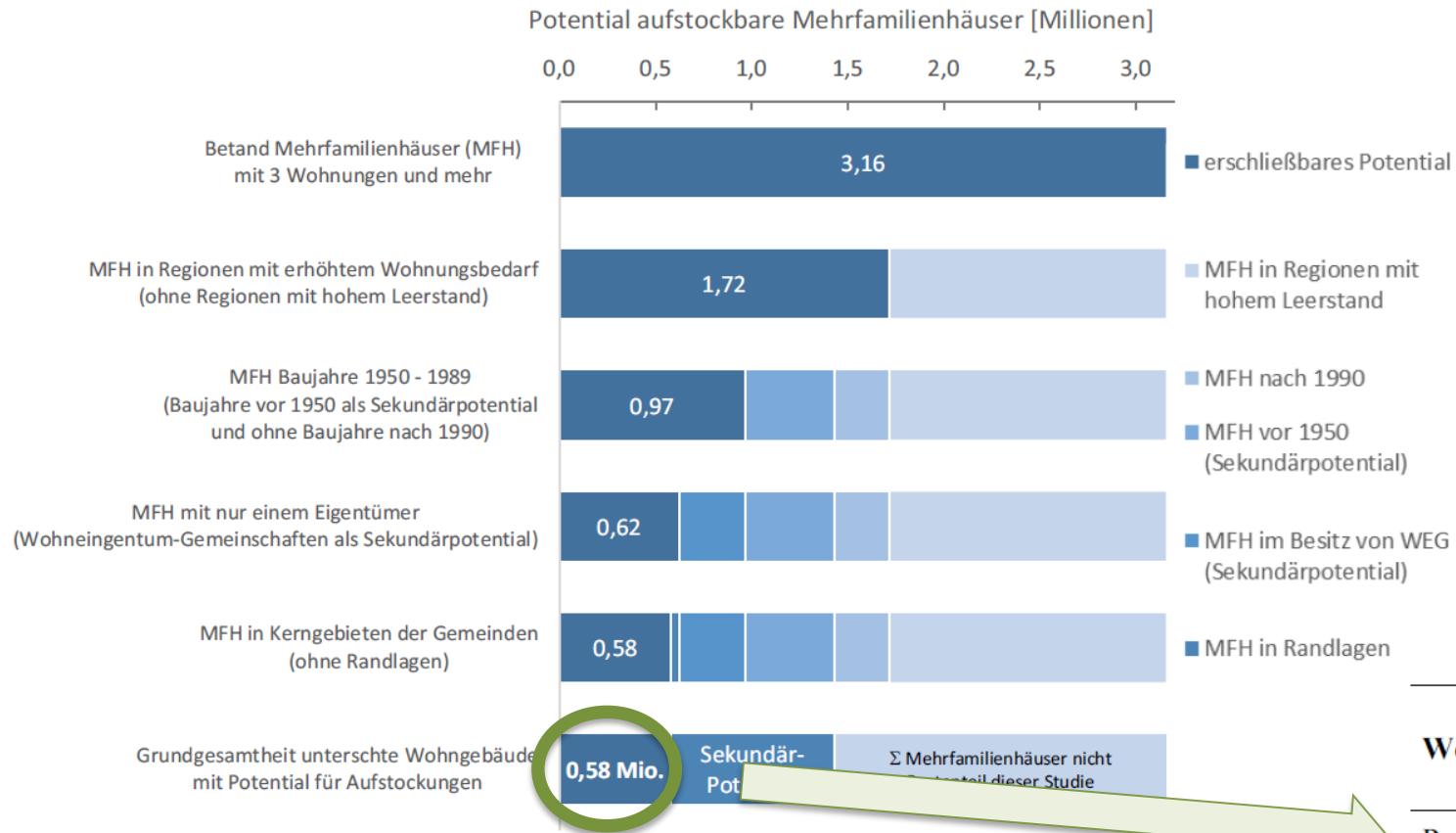
KGr 200-400 DIN 276

= ca. 450 Mio €

Gesamteinsparpotential: ca. 1 Mrd €

Aufstockungspotenziale in Deutschland

Mehrfamilienhäusern der Gebäudebestand mit 3 Wohnungen und mehr.

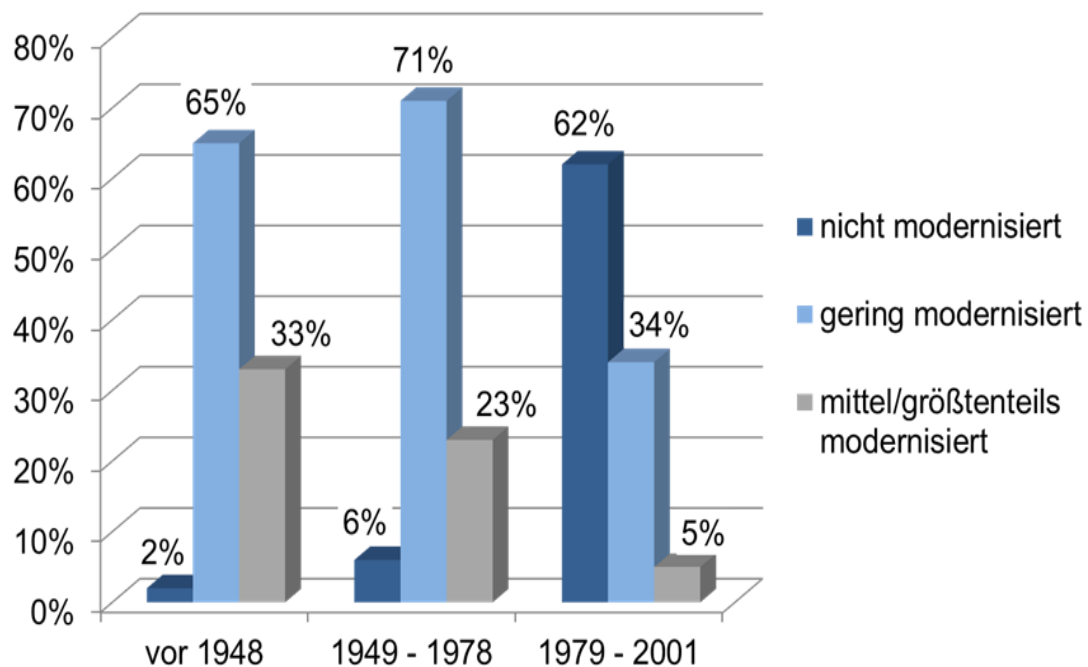


Wohnraumpotential	Baujahre 1950 - 1989
Potential zusätzliche Wohnfläche, in [m ²] *	84.200.000
Potential zusätzliche Wohnungen**	1.123.000

Abbildung 8.2 Ermittlung der untersuchten Grundgesamtheit der Wohngebäude mit Potential für Aufstockungen

Deutschland-Studie 2015, Wohnraumpotentiale durch Aufstockungen- TU Darmstadt, Pestel

Geeignete Gebäudebestände



Baualter-klasse	Anzahl Wohnungen	Prozentualer Anteil
vor 1918	2.321.936	13,6 %
1919 – 1948	2.275.981	13,3 %
1949 – 1957	2.186.296	12,8 %
1958 – 1968	3.303.774	19,3 %
1969 – 1978	2.669.660	15,6 %
1979 – 1987	1.333.340	7,8 %
1988 – 1993	871.402	5,1 %
1994 – 2001	1.543.836	9,0 %
2002 – 2008	579.463	3,5 %
Gesamt	17.085.688	100 %

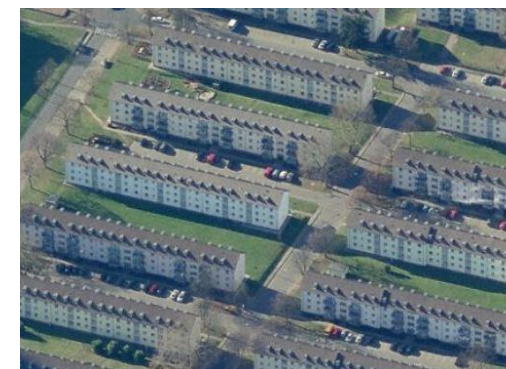
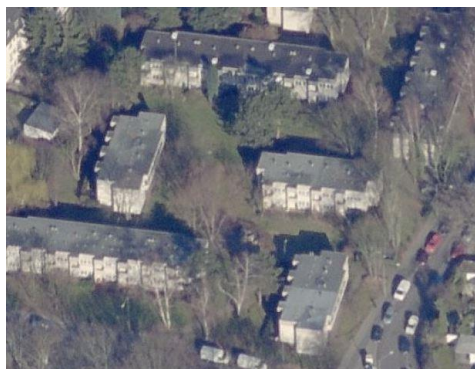
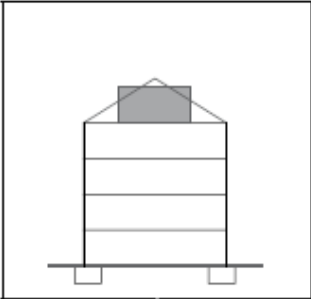
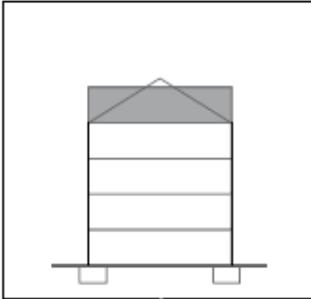
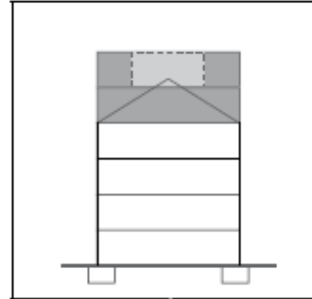
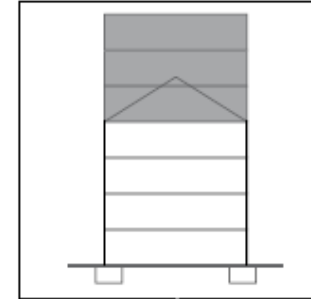
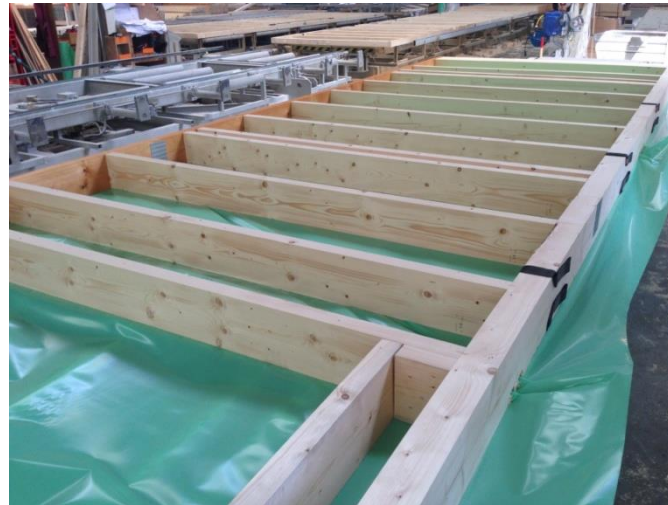
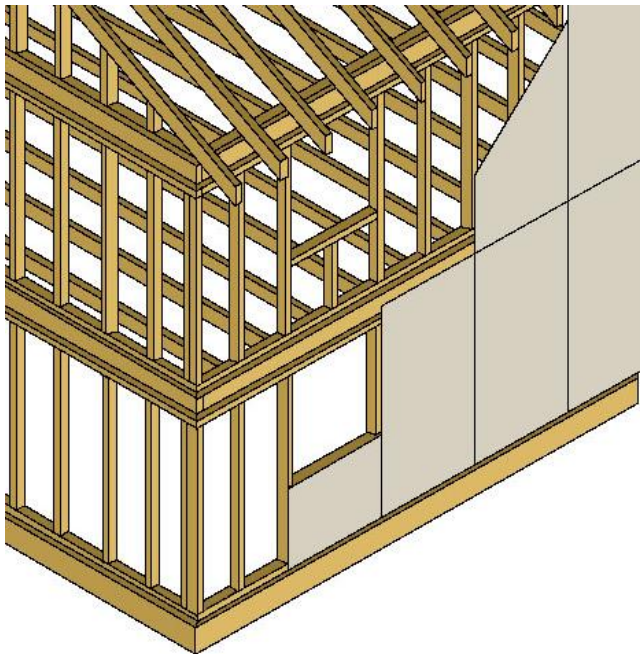


Tabelle 4.2 Realisierbarkeit von Aufstockungen auf Grundlage konstruktiver Merkmale

				
Aufstockungen	Staffelgeschoss	1-geschossige Aufstockung	2-geschossige Aufstockung	3-geschossige Aufstockung
Potential für Aufstockungen	60 % bis 90 % des Bestandes	85 % bis 90 % des Bestandes	35 % bis 45 % des Bestandes	2 % bis 5 % des Bestandes
Realisierbarkeit von Aufstockungen	Problematisch bei Rücksprüngen von Staffelgeschossen ist die Lasteinleitung in die darunter liegende Tragstruktur. Dies erfordert meist eine Lastverteilungsebene, z.B. eine zusätzliche Decke in Form eines Trägerrostes	Gut realisierbar, Lasteinleitung aufwendig bei komplexen Tragstrukturen, Dachformen sowie bei speziellen Dachaufbauten u.ä.	Aufwendig bei Überschreitung der Traglastreserven von Gründung und Tragkonstruktion	Überschreitung der Traglastreserven bei Mehrfamilienhäusern mit weniger als fünf Vollgeschossen zu erwarten, Verbunden mit Verstärkungsmaßnahmen von Gründung und Tragkonstruktion

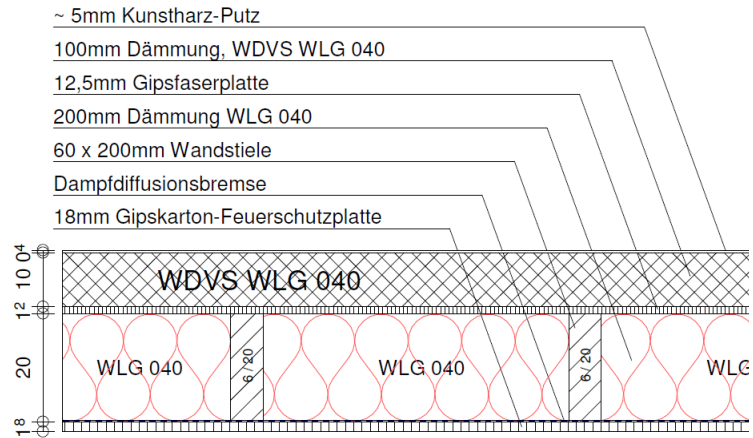
Als Holzrahmenbauweise werden flächigen, selbsttragenden Holzkonstruktionen bezeichnet. Sie stellen die Wände, Decken und Dachelemente des Gesamtbauwerks einschließlich aller wesentlichen Einbauten dar, werden in einem Werk vorgefertigt und anschließend auf der Baustelle zusammengefügt.



Vorteile Binovabau Holzrahmenbauweise

Leichte Bauweise mit sehr guten Wärmedämmeigenschaften

Holzrahmenbauwand



- 33,5 cm starke Thermowand
- 200 mm Holztafelelemente
- 300 mm Dämmung
 - 200 mm im Gefach WLG 040
 - 100 mm Außendämmung WLG 040

Gewicht = ca. 190 kg/lfdm

U = 0,14 W/m²K bei d= 33,5 cm

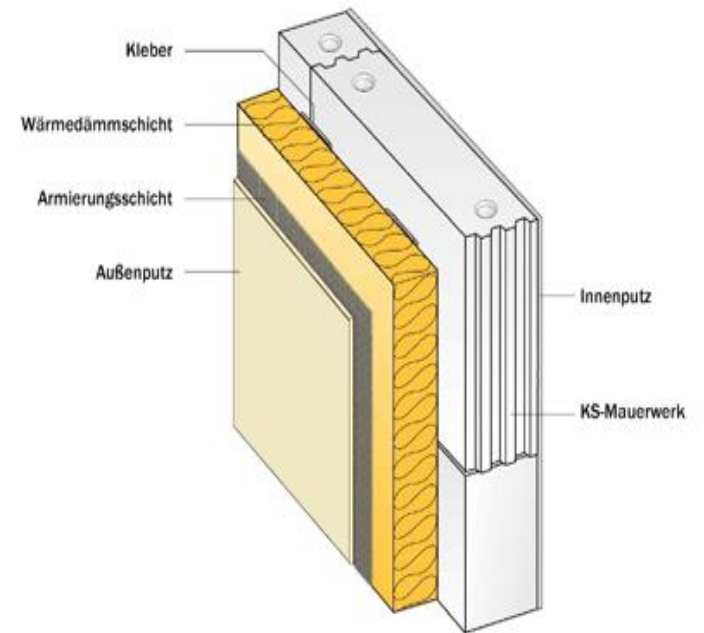
ca. 4,5 mal schwerer



ca. 30% dicker



KS-Mauerwerk mit WDVS-System



Gewicht ca. 900 kg/lfdm

U = 0,14 W/m²K bei d= 43 cm

Vorteile Binovabau Holzrahmenbauweise

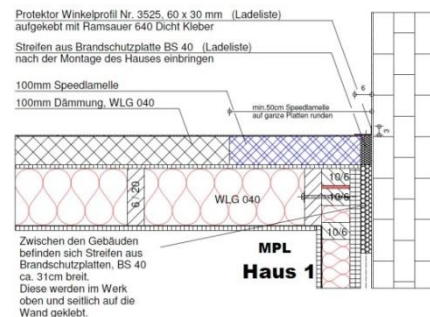
Qualität:



Standardisierung/Zertifizierung:



Anschluß bei Anbau, Putz Werk/Baustelle



Mitglied der



Vorteile Binovabau Holzrahmenbauweise

Schnelligkeit durch ein sehr hohes Maß an Vorfertigung



Sehr kurze Montagezeiten vor Ort



Kostenbildende Faktoren bei Dachaufstockungen = wirtschaftliche günstige Voraussetzungen (Auszug)

1. aus der Liegenschaft:

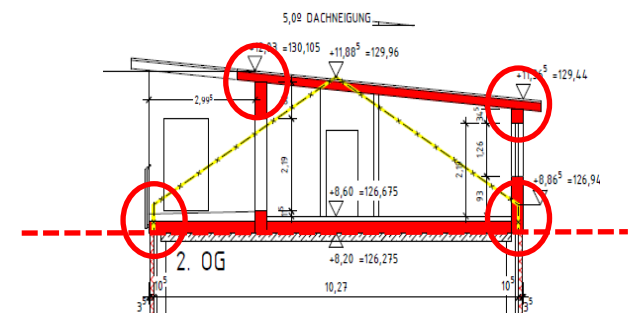
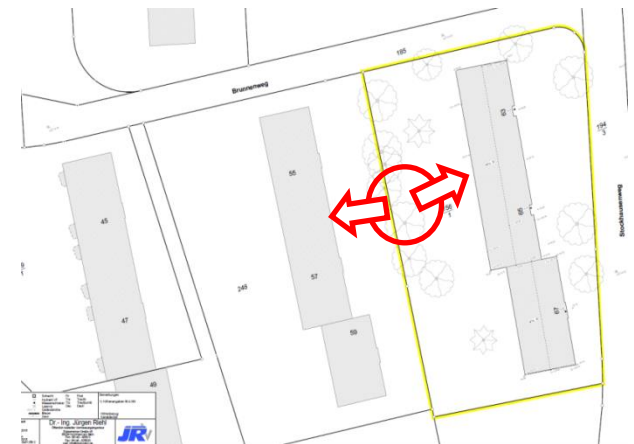
- Ebenes Gelände
- Ausreichende Flächen und Zugänglichkeiten für Baustelleneinrichtung

2. aus dem Bestandsgebäude:

- 2-3 Geschosse (excl. Keller)
- Massive Bauweise mit Stahlbetondecken (Brandschutz)
- Lastabtragung grundsätzlich durch Bestandskonstruktion möglich

3. aus der Dachaufstockung:

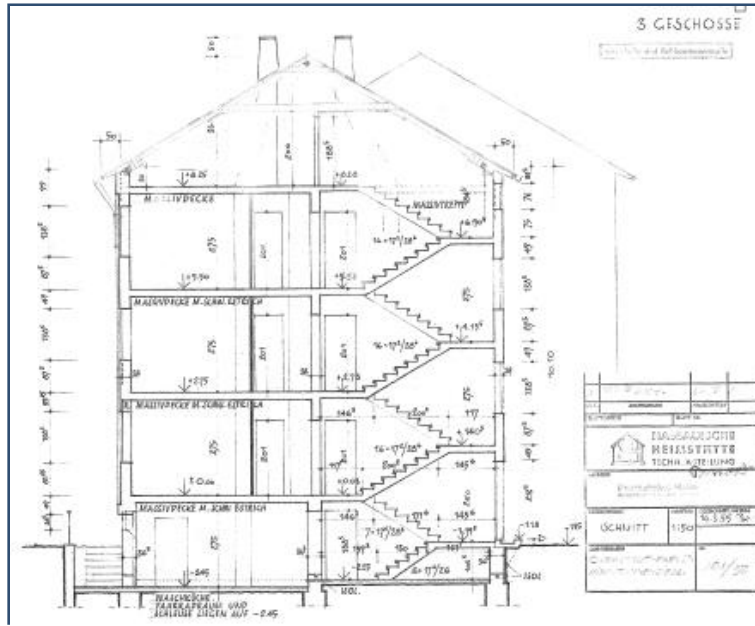
- 1-geschossig in Holztafelbauweise
- Flach geneigtes Pultdach oder Flachdach
- Staffel- oder Vollgeschoss
- Aufstockungen entsprechend max. den Außenabmessungen Bestand (keine Überstände, Auskragungen)



PROJEKTBEISPIEL DARMSTADT:

DACHAUFSTOCKUNG MIT 6 WOHNHEINHEITEN SANIERUNG UND MODERNISIERUNG BESTAND





Bestandsgebäude:



UNTERNEHMENSGRUPPE
NASSAUISCHE HEIMSTÄTTE
WOHNSTADT

- Baujahr 1955
- 3-geschossig mit Satteldach
- 27 Wohnungen im Bestand
- 3-Spanner



Liegenschaft/Standort:



Generalübernehmer-Leistungen Binovabau GmbH:

Architekten- und Ingenieurleistungen:

- Vorprüfung baurechtlich und statisch
- Planung und Bauantrag
- Statik, Schallschutz-, Wärmeschutz-, Brandschutznachweis, Lüftungskonzept
- Ausführungsplanung, Konstruktions- und Detailplanungen

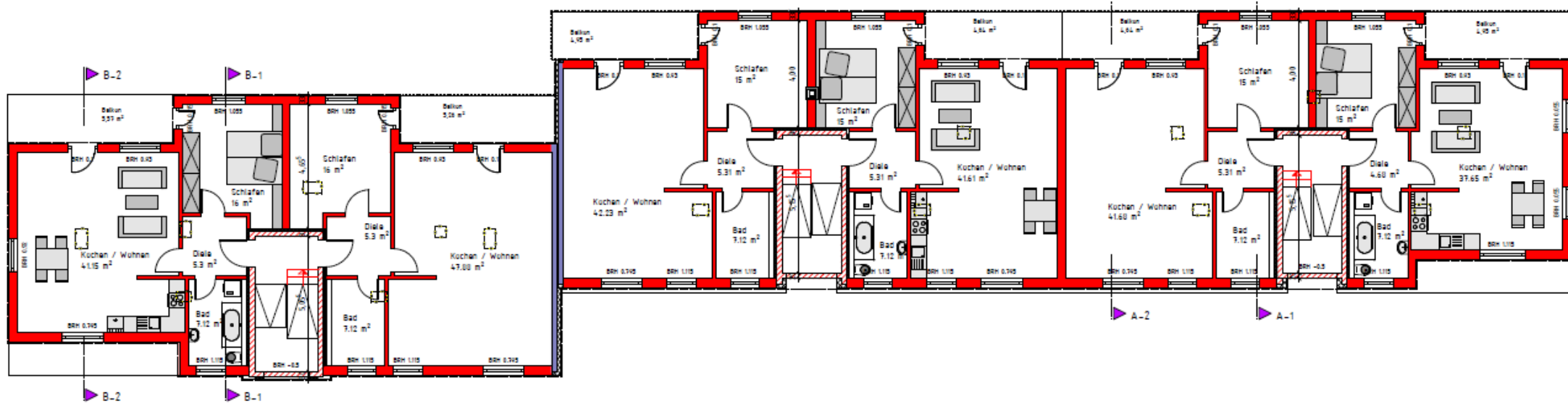
Maßnahmen „Neubau“:

- Dachaufstockung mit 6 WE schlüsselfertig in KfW 70

Maßnahmen Bestand (Auszug):

- Austausch dezentrale Heizung in zentrale Gas-Brennwertanlage einschl. Wohnungsübergabestationen
- Dämmung Kellerdecke
- tlw. Umbau Elektroinstallation
- Wärmedämmverbundsystem
- Balkone einschl. Herstellung von Balkontüren
- Außenanlage mit Feuerwehrezufahrt, Stellplätze, Rigole

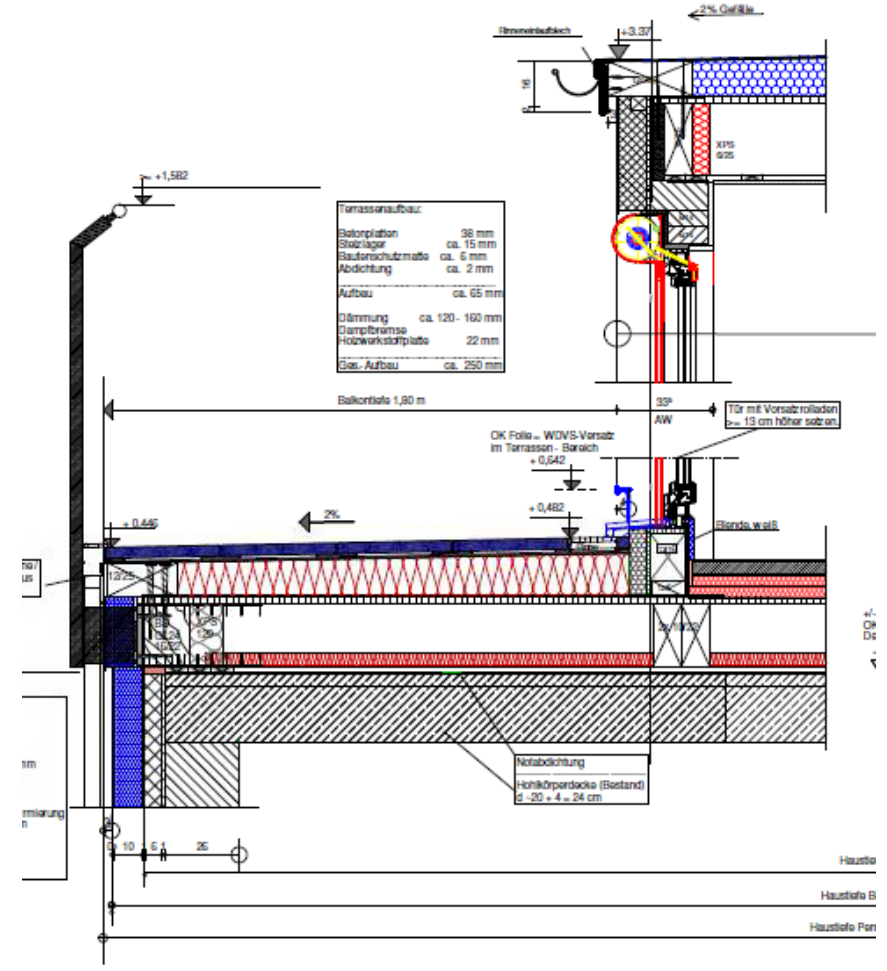
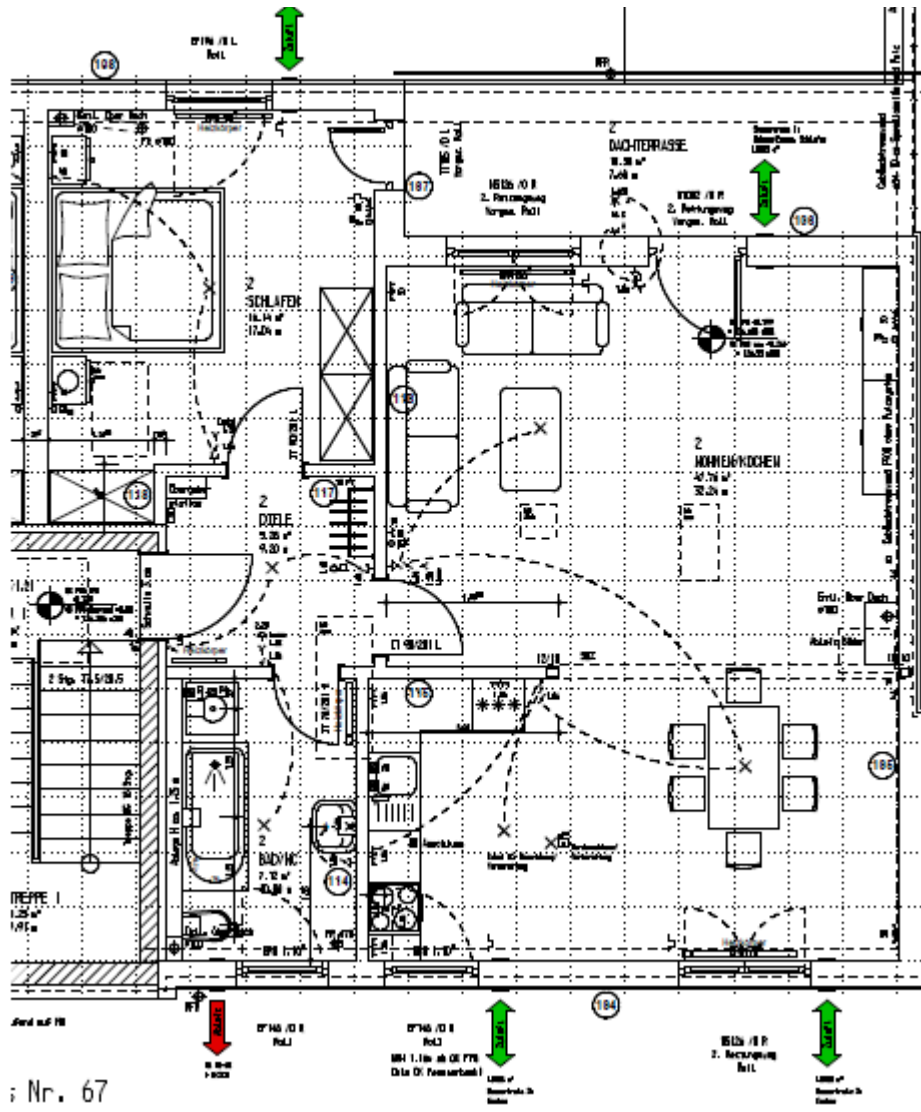
Planung, Bauantrag Dachaufstockung: 6 Wohneinheiten mit ca. 450 qm Wohnfläche



Entwicklung im Quartier:



Ausführungs-, Konstruktions- und Detailplanung:



X Baugenehmigung

1

2

3

4

5

6 BE

7 Abbruch, TH

8 Abbruch, TH

9 Abbruch, TH

10 Montage Decke

11 Montage Rohbau

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24 Fertigstellung

KW



X Baugenehmigung

1

2

3

4

5

6 BE

7 Abbruch, TH

8 Abbruch, TH

9 Abbruch, TH

10 Montage Decke

11 Montage Rohbau

12

13

14

15

16

17

18

19

20

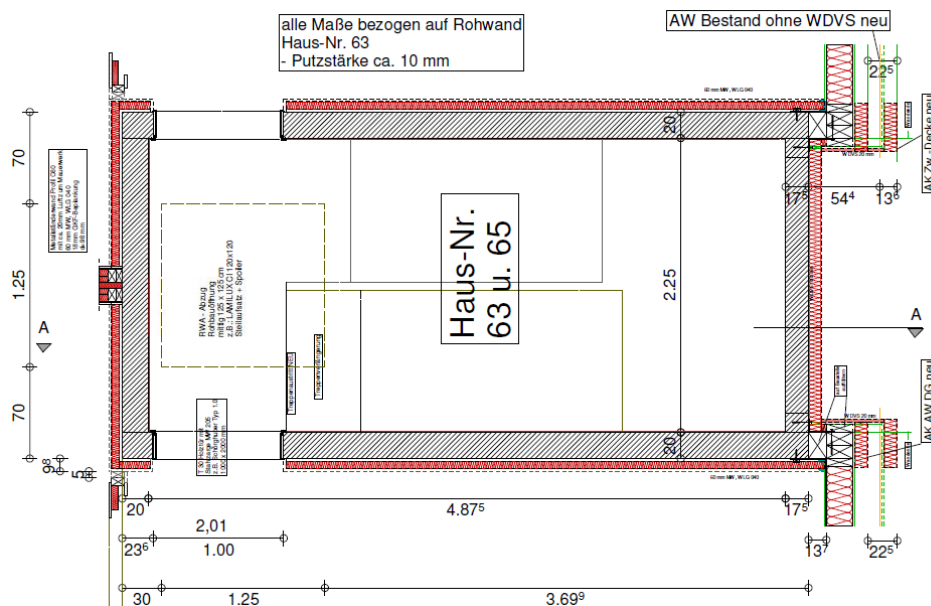
21

22

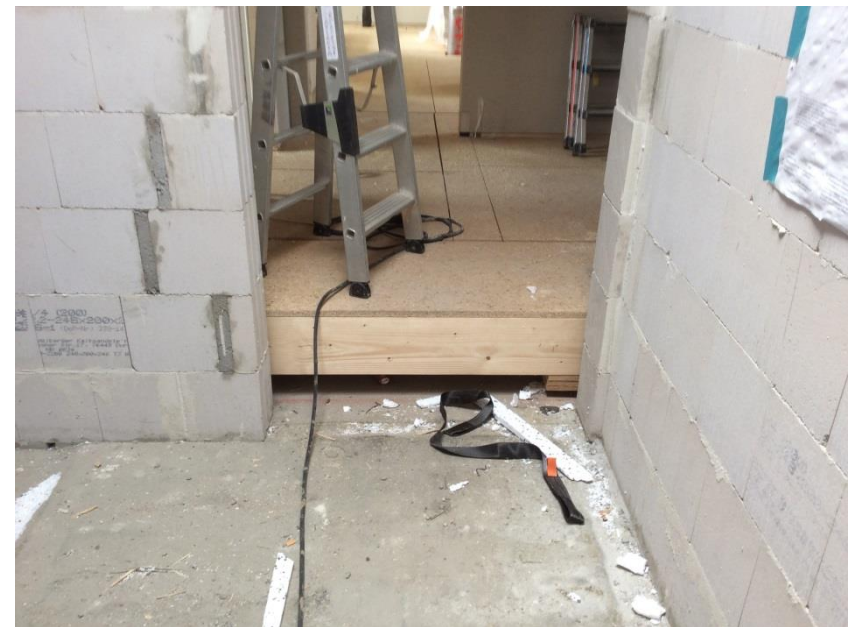
23

24 Fertigstellung

KW



X	Baugenehmigung
1	
2	
3	
4	
5	
6	BE
7	Abbruch, TH
8	Abbruch, TH
9	Abbruch, TH
10	Montage Decke
11	Montage Rohbau
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	Fertigstellung



KW

X Baugenehmigung

1

2

3

4

5

6 BE

7 Abbruch, TH

8 Abbruch, TH

9 Abbruch, TH

10 Montage Decke

11 Montage Rohbau

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24 Fertigstellung

KW



X	Baugenehmigung
1	
2	
3	
4	
5	
6	BE
7	Abbruch, TH
8	Abbruch, TH
9	Abbruch, TH
10	Montage Decke
11	Montage Rohbau
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	Fertigstellung



KW

X	Baugenehmigung
1	
2	
3	
4	
5	
6	BE
7	Abbruch, TH
8	Abbruch, TH
9	Abbruch, TH
10	Montage Decke
11	Montage Rohbau
12	Ausbau
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	Fertigstellung



X	Baugenehmigung
1	
2	
3	
4	
5	
6	BE
7	Abbruch, TH
8	Abbruch, TH
9	Abbruch, TH
10	Montage Decke
11	Montage Rohbau
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	Fertigstellung



KW

Meilensteine Dachaufstockung (bis ca. 500 qm WFL):

KW 0:	Baugenehmigung/Vertrag = techn. Klärung
KW 8:	Baubeginn für Dachaufstockung (BE, Abbruch, Treppenhäuser etc.)
KW 12:	Montagebeginn / Aufstockung lastverteilende Decke / erweiterter Rohbau (ca. 2 Wochen)
KW 14:	Beginn Dachdeckungsarbeiten (ca. 2 Wochen)
KW 14:	Beginn Innenausbau
KW 16:	Oberputz Fassade
KW 24:	Fertigstellung

Für Maßnahmen im Bestand (Sanierungen) wird, in Abhängigkeit des Leistungsumfanges, ein individueller Zeitplan erstellt.

Effekte der urbanen Nachverdichtung:

Schaffung von zusätzlichem Wohnraum in zentralen Lagen, Ballungsräumen

Nutzung vorhandener Infrastrukturen

Kein zusätzlicher Grundstücksverbrauch oder Erwerb

Schaffung zusätzlicher, nachfragegerechter Wohnungsgrößen und -zuschnitte

Schaffung von barrierefreien oder barrierearmen Wohnungen

Aufwertung des Bestandes

Steigerung der Wirtschaftlichkeit

Selbst bei konservativen Annahmen lässt sich durch Aufstockungen die Inanspruchnahme von Neulandfläche in der Größenordnung von 150 Mio. m² bis zu 250 Mio. m² vermeiden.

Durch Aufstockungen können im darunter liegenden Geschoss bis zu 50 % des Energiebedarfs eingespart werden.

Tabelle 6.2 Brutto-Baukosten für Aufstockungen nach Konstruktionsform, eigene Datenerhebung und Auswertung repräsentativer Projekte *

Bauwerk (KG 300+400)	[€ / m ² Wfl.]	von	Median	bis
Holzbau		1.520	1.670	1.880
Stahlleichtbau		1.510	1.550	1.800
Massivbau		1.540	1.570	1.760
Weitere Kosten	[€ / m ² Wfl.]	von	Median	bis
Baunebenkosten (KG 700)		360	370	430
abhängig von anrechenbaren Kosten gemäß HOAI				
Weitere mögliche Kosten	[€ / Einheit]	von	Median	bis
Ertüchtigung oberste Geschossdecke	[€ / m ²]	125	170	310
Aufzug außen, für 3 bis 6 Geschosse	[€ / Stück]	71.000		101.000
Aufzug außen, für jedes weitere Geschoss	[€ / Geschoss]		9.500	

* Die Brutto-Baukosten wurden auf Basis von ausgeführten Projekten der Jahre 2004 bis 2012 ermittelt und zu Preisen 2014 nach dem Baupreisindex des Statistischen Bundesamtes 2015 hochgerechnet.

2.210 €

Leistungsbild BINOVABAU GmbH:

Beratung bei der Projektauswahl

Vorprüfungen Baurecht, Statik, Brandschutz

Projektkonzeption einschl. wirtschaftlicher Bewertung

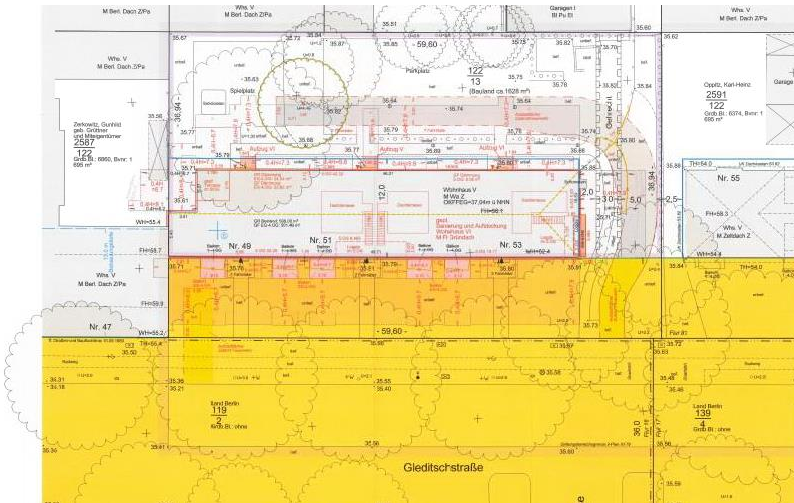
Entwurf, Planung und Bauantrag

Bautechnische Nachweise (Statik, Wärme-, Schall- und Brandschutz)

Ausführungsplanung, Planung TGA

Schlüsselfertige Erstellung

Laufende Maßnahmen: 1-geschossige Aufstockungen von 3 Gebäuden, Berlin



Industria Wohnen, Frankfurt



Maßnahmen:

- Aufstockung mit insgesamt 18 WE
- ca. 1.500 qm WFL



Laufende Maßnahmen: 1-geschossige Aufstockungen von 4 Gebäuden, Wuppertal



Gemeinnützige Wohnungsgenossenschaft Wuppertal-Mitte eG

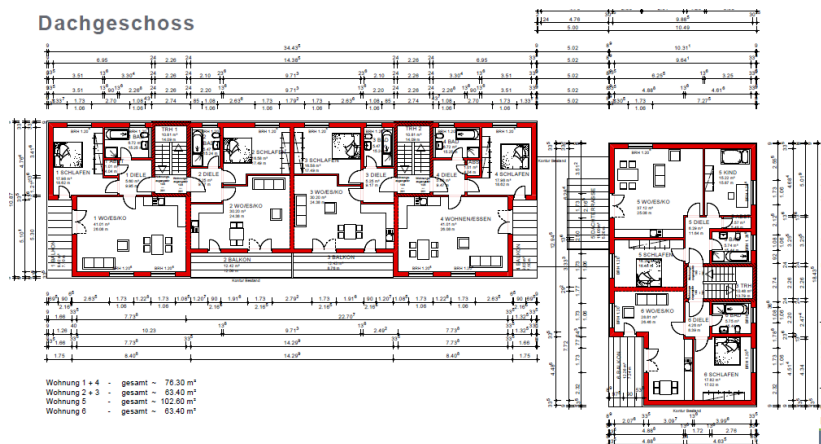


Maßnahmen:

- Aufstockung mit 18 WE
- ca. 1.400 qm WFL
- WDVS Bestand
- Errichtung neuer Balkone



Laufende Maßnahmen: 1-geschossige Aufstockung, Dreieich



Baugenossenschaft Langen



Maßnahme Dachaufstockung:

-Aufstockung mit 6 WE, ca. 450 qm WFL

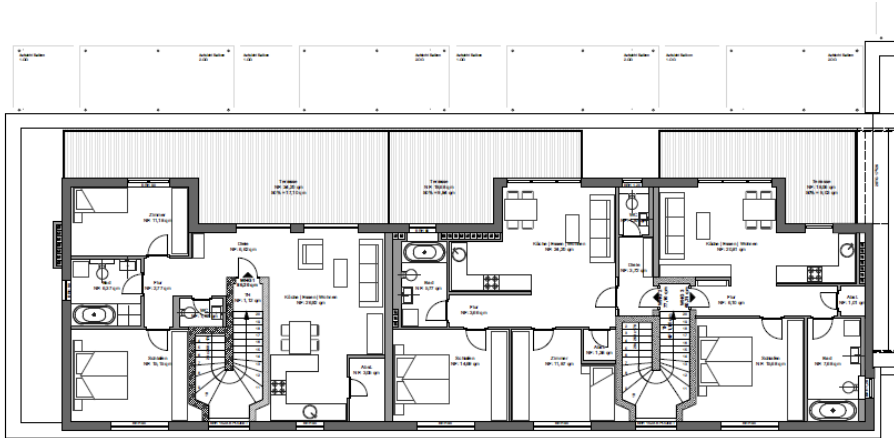
Umfangreiche Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen:

-WDVS Bestand

-Austausch Fenster, Errichtung neuer Balkone, Sanierung der Wohnungen etc.



Laufende Maßnahmen: 1-geschossige Aufstockungen von 3 Gebäuden, Hamburg



Deutsche Invest Immobilien, Wiesbaden

- Maßnahmen:
- Aufstockung mit 12 WE
 - ca. 1.100 qm WFL
 - Austausch Fenster
 - WDVS Bestand
 - Errichtung neuer Balkone



Laufende Maßnahmen: 1-geschossige Aufstockungen von 2 Gebäuden, Gelsenkirchen

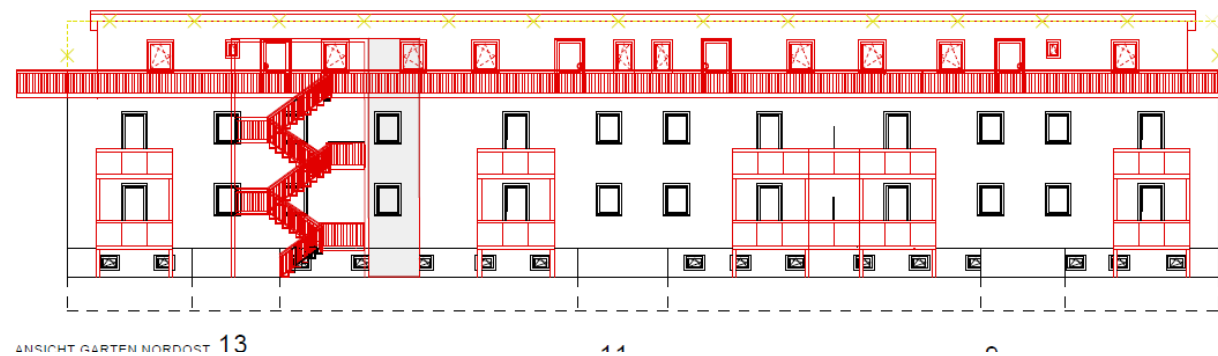
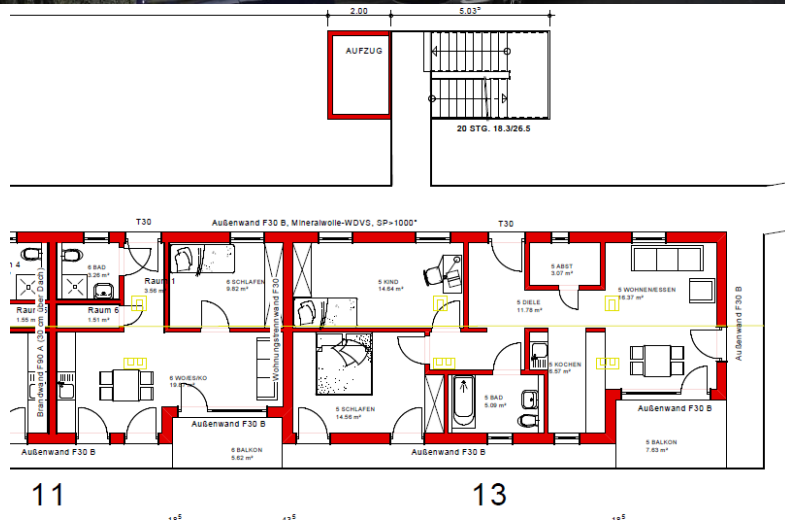


Beamtenwohnverein Gelsenkirchen



Maßnahmen:

- Aufstockung mit 8 WE barrierefrei
- ca. 600 qm WFL
- Austausch Fenster
- WDVS Bestand
- Errichtung neuer Balkone



vor der Sanierung



nach der Sanierung



REFERENZEN

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Architekt

Günter Legel

Leitung Vertrieb und Key Account Management

Binovabau GmbH

Am Distelrasen 2

D-363814 Schlüchtern

Fon: 06661 – 989804

Mobil: 0151-17 75 99 05

Mail: g.legel@binovabau.de