

Modul IV – Ausschreibung / Kosten



Ausschreibung und Kosten im Griff?

Arch. DI Simon Speigner, sps÷architekten

„Es ist unklug zu viel zu bezahlen, aber es ist genauso unklug zu wenig zu bezahlen.

Wenn Sie zu viel bezahlen, verlieren Sie etwas Geld, das ist alles. Bezahlen Sie dagegen zu wenig, verlieren Sie manchmal alles, da der gekaufte Gegenstand die ihm zugedachte Aufgabe nicht erfüllen kann.

Das Gesetz der Wirtschaft verbietet es, für wenig Geld viel Wert zu erhalten...“

John Ruskin (1819-1900)

engl. Schriftsteller, Maler, Kunstkritiker und Sozialphilosoph

Kosten

	Kostenbereiche 1-9 (ÖNORM B 1801-1)					Lebenszykluskosten
0	Grund					
1	Aufschließung					
2	Bauwerk-Rohbau	Baukosten	Errichtungskosten	Gesamtkosten	Anschaffungskosten	
3	Bauwerk-Technik					
4	Bauwerk-Ausbau					
5	Einrichtung					
6	Außenanlagen					
7	Honorare					
8	Nebenkosten					
9	Reserve					
	Finanzierungskosten					
	Kostenarten 1-7 (ÖNORM B 1801-2)					
1	Kapitalkosten					
2	Abschreibungen					
3	Steuern und Abgaben					
4	Verwaltungskosten					
5	Betriebskosten					
6	Erhaltungskosten					
7	Sonstige Kosten					
	Beseitigungskosten					

... Kosten sind die Aufwendungen für Güter, Lieferungen, Leistungen und Abgaben, die für die Planung und Ausführung von Baumaßnahmen erforderlich sind.

... ‚Ö-NORM B 1801-1 Kosten im Hoch- und Tiefbau | Kostengliederung‘ regelt die Belange der planungs- und ausführungorientierten Kostengliederung.

... ‚Ö-NORM B 1801-1 Kosten im Hoch- und Tiefbau | Objektdaten – Objektnutzung‘ regelt die nutzungsorientierten Kostengliederungen innerhalb des Lebenszyklus von baulichen Objekten

Lebenszykluskosten

	Kostenbereiche 1-9 (ÖNORM B 1801-1)					
0	Grund					
1	Aufschließung					
2	Bauwerk-Rohbau	Bauwerkskosten	Baukosten	Errichtungskosten	Gesamtkosten	Anschaffungskosten
3	Bauwerk-Technik					
4	Bauwerk-Ausbau					
5	Einrichtung					
6	Außenanlagen					
7	Honorare					
8	Nebenkosten					
9	Reserve					
	Finanzierungskosten					
	Kostenarten 1-7 (ÖNORM B 1801-2)					
1	Kapitalkosten					
2	Abschreibungen					
3	Steuern und Abgaben					
4	Verwaltungskosten					
5	Betriebskosten					
6	Erhaltungskosten					
7	Sonstige Kosten					
	Beseitigungskosten					

... Life Cycle Costing (LCC)

... Anschaffungskosten (Gesamtkosten zuzüglich Finanzierungskosten) zuzüglich Entwicklungskosten und Folgekosten (Summe der Nutzungskosten und Beseitigungskosten)

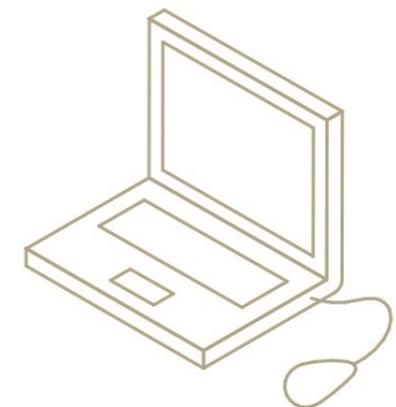
... die Lebenszykluskostenrechnung betrachtet ein Produkt konsequent über den gesamten Existenzzeitraum unter dem Kostenaspekt – von der ersten Idee bis zur Entsorgung

... das Gebäude lebenszyklisch betrachtet:

- 1 Planung
- 2 Errichtung
- 3 Betrieb und Nutzung
- 4 Umbau und Sanierung
- 5 Abriss und Entsorgung

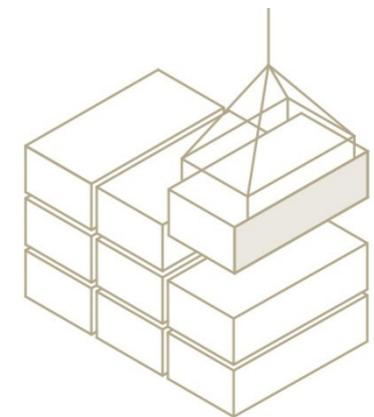
Planungskosten | Planungsaufwand

- ...integrale Planung - enge Zusammenarbeit der Fachdisziplinen als Team
- ...vorausschauende Planung und Koordination der Fertigungsprozesse
- ...ausreichend Vorlauf - Planung muss vor Beginn der Produktion abgeschlossen sein
- ...Entscheidung über Materialwahl, Konstruktion, Haustechnik, Transport, Kapazitäten, etc.
- ...modulare Planung - Werkstoff-Formate - minimaler Verschnitt
- ...Format und Größe angepasst an Transportmöglichkeiten
- ...Reduzierung der Planungskosten und -zeit durch höhere Stückzahlen
- ...Reduzierung Bauleitung | ÖBA
- ...3D BIM - Digitale Kette von Entwurf bis Fertigstellung



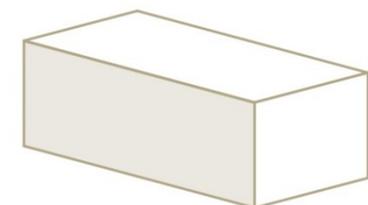
Errichtungskosten

- ...Optimierung und Automatisierung von Abläufen
- ...witterungsunabhängige Vorfertigung ermöglicht eine schnellere Fertigstellung
- ...automatisierte Prozesse wirken sich positiv auf den Zeit- und Kostenaufwand aus
- ...hoher Installationsgrad innerhalb der Module ermöglicht eine effektive Vorfertigung
- ...emissionsarme Baustelle - schnelle saubere Montage, wenig Lärm, Staub,...
- ...minimale Baustelleneinrichtung
- ...Vorteile durch kurze Bauzeit - Zeitdruck, innerstädtische oder sensible Lage
- ...hohe Ausführungsqualität | Ausschluss von Fehlern aufgrund der werkseitigen Vorfertigung und genauen Planung
- ...geringe Lasten günstig für Statik und Transport
- ...Vorteile von Holzbauten in Bezug auf Erdbebensicherheit



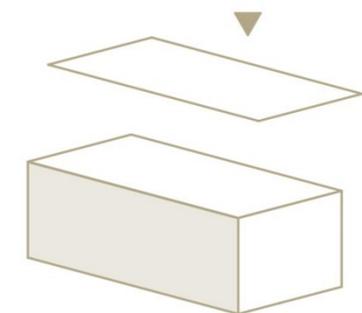
Nutzungskosten

- ...Gebäudeoptimierung für möglichst geringen Energiebedarf und geringe CO2-Emission
- ...je höher der energetische Standard, umso geringer ist der Energiebedarf auf lange Sicht
- ...minimale Gebäudetechnik
- ...BUS-System - smart home
- ...erneuerbare Energien (z.B. PV-Anlage)
- ...massive Bauweise mit CLT - massiv, steif, kompakt, langlebig, ökologisch & nachhaltig
- ...Wohlfühlfaktor Holz – Behaglichkeit, Atmungsaktivität, Raumklima, etc.

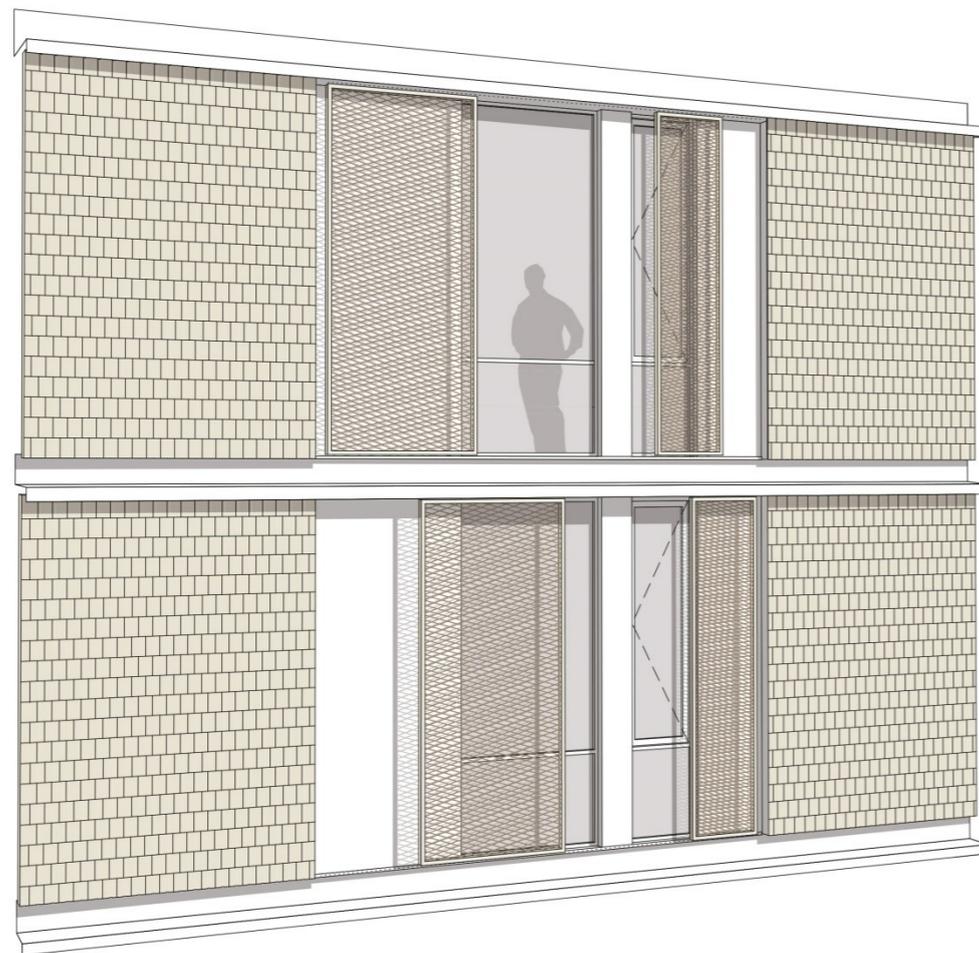


Erneuerungs- bzw. Erhaltungskosten

- ...einfache Erweiterung und Austausch durch modulare Bauweise
- ...intelligente Detailplanung für leichte Auswechselbarkeit
- ...Planen in Komponenten - Plug and Play
- ...Revisionsmöglichkeiten schaffen – Tauschbarkeit
- ...Holz als nachwachsender Rohstoff immer vorhanden
- ...Nachnutzung | Umnutzung durch geringe Maßnahmen - intelligente, flexible Grundrisse
- ...Module koppel-, kombinierbar, umnutzbar | Wohnung, Büro, Seniorenheim,...

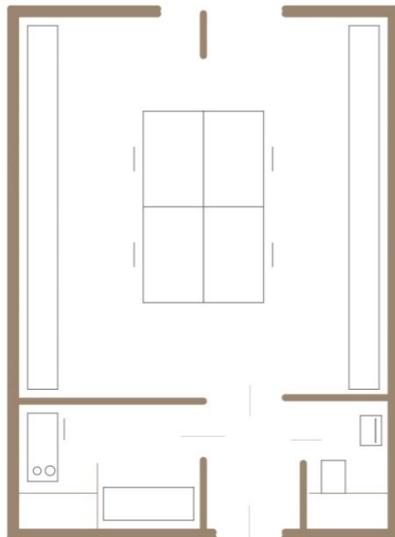


Beispiel | Austausch Fassade

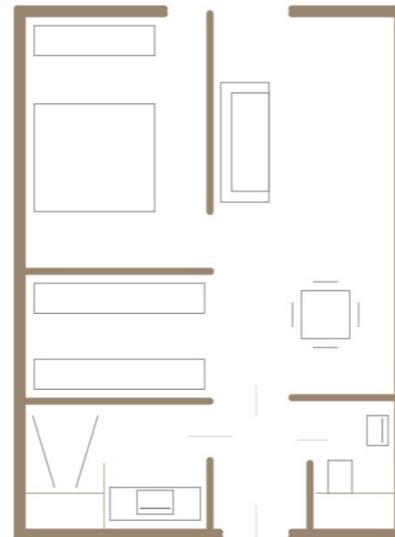


Beispiel | Um- und Nachnutzung

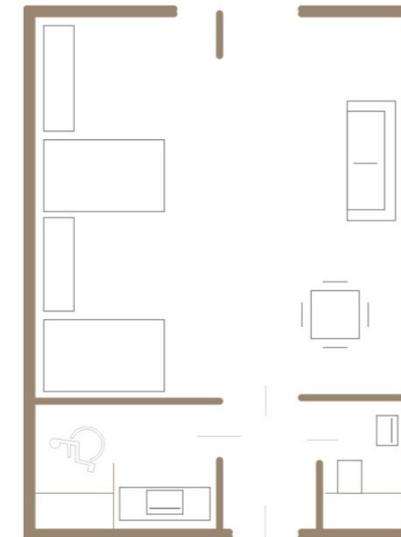
BÜRO



WOHNEN



SENIOREN



Abbruch- und Entsorgungskosten

...reuse | recycle

...Module an einen anderen Ort versetzen

...Module in einzelne Komponenten zerlegen

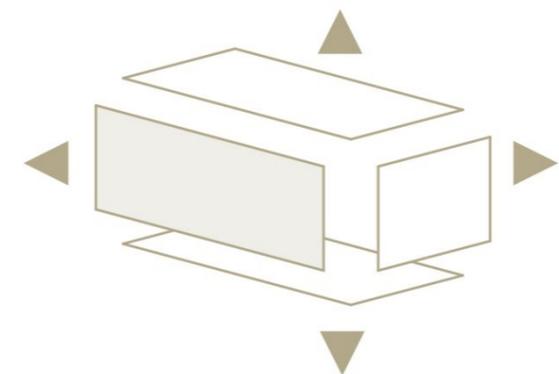
...Holz als Material = Energieressource

...vom Bauholz zum Holzwerkstoff bis zur thermischen Verwertung

...Vermeidung von Schadstoffen und Verbundwerkstoffe

...Konzept für den Rückbau zur Wiederverwendung von wertvollen Ressourcen

...Verbindungsarten lösbar konstruieren (z.B. Schraubverbindungen)



Ausschreibung | LBH – Leistungsbeschreibung Hochbau

Standardisierte Leistungsbeschreibungen sind die Grundlage für die **Erstellung von Leistungsverzeichnissen** zur Vergabe von Bauleistungen und spezifiziert die zu erbringenden Leistungen durch den Verkäufer oder Auftragnehmer. Gegliedert ist die LBH nach Leistungsgruppen. Diese beschreiben relativ abgeschlossene Bautätigkeiten ("Gewerke").

Leistungsverzeichnisse sind Aufstellungen mit einem **Mengen- und Massengerüst**, die von Gewerken mit ihren kalkulierten Einheitspreisen auszufüllen sind. Die Summe ergibt die voraussichtlichen Kosten dieses Gewerks.

Herausgeber der LBH ist das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW).

MEHR FÜR'S GELD

Projektbeispiele, sps÷architekten

Hoher Qualitätsstandard unter Einhaltung des vorgegebenen Kostenrahmens

- Modellwohnbau Passivhaus Samer Mösl, Salzburg 2006
- Seniorenwohnhaus, Hallein 2014
- ZIS – Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik, St. Johann i. Pongau 2015
- Holzwohnbau Hummelkaserne, Graz 2016

Modellwohnbau Passivhaus Samer Mösl

Salzburg, 2006



Bauherr: Heimat Österreich – Salzburg

Wettbewerb: 03.2003 (1.Preis)

Planung: 08.2003 – 06.2005

Bauzeit: 06.2005 – 09.2006

Baukosten: 6,3 Mio EUR

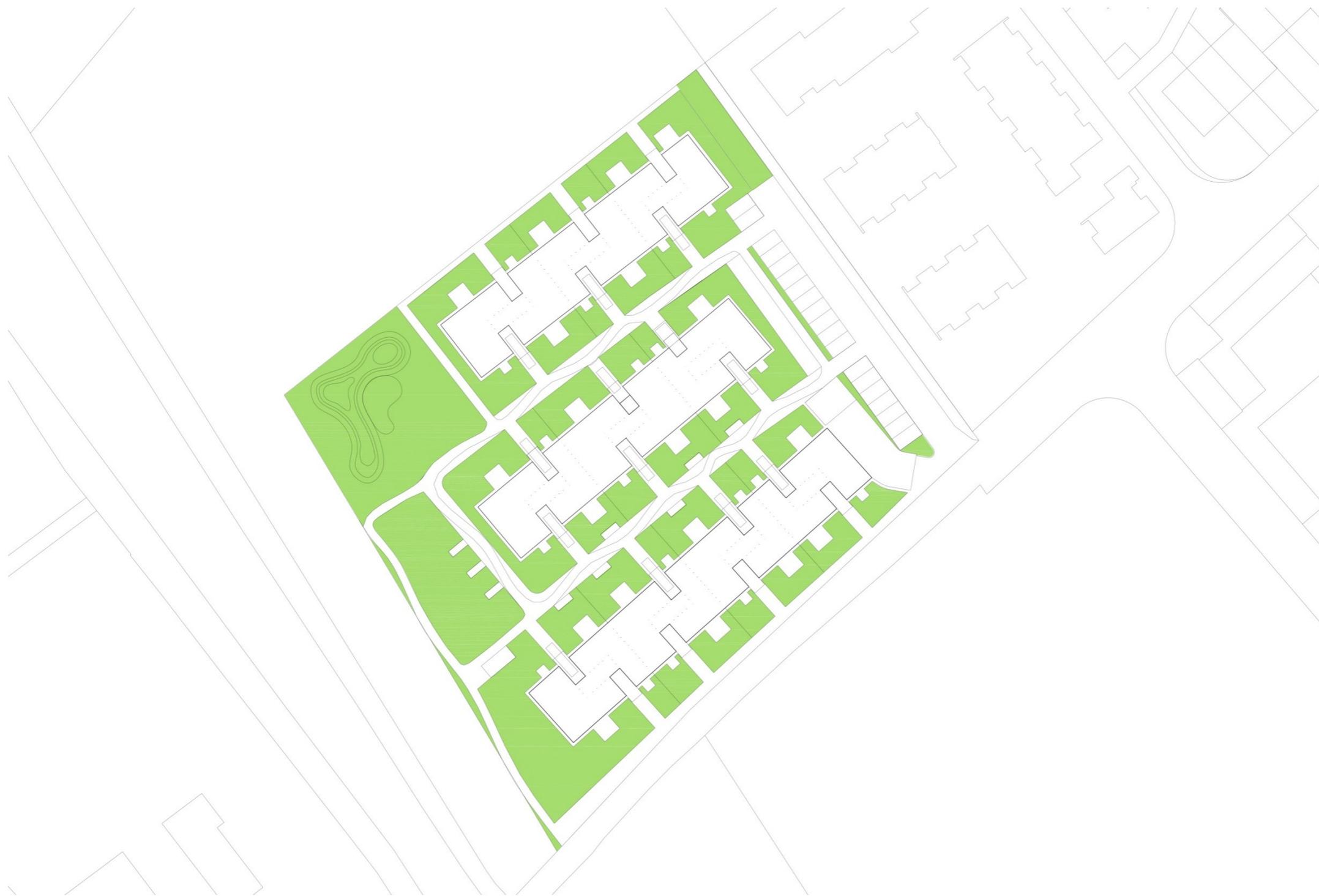
Grundstücksfläche: 8.301 m²

Bruttogeschossfläche: 6.111 m²

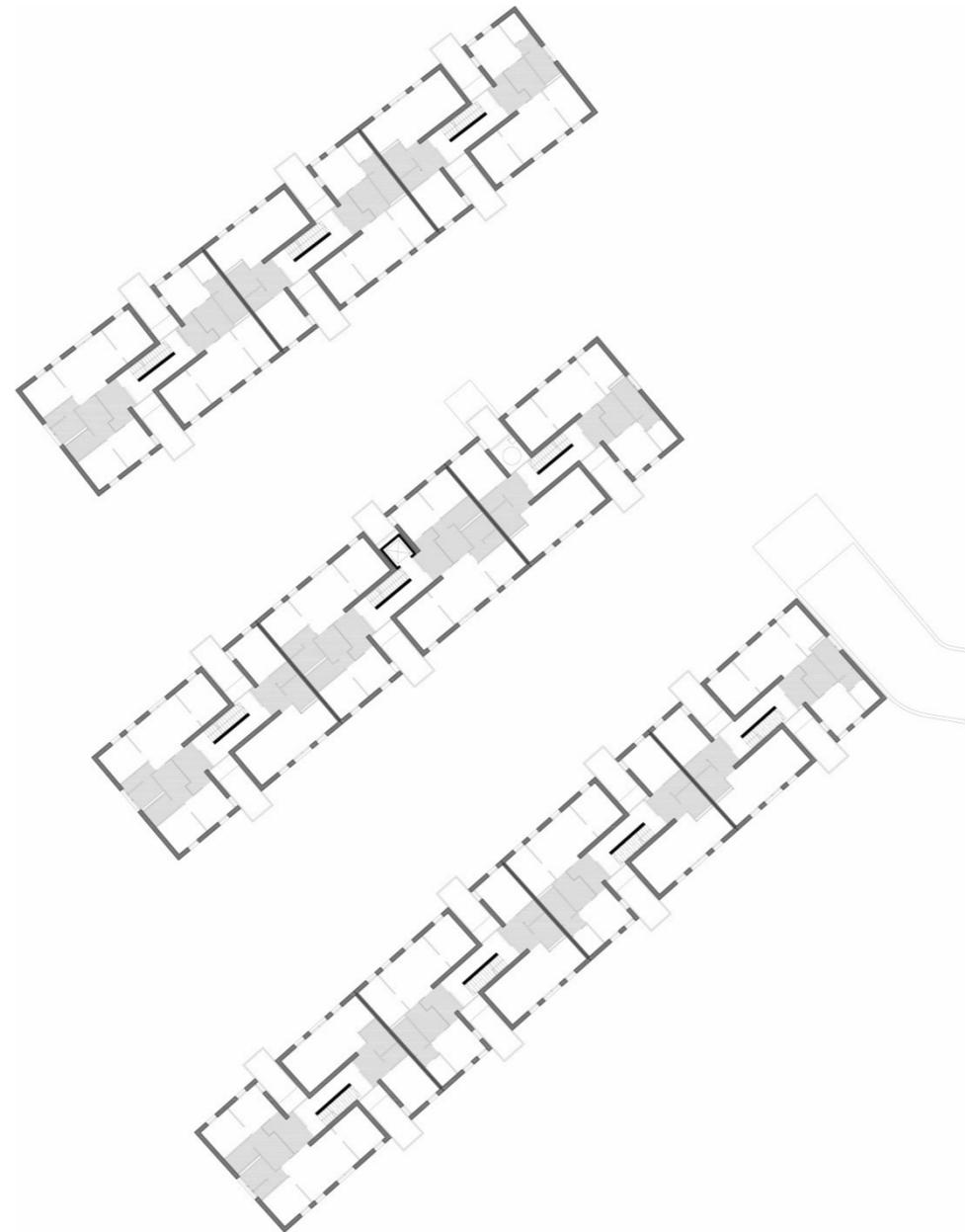
Wohnnutzfläche: 4.495 m²

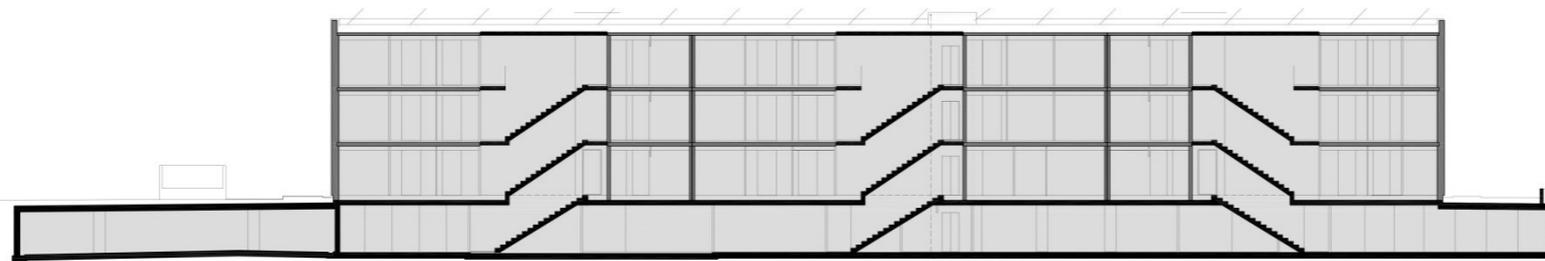
umbauter Raum: 19.353 m²

Anzahl Wohneinheiten: 60

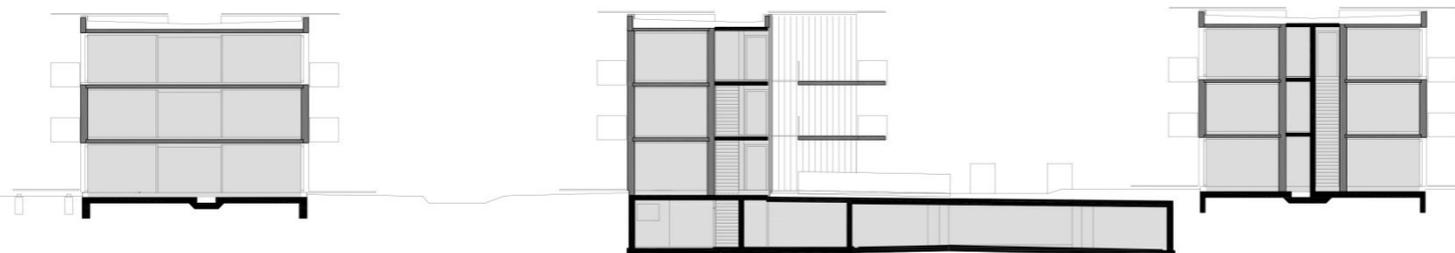








Längsschnitt



Querschnitt















Seniorenwohnhaus

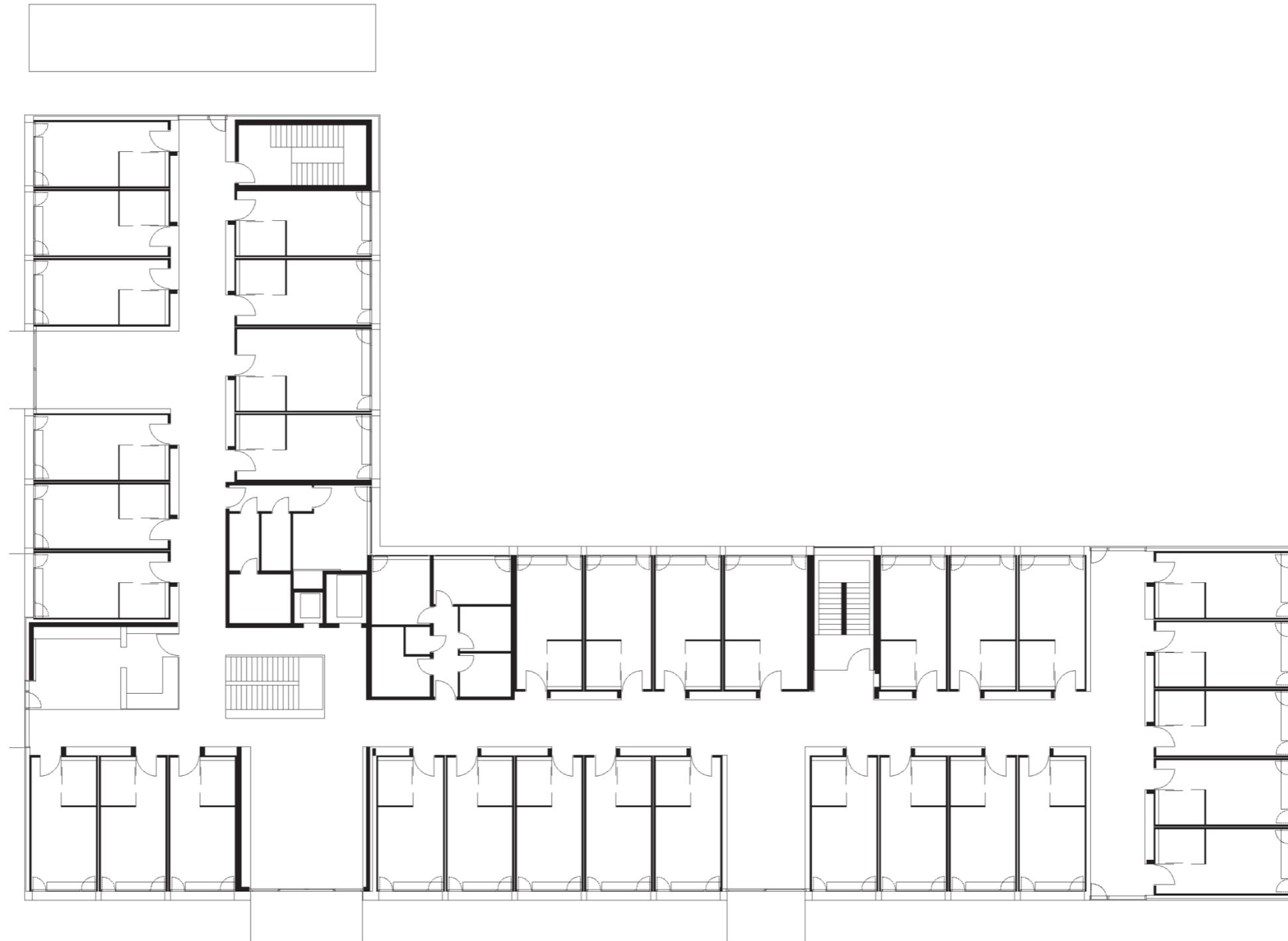
Hallein, 2014

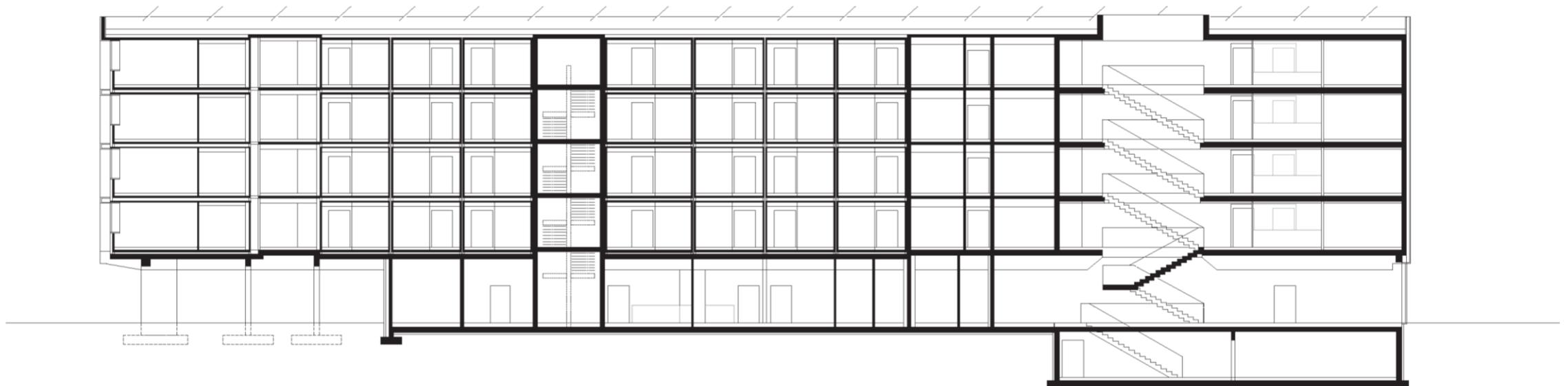


Bauherr:	Stadtgemeinde Hallein
Wettbewerb:	03.2008 - 08.2008 (1. Preis)
Planung:	01.2009 - 05.2013
Bauzeit:	03.2012 - 10.2013
Baukosten Immobilien:	EUR 16,5 Mio.
Baukosten Mobilien:	EUR 3,2 Mio.
Bauplatzfläche:	8.224 m ²
Überbaute Fläche:	2.093 m ²
Bruttogeschossfläche:	10.218 m ²
Nutzfläche:	8.513 m ²
umbauter Raum ui:	2.665 m ³
umbauter Raum oi:	31.676 m ³
Anzahl Zimmer/Betten:	128 Einzelzimmer, 8 Doppelzimmer

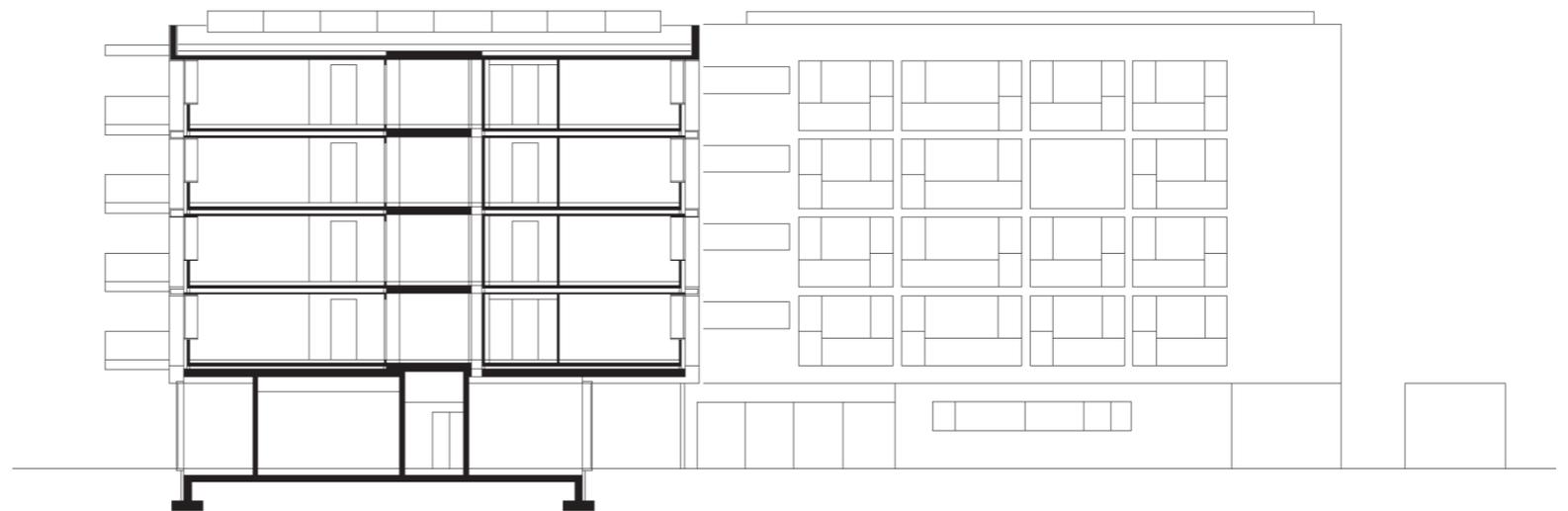








Längsschnitt



Querschnitt

























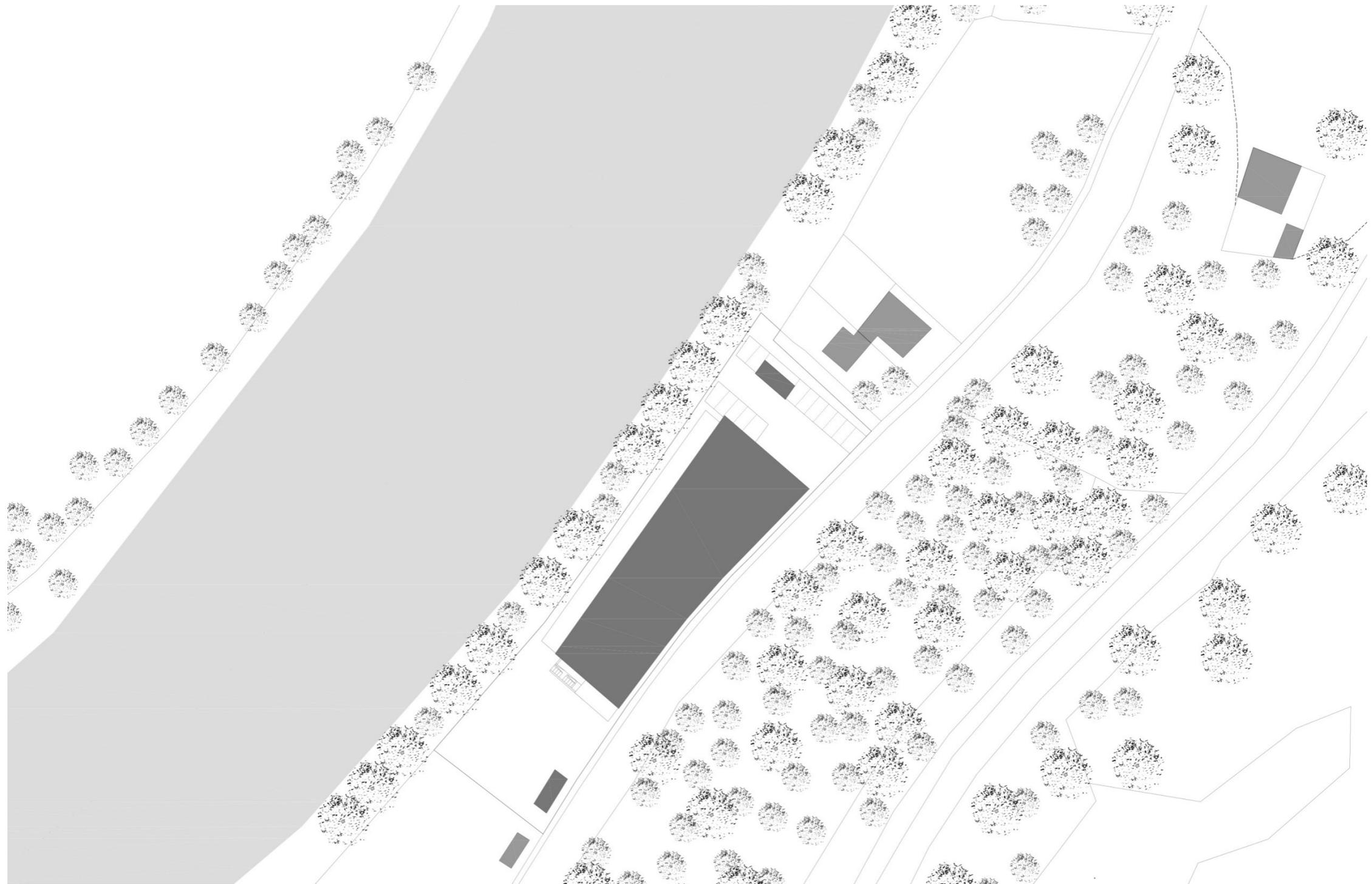


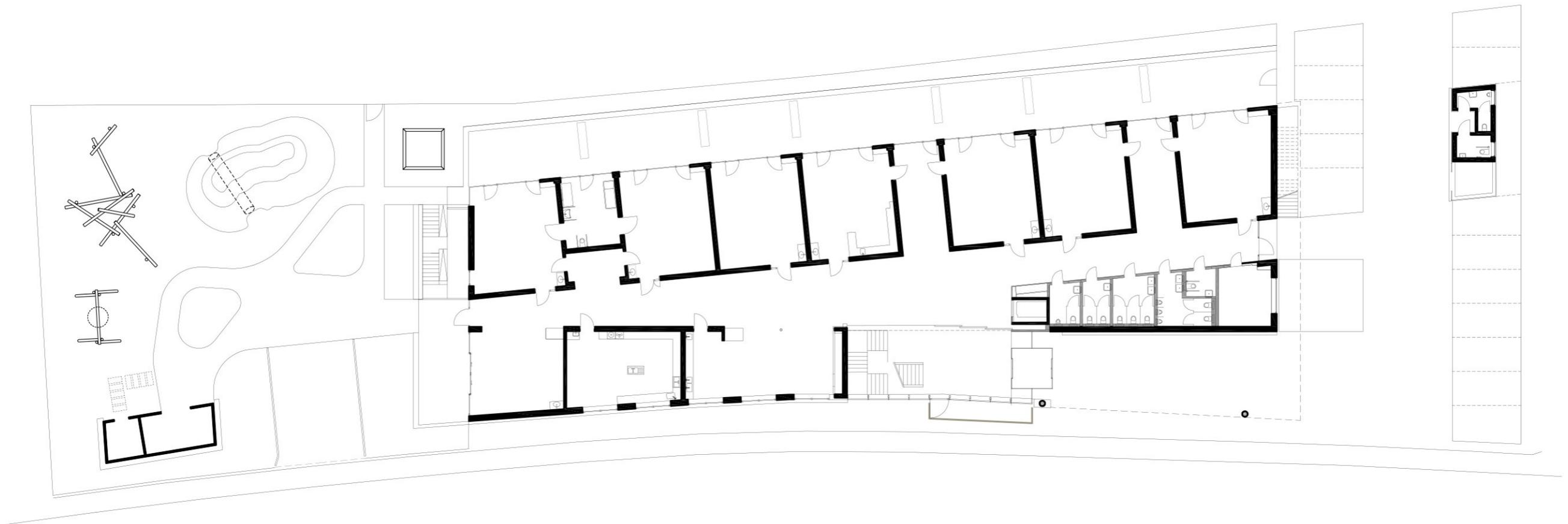
ZIS – Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik

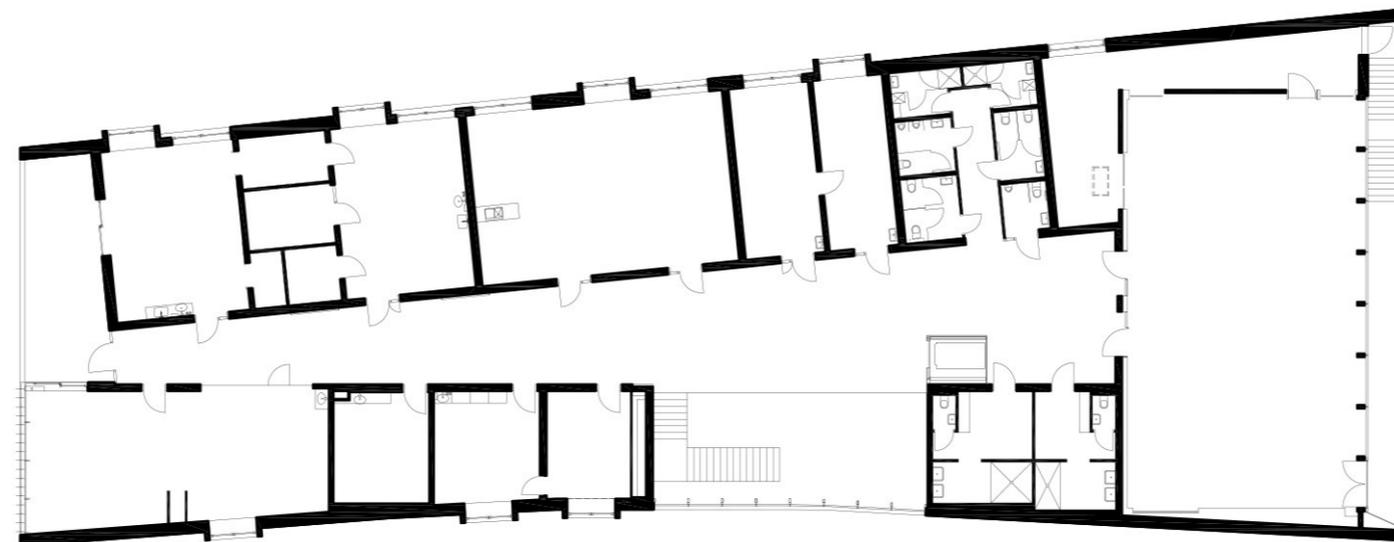
St. Johann im Pongau, 2015

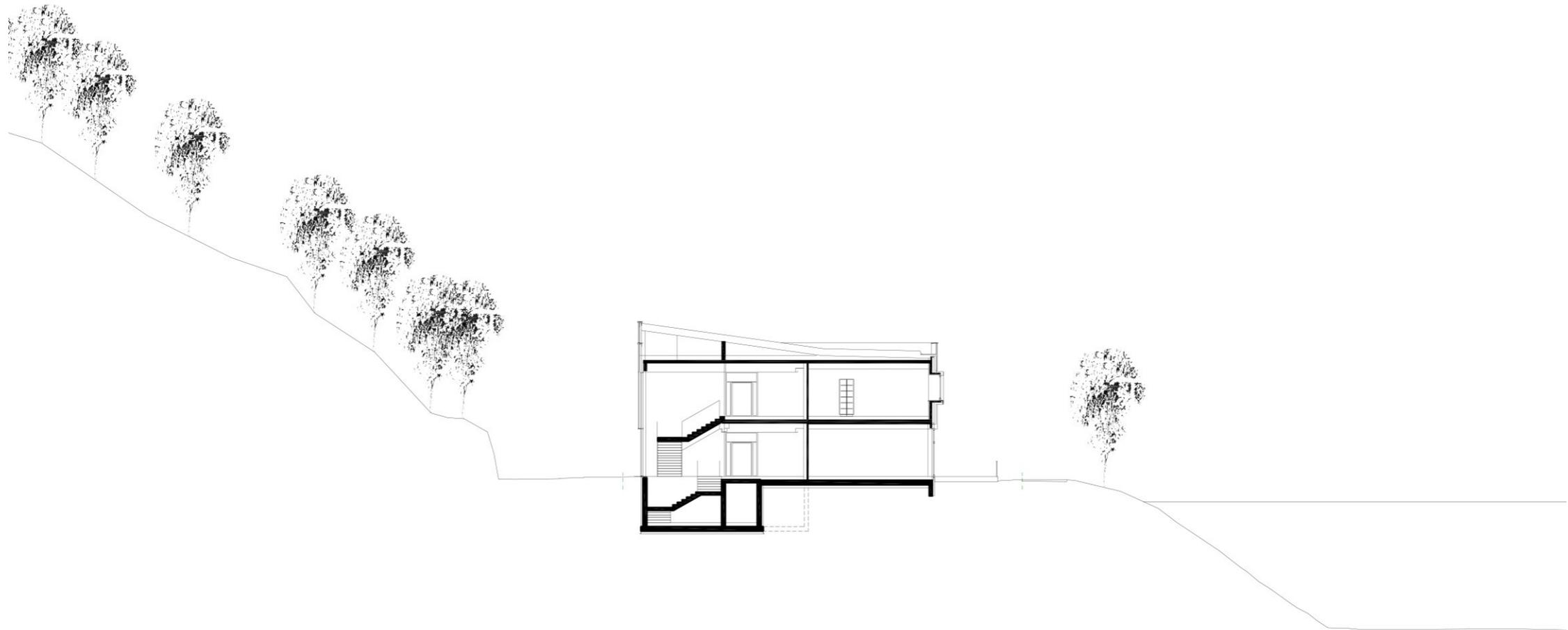


Bauherr:	Stadtgemeinde St. Johann im Pongau ZIS – Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik
Wettbewerb:	10.2013 – 01.2014 (1.Preis)
Planung:	01.2014 – 04.2015
Bauzeit:	10.2014 – 09.2015
Baukosten:	5 Mio. EUR (excl. Mwst.)
Grundstücksfläche:	3.008 m ²
Bruttogeschossfläche:	2.743 m ²
Nutzfläche:	2.163 m ²
umbauter Raum:	11.730 m ³

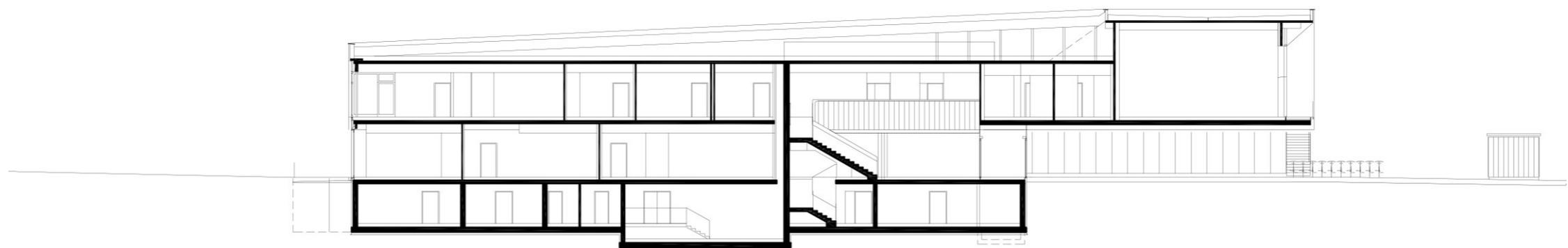








Querschnitt



Längsschnitt











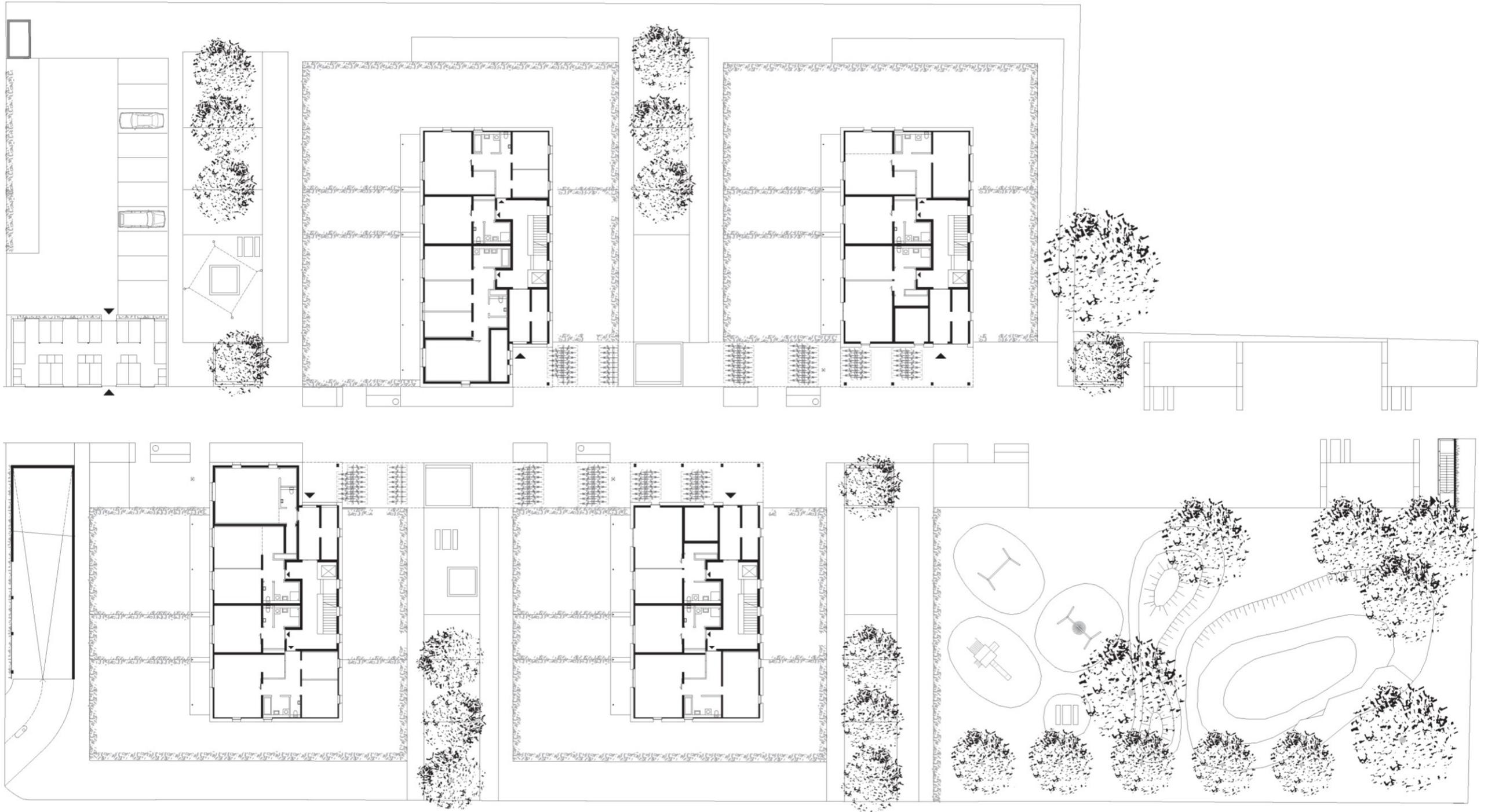
Holzwohnbau Hummelkaserne

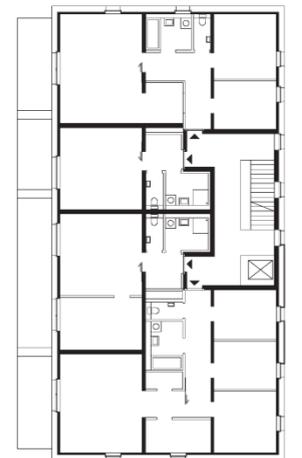
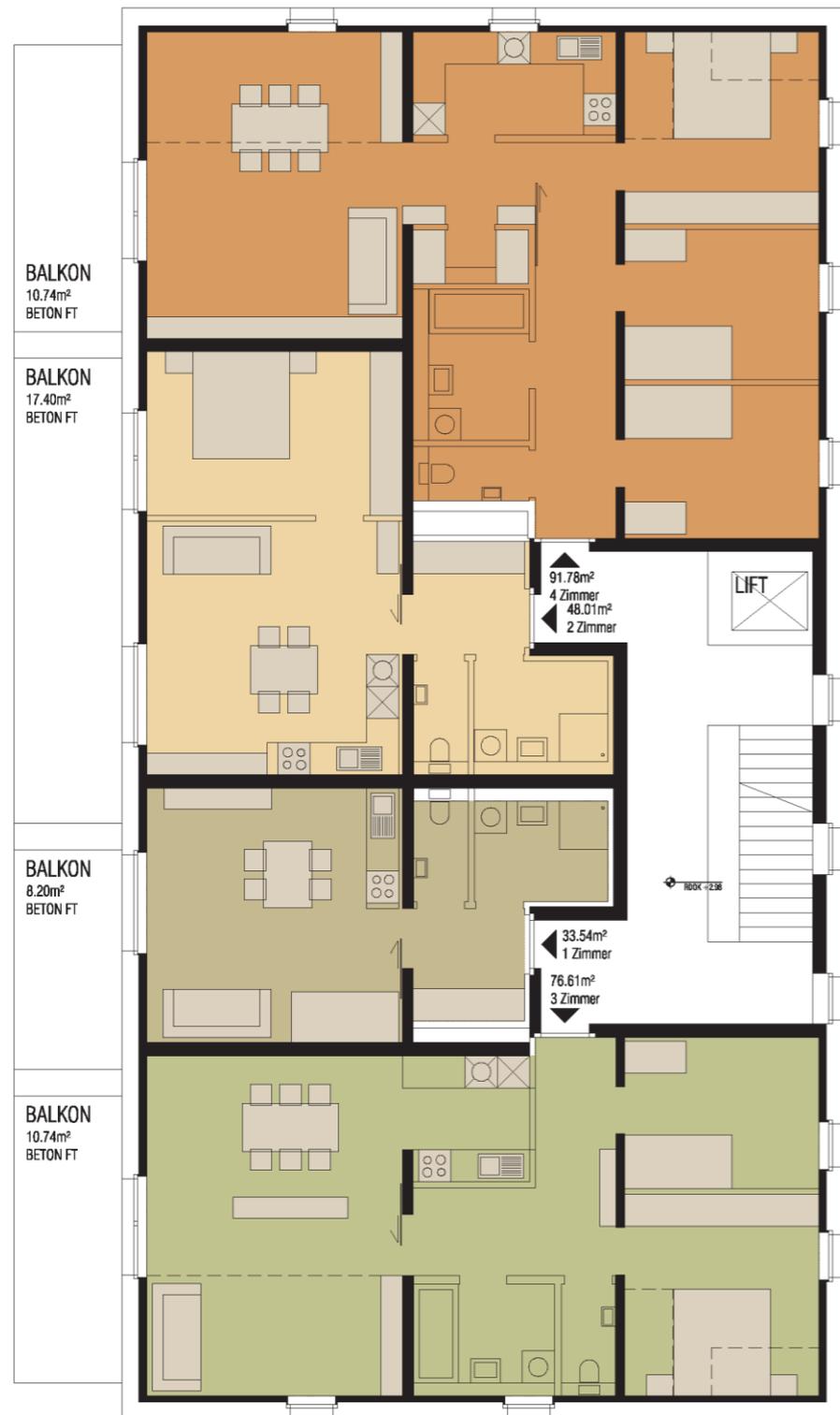
Graz, 2016

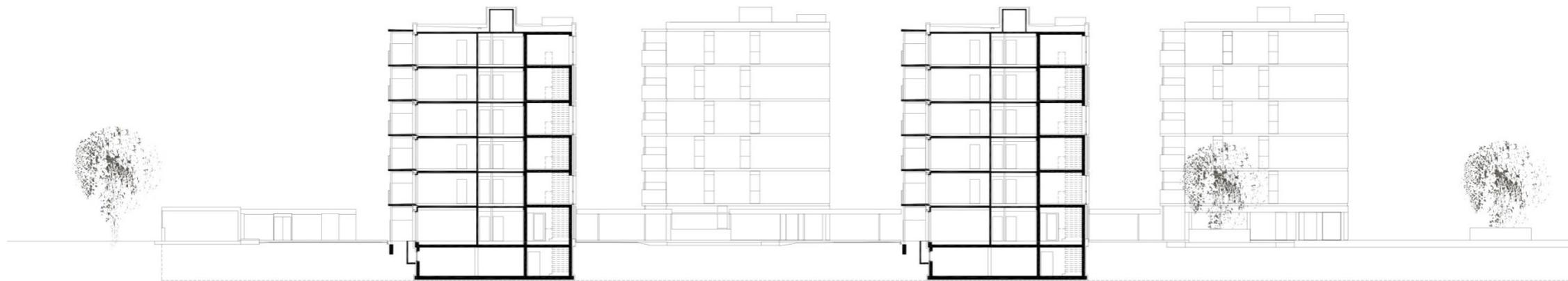


Bauherr:	ENW – Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH, Graz
Wettbewerb:	08.2012 - 02.2013 (1. Preis)
Planung:	09.2013 - 12.2014
Bauzeit:	01.2015 - 07.2016
Baukosten:	EUR 9,8 Mio.
Grundstücksfläche:	11.021 m ²
Bruttogeschossfläche:	8.003 m ²
Nutzfläche:	6.600 m ²
umbauter Raum:	22.065 m ³
Anzahl der Wohnungen:	92

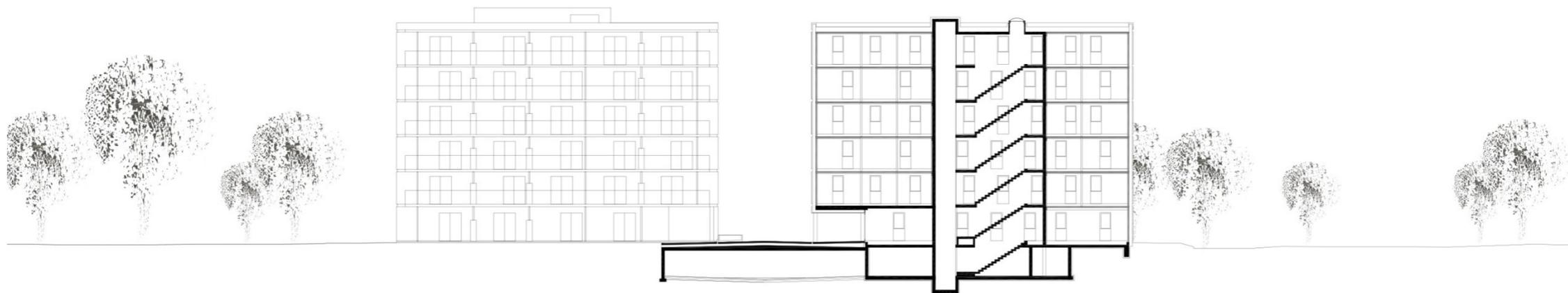








Längsschnitt



Querschnitt









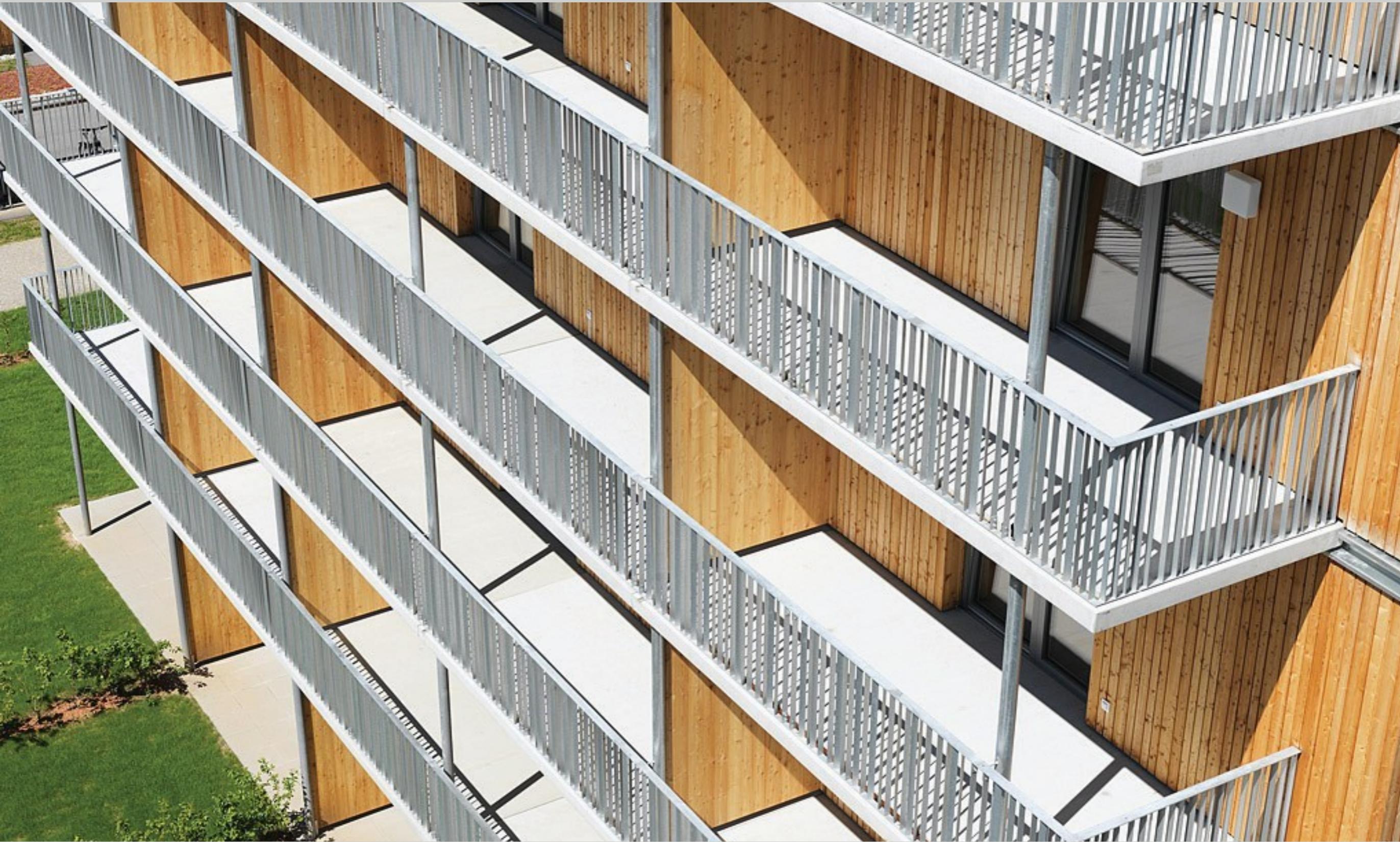
















Verbesserungspotentiale

...Know-How Transfer verbessern

...Zusammenarbeit zwischen Planern und Ausführenden - **zielorientiertes Team-Denken**

...Standardisierung von Aufbauten

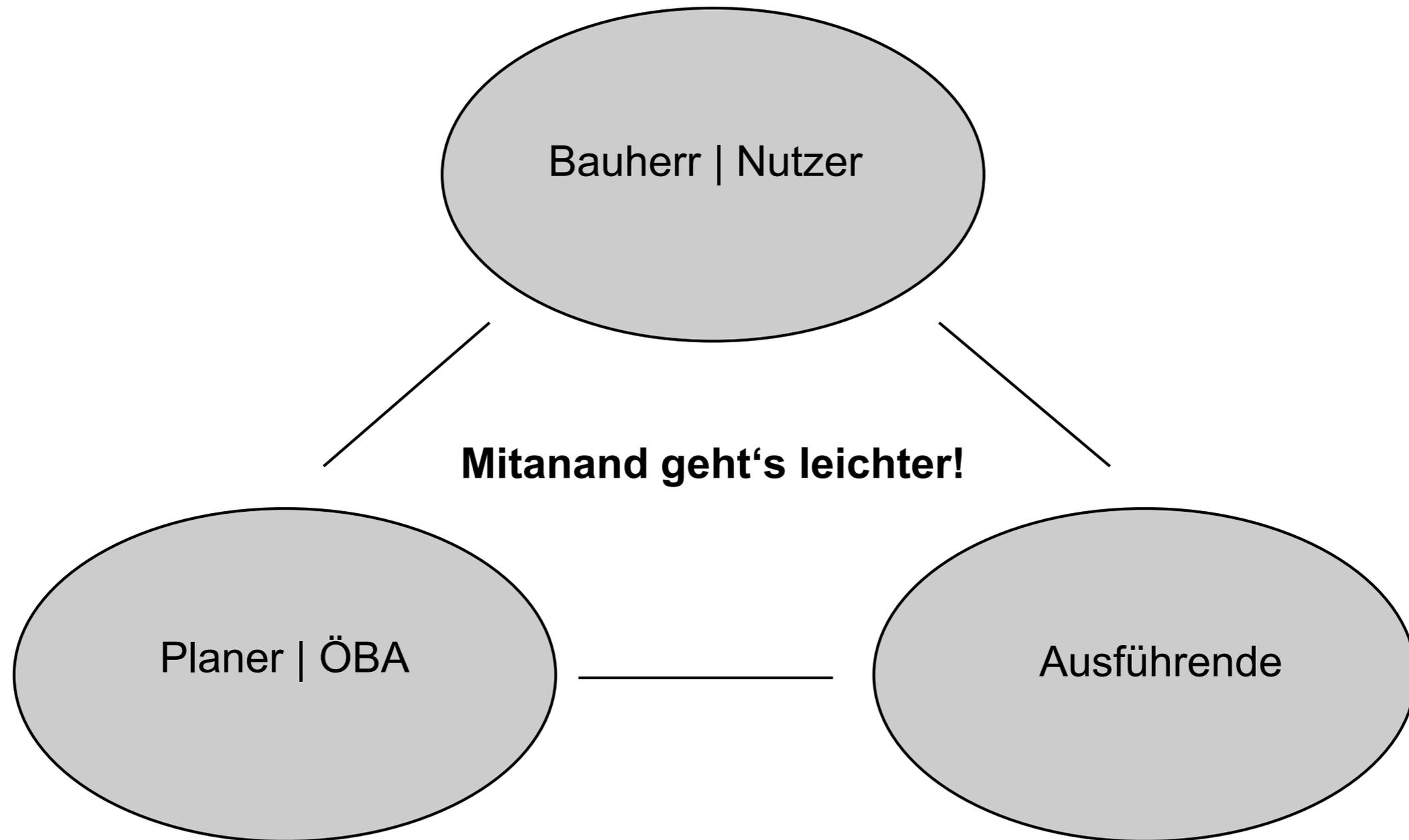
...Best- statt Billigstbieter

...weg vom Leuchtturmprojekt in die Breite

Zusammenfassung

- ...klar kalkulierbare Kosten durch exakte Planung, Vorhersehbarkeit der Prozesse und Ausstattung bis ins Detail
- ...längere Planungszeit – kürzere Errichtungszeit durch hohen Vorfertigungsgrad
- ...verkürzte Finanzierungszeit durch kürzere Herstellungszeit aufgrund hoher Vorfertigung
- ...frühere Einnahmen, da die Immobilie schneller in Betrieb genommen werden kann
- ...höhere Kontrolle der Qualität durch Vorfertigung in der Werkstatt - dadurch Reduktion kostenintensiver Mängel
- ...höhere Einnahmen aufgrund von größeren Wohn- und Nutzflächen durch geringe Wandstärken
- ...Holz als Wohlfühlfaktor – Behaglichkeit, Atmungsaktivität, Raumklima







Passivreihenhaus oh123, Thalgau (2002)



Seniorenwohnhaus, Hallein (2014)



Hummelkaserne, Graz (2016)



LKH Graz Süd-West, Süd (2018)



Samer Mösl, Salzburg (2006)



Bürogebäude oh456, Thalgau (2014)



Agrarzentrum, Maishofen (2017)



Wildgarten, Wien (in Planung)



Sportpark Lissfeld, Linz (2010)



ZIS, St. Johann im Pongau (2015)



Hotel Heffterhof, Salzburg (2017)



Kapelle der Barmherzigkeit, Ried am Wolfgangsee (2018)