



Stadt Zürich

Machbarkeitsstudie Letzibach - Teilareal D Zürich-Altstetten

Kostenanalyse: Gemeinnütziger Wohnungsbau in Hochhäusern

ARGE Adrian Streich Architekten AG
Loeliger Strub Architektur GmbH

Februar 2014



0 Inhaltsverzeichnis

1	Auftraggeber und Auftragnehmer	4
2	Ausgangslage	5
3	Herleitung Kostenkennwerte Hochhaus	6
4	Varianten	8
4.1	Variante A1.7	8
4.2	Variante A1.16	12
4.3	Variante A1.21	16
4.4	Variante B1.16	20
4.5	Variante B1.21	24
4.6	Variante B2.16	28
5	Übersicht	32
6	Fazit	35

1 Auftraggeber und Auftragnehmer

Auftraggeber:

Stadt Zürich

Amt für Hochbauten Stadt Zürich
Lindenhofstrasse 21
Postfach, 8021 Zürich

Christoph Rothenhöfer
044 412 29 54
christoph.rothenhoefer@zuerich.ch

Liegenschaftenverwaltung der Stadt Zürich
Strassburgstrasse 9
Postfach, 8022 Zürich

Jürg Keller
044 412 53 05
juerg.keller@zuerich.ch

Auftragnehmer:

Arbeitsgemeinschaft

Adrian Streich Architekten AG
Badenerstrasse 156
8004 Zürich
044 364 06 46
info@adrianstreich.ch

Loeliger Strub Architektur GmbH
Ankerstrasse 3
8004 Zürich
044 240 51 15
mail@loeligerstrub.ch

Begleitung

Amt für Städtebau der Stadt Zürich
Lindenhofstrasse 19
Postfach, 8021 Zürich

Stephan Bleuel
044 412 42 54
stephan.bleuel@zuerich.ch

2 Ausgangslage

Aufgabe

Das Areal Letzibach ist mit verschiedenen Betriebsgebäuden der SBB, die zum grossen Teil in Zukunft nicht mehr für den Bahnbetrieb benötigt werden, sowie mit Gebäuden mit gewerblicher Nutzung bebaut. Ausserdem wird es als Lager- und Parkplatz genutzt. Das Areal eignet sich im Grundsatz für gemeinnützigen Wohnungsbau. Mit dieser Machbarkeitsstudie soll die Frage geklärt werden, ob die Kosten-Limite der kantonalen Wohnbauförderung mit einer Hochhausbauweise eingehalten werden kann. In der Studie werden verschiedene Verhältnisse von Regelbauweise zu Hochhausbauweise untersucht. Dabei wird eine möglichst grosse Hauptnutzfläche unter der Wahrung einer hohen städtebaulichen Qualität angestrebt. Bei der Ausrichtung auf urbanes Wohnen kommt der Ausbildung des Erdgeschosses und den korrespondierenden Aussenräumen mit öffentlichem Charakter eine hohe Bedeutung zu.

Ort

Der Gleisraum im Vorfeld des Zürcher Hauptbahnhofs zieht sich als markantes städtebauliches Element bis zum Bahnhof Altstetten. Die Bebauungen an den Rändern sind traditionell industriell und gewerblich genutzt, unterscheiden sich in ihrer Massstäblichkeit aber auch atmosphärisch stark von den angrenzenden Wohnbaugebieten. Eine Folge von niedrigen Schuppen, Werkstätten und Betriebsbauten der SBB entlang der Hohlstrasse vermittelt zwischen der Stadt und dem Gleisraum. Dazwischen erlauben gassenartige Freiräume in einem wechselnden Rhythmus Durchblicke zum weiträumigen Gleisfeld mit den vorbeifahrenden Zügen. Das Areal Letzibach befindet sich am westlichen Ende des Gleisfeldes. Es besteht aus verschiedenen Teilarealen (A bis E) und erstreckt sich von der Europabrücke im Westen bis zu den derzeit noch genutzten SBB - Hauptwerkstätten im Osten.



Luftbild Letzibach Baufeld D

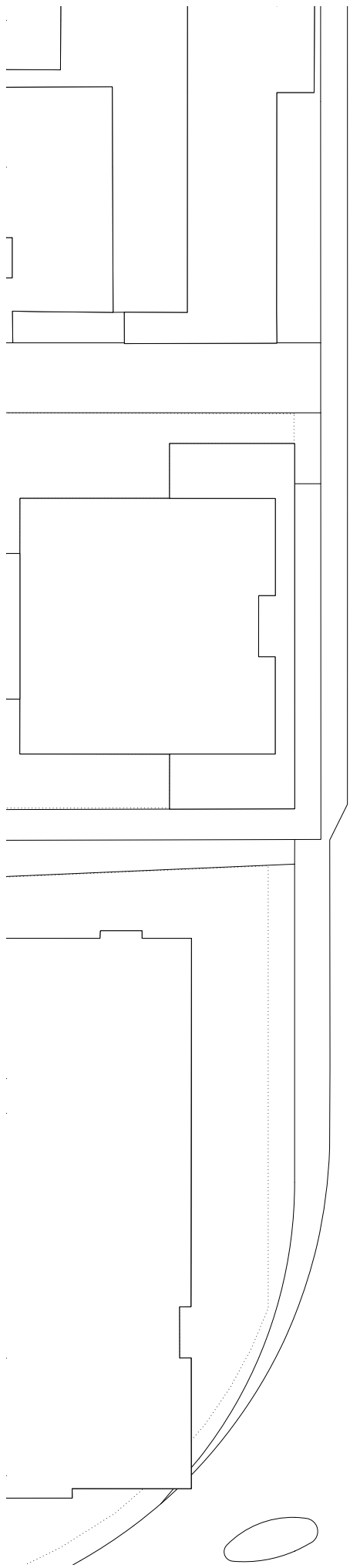
3 Herleitung Kostenkennwerte Hochhaus

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Mehrkosten der Hochhausbauweise zur Regelbauweise auf. Als Referenzbeispiel dient das Hochhaus Letzibach W1 der Überbauung Letzibach Teilareal C. Die Mehrkosten setzen sich aus verschiedenen Positionen im Rohbau, der Fassade, der Haustechnik und im Ausbau zusammen. Insgesamt resultieren Mehrkosten von rund 10%. Daher werden in dieser Studie die Erstellungskosten von Hochhäusern mit einem Zuschlag von 10% berechnet.

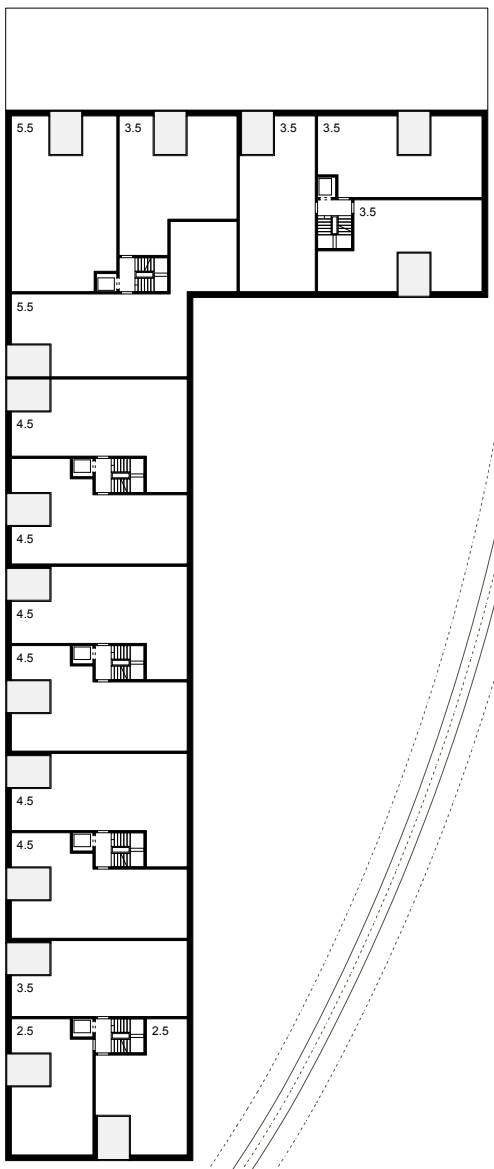
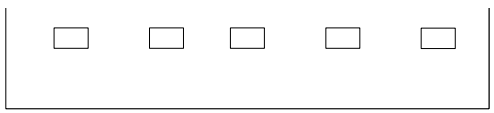
Mehrkosten Hochhausbauweise - Beispiel Letzibach W1, Teilareal C

BKP	Titel	Bemerkung	Gesamtkosten exkl. MwSt.	Mehr- kosten in %	Mehrkosten Total exkl. MwSt.	Mehrkosten Total inkl. MwSt. Honorare, etc.	Total in % BKP 1-5
01	Vorbereitungsarbeiten						
10	Bestandesaufnahmen, Untersuchungen						0.03%
102	Baugrunduntersuchungen Spezialfundationen	höhere Lasten / m2	CHF21'250	30 %	CHF6'375	CHF8'925	0.03%
02	Gebäude						
21	Rohbau 1						1.78%
211	Baumeisterarbeiten						
	Beton- und Stahlbetonarbeiten (NPK 241)	Erdbebensicherheit Höhere Lasten, Logistik	CHF4'115'000	8 %	CHF329'200	CHF460'880	1.50%
	Gerüst	zusätzl. Abstützung, Verankerung	CHF400'000	15 %	CHF60'000	CHF84'000	0.27%
22	Rohbau 2						1.46%
221	Fenster, Aussentüren, Tore (NPK 371)	Schätzung EI30 Gläser und Klappen bei RDA	CHF1'854'000	5 %	CHF92'700	CHF129'780	0.42%
223	Blitzschutz	Schätzung	CHF33'000	100 %	CHF33'000	CHF46'200	0.15%
224	Bedachungsarbeiten	oberste Schicht nicht brennbar Schätzung	CHF367'000	4 %	CHF14'680	CHF20'552	0.07%
226	Fassadendämmung	Dämmung OG's nicht brennbar - Glaswolle Sockel Foamglas	CHF311'000	15 %	CHF46'650	CHF65'310	0.21%
228	Äussere Abschlüsse, Sonnenschutz	Höhere Windbelastung Unterkonstruktion nicht brennbar	CHF441'000	30 %	CHF132'300	CHF185'220	0.60%
23	Elektroanlagen						0.96%
	Gesamtkosten Elektro	Teurere Kabel, Licht Liftschacht Funktionserhalt, Alarmübermittlung Sicherheitsnetz, Automationen	CHF1'451'000	8 %	CHF116'080	CHF162'512	0.53%
	Notstromversorgung		CHF30'000	100 %	CHF30'000	CHF42'000	0.14%
	Notlicht exkl. Leuchten		CHF15'000	100 %	CHF15'000	CHF21'000	0.07%
	BMA		CHF50'000	100 %	CHF50'000	CHF70'000	0.23%
24	Heizungs-, Lüftungs-, Klimaanlage						1.71%
243	Wärmeverteilung	Druckerhöhung Geräte und Leitungen müssen höheren Druck aushalten	CHF735'000	5 %	CHF36'750	CHF51'450	0.17%
244	Lüftungsanlagen	Mehrlängen Zu- und Abluft Mehrkosten Isolation Schacht Wohnungsverteilung nicht brennbar	CHF746'000	5 %	CHF37'300	CHF52'220	0.17%
247	Spezialanlagen RDA		CHF301'000	100 %	CHF301'000	CHF421'400	1.37%

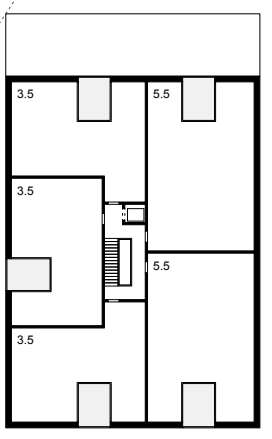
25	Sanitäranlagen						0.85%
		Feuerlöschposten inkl. Zuleitung Druckerhöhungspumpe Mehrkosten Isolation Schacht Druckreduzierung untere Geschosse geprüfte Vorwandelemente	CHF1'863'000	10 %	CHF186'300	CHF260'820	0.85%
26	Transportanlagen						0.35%
261	Feuerwehraufzug	reine Aufzugsanlage	CHF514'000	15 %	CHF77'100	CHF107'940	0.35%
27	Ausbau 1						0.89%
271	Gipserarbeiten (NPK 671)	keine brennbaren Einlagen in Leichtbauwänden Dämmung Decke UG nicht brennbar Spez. Verkleidungen in Schacht Verkleidung RDA Schacht	CHF579'000	8 %	CHF46'320	CHF64'848	0.21%
273	Schreinerarbeiten Türen, Schleuse zu Treppenhaus		CHF1'200'000	8 %	CHF96'000	CHF134'400	0.44%
276	Innere Abschlüsse, Brandabschottungen	zusätzliche Brandabschottungen	CHF263'000	20 %	CHF52'600	CHF73'640	0.24%
05	Baunebenkosten und Übergangskonten						
51	Bewilligungen, Gebühren						0.09%
	Baugespann		CHF50'000	40 %	CHF20'000	CHF28'000	0.09%
Geometrische Faktoren							
	Zusätzlicher Flächenbedarf						1.47%
	Grösserer Flächenbedarf Schleuse, Feuerwehraufzug, Schächte (2'500.- /m2)		CHF12'000	1.5 %	CHF180	CHF450'000	1.47%
	Baukosten BKP 1-5 inkl. Mwst.		CHF30'667'000				
Total Mehrkosten aufgrund Hochhausanforderungen						CHF2'941'097	9.59%



Hohlstrasse

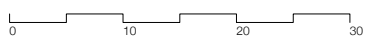


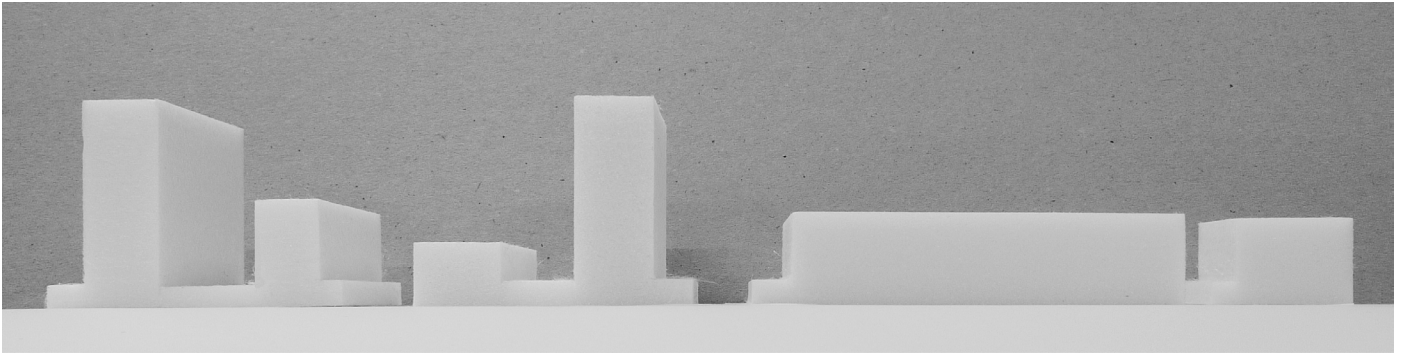
Regelbau
 6 Wohngeschosse
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss



Regelbau
 6 Wohngeschosse
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss

Variante A1.7





4.1.1 Grundmengen

Ausnützung	aGF	Grundstücksfläche	Ausnützungsziffer
	16'252 m ²	8'793 m ²	184.8%
Hauptnutzfläche			
		HNF	Anteil
Regelbau			
12 * 2.5 Zimmer à 63 m ²		756 m ²	5.59%
60 * 3.5 Zimmer à 84 m ²		4'032 m ²	29.82%
18 * 4.5 Zimmer à 100 m ²		3'600 m ²	26.63%
12 * 5.5 Zimmer à 115 m ²		2'760 m ²	20.42%
Gewerbe Regelbau		2'371 m ²	17.54%
HNF Total			100.0%
			13'519 m²

Wohnungsmix und Subventionspunkte nach WBFV**Regelbau**

12 * 2.5 Zimmer à 6.5 Pkt.	78.0 Pkt.
60 * 3.5 Zimmer à 8.0 Pkt.	384.0 Pkt.
18 * 4.5 Zimmer à 9.5 Pkt.	342.0 Pkt.
12 * 5.5 Zimmer à 11.5 Pkt.	276.0 Pkt.

Subventionspunkte Total**1'080.0 Pkt.**

4.1.2 Landkosten

Landkosten nach WBFV		Landkosten* / Pkt.	
Landkosten Wohnen nach WBFV	1'080.0 Pkt.	CHF10'400	CHF11'232'000
	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Gewerbe	17.54%	CHF18'124'956	CHF3'178'805
Landkosten nach WBFV			CHF14'410'805

Effektive Landkosten	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Wohnen	82.46%	CHF18'124'956	CHF14'946'151
Landkosten Gewerbe	17.54%	CHF18'124'956	CHF3'178'805
Effektive Landkosten	100.00%		CHF18'124'956

4.1.3 Kosten nach Wohnbauförderungsverordnung WBFV

Maximale Erstellungskosten Wohnen nach WBFV			
		Erstellungskosten* / Pkt.	Erstellungskosten
Wohnen Regelbau	1'080.0 Pkt.	CHF43'400	CHF46'872'000
Wohnen Energiezuschlag**			CHF2'343'600
Erstellungskosten Wohnen			CHF49'215'600

Erstellungskosten Gewerbe			
	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5
Gewerbe Regelbau	2'371 m ²	CHF3'200	CHF7'587'200
Erstellungskosten Gewerbe			CHF7'587'200

Erstellungskosten Tiefgarage			
	Parkplätze	BKP 1-5 / PP	
Erstellungskosten Tiefgarage	73 PP	CHF40'000	CHF2'920'000

Gesamtinvestitionskosten Wohnen nach WBFV inklusive Land

		Gesamtinvestitions- kosten* / Pkt.	Gesamtinvestitions- kosten
Wohnen Regelbau	1'080.0 Pkt.	CHF53'800	CHF58'104'000
Wohnen Energiezuschlag**			CHF2'343'600
Gesamtinvestitionskosten Wohnen			CHF60'447'600

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach WBFV inklusive Land

Erstellungskosten Wohnen (nach WBFV)			CHF49'215'600
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'587'200
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF2'920'000
Landkosten nach WBFV			CHF14'410'805
Gesamtinvestitionskosten Projekt			CHF74'133'605

4.1.4 Effektive Kosten**Erstellungskosten Wohnen nach BKP 1-5**

	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5 Gesamt
Wohnen Regelbau	11'148 m ²	CHF4'100	CHF45'706'800
Erstellungskosten Wohnen			CHF45'706'800

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach BKP 0-5

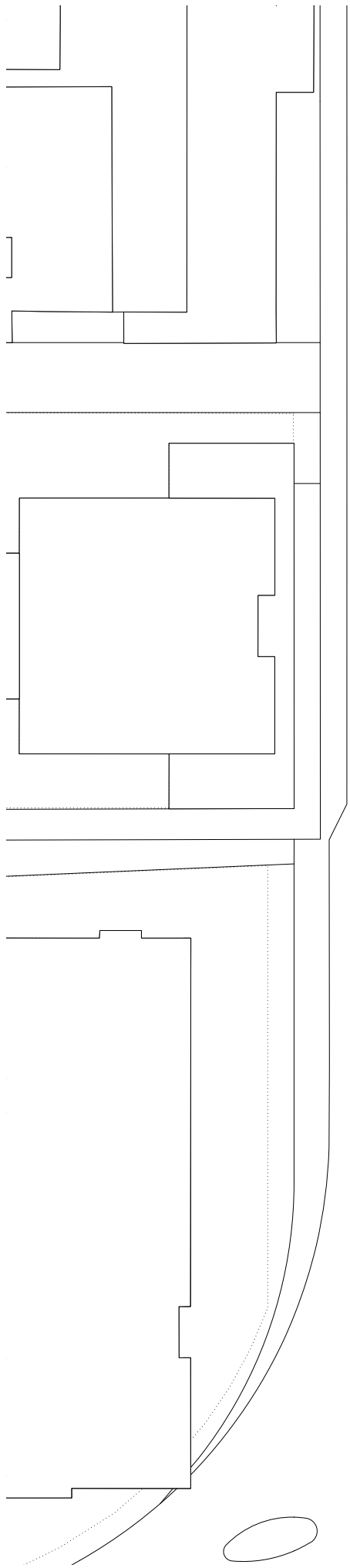
Erstellungskosten Wohnen (nach BKP 1-5)			CHF45'706'800
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'587'200
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF2'920'000
Effektive Landkosten			CHF18'124'956
Total			CHF74'338'956

4.1.5 Gegenüberstellung WBFV / Effektiv

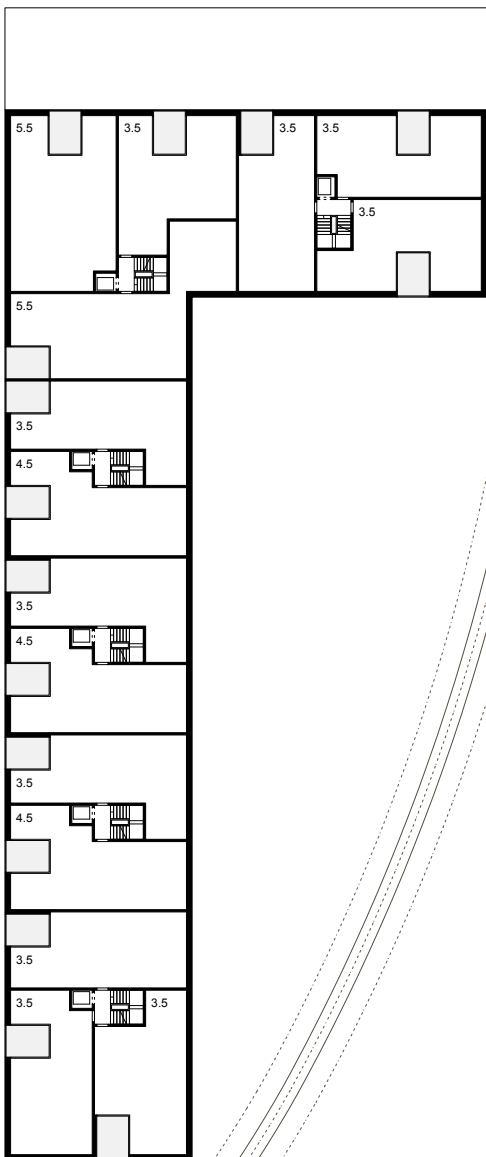
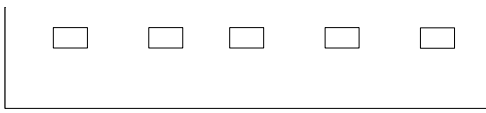
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF49'215'600	CHF45'706'800	CHF3'508'800
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'587'200	CHF7'587'200	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF2'920'000	CHF2'920'000	
Landkosten	CHF14'410'805	CHF18'124'956	-CHF3'714'151
Gesamtinvestitionskosten	CHF74'133'605	CHF74'338'956	-CHF205'351

*Höchstwert gemäss WBFV - Juli 2013

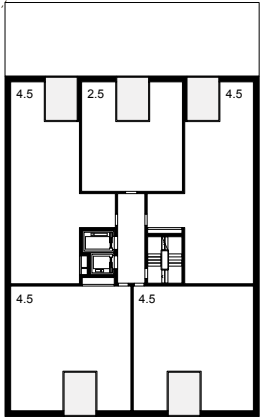
** 5% der Erstellungskosten Wohnen



Hohlstrasse



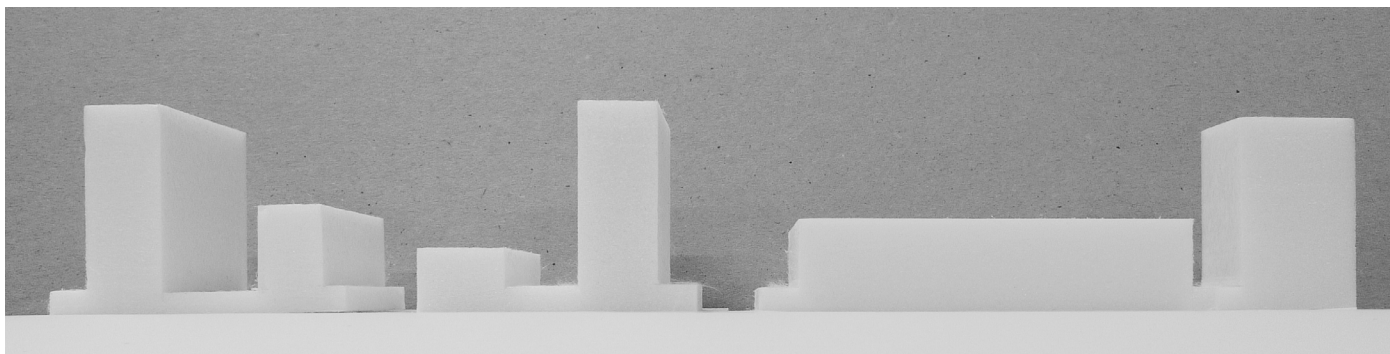
Regelbau
6 Wohngeschosse
Erdgeschoss (Gewerbe)
Untergeschoss



Hochhaus
14 Wohngeschosse
Technikgeschoss
Erdgeschoss (Gewerbe)
Untergeschoss

Variante A1.16





4.2.1 Grundmengen

Ausnützung	aGF	Grundstücksfläche	Ausnützungsziffer
	21'218 m ²	8'793 m ²	241.3%

Hauptnutzfläche	HNF	Anteil	
Regelbau			
60 * 3.5 Zimmer à 84 m ²	5'040 m ²	29.54%	
18 * 4.5 Zimmer à 100 m ²	1'800 m ²	10.55%	
12 * 5.5 Zimmer à 115 m ²	1'380 m ²	8.09%	
Gewerbe Regelbau	1'638 m ²	9.60%	
Hochhaus			
14 * 2.5 Zimmer à 63 m ²	882 m ²	5.17%	
56 * 4.5 Zimmer à 100 m ²	5'600 m ²	32.82%	
Gewerbe Hochhaus	721 m ²	4.23%	
HNF Total		100.0%	17'061 m²

Wohnungsmix und Subventionspunkte nach WBFV

Regelbau		
60 * 3.5 Zimmer à 8.0 Pkt.	480.0 Pkt.	
18 * 4.5 Zimmer à 9.5 Pkt.	171.0 Pkt.	
12 * 5.5 Zimmer à 11.5 Pkt.	138.0 Pkt.	
Hochhaus		
14 * 2.5 Zimmer à 6.5 Pkt.	91.0 Pkt.	
56 * 4.5 Zimmer à 9.5 Pkt.	532.0 Pkt.	
Subventionspunkte Total		1'412.0 Pkt.

4.2.2 Landkosten

Landkosten nach WBFV

		Landkosten* / Pkt.	
Landkosten Wohnen nach WBFV	1'412.0 Pkt.	CHF10'400	CHF14'684'800
	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Gewerbe	13.83%	CHF18'124'956	CHF2'506'112
Landkosten nach WBFV			CHF17'190'912

Effektive Landkosten

	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Wohnen	86.17%	CHF18'124'956	CHF15'618'844
Landkosten Gewerbe	13.83%	CHF18'124'956	CHF2'506'112
Effektive Landkosten	100.00%		CHF18'124'956

4.2.3 Kosten nach Wohnbauförderungsverordnung WBFV

Maximale Erstellungskosten Wohnen nach WBFV

		Erstellungskosten* / Pkt.	Erstellungskosten
Wohnen Regelbau	789.0 Pkt.	CHF43'400	CHF34'242'600
Wohnen Hochhaus	623.0 Pkt.	CHF43'400	CHF27'038'200
Wohnen Energiezuschlag**			CHF3'064'040
Erstellungskosten Wohnen			CHF64'344'840

Erstellungskosten Gewerbe

	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5
Gewerbe Regelbau	1'638 m ²	CHF3'200	CHF5'241'600
Gewerbe Hochhaus	721 m ²	CHF3'500	CHF2'523'500
Erstellungskosten Gewerbe			CHF7'765'100

Erstellungskosten Tiefgarage

	Parkplätze	BKP 1-5 / PP	
Erstellungskosten Tiefgarage	95 PP	CHF40'000	CHF3'800'000

Gesamtinvestitionskosten Wohnen nach WBFV inklusive Land

		Gesamtinvestitions- kosten* / Pkt.	Gesamtinvestitions- kosten
Wohnen Regelbau	789.0 Pkt.	CHF53'800	CHF42'448'200
Wohnen Hochhaus	623.0 Pkt.	CHF53'800	CHF33'517'400
Wohnen Energiezuschlag**			CHF3'064'040
Gesamtinvestitionskosten Wohnen			CHF79'029'640

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach WBFV inklusive Land

Erstellungskosten Wohnen (nach WBFV)			CHF64'344'840
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'765'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF3'800'000
Landkosten nach WBFV			CHF17'190'912
Gesamtinvestitionskosten Projekt			CHF93'100'852

4.2.4 Effektive Kosten**Erstellungskosten Wohnen nach BKP 1-5**

	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5 Gesamt
Wohnen Regelbau	8'220 m ²	CHF4'100	CHF33'702'000
Wohnen Hochhaus	6'482 m ²	CHF4'500	CHF29'169'000
Erstellungskosten Wohnen			CHF62'871'000

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach BKP 0-5

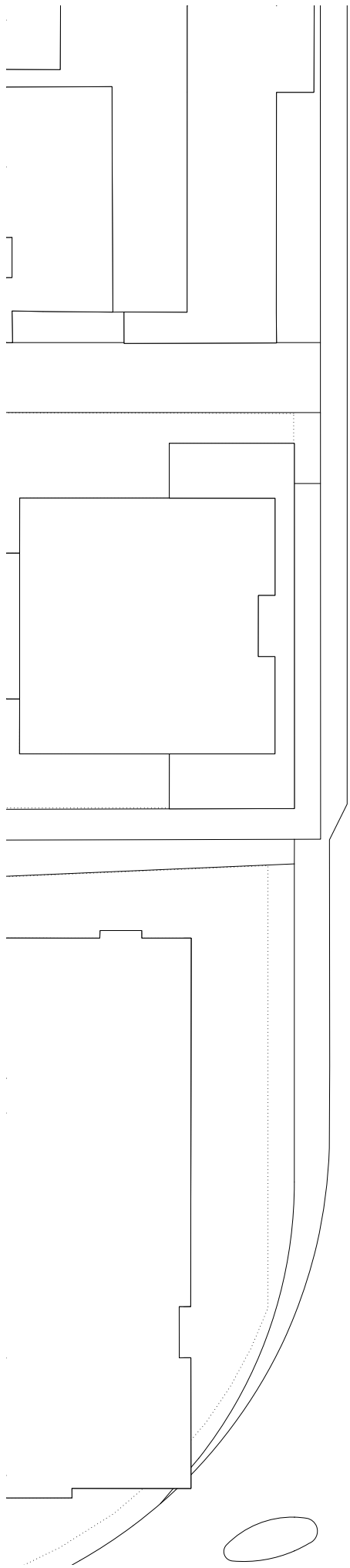
Erstellungskosten Wohnen (nach BKP 1-5)			CHF62'871'000
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'765'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF3'800'000
Effektive Landkosten			CHF18'124'956
Total			CHF92'561'056

4.2.5 Gegenüberstellung WBFV / Effektiv

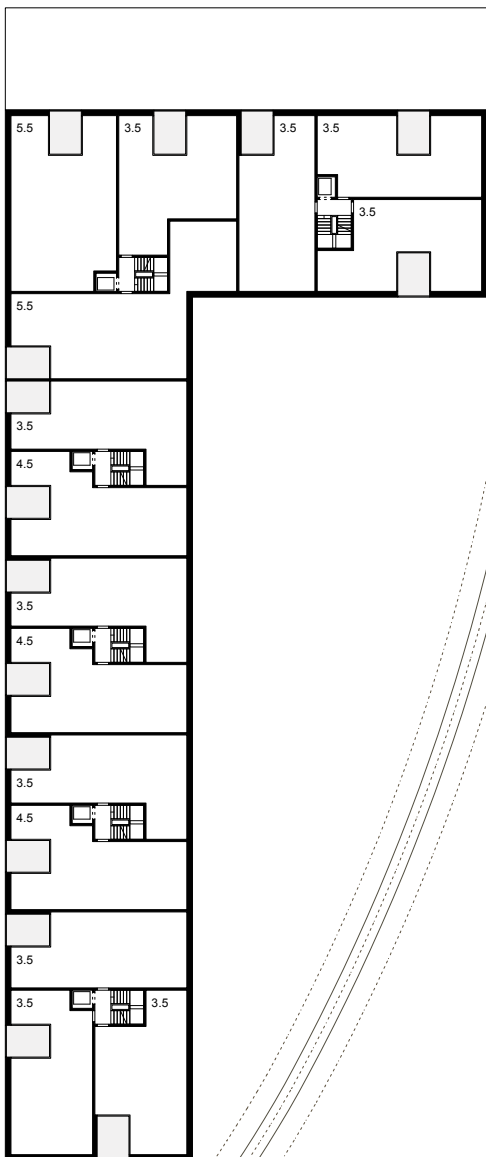
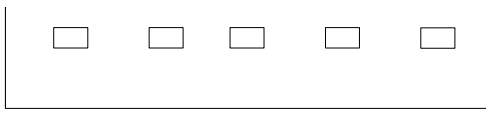
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF64'344'840	CHF62'871'000	CHF1'473'840
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'765'100	CHF7'765'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF3'800'000	CHF3'800'000	
Landkosten	CHF17'190'912	CHF18'124'956	-CHF934'044
Gesamtinvestitionskosten	CHF93'100'852	CHF92'561'056	CHF539'796

*Höchstwert gemäss WBFV - Juli 2013

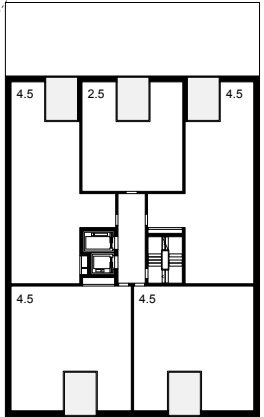
** 5% der Erstellungskosten Wohnen



Hohlstrasse

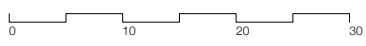


Regelbau
 6 Wohngeschosse
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss



Hochhaus
 19 Wohngeschosse
 Technikgeschoss
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss

Variante A1.21





4.3.1 Grundmengen

Ausnützung	aGF	Grundstücksfläche	Ausnützungsziffer
	24'048 m ²	8'793 m ²	273.5%

Hauptnutzfläche	HNF	Anteil	
Regelbau			
60 * 3.5 Zimmer à 84 m ²	5'040 m ²	26.01%	
18 * 4.5 Zimmer à 100 m ²	1'800 m ²	9.29%	
12 * 5.5 Zimmer à 115 m ²	1'380 m ²	7.12%	
Gewerbe Regelbau	1'638 m ²	8.45%	
Hochhaus			
19 * 2.5 Zimmer à 63 m ²	1'197 m ²	6.18%	
76 * 4.5 Zimmer à 100 m ²	7'600 m ²	39.22%	
Gewerbe Hochhaus	721 m ²	3.72%	
HNF Total		100.0%	19'376 m²

Wohnungsmix und Subventionspunkte nach WBFV

Regelbau		
60 * 3.5 Zimmer à 8.0 Pkt.	480.0 Pkt.	
18 * 4.5 Zimmer à 9.5 Pkt.	171.0 Pkt.	
12 * 5.5 Zimmer à 11.5 Pkt.	138.0 Pkt.	
Hochhaus		
19 * 2.5 Zimmer à 6.5 Pkt.	123.5 Pkt.	
76 * 4.5 Zimmer à 9.5 Pkt.	722.0 Pkt.	
Subventionspunkte Total		1'634.5 Pkt.

4.3.2 Landkosten

Landkosten nach WBFV

		Landkosten* / Pkt.	
Landkosten Wohnen nach WBFV	1'634.5 Pkt.	CHF10'400	CHF16'998'800
	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Gewerbe	12.17%	CHF18'124'956	CHF2'206'687
Landkosten nach WBFV			CHF19'205'487

Effektive Landkosten

	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Wohnen	87.83%	CHF18'124'956	CHF15'918'269
Landkosten Gewerbe	12.17%	CHF18'124'956	CHF2'206'687
Effektive Landkosten	100.00%		CHF18'124'956

4.3.3 Kosten nach Wohnbauförderungsverordnung WBFV

Maximale Erstellungskosten Wohnen nach WBFV

		Erstellungskosten* / Pkt.	Erstellungskosten
Wohnen Regelbau	789.0 Pkt.	CHF43'400	CHF34'242'600
Wohnen Hochhaus	845.5 Pkt.	CHF43'400	CHF36'694'700
Wohnen Energiezuschlag**			CHF3'546'865
Erstellungskosten Wohnen			CHF74'484'165

Erstellungskosten Gewerbe

	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5
Gewerbe Regelbau	1'638 m ²	CHF3'200	CHF5'241'600
Gewerbe Hochhaus	721 m ²	CHF3'500	CHF2'523'500
Erstellungskosten Gewerbe			CHF7'765'100

Erstellungskosten Tiefgarage

	Parkplätze	BKP 1-5 / PP	
Erstellungskosten Tiefgarage	108 PP	CHF40'000	CHF4'320'000

Gesamtinvestitionskosten Wohnen nach WBFV inklusive Land

		Gesamtinvestitions- kosten* / Pkt.	Gesamtinvestitions- kosten
Wohnen Regelbau	789.0 Pkt.	CHF53'800	CHF42'448'200
Wohnen Hochhaus	845.5 Pkt.	CHF53'800	CHF45'487'900
Wohnen Energiezuschlag**			CHF3'546'865
Gesamtinvestitionskosten Wohnen			CHF91'482'965

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach WBFV inklusive Land

Erstellungskosten Wohnen (nach WBFV)			CHF74'484'165
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'765'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF4'320'000
Landkosten nach WBFV			CHF19'205'487
Gesamtinvestitionskosten Projekt			CHF105'774'752

4.3.4 Effektive Kosten**Erstellungskosten Wohnen nach BKP 1-5**

	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5 Gesamt
Wohnen Regelbau	8'220 m ²	CHF4'100	CHF33'702'000
Wohnen Hochhaus	8'797 m ²	CHF4'500	CHF39'586'500
Erstellungskosten Wohnen			CHF73'288'500

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach BKP 0-5

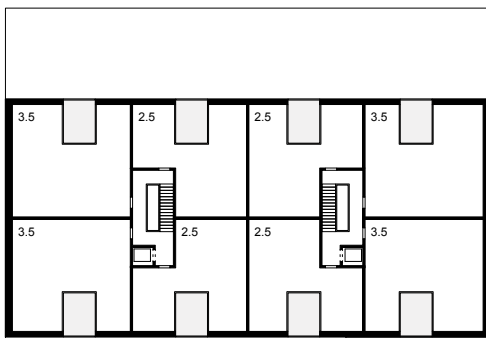
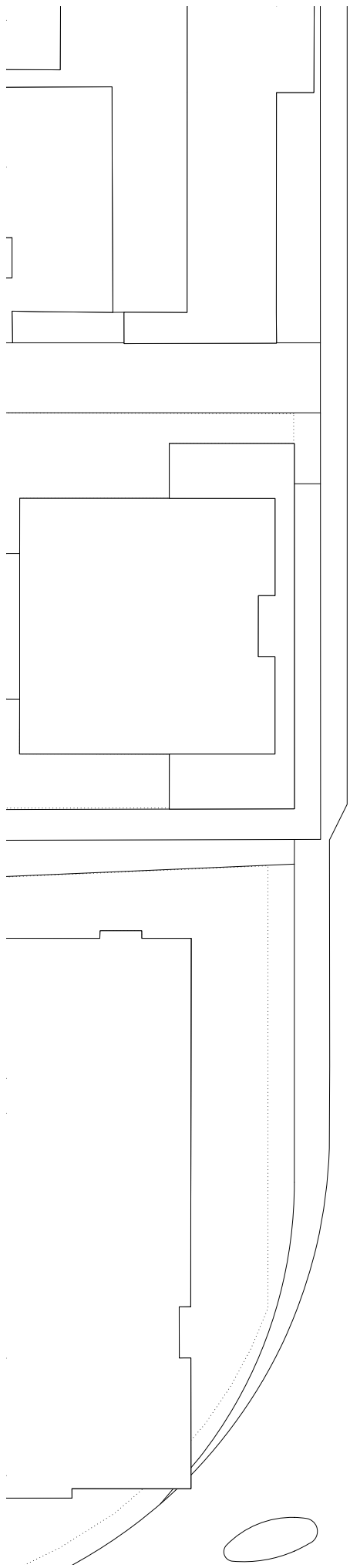
Erstellungskosten Wohnen (nach BKP 1-5)			CHF73'288'500
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'765'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF4'320'000
Effektive Landkosten			CHF18'124'956
Total			CHF103'498'556

4.3.5 Gegenüberstellung WBFV / Effektiv

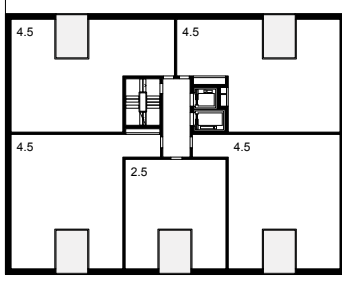
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF74'484'165	CHF73'288'500	CHF1'195'665
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'765'100	CHF7'765'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF4'320'000	CHF4'320'000	
Landkosten	CHF19'205'487	CHF18'124'956	CHF1'080'531
Gesamtinvestitionskosten	CHF105'774'752	CHF103'498'556	CHF2'276'196

*Höchstwert gemäss WBFV - Juli 2013

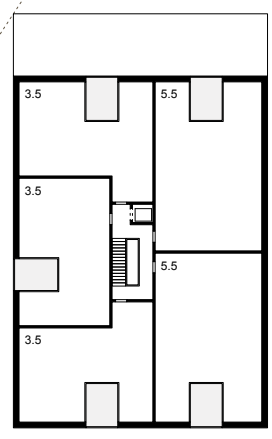
** 5% der Erstellungskosten Wohnen



Regelbau
 6 Wohngeschosse
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss



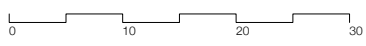
Hochhaus
 14 Wohngeschosse
 Technikgeschoss
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss

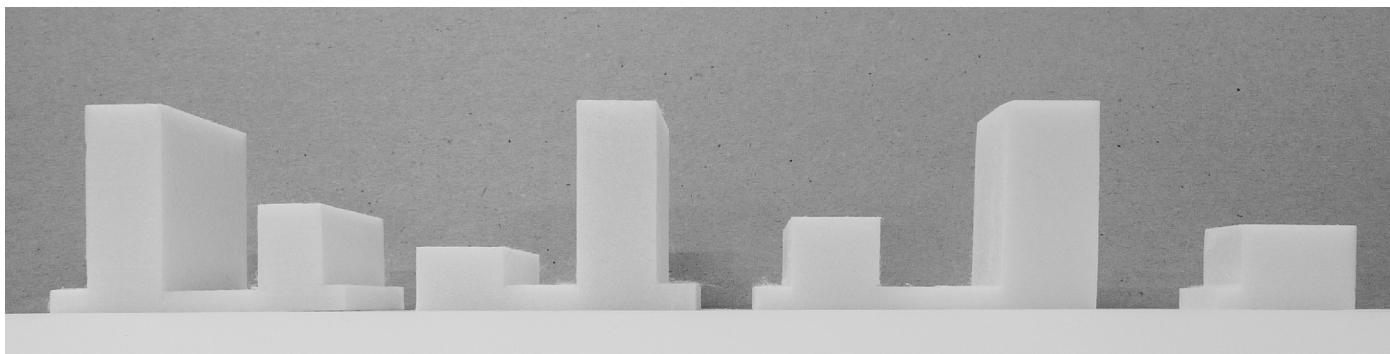


Regelbau
 6 Wohngeschosse
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss

Hohlstrasse

Variante B1.16





4.4.1 Grundmengen

Ausnützung	aGF	Grundstücksfläche	Ausnützungsziffer
	20'035 m ²	8'793 m ²	227.9%

Hauptnutzfläche	HNF	Anteil	
Regelbau			
24 * 2.5 Zimmer à 63 m ²	1'512 m ²	9.91%	
42 * 3.5 Zimmer à 84 m ²	3'528 m ²	23.12%	
12 * 5.5 Zimmer à 115 m ²	1'380 m ²	9.04%	
Gewerbe Regelbau	1'638 m ²	10.73%	
Hochhaus			
14 * 2.5 Zimmer à 63 m ²	882 m ²	5.78%	
56 * 4.5 Zimmer à 100 m ²	5'600 m ²	36.69%	
Gewerbe Hochhaus	721 m ²	4.72%	
HNF Total		100.0%	15'261 m²

Wohnungsmix und Subventionspunkte nach WBFV

Regelbau		
24 * 2.5 Zimmer à 6.5 Pkt.	156.0 Pkt.	
42 * 3.5 Zimmer à 8.0 Pkt.	336.0 Pkt.	
12 * 5.5 Zimmer à 11.5 Pkt.	138.0 Pkt.	
Hochhaus		
14 * 2.5 Zimmer à 6.5 Pkt.	91.0 Pkt.	
56 * 4.5 Zimmer à 9.5 Pkt.	532.0 Pkt.	
Subventionspunkte Total		1'253.0 Pkt.

4.4.2 Landkosten

Landkosten nach WBFV		Landkosten* / Pkt.	
Landkosten Wohnen nach WBFV	1'253.0 Pkt.	CHF10'400	CHF13'031'200
	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Gewerbe	15.46%	CHF18'124'956	CHF2'801'702
Landkosten nach WBFV			CHF15'832'902

Effektive Landkosten	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Wohnen	84.54%	CHF18'124'956	CHF15'323'254
Landkosten Gewerbe	15.46%	CHF18'124'956	CHF2'801'702
Effektive Landkosten	100.00%		CHF18'124'956

4.4.3 Kosten nach Wohnbauförderungsverordnung WBFV

Maximale Erstellungskosten Wohnen nach WBFV			
		Erstellungskosten* / Pkt.	Erstellungskosten
Wohnen Regelbau	630.0 Pkt.	CHF43'400	CHF27'342'000
Wohnen Hochhaus	623.0 Pkt.	CHF43'400	CHF27'038'200
Wohnen Energiezuschlag**			CHF2'719'010
Erstellungskosten Wohnen			CHF57'099'210

Erstellungskosten Gewerbe			
	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5
Gewerbe Regelbau	1'638 m ²	CHF3'200	CHF5'241'600
Gewerbe Hochhaus	721 m ²	CHF3'500	CHF2'523'500
Erstellungskosten Gewerbe			CHF7'765'100

Erstellungskosten Tiefgarage			
	Parkplätze	BKP 1-5 / PP	
Erstellungskosten Tiefgarage	90 PP	CHF40'000	CHF3'600'000

Gesamtinvestitionskosten Wohnen nach WBFV inklusive Land

		Gesamtinvestitions- kosten* / Pkt.	Gesamtinvestitions- kosten
Wohnen Regelbau	630.0 Pkt.	CHF53'800	CHF33'894'000
Wohnen Hochhaus	623.0 Pkt.	CHF53'800	CHF33'517'400
Wohnen Energiezuschlag**			CHF2'719'010
Gesamtinvestitionskosten Wohnen			CHF70'130'410

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach WBFV inklusive Land

Erstellungskosten Wohnen (nach WBFV)			CHF57'099'210
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'765'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF3'600'000
Landkosten nach WBFV			CHF15'832'902
Gesamtinvestitionskosten Projekt			CHF84'297'212

4.4.4 Effektive Kosten**Erstellungskosten Wohnen nach BKP 1-5**

	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5 Gesamt
Wohnen Regelbau	6'420 m ²	CHF4'100	CHF26'322'000
Wohnen Hochhaus	6'482 m ²	CHF4'500	CHF29'169'000
Erstellungskosten Wohnen			CHF55'491'000

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach BKP 0-5

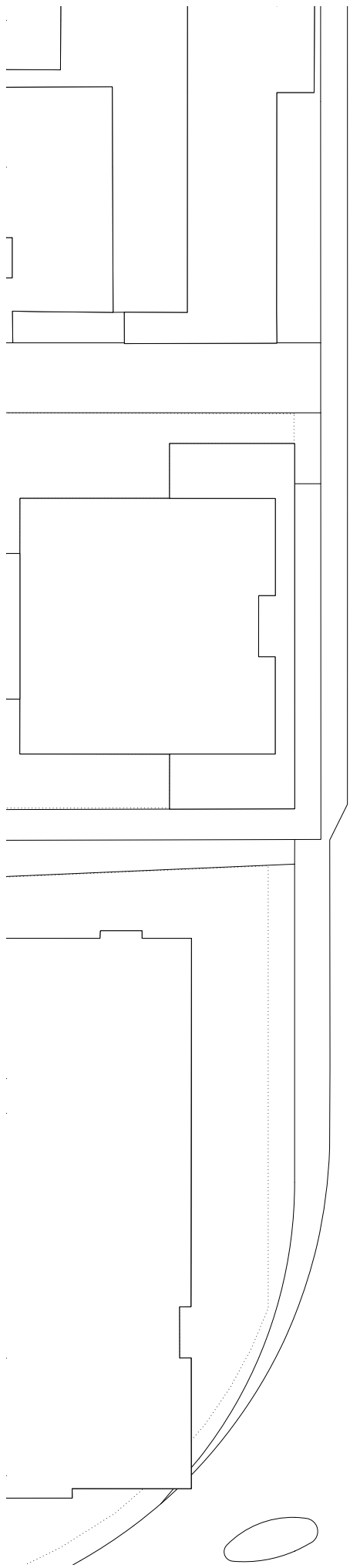
Erstellungskosten Wohnen (nach BKP 1-5)			CHF55'491'000
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'765'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF3'600'000
Effektive Landkosten			CHF18'124'956
Total			CHF84'981'056

4.4.5 Gegenüberstellung WBFV / Effektiv

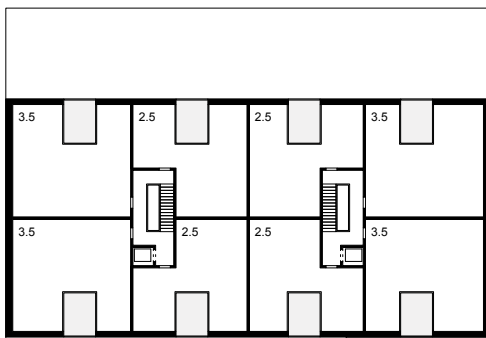
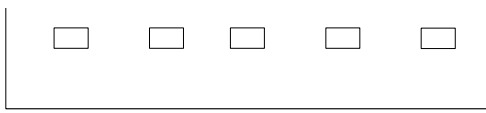
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF57'099'210	CHF55'491'000	CHF1'608'210
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'765'100	CHF7'765'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF3'600'000	CHF3'600'000	
Landkosten	CHF15'832'902	CHF18'124'956	-CHF2'292'054
Gesamtinvestitionskosten	CHF84'297'212	CHF84'981'056	-CHF683'844

*Höchstwert gemäss WBFV - Juli 2013

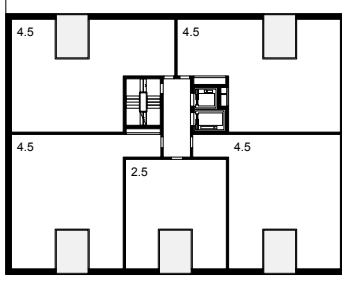
** 5% der Erstellungskosten Wohnen



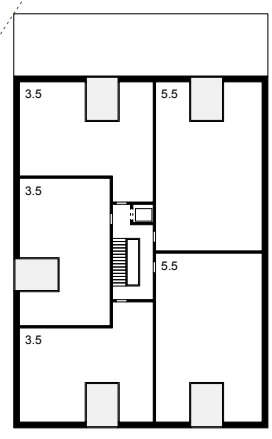
Hohlstrasse



Regelbau
6 Wohngeschosse
Erdgeschoss (Gewerbe)
Untergeschoss

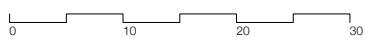


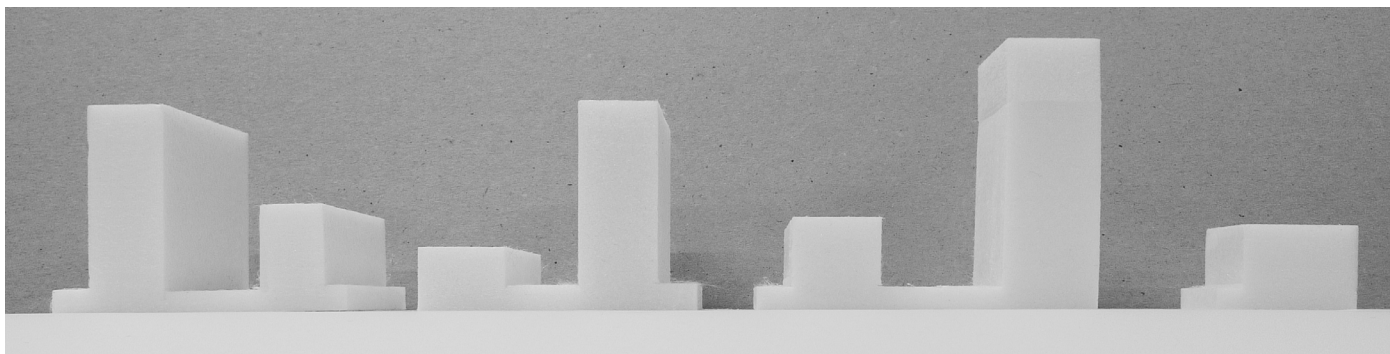
Hochhaus
19 Wohngeschosse
Technikgeschoss
Erdgeschoss (Gewerbe)
Untergeschoss



Regelbau
6 Wohngeschosse
Erdgeschoss (Gewerbe)
Untergeschoss

Variante B1.21





4.5.1 Grundmengen

Ausnützung

aGF	Grundstücksfläche	Ausnutzungsziffer
22'962 m ²	8'793 m ²	261.1%

Hauptnutzfläche

	HNF	Anteil	
Regelbau			
24 * 2.5 Zimmer à 63 m ²	1'512 m ²	8.60%	
42 * 3.5 Zimmer à 84 m ²	3'528 m ²	20.07%	
12 * 5.5 Zimmer à 115 m ²	1'380 m ²	7.85%	
Gewerbe Regelbau	1'638 m ²	9.32%	
Hochhaus			
19 * 2.5 Zimmer à 63 m ²	1'197 m ²	6.81%	
76 * 4.5 Zimmer à 100 m ²	7'600 m ²	43.24%	
Gewerbe Hochhaus	721 m ²	4.10%	
HNF Total		100.0%	17'576 m²

Wohnungsmix und Subventionspunkte nach WBFV

Regelbau

24 * 2.5 Zimmer à 6.5 Pkt.	156.0 Pkt.
42 * 3.5 Zimmer à 8.0 Pkt.	336.0 Pkt.
12 * 5.5 Zimmer à 11.5 Pkt.	138.0 Pkt.

Hochhaus

19 * 2.5 Zimmer à 6.5 Pkt.	123.5 Pkt.
76 * 4.5 Zimmer à 9.5 Pkt.	722.0 Pkt.

Subventionspunkte Total

1'475.5 Pkt.

4.5.2 Landkosten

Landkosten nach WBFV		Landkosten* / Pkt.	
Landkosten Wohnen nach WBFV	1'475.5 Pkt.	CHF10'400	CHF15'345'200
	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Gewerbe	13.42%	CHF18'124'956	CHF2'432'679
Landkosten nach WBFV			CHF17'777'879

Effektive Landkosten	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Wohnen	86.58%	CHF18'124'956	CHF15'692'277
Landkosten Gewerbe	13.42%	CHF18'124'956	CHF2'432'679
Effektive Landkosten	100.00%		CHF18'124'956

4.5.3 Kosten nach Wohnbauförderungsverordnung WBFV

Maximale Erstellungskosten Wohnen nach WBFV			
		Erstellungskosten* / Pkt.	Erstellungskosten
Wohnen Regelbau	630.0 Pkt.	CHF43'400	CHF27'342'000
Wohnen Hochhaus	845.5 Pkt.	CHF43'400	CHF36'694'700
Wohnen Energiezuschlag**			CHF3'201'835
Erstellungskosten Wohnen			CHF67'238'535

Erstellungskosten Gewerbe			
	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5
Gewerbe Regelbau	1'638 m ²	CHF3'200	CHF5'241'600
Gewerbe Hochhaus	721 m ²	CHF3'500	CHF2'523'500
Erstellungskosten Gewerbe			CHF7'765'100

Erstellungskosten Tiefgarage			
	Parkplätze	BKP 1-5 / PP	
Erstellungskosten Tiefgarage	103 PP	CHF40'000	CHF4'120'000

Gesamtinvestitionskosten Wohnen nach WBFV inklusive Land

		Gesamtinvestitions- kosten* / Pkt.	Gesamtinvestitions- kosten
Wohnen Regelbau	630.0 Pkt.	CHF53'800	CHF33'894'000
Wohnen Hochhaus	845.5 Pkt.	CHF53'800	CHF45'487'900
Wohnen Energiezuschlag**			CHF3'201'835
Gesamtinvestitionskosten Wohnen			CHF82'583'735

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach WBFV inklusive Land

Erstellungskosten Wohnen (nach WBFV)			CHF67'238'535
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'765'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF4'120'000
Landkosten nach WBFV			CHF17'777'879
Gesamtinvestitionskosten Projekt			CHF96'901'514

4.5.4 Effektive Kosten**Erstellungskosten Wohnen nach BKP 1-5**

	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5 Gesamt
Wohnen Regelbau	6'420 m ²	CHF4'100	CHF26'322'000
Wohnen Hochhaus	8'797 m ²	CHF4'500	CHF39'586'500
Erstellungskosten Wohnen			CHF65'908'500

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach BKP 0-5

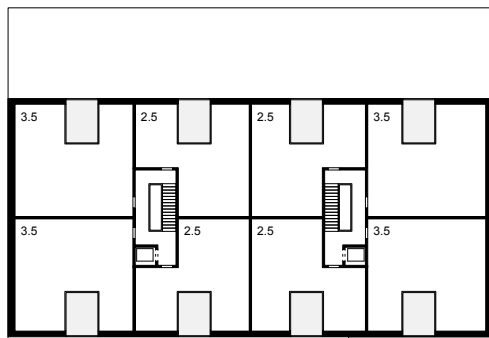
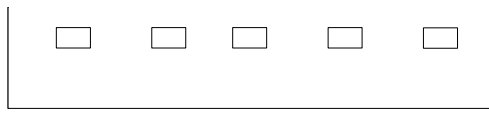
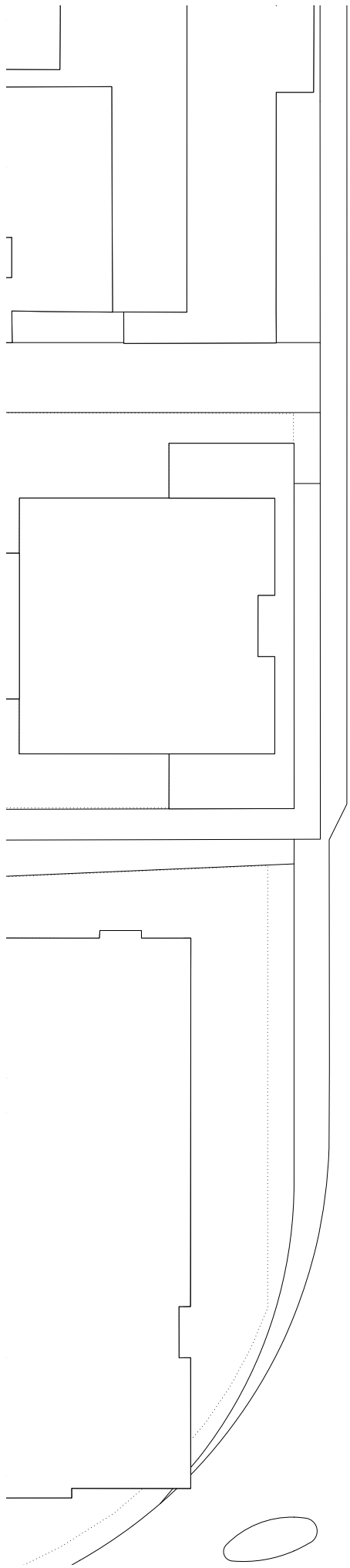
Erstellungskosten Wohnen (nach BKP 1-5)			CHF65'908'500
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'765'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF4'120'000
Effektive Landkosten			CHF18'124'956
Total			CHF95'918'556

4.5.5 Gegenüberstellung WBFV / Effektiv

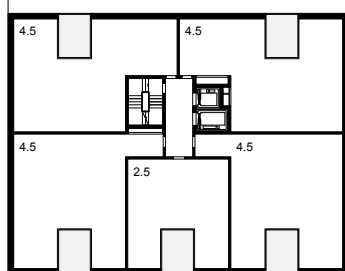
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF67'238'535	CHF65'908'500	CHF1'330'035
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'765'100	CHF7'765'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF4'120'000	CHF4'120'000	
Landkosten	CHF17'777'879	CHF18'124'956	-CHF347'077
Gesamtinvestitionskosten	CHF96'901'514	CHF95'918'556	CHF982'958

*Höchstwert gemäss WBFV - Juli 2013

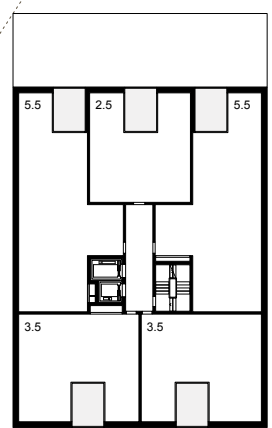
** 5% der Erstellungskosten Wohnen



Regelbau
 6 Wohngeschosse
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss



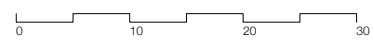
Hochhaus
 14 Wohngeschosse
 Technikgeschoss
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss

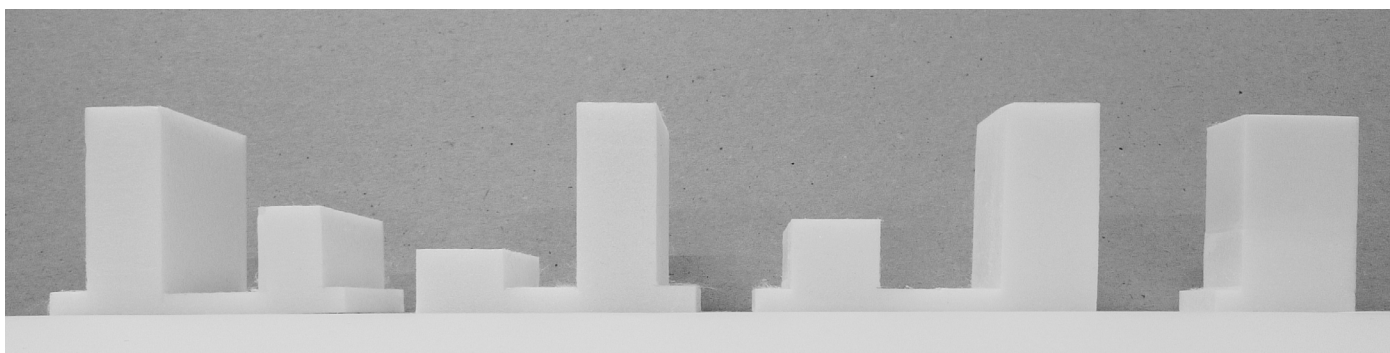


Hochhaus
 14 Wohngeschosse
 Technikgeschoss
 Erdgeschoss (Gewerbe)
 Untergeschoss

Hohlstrasse

Variante B2.16





4.6.1 Grundmengen

Ausnützung	aGF	Grundstücksfläche	Ausnutzungsziffer
	24'445 m ²	8'793 m ²	278.0%

Hauptnutzfläche	HNF	Anteil	
Regelbau			
24 * 2.5 Zimmer à 63 m ²	1'512 m ²	8.48%	
24 * 3.5 Zimmer à 84 m ²	2'016 m ²	11.31%	
Gewerbe Regelbau	1'038 m ²	5.82%	
Hochhaus			
28 * 2.5 Zimmer à 63 m ²	1'764 m ²	9.90%	
28 * 3.5 Zimmer à 85 m ²	2'352 m ²	13.20%	
46 * 4.5 Zimmer à 100 m ²	4'600 m ²	25.81%	
28 * 5.5 Zimmer à 115 m ²	3'220 m ²	18.07%	
Gewerbe Hochhaus	1'321 m ²	7.41%	
HNF Total		100.0%	17'823 m²

Wohnungsmix und Subventionspunkte nach WBFV

Regelbau		
24 * 2.5 Zimmer à 6.5 Pkt.	156.0 Pkt.	
24 * 3.5 Zimmer à 8.0 Pkt.	192.0 Pkt.	
Hochhaus		
28 * 2.5 Zimmer à 6.5 Pkt.	182.0 Pkt.	
28 * 3.5 Zimmer à 8.0 Pkt.	224.0 Pkt.	
46 * 4.5 Zimmer à 9.5 Pkt.	437.0 Pkt.	
28 * 5.5 Zimmer à 11.5 Pkt.	322.0 Pkt.	
Subventionspunkte Total		1'513.0 Pkt.

4.6.2 Landkosten

Landkosten nach WBFV

		Landkosten* / Pkt.	
Landkosten Wohnen nach WBFV	1'513.0 Pkt.	CHF10'400	CHF15'735'200
	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Gewerbe	13.24%	CHF18'124'956	CHF2'398'966
Landkosten nach WBFV			CHF18'134'166

Effektive Landkosten

	Anteil HNF	Landkosten Gesamt	
Landkosten Wohnen	86.76%	CHF18'124'956	CHF15'725'990
Landkosten Gewerbe	13.24%	CHF18'124'956	CHF2'398'966
Effektive Landkosten	100.00%		CHF18'124'956

4.6.3 Kosten nach Wohnbauförderungsverordnung WBFV

Maximale Erstellungskosten Wohnen nach WBFV

		Erstellungskosten* / Pkt.	Erstellungskosten
Wohnen Regelbau	348.0 Pkt.	CHF43'400	CHF15'103'200
Wohnen Hochhaus	1'165.0 Pkt.	CHF43'400	CHF50'561'000
Wohnen Energiezuschlag**			CHF3'283'210
Erstellungskosten Wohnen			CHF68'947'410

Erstellungskosten Gewerbe

	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5
Gewerbe Regelbau	1'038 m ²	CHF3'200	CHF3'321'600
Gewerbe Hochhaus	1'321 m ²	CHF3'500	CHF4'623'500
Erstellungskosten Gewerbe			CHF7'945'100

Erstellungskosten Tiefgarage

	Parkplätze	BKP 1-5 / PP	
Erstellungskosten Tiefgarage	110 PP	CHF40'000	CHF4'400'000

Gesamtinvestitionskosten Wohnen nach WBFV inklusive Land

		Gesamtinvestitions- kosten* / Pkt.	Gesamtinvestitions- kosten
Wohnen Regelbau	348.0 Pkt.	CHF53'800	CHF18'722'400
Wohnen Hochhaus	1'165.0 Pkt.	CHF53'800	CHF62'677'000
Wohnen Energiezuschlag**			CHF3'283'210
Gesamtinvestitionskosten Wohnen			CHF84'682'610

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach WBFV inklusive Land

Erstellungskosten Wohnen (nach WBFV)			CHF68'947'410
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'945'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF4'400'000
Landkosten nach WBFV			CHF18'134'166
Gesamtinvestitionskosten Projekt			CHF99'426'676

4.6.4 Effektive Kosten**Erstellungskosten Wohnen nach BKP 1-5**

	HNF	BKP 1-5 / m ² HNF	BKP 1-5 Gesamt
Wohnen Regelbau	3'528 m ²	CHF4'100	CHF14'464'800
Wohnen Hochhaus	11'936 m ²	CHF4'500	CHF53'712'000
Erstellungskosten Wohnen			CHF68'176'800

Gesamtinvestitionskosten Projekt nach BKP 0-5

Erstellungskosten Wohnen (nach BKP 1-5)			CHF68'176'800
Erstellungskosten Gewerbe (nach BKP 1-5)			CHF7'945'100
Erstellungskosten Tiefgarage (nach BKP 1-5)			CHF4'400'000
Effektive Landkosten			CHF18'124'956
Total			CHF98'646'856

4.6.5 Gegenüberstellung WBFV / Effektiv

	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF68'947'410	CHF68'176'800	CHF770'610
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'945'100	CHF7'945'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF4'400'000	CHF4'400'000	
Landkosten	CHF18'134'166	CHF18'124'956	CHF9'210
Gesamtinvestitionskosten	CHF99'426'676	CHF98'646'856	CHF779'820

*Höchstwert gemäss WBFV - Juli 2013

** 5% der Erstellungskosten Wohnen

5 Übersicht

Variante A1.7

Regelbau - 7 Geschosse

Ausnützung			184.8%
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF49'215'600	CHF45'706'800	CHF3'508'800
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'587'200	CHF7'587'200	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF2'920'000	CHF2'920'000	
Landkosten	CHF14'410'805	CHF18'124'956	-CHF3'714'151
Gesamtinvestitionskosten	CHF74'133'605	CHF74'338'956	-CHF205'351

Variante A1.16

Regelbau - 7 Geschosse, Hochhaus - 16 Geschosse

Ausnützung			241.3%
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF64'344'840	CHF62'871'000	CHF1'473'840
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'765'100	CHF7'765'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF3'800'000	CHF3'800'000	
Landkosten	CHF17'190'912	CHF18'124'956	-CHF934'044
Gesamtinvestitionskosten	CHF93'100'852	CHF92'561'056	CHF539'796

Variante A1.21

Regelbau - 7 Geschosse, Hochhaus - 16 Geschosse

Ausnützung			273.5%
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF74'484'165	CHF73'288'500	CHF1'195'665
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'765'100	CHF7'765'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF4'320'000	CHF4'320'000	
Landkosten	CHF19'205'487	CHF18'124'956	CHF1'080'531
Gesamtinvestitionskosten	CHF105'774'752	CHF103'498'556	CHF2'276'196

Variante B1.16

Regelbau - 7 Geschosse, Hochhaus - 16 Geschosse

Ausnützung			227.9%
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF57'099'210	CHF55'491'000	CHF1'608'210
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'765'100	CHF7'765'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF3'600'000	CHF3'600'000	
Landkosten	CHF15'832'902	CHF18'124'956	-CHF2'292'054
Gesamtinvestitionskosten	CHF84'297'212	CHF84'981'056	-CHF683'844

Variante B1.21

Regelbau - 7 Geschosse, Hochhaus - 21 Geschosse

Ausnützung			261.1%
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF67'238'535	CHF65'908'500	CHF1'330'035
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'765'100	CHF7'765'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF4'120'000	CHF4'120'000	
Landkosten	CHF17'777'879	CHF18'124'956	-CHF347'077
Gesamtinvestitionskosten	CHF96'901'514	CHF95'918'556	CHF982'958

Variante B2.16

Regelbau - 7 Geschosse, 2 Hochhäuser - 16 Geschosse

Ausnützung			278.0%
	nach WBFV	Effektiv	Differenz
Erstellungskosten Wohnen	CHF68'947'410	CHF68'176'800	CHF770'610
Erstellungskosten Gewerbe	CHF7'945'100	CHF7'945'100	
Erstellungskosten Tiefgarage	CHF4'400'000	CHF4'400'000	
Landkosten	CHF18'134'166	CHF18'124'956	CHF9'210
Gesamtinvestitionskosten	CHF99'426'676	CHF98'646'856	CHF779'820

6 Fazit

Ausgangslage Baufeld

Die gewünschte Ausnützung von 245% ist in der Regelbauweise nicht erreichbar. Das diagonal über die Parzelle verlaufende Bahngleis sowie die zurückweichende Baulinie in der Kreuzung Hohl- Flurstrasse ergeben einen zu kleinen Fussabdruck, um die nötige Dichte zu erreichen.

Allgemeine Kostenreduktion

Ein kostenoptimiertes Projekt ist unumgänglich im gemeinnützigen Wohnungsbau. Folgende Kostenreduktionsfaktoren sind ausschlaggebend für einen guten Benchmark:

- minimierte, den Anforderungen entsprechende Grundrisse
- kompakter Baukörper
- reduzierter Ausbaustandard
- Reduktion der Nasszellen
- Reduktion der Fensterflächen

Mit Hilfe dieser Massnahmen können die Kostenlimiten der Wohnbauförderungsverordnung um rund 5% unterschritten werden.

Mehrkosten Hochhäuser

Brandschutz, Statik, Gebäudetechnik etc. müssen im Hochhausbau höheren Anforderungen gerecht werden, als es in der Regelbauweise der Fall ist. Die dadurch entstehenden Mehrkosten betragen mindestens 10% der Erstellungskosten.

Einhaltung Erstellungskosten nach WBFV

Die Erstellungskosten nach WBFV können in der Regelbauweise um ca. 5% unterschritten werden. Eine reine Hochhausbauweise würde die Kosten um ca. 5% überschreiten. Die Studie zeigt, dass die Erstellung von Hochhäusern unter Einhaltung der WBFV nur dann möglich ist, wenn die Hochhausbauweise mit einem angemessenen Anteil an Regelbauweise ergänzt wird.

Einhaltung Gesamtinvestitionskosten nach WBFV

Die Gesamtinvestitionskosten können nur eingehalten werden, wenn der Fixbetrag des Landpreises auf eine möglichst hohe Anzahl Wohnungen verteilt werden kann. Im Fall Letzibach Teilareal D ist dies gegeben, wenn die Ausnützung bei ca. 235% oder darüber liegt. Diese Ausnützung ist in der gegebenen Situation ausschliesslich in Kombination mit einem Hochhaus erreichbar.

