

Die approbierte Originalversion dieser Diplom-/Masterarbeit ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (<http://www.ub.tuwien.ac.at>).

The approved original version of this diploma or master thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (<http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/>).

## Masterarbeit

### Park Hotel Thermal Paks

Entwurf eines Thermalbades mit Hotel in Paks, Ungarn

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Diplom-Ingenieurs

unter der Leitung von

o.Univ.Prof. Dipl.-Ing Cuno Brullmann

Institut für Architektur und Entwerfen

E253/2 Abteilung für Wohnbau und Entwerfen

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Architektur und Raumplanung

von

Judit Pozsonyi

0525331

Quellenstraße 80/308

1100 Wien

Wien, 26. 10. 2011



A köszönetem megillet mindenkit, aki ebben a munkában segítségemre volt és éveken keresztül ott volt nekem és támogatott. Különösképpen szeretnék köszönetet mondani apukámnak Miklósnak, anyukámnak Ilonának, barátomnak Zolinak, húgomnak Áginak, lakótársaimnak Orsinak és Grétának, barátaimnak Dórinak és Berginek valamint egyetemi szaktársaimnak Somának, Józsinak, Zsuzsinak és Kennynek. Továbbá köszönettel tartozom Cuno Brullmann professzornak a diplomamunkám lektorálásáért továbbá Bencze Barnabás Tanár Úrnak, Fejes Margit történésznek és Volf Klaudiának a képi és tervi anyaguk rendelkezésemre bocsátásáért.

Mein Dank geht an alle, die mir bei dieser Arbeit Hilfe geleistet haben und über all die Jahre für mich da waren und mich unterstützt haben. Besonders bedanken möchte ich mich bei meinem Vater Miklós, meiner Mutter Ilona, meinem Freund Zoli, meiner Schwester Ági, meinen Mitbewohnerinnen Orsi und Gréta, meinen Freunden Dóri und Bergi sowie meinen Studienkollegen Soma, Józsi, Zsuzsi und Kenny. Weiters danke ich Professor Cuno Brullmann für die Betreuung meiner Diplomarbeit sowie Barnabás Bencze, Margit Fejes und Klaudia Volf für die Bereitstellung ihres Bild- und Planmaterials.



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Analyse: Stadt</b>	<b>7</b>	<b>3. Projekt</b>	<b>33</b>
1.1 Geographische Lage	9	3.1 Stadtentwicklung in Paks	35
1.2 Geschichte	11	3.2 Programm	37
1.3 Tradition und Kultur	15	3.3 Konzept	39
1.4 Verkehr	17	3.4 Städtebauliches Konzept	41
1.5 Die Donau und ihre Rolle für Paks	19	3.5 Freiraumkonzept	43
1.6 Thermalwasser	20	<b>4. Entwurf</b>	<b>45</b>
<b>2. Analyse: Grundstück</b>	<b>23</b>	4.1 Thermalbad	47
2.1 Lage	25	4.2 Hotel	49
2.2 Geschichte	27	4.1 Konstruktion	51
2.3 Umgebung	29	4.2 Freiraumgestaltung	53
2.4 Verkehrsanbindung	31	4.3 Pläne	54
		4.4 3D-Darstellungen, Modellfotos	84
		<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>96</b>
		<b>Quellen</b>	<b>99</b>



# 1. Analyse: Stadt



Abb.1: Panorama von Paks vom gegenüberliegenden Ufer



Abb. 2

## 1.1 Geographische Lage

Paks ist eine kleine Stadt in der Mitte Ungarns, im Komitat Tolna, und liegt ca. 110 km südlich von Budapest am rechten Ufer der Donau. Von Wien ist sie ca. 340 km entfernt. Mit ihren beinahe Zwanzigtausend Einwohnern ist sie die drittgrößte Stadt im Komitat. Der höchste Punkt der Stadt ist der 103 m hohe Lösshügel, der Sánchegy (Schanzberg) im nördlichen Bereich. Ihre Bekanntheit im Kreise der Ungarn verdankt Paks ihrem Atomkraftwerk, das das einzige Atomkraftwerk Ungarns ist und etwas südlich der Stadt liegt. Auf der Abbildung rechts sieht man das Orthofoto der Stadt mit dem AKW ganz unten.



Abb. 3



Abb. 4

## 1.2 Geschichte

### Urzeit

Paks hat eine Geschichte die noch in die Urzeit zurückreicht. Seit dem Neolithikum, ca. von der Mitte des 6. Jhdts vor Chr. gab es hier Siedler, die Landwirtschaft und Viehzucht betrieben haben.

### Antike

Im 4. Jahrhundert vor Chr. haben die von Westen angesiedelten Kelten Transdanubien besetzt. Das Gebiet wurde dann von den Römern unter Kaiser Augustus als die Provinz Pannonien zum Römischen Reich angeschlossen, aber der eigentliche Einzug in der Region um Paks erfolgte erst zwischen 41 und 54 nach Chr. unter Kaiser Claudius. Das auf dem Sánchegy im 4. Jahrhundert errichtete Castrum (Lager), das Lussonium war ein Glied der Befestigungslinie, die die Grenze der Provinz darstellte. Das Erscheinen der Hunnen bedeutete das Ende der römischen Herrschaft.

### Mittelalter

Die von 433 bis 455 n. Chr. dauernde Herrschaft der Hunnen wurde vom Königreich der Langobarden abgelöst. Diese wurden 568 durch die Awaren vernichtet, die bis zur Landnahme der Ungarn von Árpád (896 n. Chr.) präsent waren. Der Name von Paks erscheint erstmals 1333 in schriftlichen Quellen.

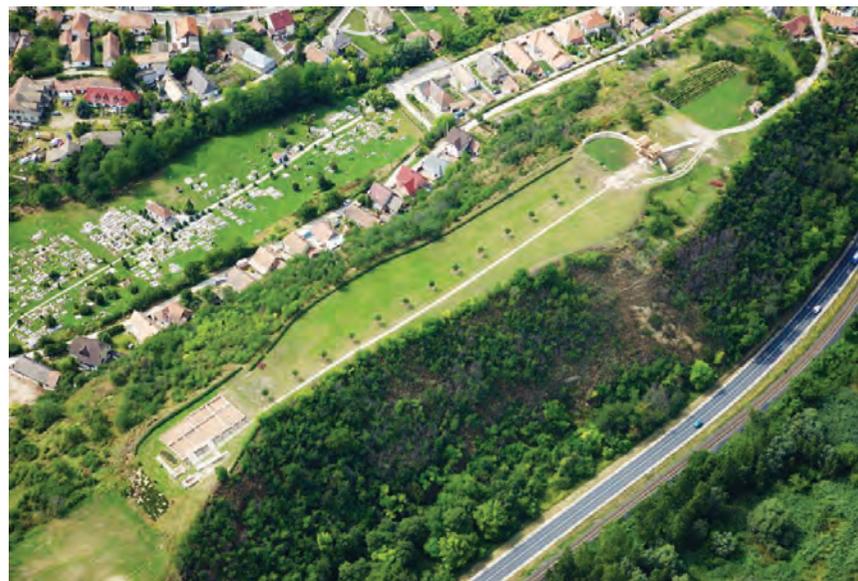
### Zeiten der türkischen Herrschaft (16-17. Jahrhundert)

Wegen den durch die Römer gebauten Kriegswege und dem Wasserweg auf der Donau braucht der türkische Sultan die Stadt, also sind seine Krieger immer wieder zurückgekehrt.



Abb. 5: Lussonium

Abb. 6: Lussonium, Luftbild



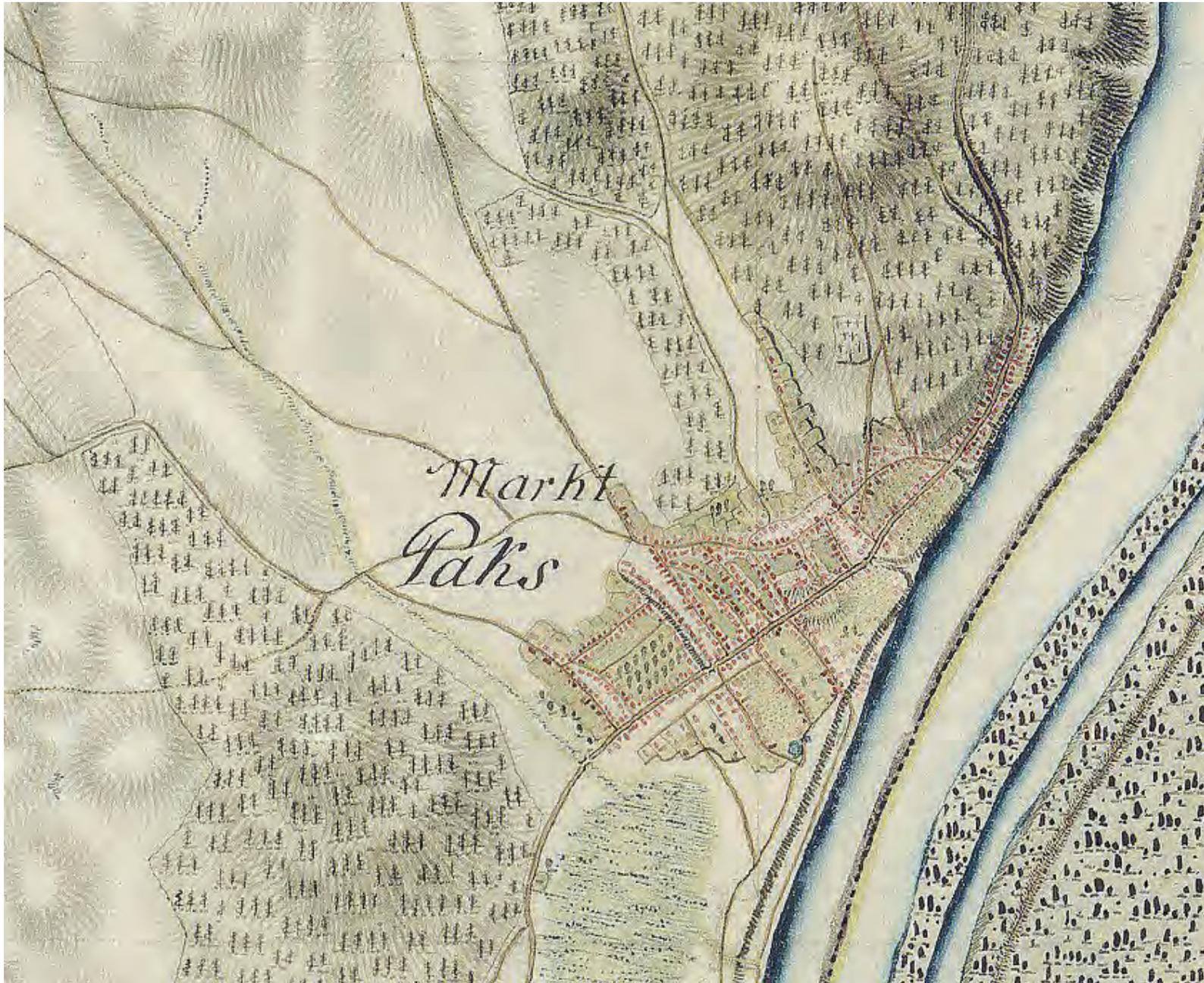


Abb. 7

Die Ungarn haben die Stadt verlassen. Die 1686 von Buda vertriebenen türkischen Truppen haben bei ihrem Rückzug Paks bis zum Boden zerstört. Die leere Siedlung musste neu besiedelt werden. Am Anfang sind die alten Bewohner zurückgekehrt, später kamen Ungarn von der Tiefebene und dann ab 1720 die Schwaben aus Baden-Württemberg auf die Anordnung von Maria Theresia mittels Schiff auf der Donau.

### Unter dem Freiheitskampf von Rákóczi (Kuruzenkämpfe)

Bei Dunakömlöd hat man eine Brückenkopfstellung mit Festung gebaut, damit die ungarischen Truppen einfach die Donau überqueren und Transdanubien besetzen können. Die unter dem Namen „Burg von Bottyán“ bekannt gewordene Festung wurde von dem General János Bottyán und von dem Ingenieur Ádám Vay gebaut. Die Burg wurde später von den Labanzen zerstört.

### Die Zeiten bis zum Ende des Freiheitskampfes von 1948-49

Neben der Landwirtschaft hat auch die Industrie der Zechen in der Landstadt Paks Platz gewonnen. Der Handel wurde durch den Wasserweg der Donau gefördert. Die Revolution und Freiheitskampf von 1948-49 hat Paks nicht betroffen.

### Nach dem Freiheitskampf

In der langsamen Verbürgerlichung des 19. Jahrhunderts haben auch die Landbesitzerfamilien von Paks eine Rolle gespielt. Ab der zweiten Hälfte des Jahrhunderts beschleunigte sich die wirtschaftliche und die kulturelle Entwicklung. 1871 sind die Landstädte entfallen, somit wurde Paks zur Großgemeinde.

### Während des Ersten Weltkriegs

Der erste Weltkrieg hat Paks territorial nicht betroffen, die Begleitumstände haben aber auch sie nicht verschont. Nach dem Krieg wurde Paks von dem roten Terror und dann auch von dem weißen Terror erreicht.

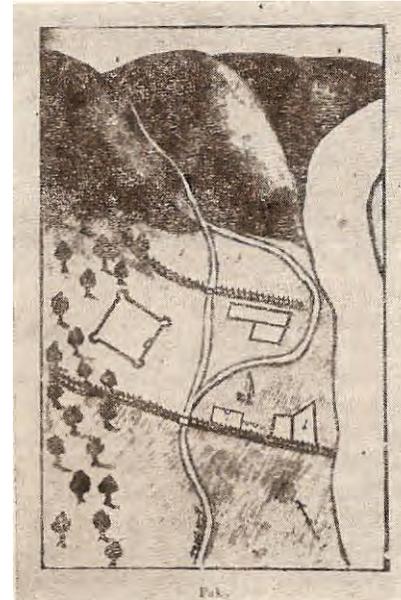


Abb. 8: Paks in der Zeit unter den Türken, Zeichnung von Ottendorf

Abb. 9: Umgebung von Paks  
Ausschnitt aus der *Mappa generalis regni Hungariae* von Ján Lipský

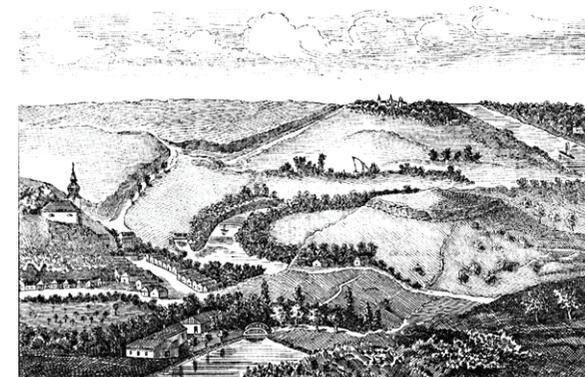
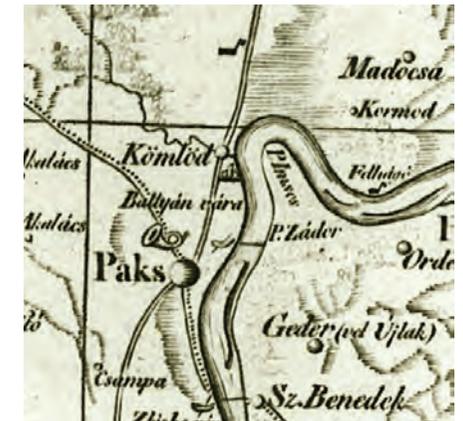


Abb. 10: Die Burg von Bottyán



Abb. 11: Panorama von Paks um 1910



Abb. 12: Der Bau des Atomkraftwerks



Abb. 13: Der Bau der Wohnsiedlung

### **Zwischen den beiden Weltkriegen**

Die Zeit zwischen den Weltkriegen haben die Zeichen der wirtschaftlichen Entwicklung trotz der Weltwirtschaftskrise dominiert.

### **Während des zweiten Weltkriegs**

Viele Einwohner wurden in den Krieg geschickt und sind nicht mehr zurückgekehrt. Die deutsche Besatzung hat auch Opfer genommen. Der Holocaust hat auch schwere Verluste verursacht. Die Juden aus Paks wurden gesammelt und um die Synagoge wurde ein Ghetto gegründet. Später hat man sie von hier nach Auschwitz transportiert. Die sowjetische Armee zog am 1. Dezember 1944 in die Stadt ein. Dem Einzug ist ein Zweifrontenkampf zuvorgekommen. Die sowjetischen Truppen haben die Stadt vom anderen Ufer der Donau beschossen. Die Besatzungstruppen kamen aus Süden.

### **Nach dem zweiten Weltkrieg**

Nach dem Krieg setzte sich die wirtschaftliche Entwicklung fort. Die Konservenfabrik wurde die sich am meisten entwickelnde Industrieanlage der Stadt. Der Wind der Änderungen, der im Herbst 1956 Ungarn überschwemmte, hat auch Paks erreicht, hier gab es auch Demonstrationen.

### **Die Atomstadt**

Im Herbst 1967 hat die Regierung beschlossen das erste Kernkraftwerk Ungarns zu errichten. Als dessen Stelle hat man das Gebiet südlich von Paks an der Donau gewählt. 1969 hat man mit dem Bau begonnen. 1974 waren die ersten Reihenhäuser in der Wohnsiedlung fertig. In der Stadt wurden über 2000 Wohnungen wegen dem Bau des AKWs errichtet. 1975 passierte die Grundsteinlegung des AKWs. Das Atomkraftwerk war der entscheidende Faktor dafür, dass Paks 1979 eine Stadt geworden ist.

## 1.3 Tradition und Kultur

### Weinbau

Obwohl die Weine aus Paks nicht zu den Qualitätsweinen gehören, gab es früher große Weingärten auf den angrenzenden Hügeln, die heute schon bebaut sind. Sogar auf dem Platz des heutigen Atomkraftwerkes wurde Wein angebaut. So gehört der Weinbau auch zu den alten Traditionen. Das kennzeichnen auch die Weinkeller auf dem Sörgödör Platz und die Tatsache, dass es am Rande der Stadt auch heute noch viele Weingärten gibt.

### Fischen

Da Paks früher ein Fischerdorf war, haben viele ein Boot auf der Donau und Paks ist berühmt für ihre Fischsuppe.

### Feste

Am 20. August (Nationalfeiertag) und an den Tagen davor gibt es die Familientage auf dem Donauufer, wo berühmte Schauspieler, Musikbands etc. auftreten.

Mitte September gibt es den Tag der Weinlese, wo die Leute mit Pferdewägen einen Festzug machen und zum Schluss verschiedene Tanz- und Musikgruppen auftreten.

### Kultur

Im städtischen Kulturzentrum gibt es einen Theaterraum (auch Kino), eine Bibliothek und einen Ausstellungsraum.

Das Gebäude der städtischen Bibliothek war früher die Synagoge.

In der Altstadt befindet sich das städtische Museum, das sowohl wechselnde als auch Dauerausstellungen hat.

Die Képtár (Bildergalerie) war früher im Hotel Elisabeth, wurde aber in den renovierten Teil der ehemaligen Konservenfabrik umplatziert.

Meistens gibt es hier avantgardistische Ausstellungen.



Abb. 14: Weinkeller auf dem Sörgödör Platz



Abb. 15: Familientage am Donauufer



Abb. 16: Städtisches Museum



Abb. 17: Bildergalerie



Abb. 18: Paks, Luftaufnahme 2010

## 1.4 Verkehr

### KFZ

Paks liegt an der Landstraße Nr. 6, die Budapest mit Pécs verbindet und parallel zur Donau verläuft. Die Autobahn M6, die 2010 übergeben wurde, hat die Fahrt nach Budapest auf kaum mehr als eine Stunde reduziert. In der Nähe von Paks gibt es zwei Brücken über die Donau, eine bei Dunaföldvár und eine bei Szekszárd.

### Autobus

Die meisten in Paks ankommenden Buslinien halten am Busbahnhof, mehrere Linien haben aber auch anderswo in der Stadt eine Haltestelle. Der öffentliche Verkehr innerhalb der Stadt ist auch mit Autobussen realisiert.

### Eisenbahn

Der Personenverkehr mittels Eisenbahn funktioniert in Paks nicht mehr. Paks hat aber einen Bahnhof und der Transport der technischen Einrichtungen, der Heizkörper und des radioaktiven Abfalls des Atomkraftwerkes geschieht mit der Eisenbahn.

### Wasserweg

Über die Donau ist die Stadt per Boot oder per Schiff erreichbar. Man kann sogar ein Schiff mieten um Ausflüge zu machen. Die Verbindung zum gegenüberliegenden Ufer ist durch die Fähre gegeben und sie fährt zwischen Paks und Géderlak im Stundentakt.

### Fahrrad

In Paks wurde der Fahrradweg in den letzten Jahren ausgebaut.



Abb. 19



Abb. 20: Eisenbahn



Abb. 21: Der Busbahnhof

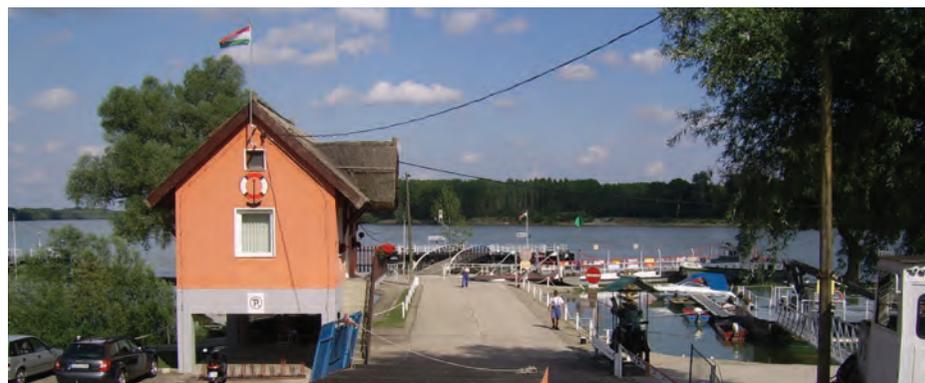


Abb. 22: Die Fähreanlegestelle

Abb. 23: Der Hafen



Abb. 24: Fischer in der Donau



Abb. 25: Das Schwimmbad auf der Donau



Abb. 26

## 1.5 Die Donau und ihre Rolle für Paks

Die Donau ist der zweitgrößte und zweitlängste Strom in Europa. Als Wasserweg verbindet sie sehr verschiedene Kulturen, aber als natürliche Grenzlinie trennt sie auch mehrere Länder voneinander.

Die Donau ist der größte Strom Ungarns, die Länge der ungarischen Strecke beträgt 417 km. Der zweitgrößte Fluss Ungarns, die Theiß fließt ebenfalls in die Donau.

In der Geschichte stellte sie auch gleichzeitig einen Handelsweg und eine natürliche Barriere dar. Für Paks war und ist sie sehr wichtig als Handelsweg und als Ernährungsquelle, aber gleichzeitig stellte sie vor allem in der Zeit, vor den Regulierungen und vor dem Bau der Böschungen eine Gefahr durch die häufigen Hochwasser dar. Zwischen den zwei Weltkriegen gab es ein schwimmendes Schwimmbad aus Holz auf der Donau bei der Promenade.

Eine wichtige Bemühung des 19. Jahrhunderts war die Regulierung der Donau, die gleichzeitig die zerstörende Hochwasser aufheben und die Donau als Verkehrsweg verbessern konnte. Die Regulierung 1841 hat für Paks bewirkt, dass der schiffbare Donauzweig an die Stadt gelangt ist und die Anlegestelle gleich in der Nähe des Zentrums gebaut werden konnte.

Die Gefahr des Hochwassers wurde aber erst durch die in den 1980er Jahren gebaute Böschung (beinahe) vollständig behoben. Es blieben nur wenige Häuser außerhalb der Böschung, die auch heute noch gefährdet sind.

Das Wasser der Donau wird für die Kühlung der Reaktoren des Kernkraftwerks verwendet, das heute den wichtigsten wirtschaftlichen Faktor und Arbeitsplatzquelle in Paks darstellt.

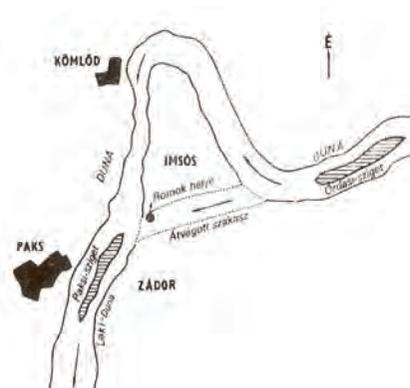


Abb. 27: Die regulierte Strecke



Abb. 28: Hochwasser in den 1960-er Jahren



Abb. 29: Die Donaupromenade



Abb. 30: Hochwasser in 2006



Abb. 31: Das Atomkraftwerk

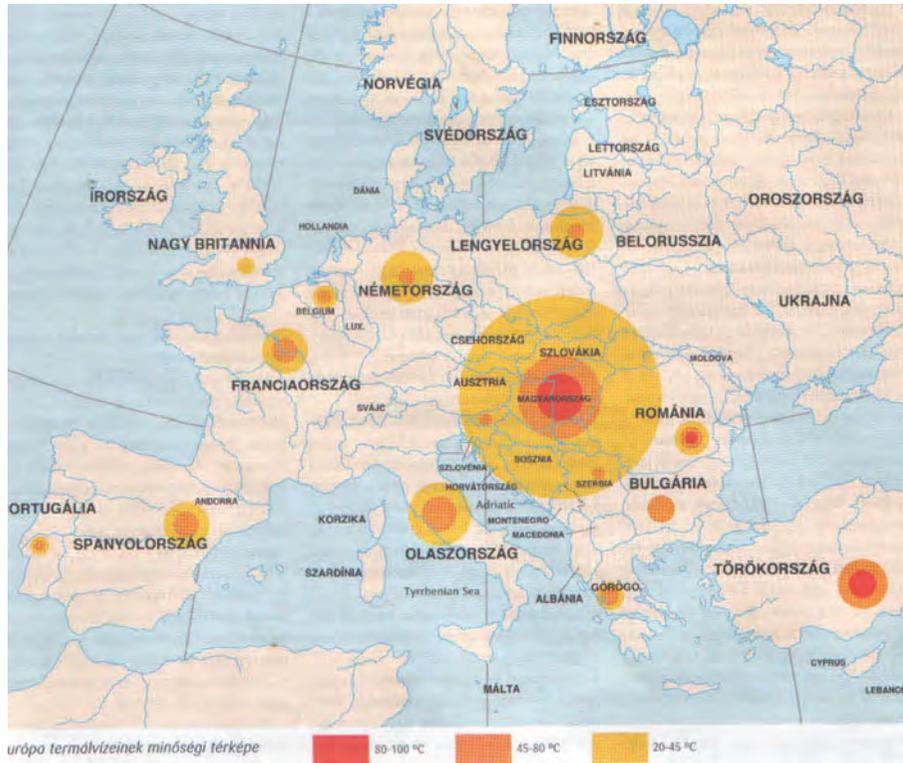


Abb. 32: Karte der Thermalwasserqualitäten in Europa



Abb. 33: Das türkische Bad im Rudas Bad in Budapest

## 1.6 Thermalwasser

**Thermalwasser** ist Mineralwasser, dessen Temperatur 30 °C überschreitet. Die Temperatur wird durch den geothermischen Gradient eines Gebiets angegeben. Der Durchschnittswert in Europa beträgt 33 m/°C, in Ungarn 20 m/°C. Das bedeutet, dass man in Ungarn aus einer niedrigeren Tiefe Thermalwasser hochbringen kann.

**Heilwasser** sind solche Mineralwasser, die wegen ihrer physischen Eigenschaften oder ihrer chemischen Zusammensetzung eine heilende Wirkung haben und für die die Benennung als Heilwasser durch Verordnung zugeteilt wurde.

### Tradition in Ungarn

Der Thermalwasserbestand in Ungarn ist sogar im Weltmaßstab bedeutend, aber in Europa einzigartig. Zurzeit gibt es in Ungarn über 1000 Brunnen mit warmem Wasser über 30 °C und die meisten davon geben Heilwasser.

Die Thermenkultur in Ungarn lässt sich bis zur Zeit der Römer zurückführen. Anhand der Aufzeichnungen gab es damals in Aquincum (Óbuda) 19 Bäder. Damals hatten die Bäder mehrere Funktionen, neben der Reinigung und dem Heilen waren sie beliebte gesellschaftliche Orte.

Die zweite wichtige Zeit in der Geschichte der Bäder war die Zeit der türkischen Herrschaft. Sie hat eine auf den Heilquellen gebaute, öffentliche Badekultur mit einem ganz anderen und eigenartigen Stil verkörpert. In Budapest gibt es noch mehrere Bäder aus dieser Zeit.

Nach der türkischen Herrschaft haben die Bäder ihre Bedeutung verloren.

Die dritte wichtige Zeit der Bäder hat in der Zeit der Aufklärung begonnen. Die Daten über die Heilkraft der Thermalquellen wurden zusammengeführt. Das medizinische und balneologische Wissen und die bessere Technik der Brunnenbohrung haben die Entwicklung unterstützt. Die nördliche Badekultur (Sauna, Dampfbad etc.) wurde in Ungarn auch bekannt.

### Thermalwasser in Paks

In den 1970-er Jahren hat man in Paks einen Brunnen gebohrt, der Wasser mit einer Temperatur von 37-38 °C zur Verfügung stellt. Das Wasser dieses Brunnens wurde 1999 als Heilwasser qualifiziert.

Der erste Wettbewerb für den Bau eines Heilbades wurde 2000 parallel mit dem Gesundheitszentrum ausgeschrieben. Die Anlage konnte damals wegen Mangel an finanzieller Mittel nicht realisiert werden. Die Führung der Stadt hat sich entschlossen, 2009 einen neuen Brunnen zu bohren, um dann das Heilbad zu realisieren. Damit hat man eine zusätzliche Quelle, falls die andere eine Störung hätte.

Der neue Brunnen wurde von Jänner bis April 2009 gebohrt. Man hat in 800 m Tiefe das geeignete Wasser mit einer Temperatur von 46-48 °C gefunden. Sein Mineralsalzgehalt beträgt 12000 mg/l und sie produziert 260 l Wasser pro Minute.

Das Wasser wurde dann im November 2010 in dem daneben liegenden Schwimmbad auf die Heilwirkung getestet und im Juli 2011 als Heilwasser qualifiziert.



Abb. 34: Széchenyi-Bad, Budapest

Abb. 35: Der Heilsee in Hévíz



Abb. 37: Der alte Brunnen



Abb. 36: Der neue Brunnen





## 2. Analyse: Grundstück



Abb. 38: Panorama vom Grundstück von oben, 2011



Abb. 39: Luftaufnahme von Paks mit dem Grundstück im Vordergrund, 2007

## 2.1 Lage

Das ausgewählte Grundstück liegt an der Hauptstraße, aber vom historischen Zentrum etwas entfernt. Es ist ein Eckgrundstück am einzigen Kreisverkehr der Stadt, an der Ecke der Dózsa György út (Hauptstraße) und der Táncsics Mihály utca. Die Táncsics utca verbindet die Hauptstraße mit der Landstraße Nr. 6. und ist dadurch eine relativ stark befahrene Straße. Das Grundstück ist ca. 13000 m<sup>2</sup> groß und ist zum größten Teil als Park gewidmet. Die eigentliche Gestaltung als Park ist aber zurzeit noch nicht erfolgt und dadurch wird es kaum benutzt. Es ist mit Gras und vielen Bäumen bewachsen und es gibt einen kleinen Sumpf im südlichen Teil. Für die Wahl war die Nähe des Grundstücks zur Thermalquelle entscheidend. Weitere Vorteile sind die gute Lage und die gute Verkehrsanbindung.



Abb. 40



Abb. 41



Abb. 42: 2010



Abb. 43: Panorama von unten, 2011

Abb. 44: Das Grundstück mit den alten Häusern in den 80er Jahren



Abb. 46: Das Grundstück nach dem Abriss um 1990



Abb. 45: Grundstück, Hauptstraße in den 80er Jahren

## 2.2 Geschichte

Die Táncsics Mihály Straße existierte anhand des Straßenregisters schon in den 1880-er Jahren, damals hieß sie aber noch Báró Straße und war zur Hauptstraße noch nicht geöffnet. In den 1980-er Jahren gab es auf dem Grundstück noch alte Wohnhäuser, die dann 1989 abgerissen wurden. Man wollte hier eine Wohnhausanlage mit 250 Wohnungen errichten, die aber nicht realisiert wurde. Einige Aufnahmen zeugen von der Situation nach dem Abriss. Im Jahr 1997 wollte man einen Park errichten und dabei hat man einen Brunnen gefunden und daraus den Sumpfteich errichtet. Wegen mangelnder Mittel wurde dann das Grundstück nur mit Bäumen bepflanzt. Dann erfolgte 2006 der Bau des Kreisverkehrs, der dann die Kreuzungssituation vollkommen veränderte. Im Rahmen der Neugestaltung der ersten Strecke der Hauptstraße wurden 2010 zusätzlich noch einige Bäume entlang der Straße gepflanzt. Seitdem hat sich nicht mehr viel verändert.

Abb. 50: Der Kreisverkehr im Bau, 2006



Abb. 48: Ende des Abrisses September 1989



Abb. 49: Die Kreuzung in den 90er Jahren



Abb. 51: Grundschule und Kapelle ①



Abb. 52: Fachmittelschule ②

- ① Grundschule, Kapelle
- ② Fachmittelschule
- ③ Wohnhäuser, Geschäfte
- ④ Wohngebäude
- ⑤ Gesundheitszentrum
- ⑥ Schwimmbad
- ⑦ Lagerhalle



Abb. 53: Wohnhäuser mit Geschäften ③



## 2.3 Umgebung

Entlang der Hauptstraße westlich vom Grundstück gibt es auf der südlichen Seite Wohnhäuser mit Nebengebäuden, auf der anderen Seite ein Gymnasium, eine Fachmittelschule, eine Grundschule und eine kleine Kapelle. Auf der gegenüberliegenden Seite der Táncsics Straße gibt es viergeschossige Wohngebäude mit Geschäften im Erdgeschoss und etwas südlich den Busbahnhof. Südlich des Grundstücks gibt es ein Schwimmbad und ein Gesundheitszentrum, darunter noch ein Geschäft (Penny) und eine Tankstelle. In der Nähe des Grundstücks gibt es eine ehemalige Konservenfabrik, von dem noch einige Lagerhallen erhalten sind.



Abb. 57: Lagerhallen, Geschäfte 7



Abb. 54: Wohngebäude mit Geschäften im Erdgeschoss 4



Abb. 55: Gesundheitszentrum 5



Abb. 56: Schwimmbad 6



Abb. 58: Kreisverkehr ①



Abb. 59: Fahrradweg entlang der Táncsics Straße ②

- ① Kreisverkehr
- ② Táncsics Mihály Straße
- ③ Bushaltestelle
- ④ Dózsa György Straße (Hauptstraße)
- ⑤ Busbahnhof
- ⑥ Landstraße Nr. 6
- ⑦ Kreuzung Táncsics Straße und Landstraße



## 2.4 Verkehrsanbindung

Das Grundstück ist sowohl mit öffentlichen als auch mit privaten Verkehrsmitteln sehr gut erreichbar.

### Privat

Von der Landstraße kommend erreicht man das Grundstück über die Táncsics Mihály Straße, von der Autobahn und aus der Stadt über die Hauptstraße.

Der Fahrradweg entlang der Hauptstraße und am Grundstück ermöglicht eine gute Erreichbarkeit mit Fahrrad.

### Öffentlich

Öffentlich erreicht man Paks am besten mit dem Bus und der Busbahnhof liegt nicht weit vom Grundstück entfernt. Außerdem gibt es noch Bushaltestellen der Lokalverkehr am Grundstück.



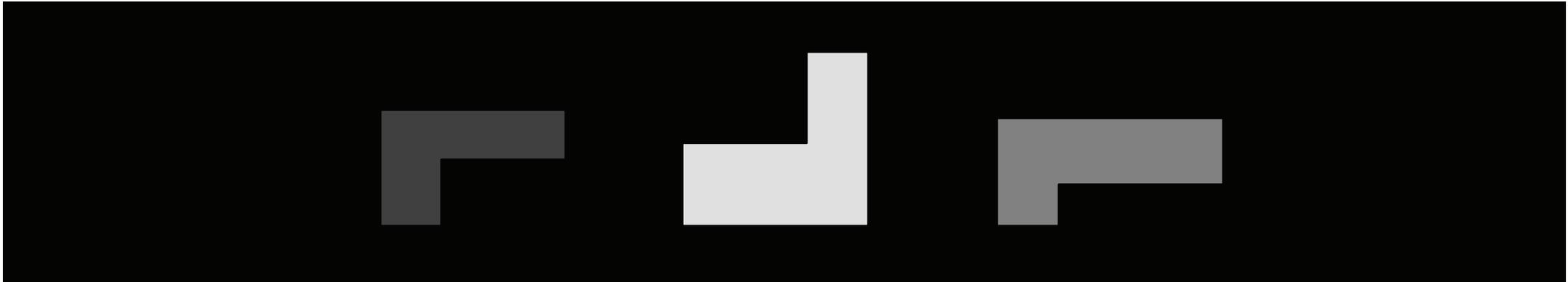
Abb. 60: Die Bushaltestelle am Grundstück und die Hauptstraße ③ ④



Abb. 61: Busbahnhof ⑤



### 3. Projekt





### 3.1 Stadtentwicklung in Paks

Paks ist die sich am meisten entwickelnde Stadt in ihrer Umgebung, was sie hauptsächlich dem Atomkraftwerk zu verdanken hat. Die Gewerkschaftssteuern der AKW ermöglichen der Stadt sehr viele Investitionen, und die wirtschaftlich gute Lage lockt auch andere Investoren an. Beispiele dafür sind die Neugestaltung einer Strecke der Hauptstraße in 2010 und die Renovierung des Hotels Elisabeth auch in 2010, um nur die zwei neuesten Großprojekte zu erwähnen. Dazu kommen noch die unzähligen Supermarktketten, die hier in den letzten Jahren eine Filiale eröffnet haben.

Trotzdem hat die Stadt die Mittel noch nicht gefunden, die Thermalquelle zu nutzen oder die vorhandene Grünfläche an der Táncsics Straße als Park zu gestalten. Diese sind angestrebte Projekte für die schon Pläne gemacht worden sind aber die Realisierung bis jetzt noch nicht erfolgen konnte.

Mein Vorschlag vereint die zwei Projekte in einem und könnte dadurch die zwei Probleme mit einer Lösung bewältigen.



Abb. 62: Die neue Strecke der Hauptstraße



Abb. 63: Das Hotel Elisabeth



## 3.2 Programm

Da die Thermalquelle in Paks bis heute nicht verwendet wurde, wollte ich eine Nutzung dafür finden, und habe mich beschlossen, ein Thermalbad zu entwerfen. Ich wollte noch eine zweite Funktion, ein Hotel damit vereinen. Jedoch war mein Wunsch diese Funktionen trotz der Größe des Grundstücks möglichst klein zu halten. So entstanden ein Hotel mit 48 Zimmern und ein Thermalbad für 200 Personen. Dazu kommen noch 126 Parkplätze auf dem Grundstück und ein kleiner Park.

### **Thermalbad**

Zum Thermalbad gehören 5 Innenbecken, drei Außenbecken, zwei Saunas, ein Dampfbad, zwei Saunabecken, 6 Massagezimmer und ein kleines Bistro.

### **Hotel**

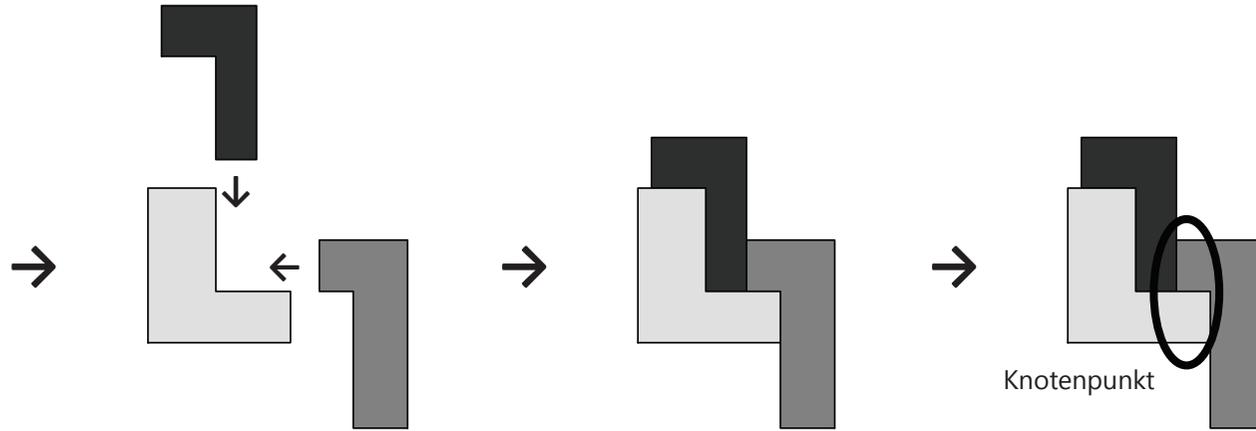
Das Hotel hat 40 Doppelzimmer, 6 Einzelzimmer und zwei Zimmer für Behinderte. Zum Hotel gehören noch ein Restaurant mit 50 Plätzen und ein Bar im Erdgeschoß.

Sauna, Massage

Thermalbad

Hotel

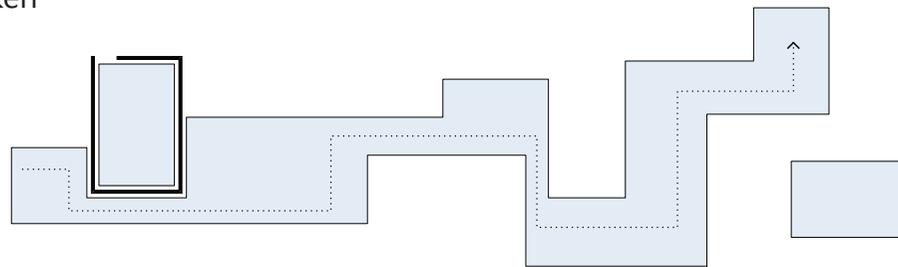
### Baukörper



### Konstruktion



### Becken



## 3.3 Konzept

### Baukörper

Mein Ziel war es, die zwei gewählten Funktionen möglichst zu vereinen und die gemeinsamen Teilfunktionen zusammenzulegen, aber dennoch die zwei verschiedene Funktionen am Baukörper sichtbar zu machen. Das habe ich mit drei ineinandergreifenden, L-förmigen und verschieden hoher Volumina umgesetzt. Wo die drei Teile ineinandergreifen, entsteht eine Schnittstelle, die die gemeinsamen Funktionen aufnehmen soll.

### Konstruktion

Um den Unterschied zwischen den zwei Gebäudeteilen zu betonen, habe ich mich entschieden, sie aus verschiedenen Materialien zu konstruieren. Das „L“ des Hotels wird aus Beton gebaut, und die zwei „L“-s des Thermalbades werden Holzkonstruktionen.

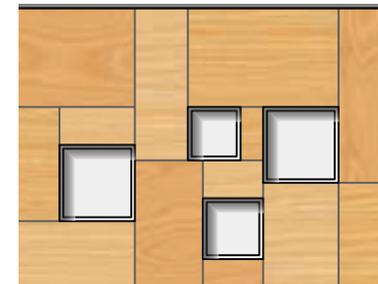
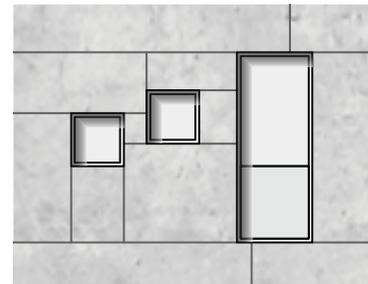
### Becken

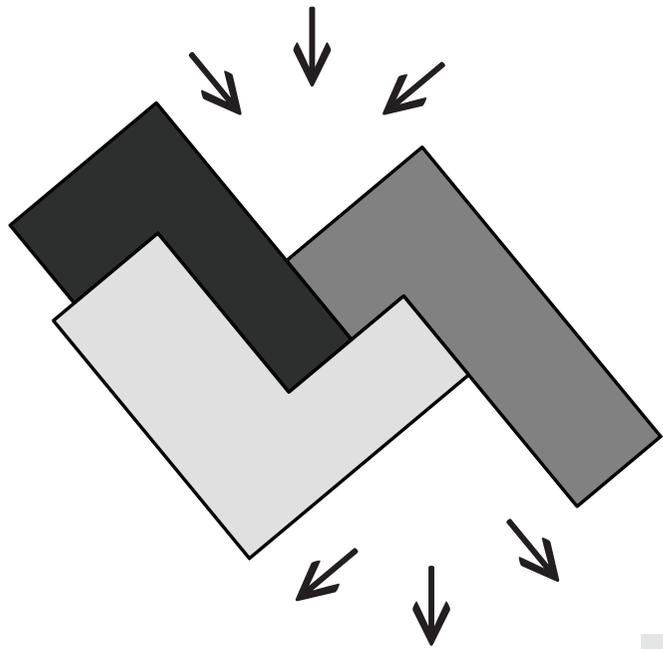
Drei Innenbecken und ein Außenbecken sind miteinander verbunden, sodass man von einem in das andere schwimmen kann. Diese Kontinuität wurde durch die große Bedeutung der Donau für Paks inspiriert.

### Fassade

Die Fassade soll auch diesen Unterschied widerspiegeln. So hat das Hotel eine mit Glasfaserbetonplatten bedeckte Fassade, während die Fassade der Massage- und Saunabereiches mit Sperrholzplatten verkleidet wird. Beide Fassaden werden mit verschiedenen großen quadratischen Fenstern aufgelockert. Die Fassade des Hotels hat auch französische Fenster und die Loggien haben eine verputzte Fassade mit unterschiedlichen Farben.

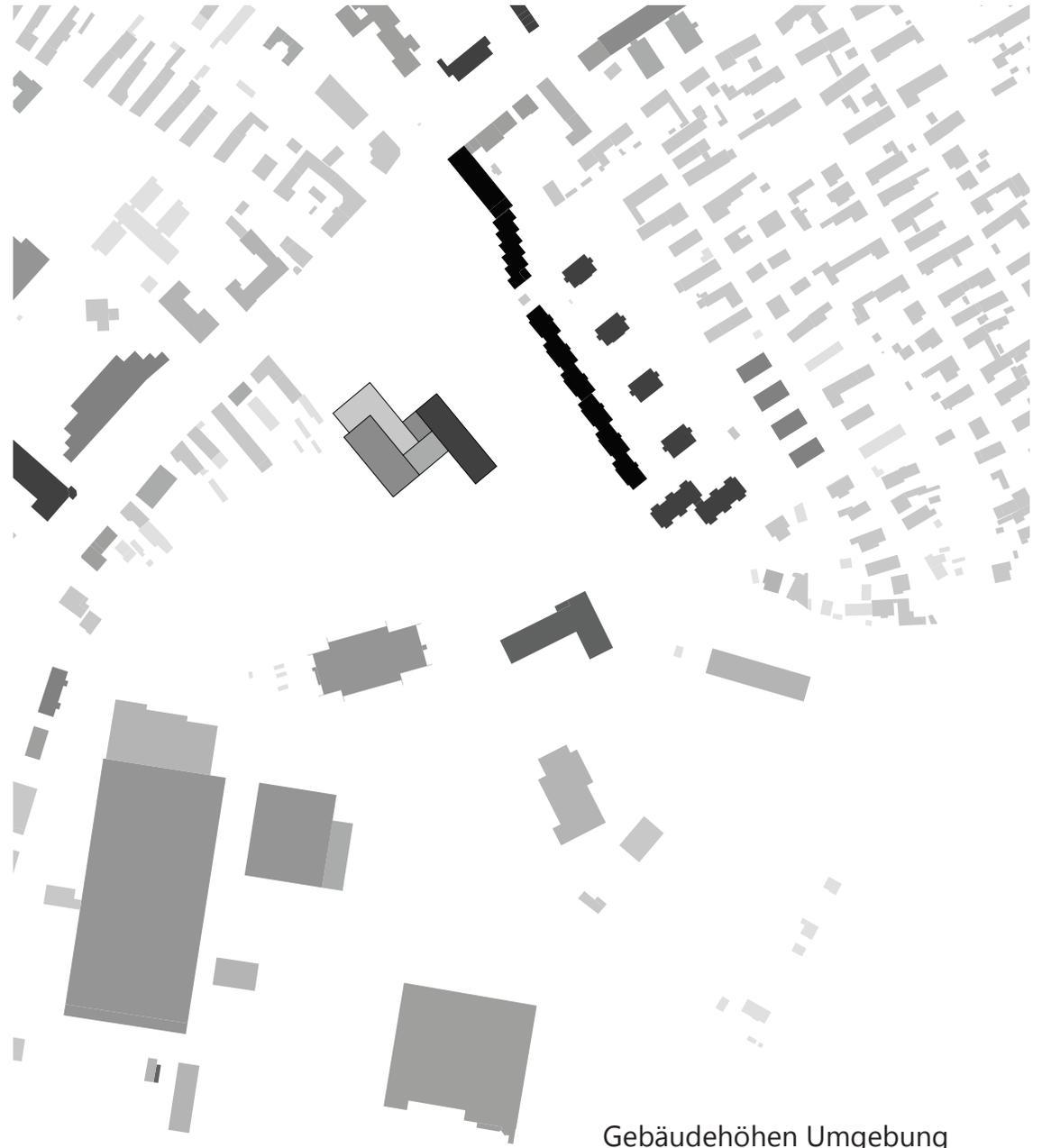
Fassade





Extrovertiert - Introvertiert

- 2 m
- 3 m
- 4 m
- 5 m
- 6 m
- 7 m
- 8 m
- 9 m
- 10 m
- 11 m
- 12 m
- 15 m



Gebäudehöhen Umgebung

### 3.4 Städtebauliches Konzept

#### **Extrovertiert, introvertiert**

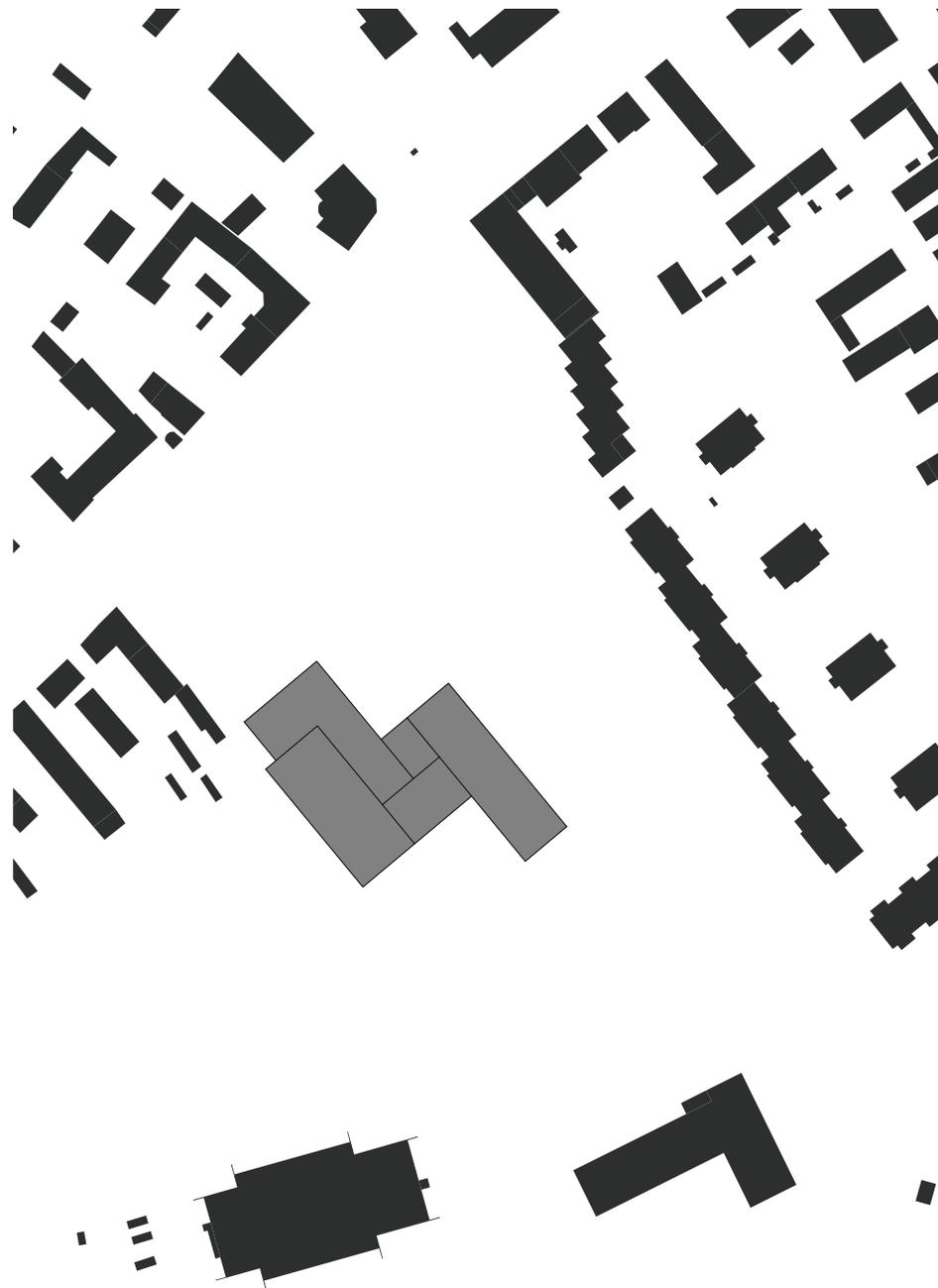
Bei der Form war es auch noch mein Wunsch, dass der Baukörper gleichzeitig extrovertiert und introvertiert sein sollte. Der Eingang sollte eindeutig und einladend sein, aber trotzdem sollte hinten ein geschlosseneres, privateres Bereich entstehen.

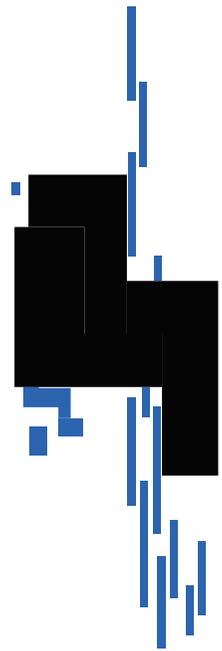
#### **Gebäudehöhen**

Ich habe bei der Form der Baukörper auch die umliegende Bebauung berücksichtigt und habe den niedrigsten 4 m hohen Teil näher zu den niedrigen Einfamilienhäusern der Hauptstraße und den höchsten 12 m hohen Teil näher zu den viergeschossigen Wohnbauten der Táncsics Mihály Straße entworfen.

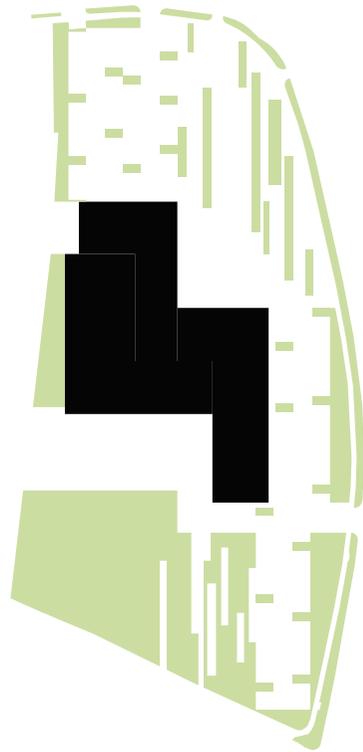
#### **Platzsituation, Kreisverkehr**

Das Gebäude wurde so platziert, dass die trichterförmige Öffnung der Táncsics Straße verstärkt wird, und eine große Platzsituation in der Nähe des Kreisverkehrs entsteht.

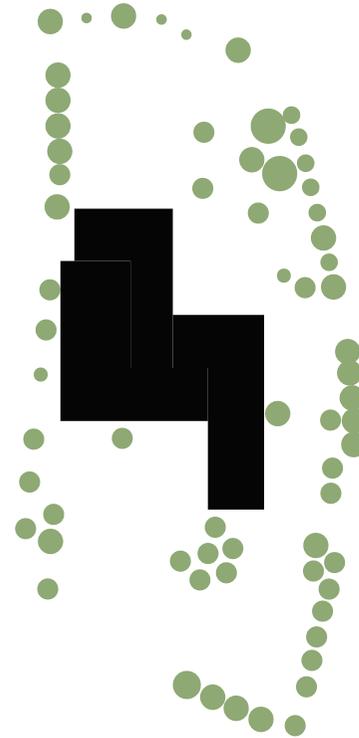




Wasserbecken



Grünflächen



Bäume, Bestand



Sträucher

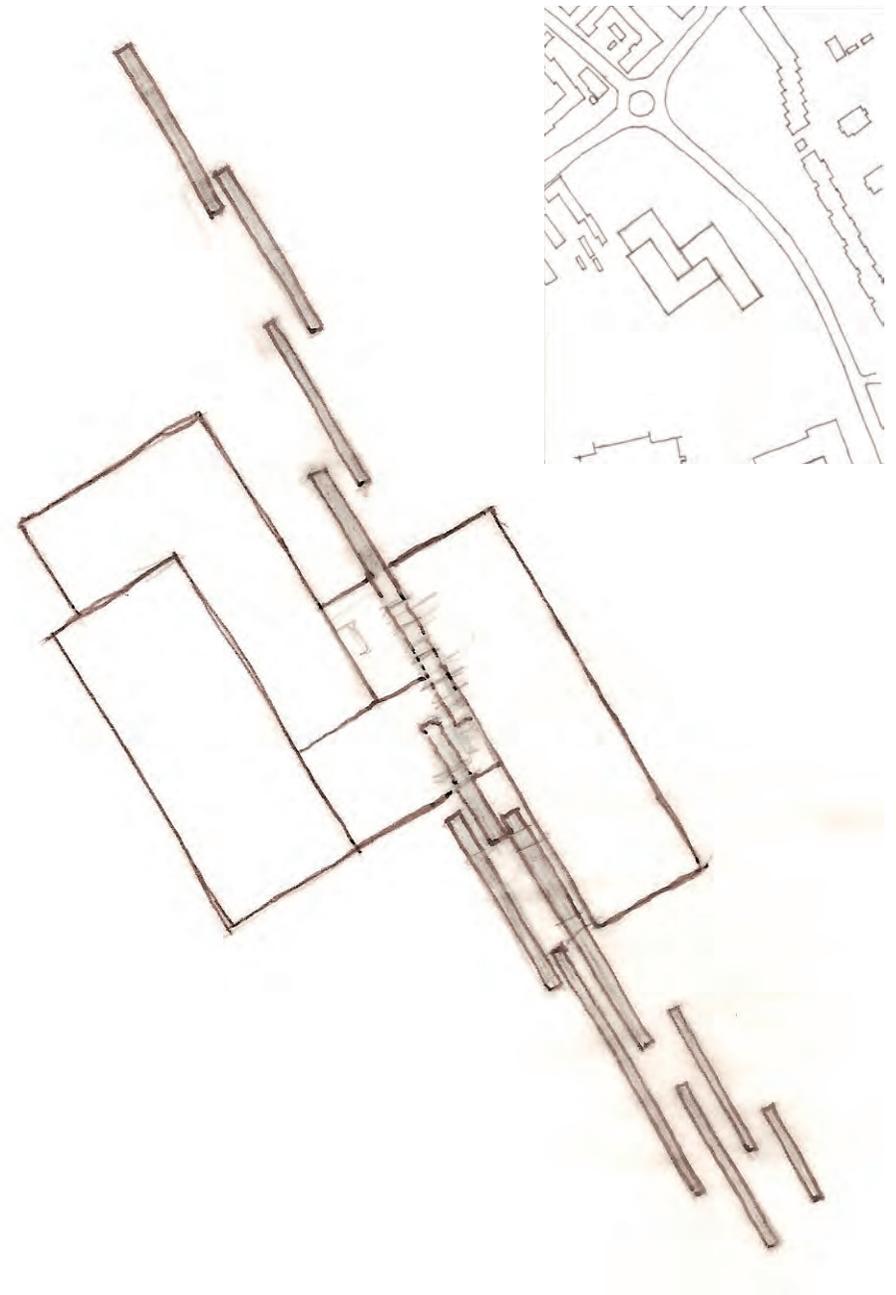
## 3.5 Freiraumkonzept

### Das Thema Wasser

Die Bedeutung des Wassers ist bei diesem Projekt unanfechtbar. Die Thermalquelle ist der Ursprung des Projektes und die Donau ein wichtiger Faktor für die Stadt. Um das zu betonen werden die Freiflächen sowie das Gebäude von langen Becken wie von einem Bach durchbohrt. Das bestimmt die Atmosphäre in der Eingangshalle und auch im Freien vor und hinter dem Gebäude. Hinten werden einige Becken mit Schilf angepflanzt um den derzeitigen Charakter eines Sumpfteiches zu bewahren.

### Bepflanzung

Der vorhandene Baumbestand wurde, soweit möglich, erhalten. Von den über 100 Bäumen konnten 66 erhalten werden. Die Parkplätze werden mit Grünflächen und Bäumen in einem beliebigen Muster aufgelockert. Diese Grünflächen werden mit Sträuchern bepflanzt. Zur Trennung zwischen den Parkplätzen und den restlichen Freiflächen werden auch Sträucher bzw. Schilf in den Becken gepflanzt.





## 4. Entwurf





## 4.1 Thermalbad

### Erschließung

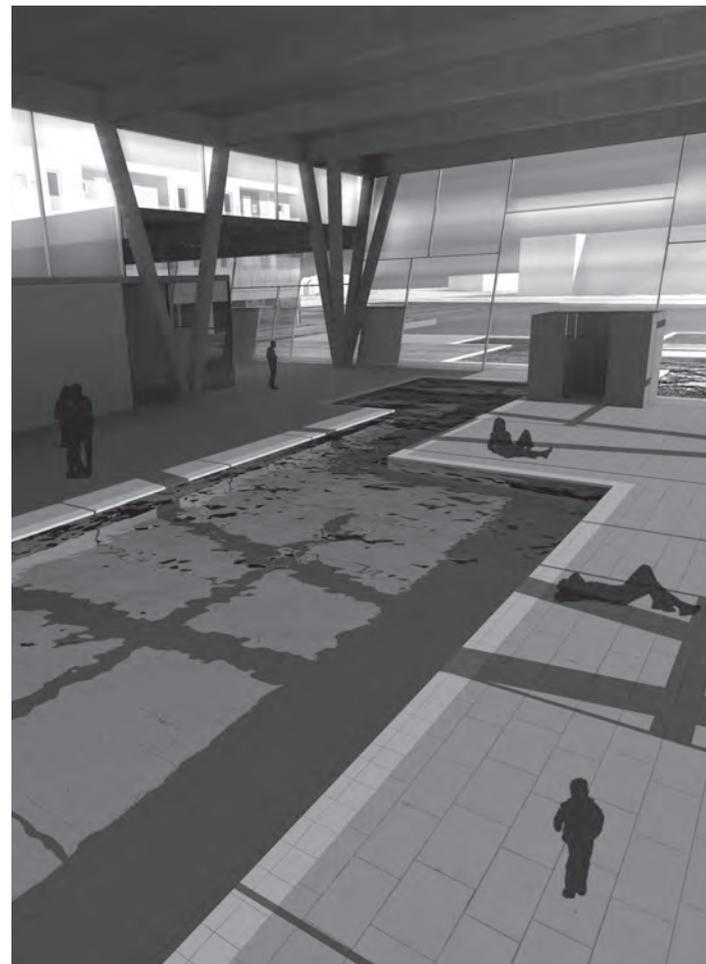
Die Erschließung des Thermalbades erfolgt über den zentralen Haupteingang, womit man in die gemeinsame Eingangshalle gelangt, und eine Karte kaufen kann. Dann geht man über die Umkleiden in die Badehalle.

### Badebereich

Wie schon erwähnt, hat das Thermalbad 200 Kästchen und damit eine Kapazität für 200 Gäste. Die Becken haben unterschiedliche Wassertiefen. Sechs Innenbecken sind miteinander und mit einem Außenbecken verbunden, sodass man über die Becken rausschwimmen kann. Das siebte Innenbecken ist ein Ruhebecken, das abgeschlossen ist und nur wenig künstlich beleuchtet ist um eine volle Entspannung zu ermöglichen. Das zweite Außenbecken liegt auf einem anderen Niveau, 0,516 m tiefer als die anderen, eine Rampe und Treppen führen zu diesem Becken.

### Massage, Sauna

Man kann von der Badehalle entweder rechts auf einem Flur zu den Massagezimmern gelangen oder man geht geradeaus in den Saunabereich. Da man in Ungarn normalerweise nicht nackt in die Sauna geht, gibt es nur eine räumliche Trennung zwischen der Sauna und dem Badebereich. Das Innenbecken des Saunabereiches ist ein Kaltwasserbecken zur Abkühlung, wohingegen das Außenbecken ein Warmwasserbecken ist, damit man sich in der Ruhepause im Freien entspannen kann.





## 4.2 Hotel

### Erschließung

Wie das Thermalbad wird das Hotel auch über den Haupteingang erschlossen, und in der Eingangshalle kann man dann einchecken. Über den Aufzug oder die Treppe kommt man in den beiden Obergeschoßen zu den Zimmern.

Das Restaurant kann man entweder von der Eingangshalle, oder über den Hintereingang betreten.

### Hotel

Im Erdgeschoß gibt es noch neben der Eingangshalle und dem Restaurant eine Bar, die Verwaltung der ganzen Anlage und einen Konferenzraum.

In den Obergeschoßen gibt es nur Hotelzimmer, wobei sich die zwei behindertengerechte Zimmer im ersten Obergeschoß befinden. Es gibt mehrere verschiedene Zimmertypen, teilweise mit oder ohne Loggia, mit Badezimmer und eventuell mit Badenische oder Badewanne an der Fassade.





## 4.3 Konstruktion

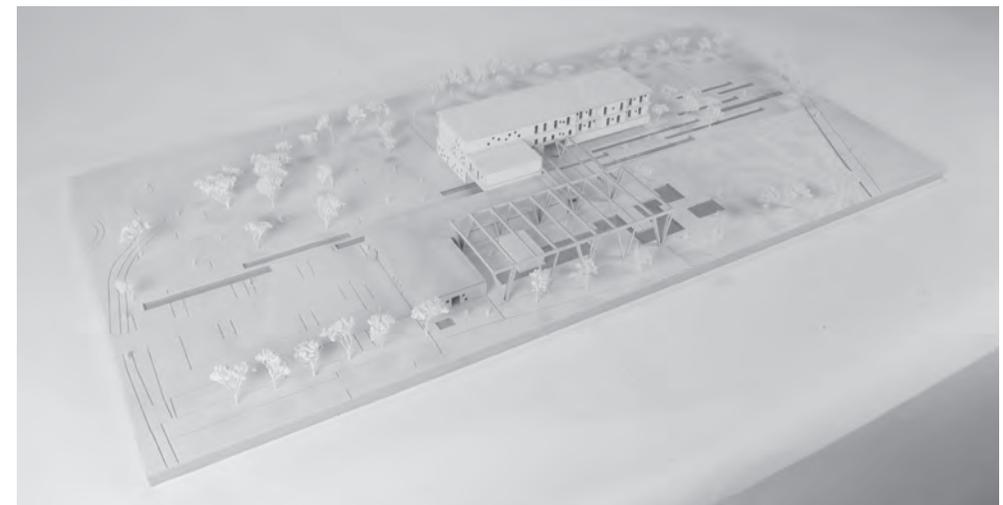
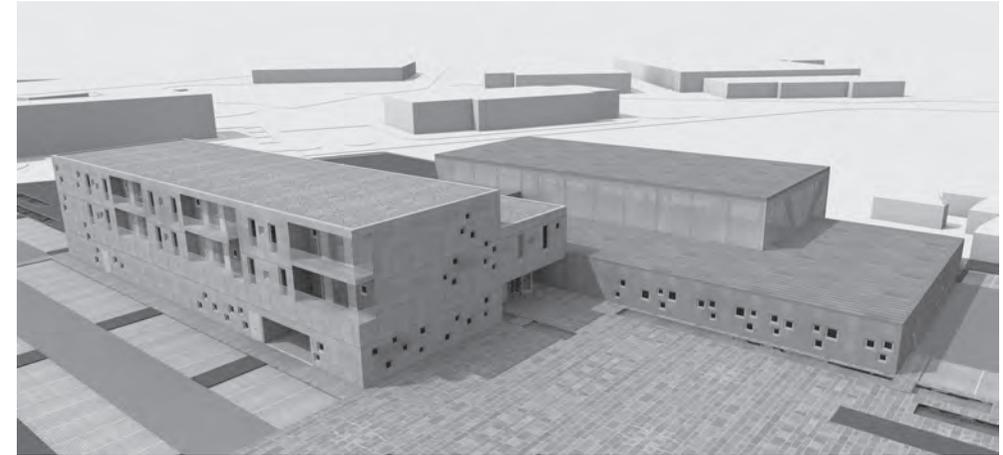
Wie schon erwähnt, ist die Konstruktion der zwei Gebäudeteile unterschiedlich. Diese Unterschiede betonen auch die unterschiedlichen Funktionen im Gebäude.

### **Thermalbad**

Das Thermalbad hat eine Holzkonstruktion, wird aber konstruktiv nochmal in zwei Teile geteilt. Der niedrigere Teil, der die Umkleiden, den Saunabereich und die Massageräume beinhaltet, wird eine Holzrahmenkonstruktion, während die große Halle des Badebereiches eine transparente Holzskelettkonstruktion mit V-Stützen hat.

### **Hotel**

Das Hotel hat eine Stahlbetonkonstruktion, die man auch an der Fassade ablesen kann, welche mit Glasfaserbetonpaneelen bedeckt wird.





## 4.4 Freiraumgestaltung

Das Gebäude teilt das Grundstück und auch die Freiräume in zwei Teile. Es gibt einen Parkplatz vor dem Gebäude im nordwestlichen Bereich des Grundstücks und einen zweiten neben dem Gebäude auf der östlichen Seite. So blieben zwei voneinander getrennte Freiflächen übrig.

Die erste Fläche, ebenfalls vor dem Gebäude, dient der Erschließung und wird als eine Art Vorplatz verwendet. So wie auch die beiden Parkplätze wird dieser Bereich mit Bäumen, Grünflächen und Sträuchern aufgelockert.

Die zweite Fläche liegt hinter dem Gebäude und beinhaltet auch die Außenbecken sowie den Schanigarten des Restaurants. Darüber hinaus gibt es hier dann Liegeflächen und einen kleinen Park.

Die langen Becken und die erhaltenen Bäume geben den Freiräumen einen speziellen Charakter.





Lageplan 1:2000

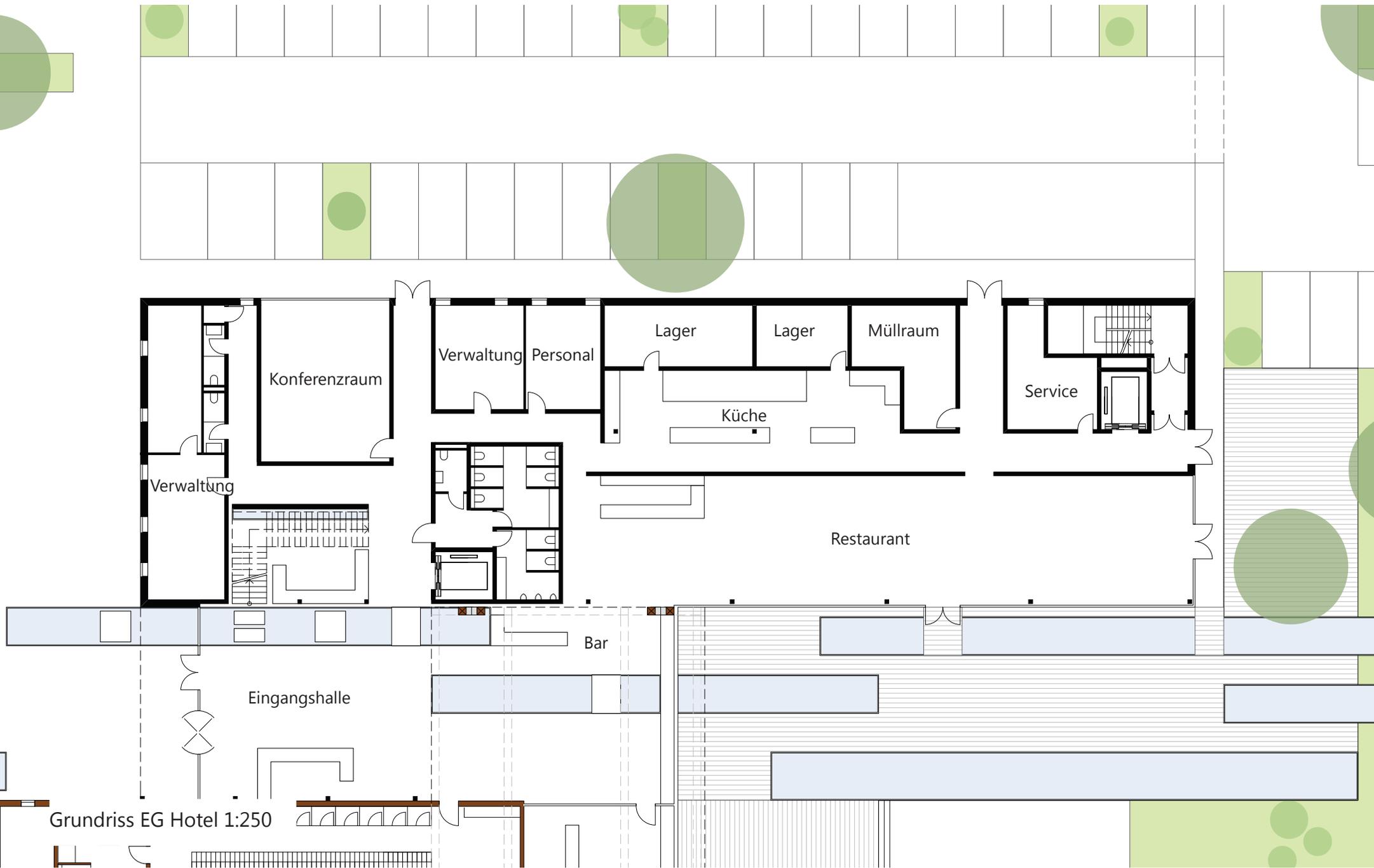
# 4.5 Pläne



Grundriss EG 1:500



Grundriss EG Thermalbad 1:250



Grundriss OG1 1:250

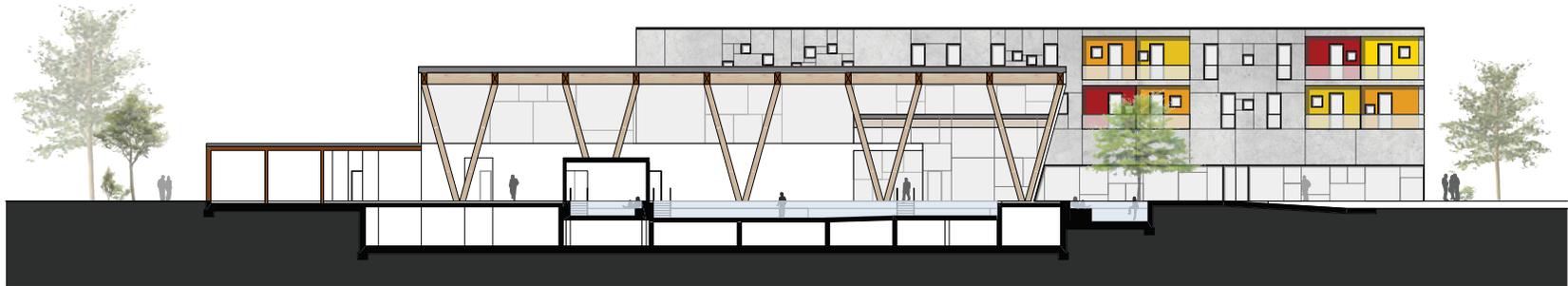
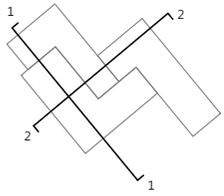


Grundriss OG2 1:250

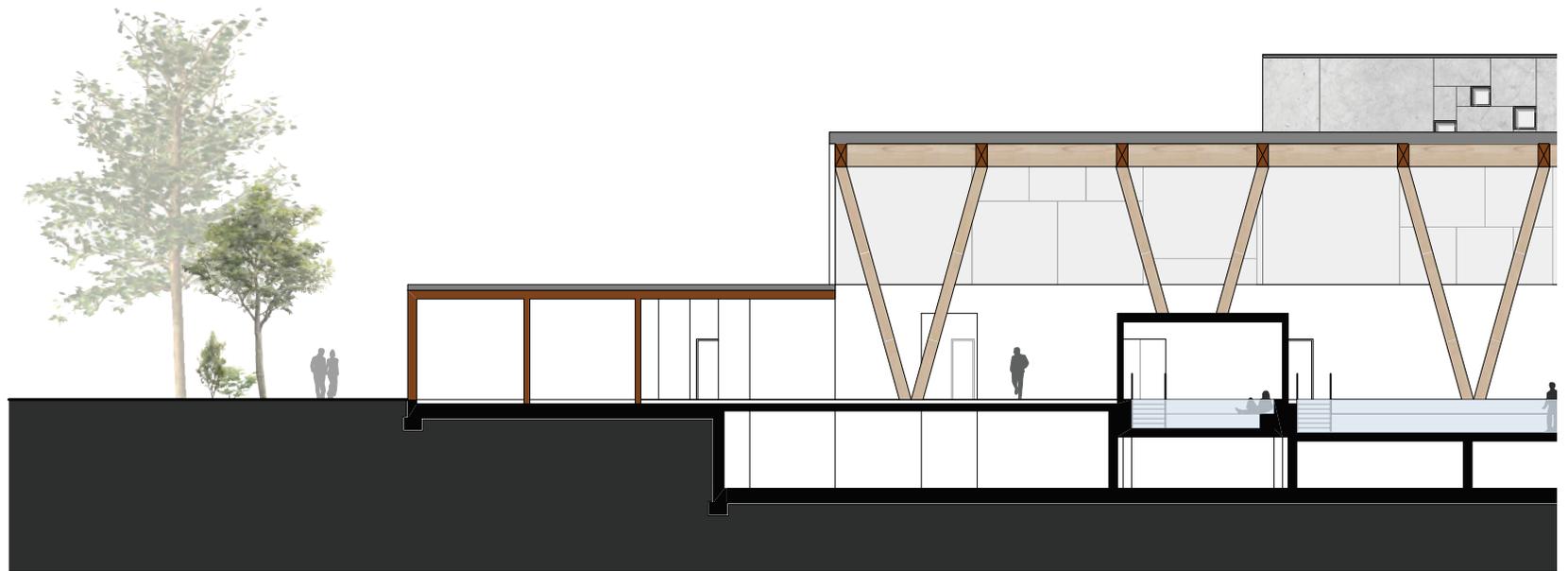
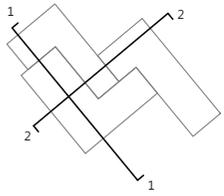




Grundriss UG 1:500

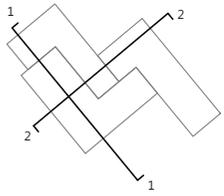


Schnitte 1 und 2 1:500

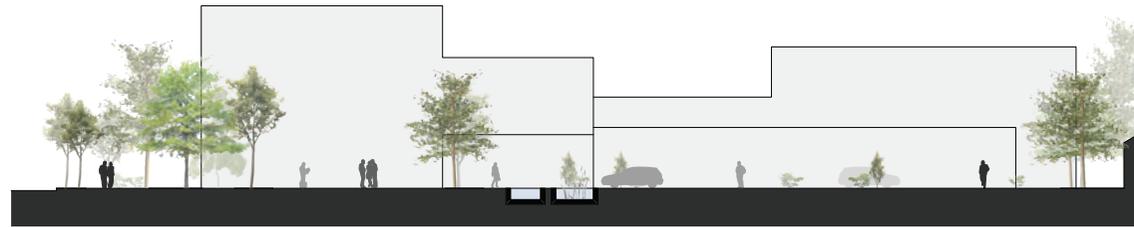
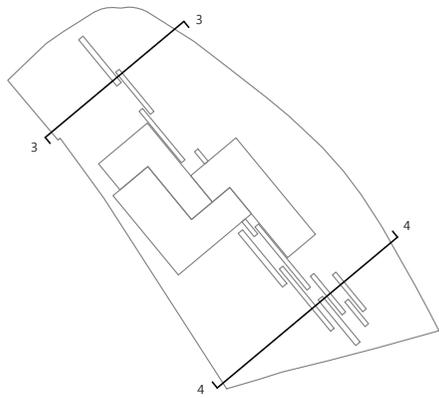


Schnitt 1 1:250

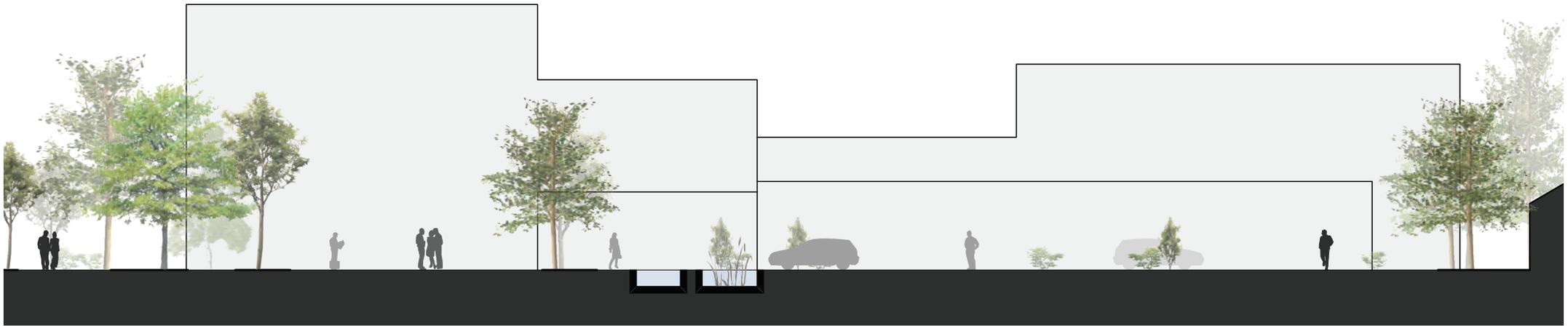




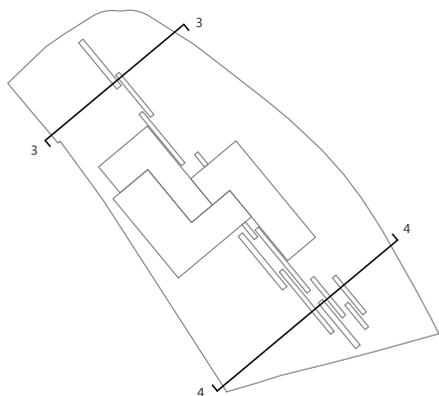
Schnitt 2 1:250



Schnitte 3 und 4 (Geländeschnitte) 1:500

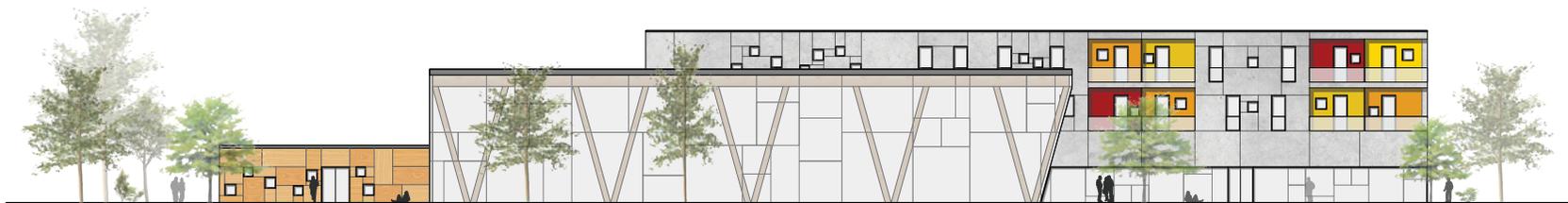


Schnitt 3 1.250





Ansicht Nord und Süd 1:500



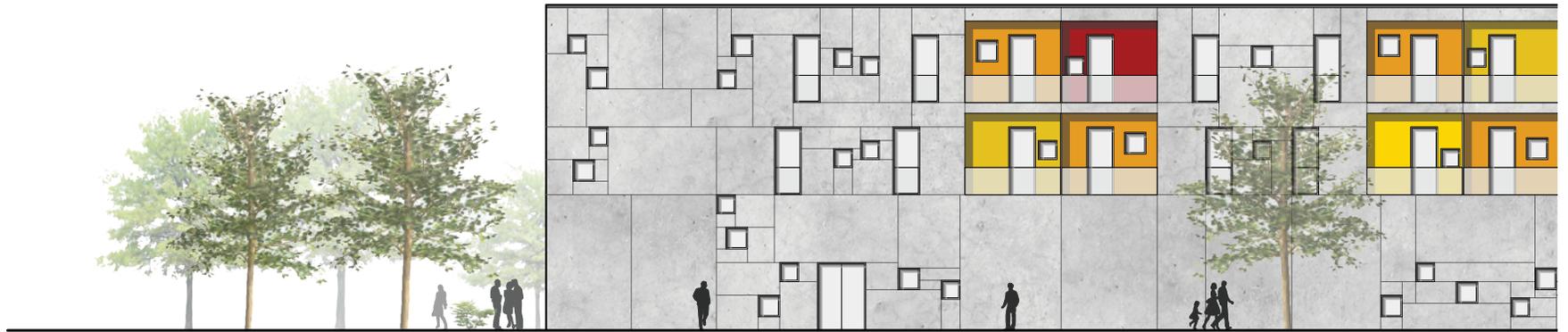
Ansicht Ost und West 1:500



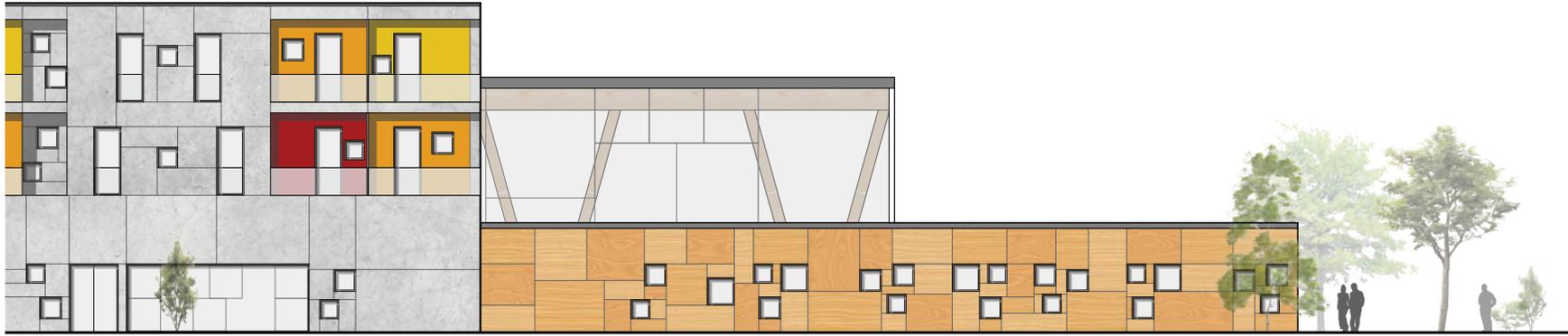
Ansicht Nord 1:250



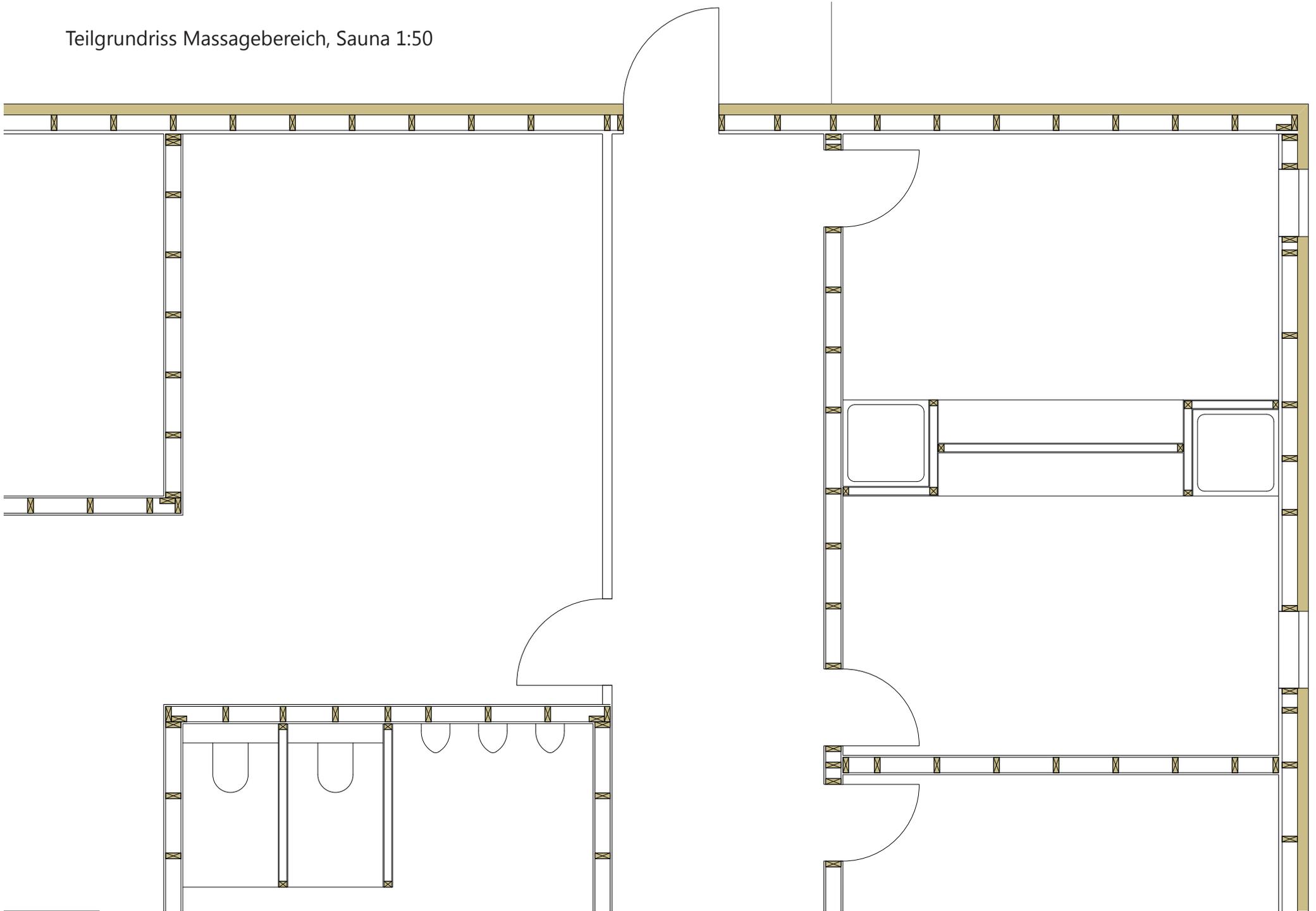
Ansicht Süd 1:250



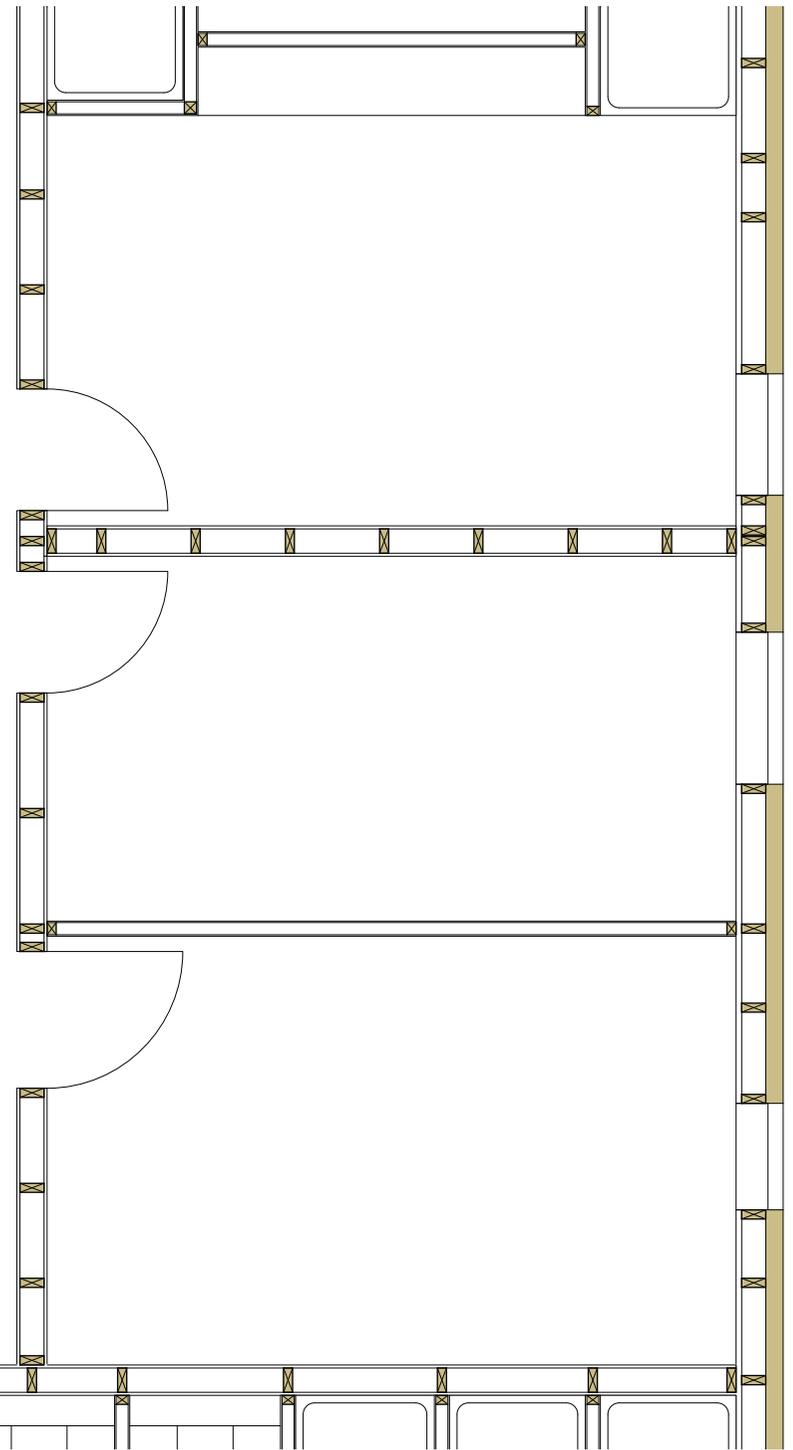
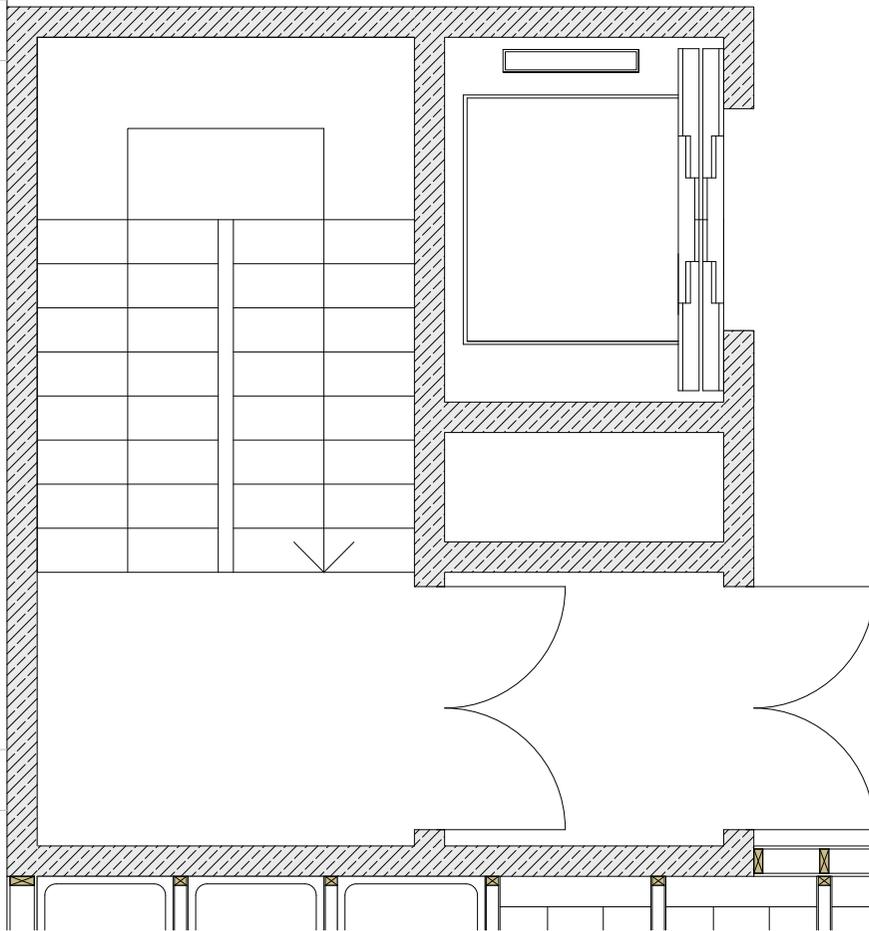
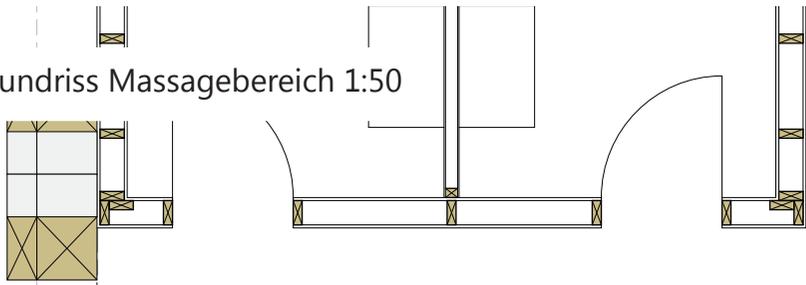
Ansicht Ost und West 1:250

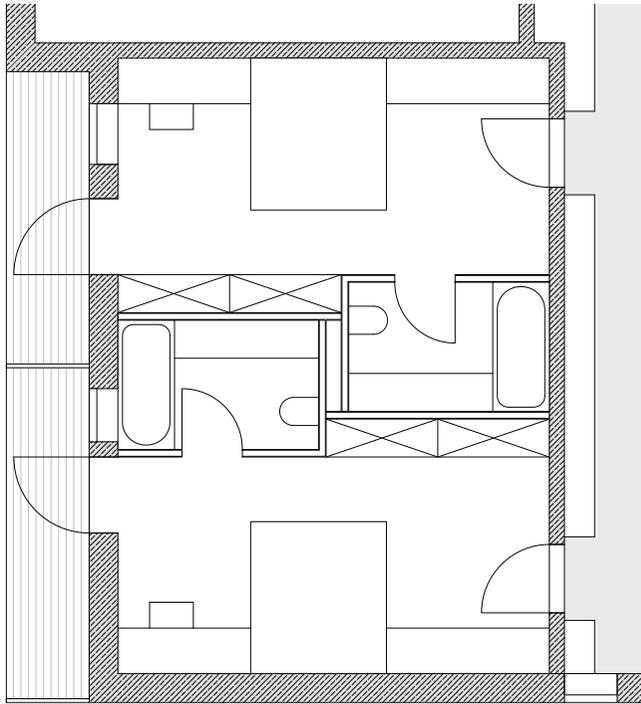


Teilgrundriss Massagebereich, Sauna 1:50



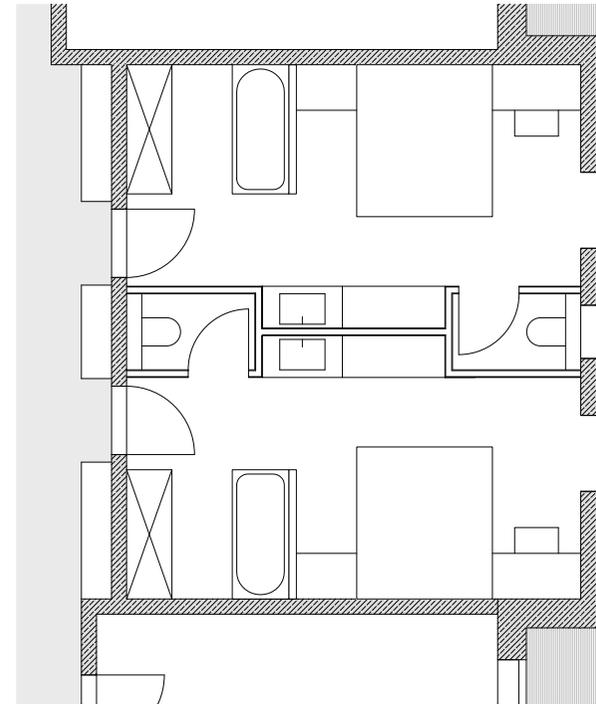
Teilgrundriss Massagebereich 1:50





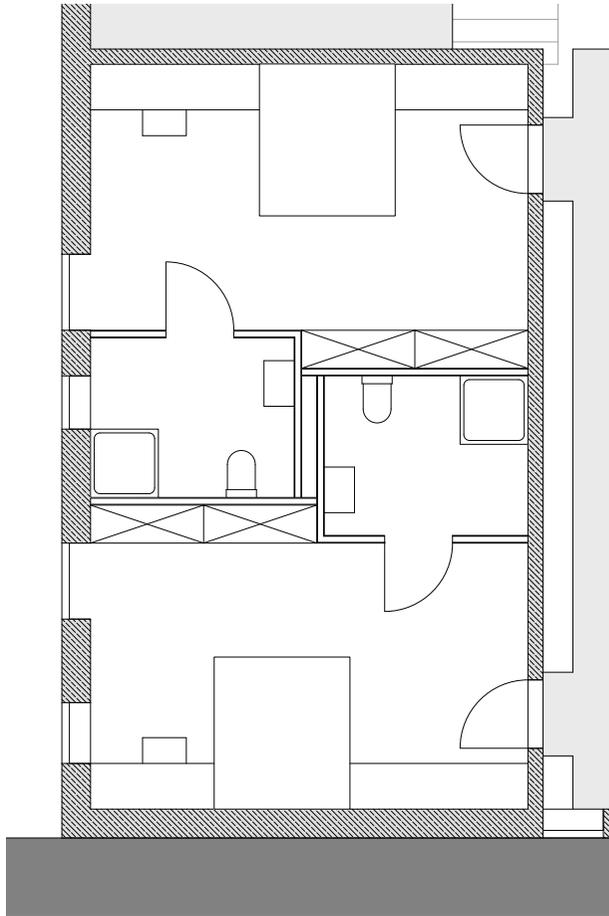
### **Zimmertyp mit Badezimmer und Loggia**

Eine herkömmliche Zimmeranordnung mit zusammengelegten Nasszellen.



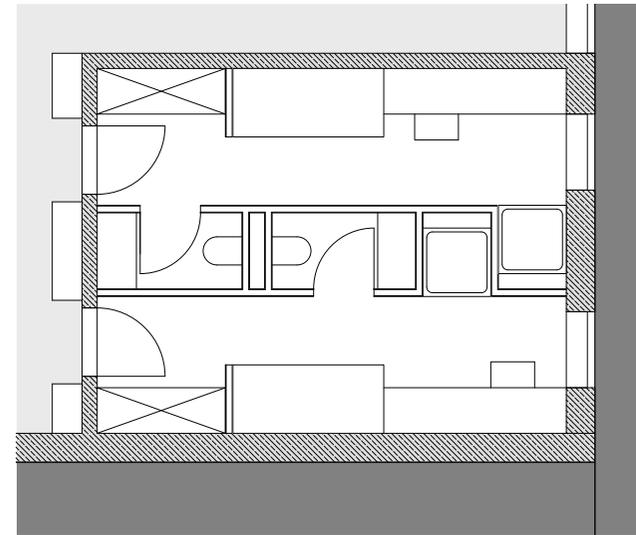
### **Zimmertyp mit Badenische**

Die Badenische liegt gleich am Eingang, zwischen den 2 Zimmern gibt es eine Zone mit Toiletten und Waschbecken.



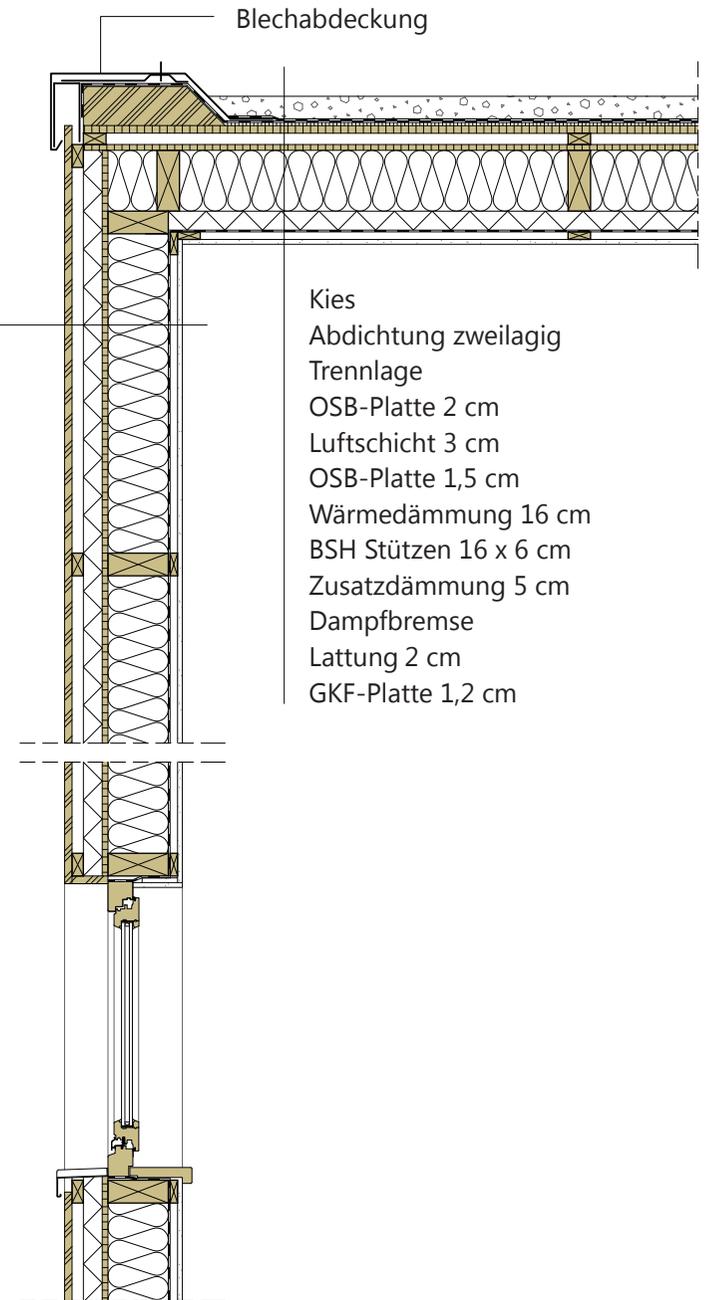
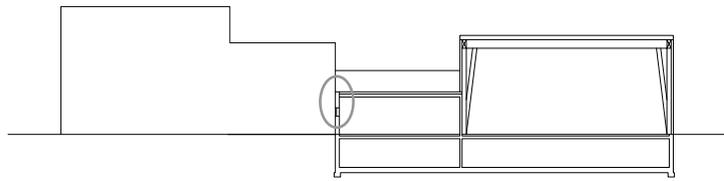
### **Zimmertyp für Behinderte**

Eine herkömmliche Zimmeranordnung mit zusammengelegten Nasszellen für Behinderte.



### **Zimmertyp mit Einzelbett**

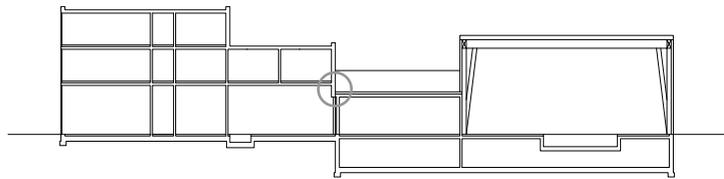
Ein minimalistisch angelegter Zimmertyp. Zwischen den 2 Zimmern gibt es die Nasszone mit Toiletten und Duschen.



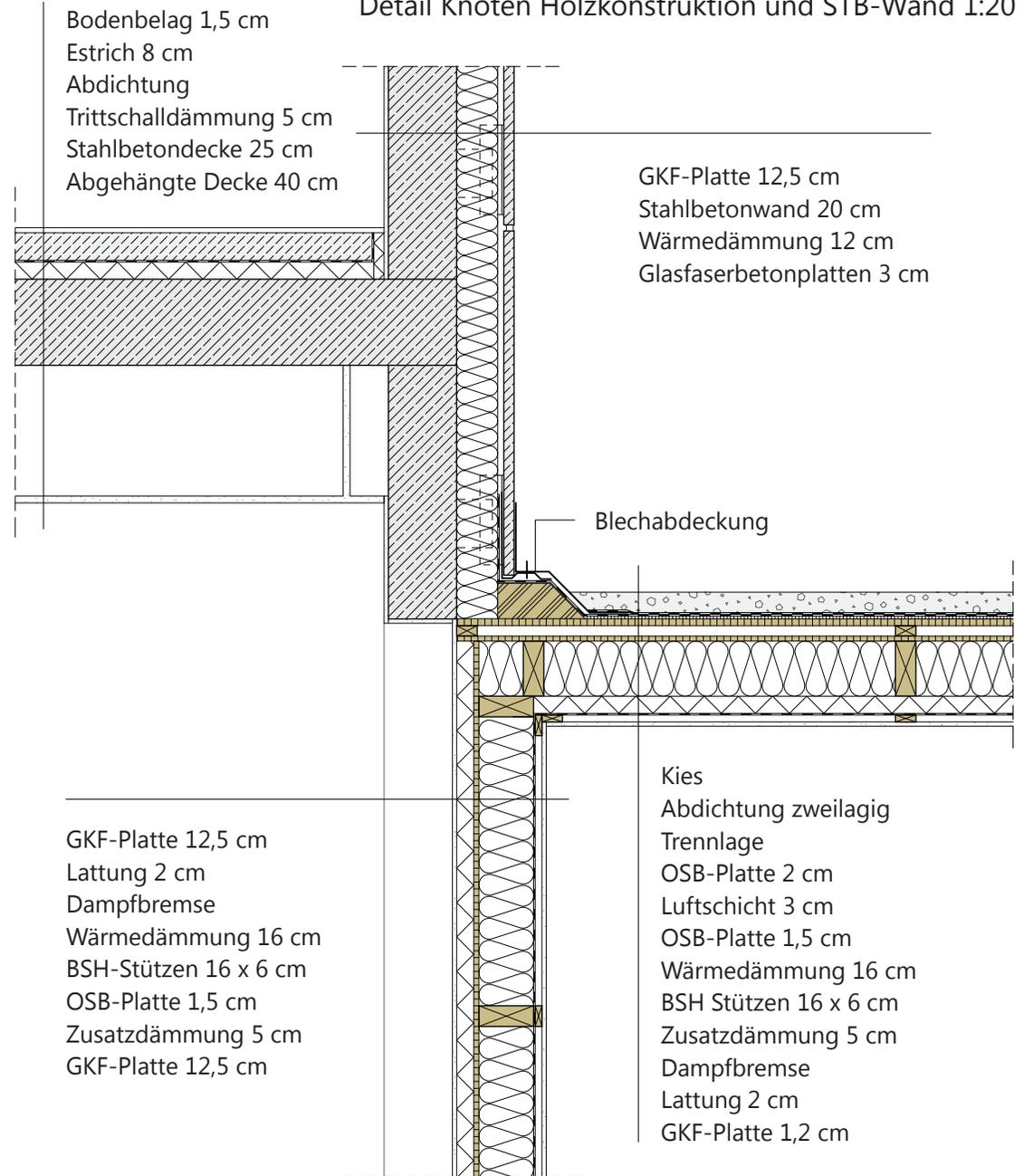
GKF-Platte 12,5 cm  
 Lattung 2 cm  
 Dampfbremse  
 Wärmedämmung 16 cm  
 BSH-Stützen 16 x 6 cm  
 OSB-Platte 1,5 cm  
 Zusatzdämmung 5 cm  
 Luftschicht 3 cm  
 Sperrholzplatte lasiert 2 cm

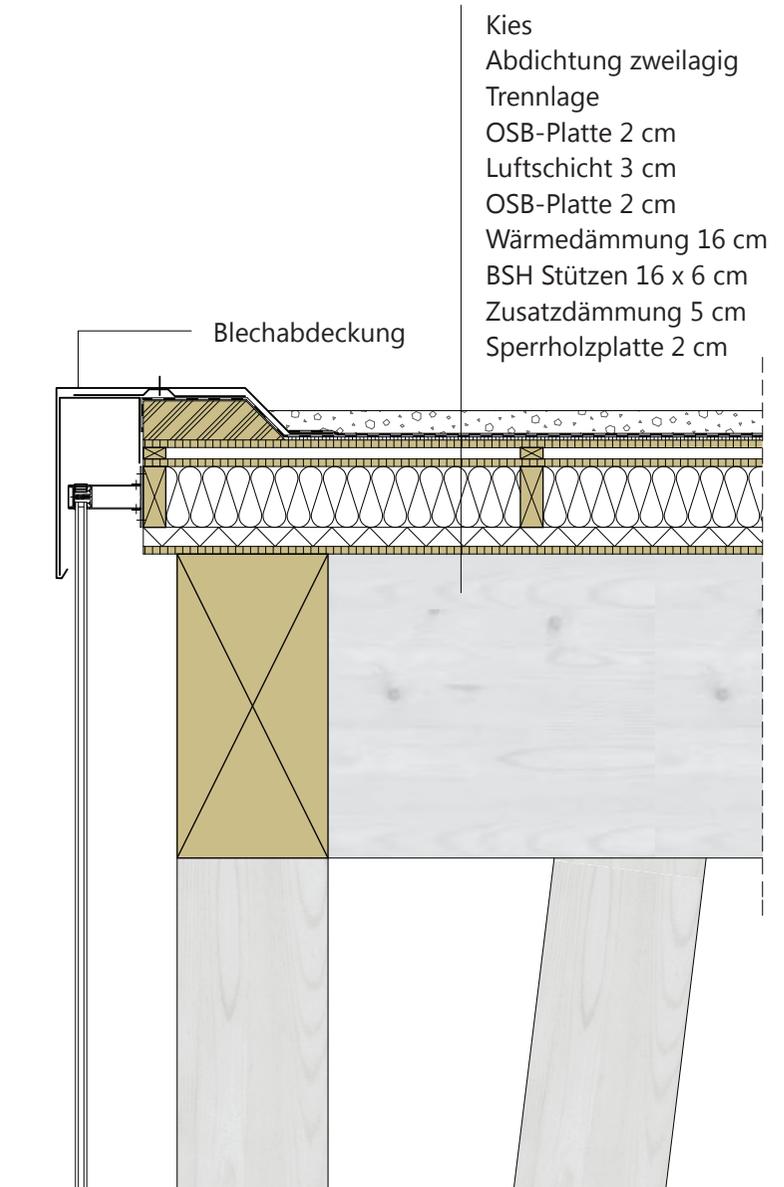
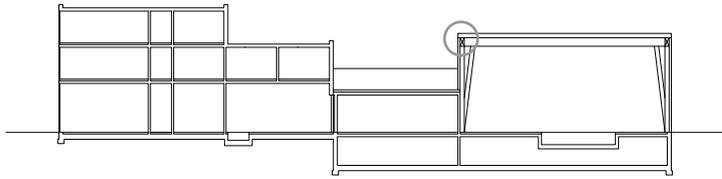
Kies  
 Abdichtung zweilagig  
 Trennlage  
 OSB-Platte 2 cm  
 Luftschicht 3 cm  
 OSB-Platte 1,5 cm  
 Wärmedämmung 16 cm  
 BSH Stützen 16 x 6 cm  
 Zusatzdämmung 5 cm  
 Dampfbremse  
 Lattung 2 cm  
 GKF-Platte 1,2 cm

Detail Holzkonstruktion mit Fenster 1:20

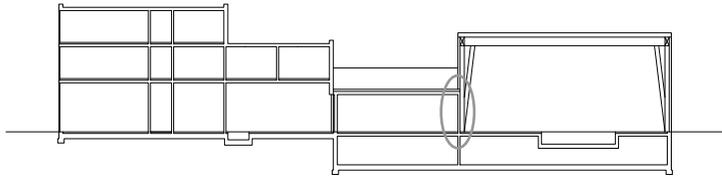


Detail Knoten Holzkonstruktion und STB-Wand 1:20



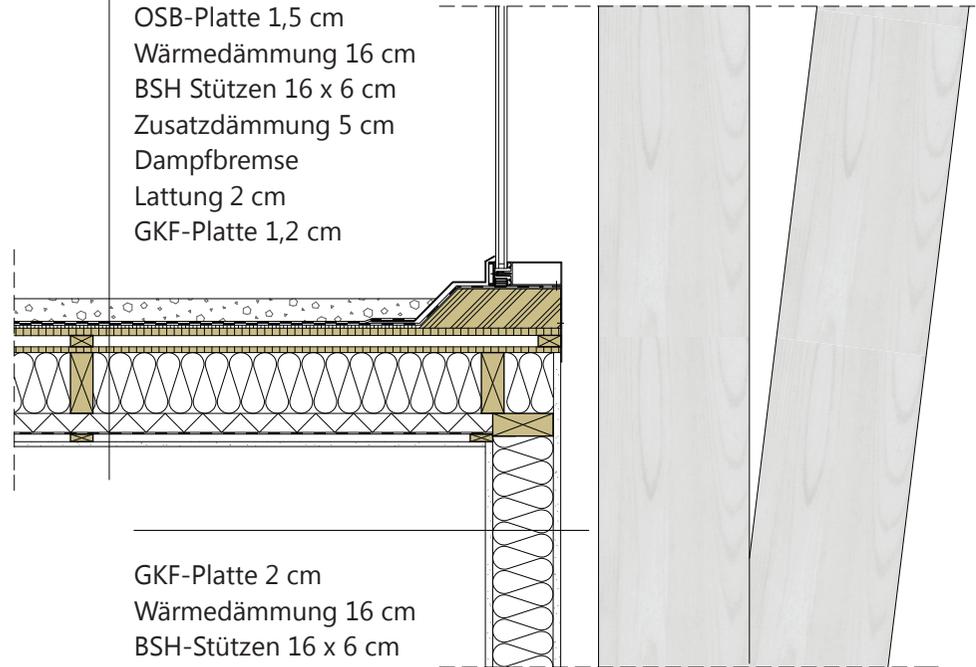


Detail Dachabschluss Badehalle 1:20



Detail Knoten zwischen Badehalle und Umkleide 1:20

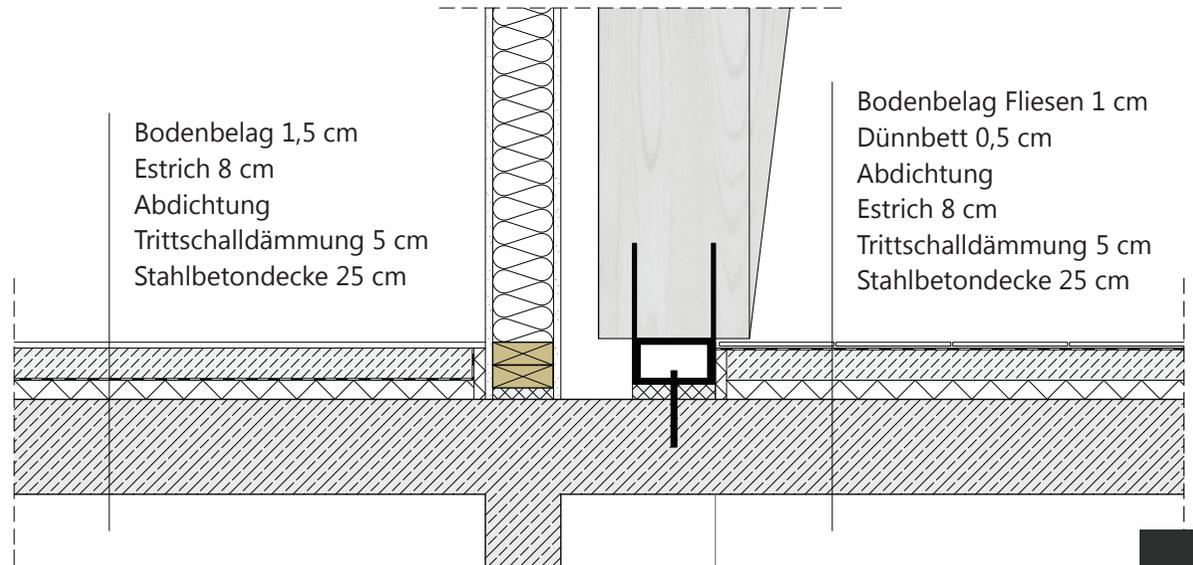
- Kies
- Abdichtung zweilagig
- Trennlage
- OSB-Platte 2 cm
- Luftschicht 3 cm
- OSB-Platte 1,5 cm
- Wärmedämmung 16 cm
- BSH Stützen 16 x 6 cm
- Zusatzdämmung 5 cm
- Dampfbremse
- Lattung 2 cm
- GKF-Platte 1,2 cm

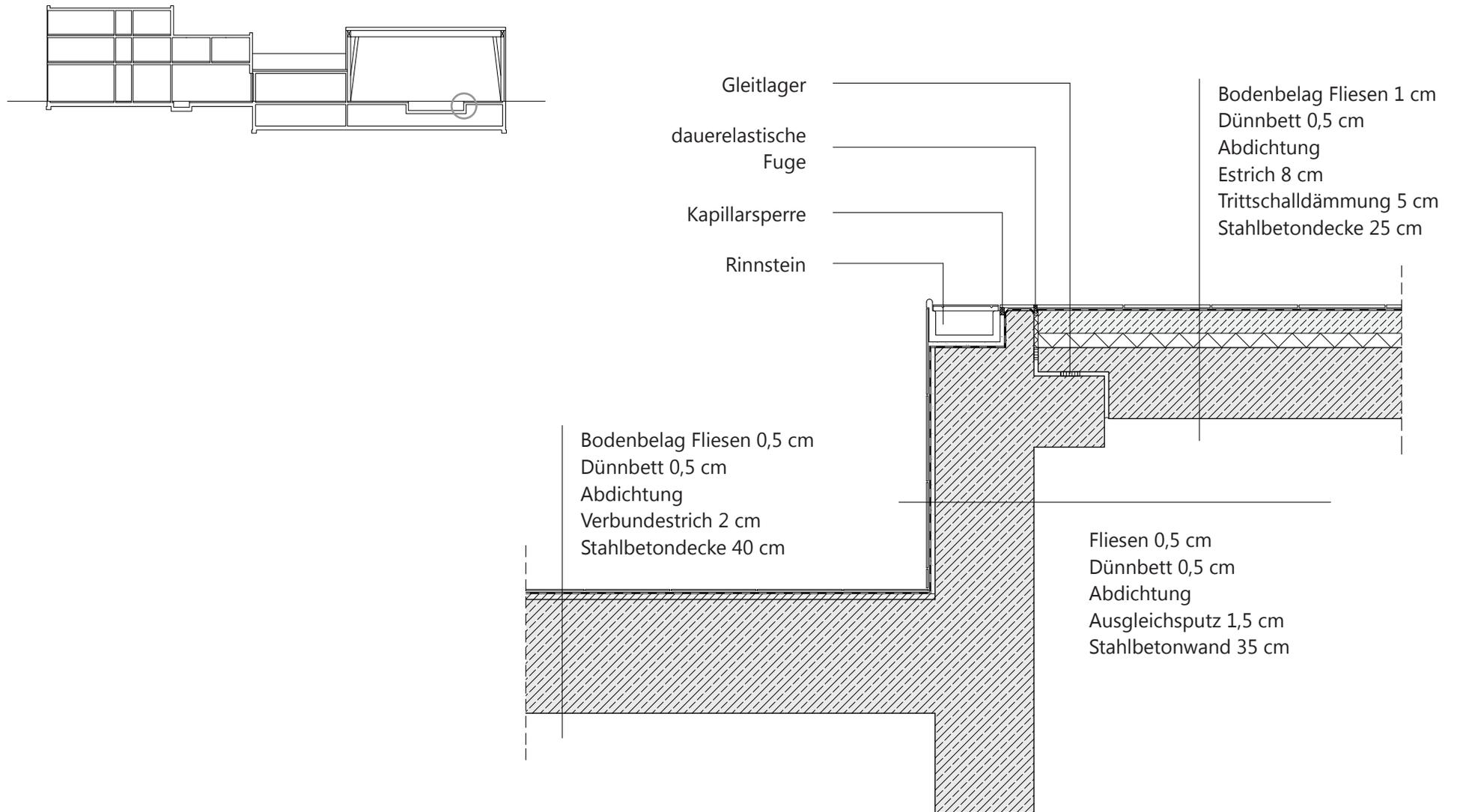


- GKF-Platte 2 cm
- Wärmedämmung 16 cm
- BSH-Stützen 16 x 6 cm
- GKF-Platte 2 cm

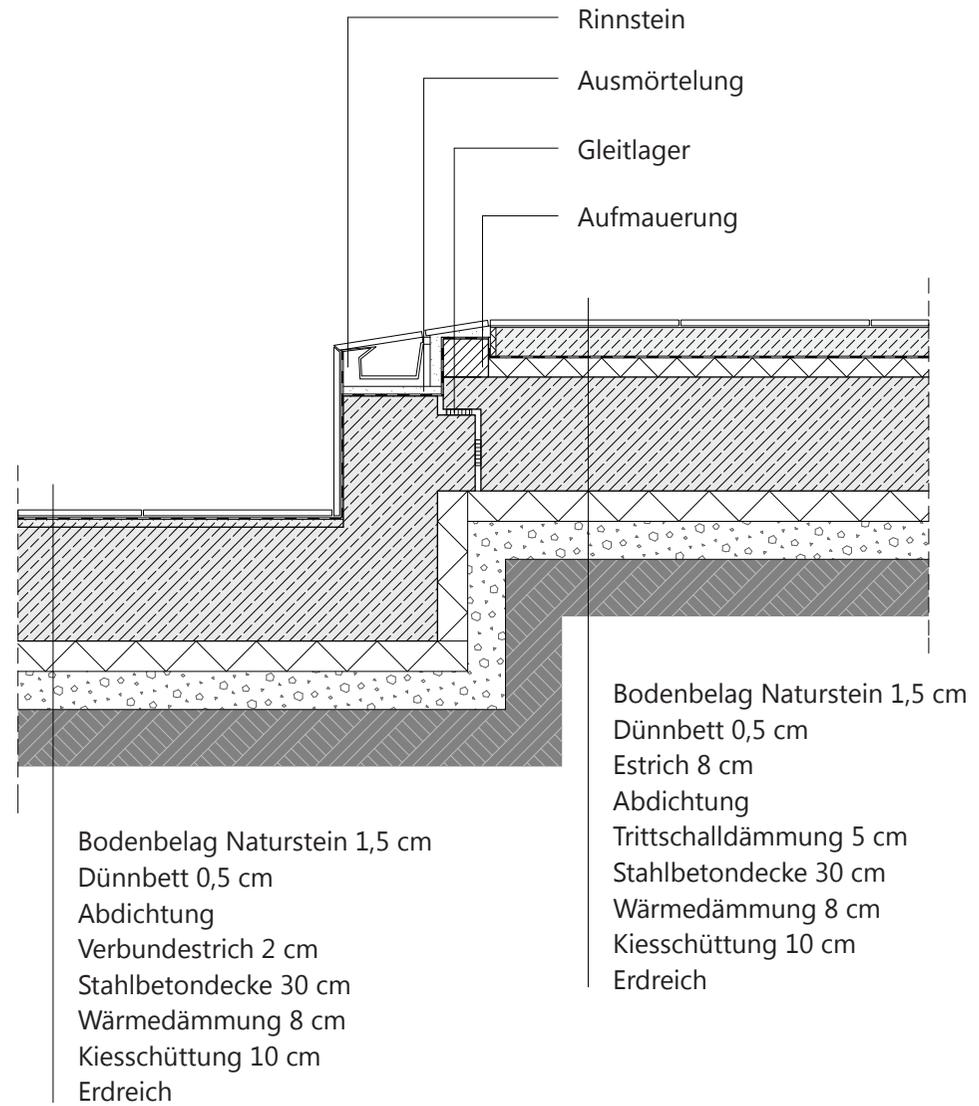
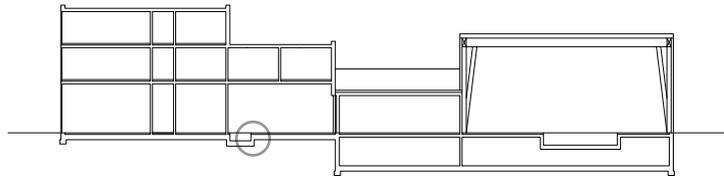
- Bodenbelag 1,5 cm
- Estrich 8 cm
- Abdichtung
- Trittschalldämmung 5 cm
- Stahlbetondecke 25 cm

- Bodenbelag Fliesen 1 cm
- Dünnbett 0,5 cm
- Abdichtung
- Estrich 8 cm
- Trittschalldämmung 5 cm
- Stahlbetondecke 25 cm





Detail Wasserbecken Badehalle 1:20



Detail Wasserbecken Eingangshalle 1:20

## 4.6 3D-Darstellungen

Blick von Norden



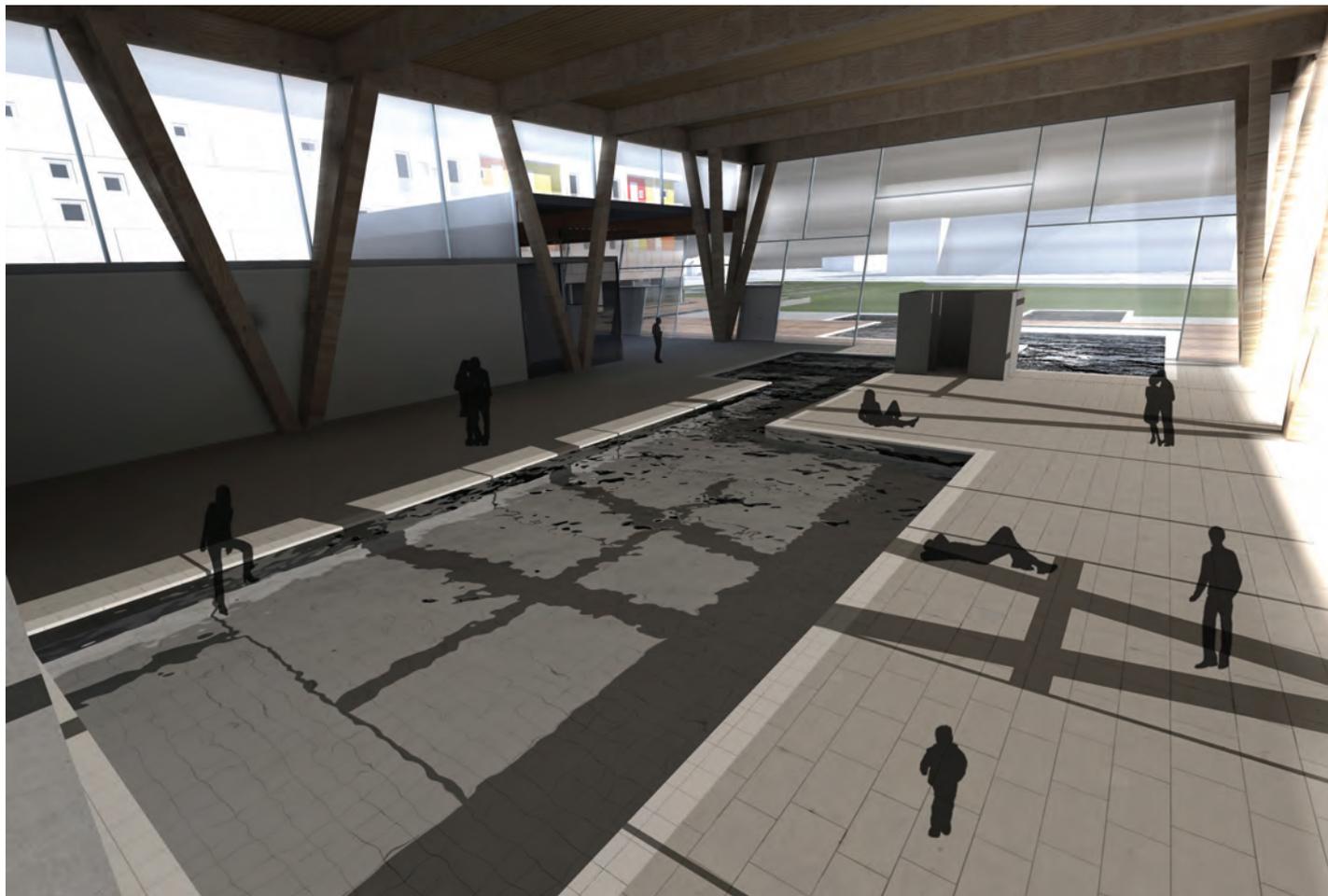
**Blick von Süden**



**Innenperspektive, Eingangshalle**



**Innenperspektive, Badehalle**



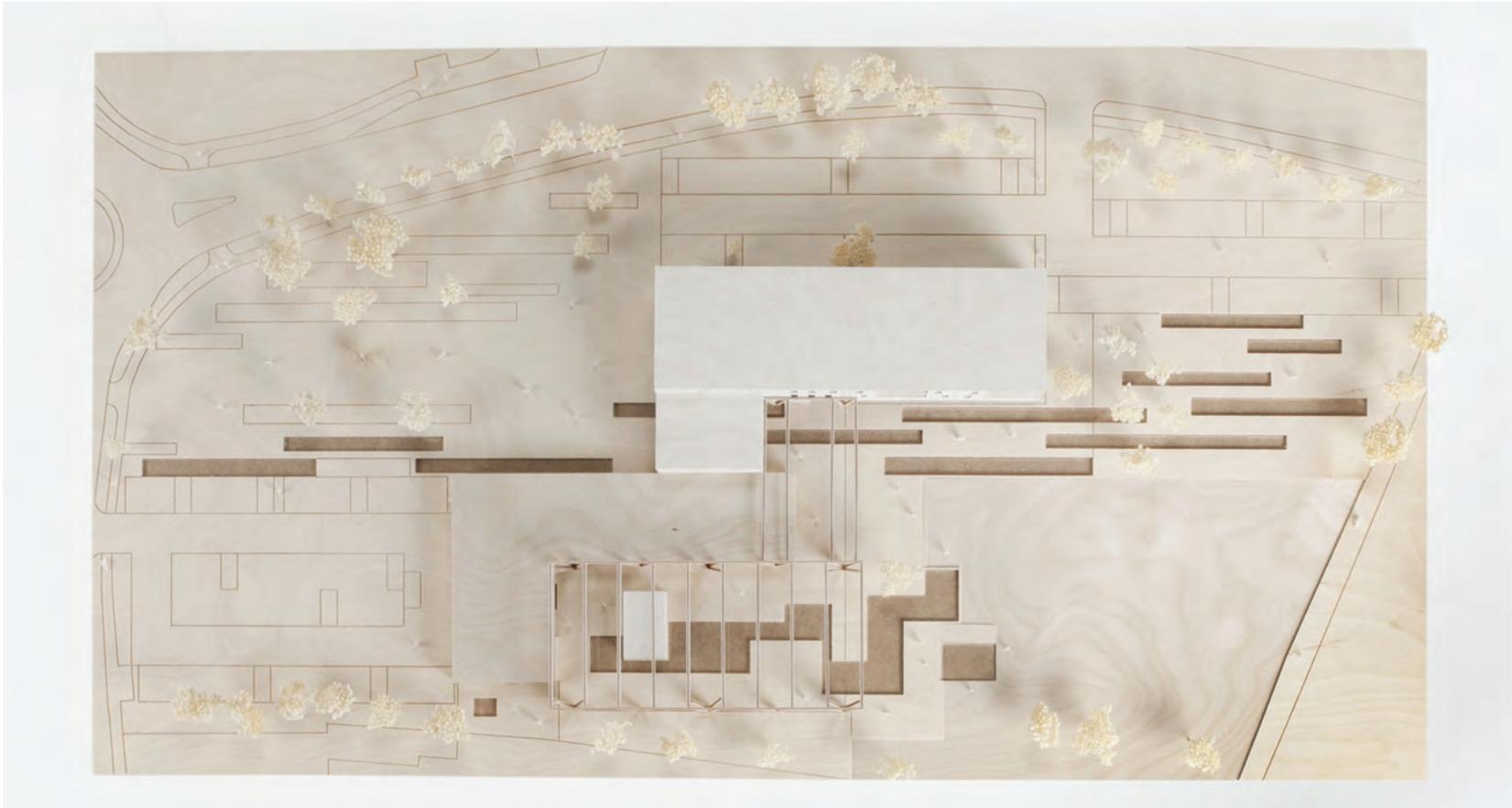
**Innenperspektive, Hotel 1.0G**

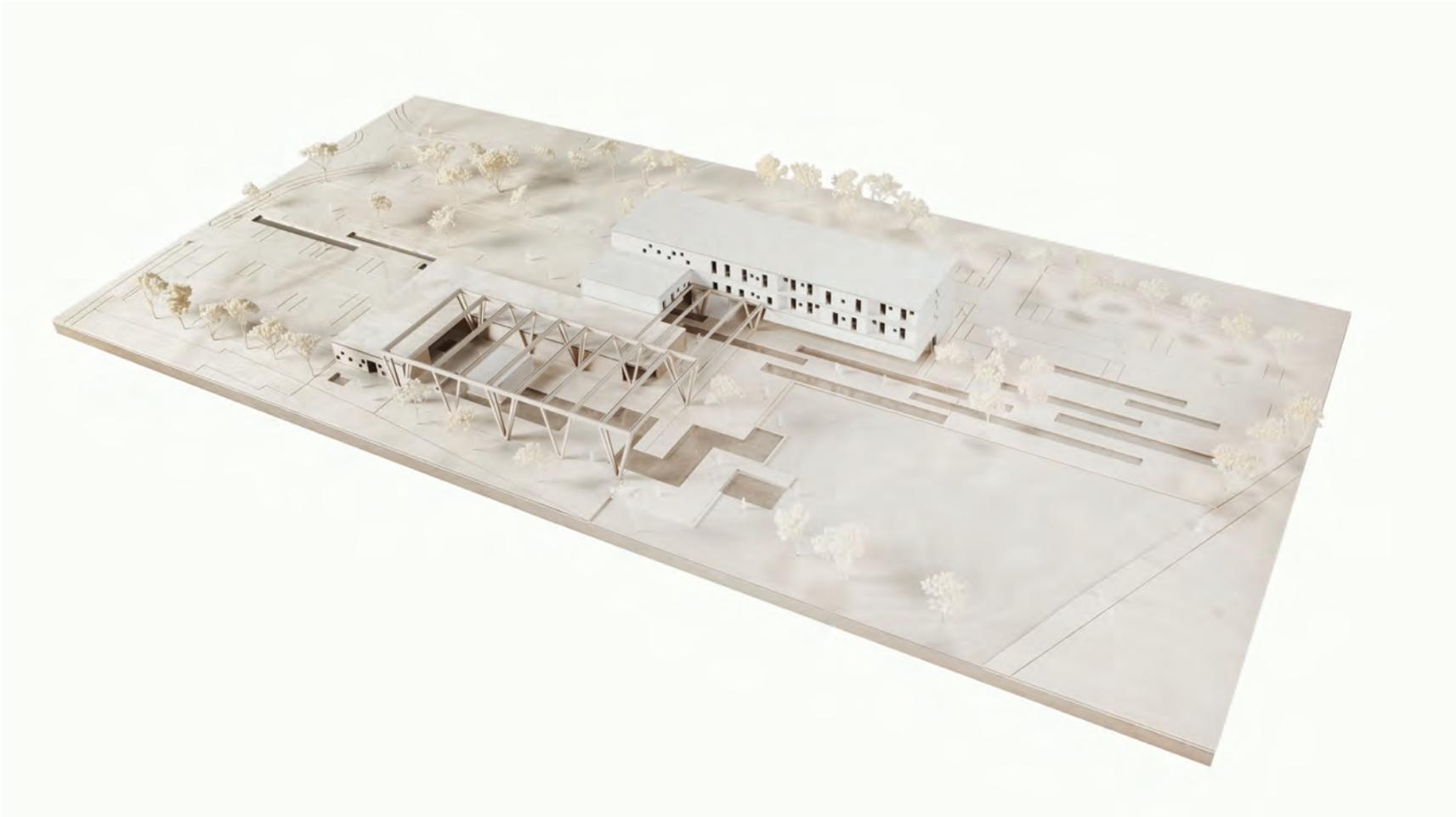


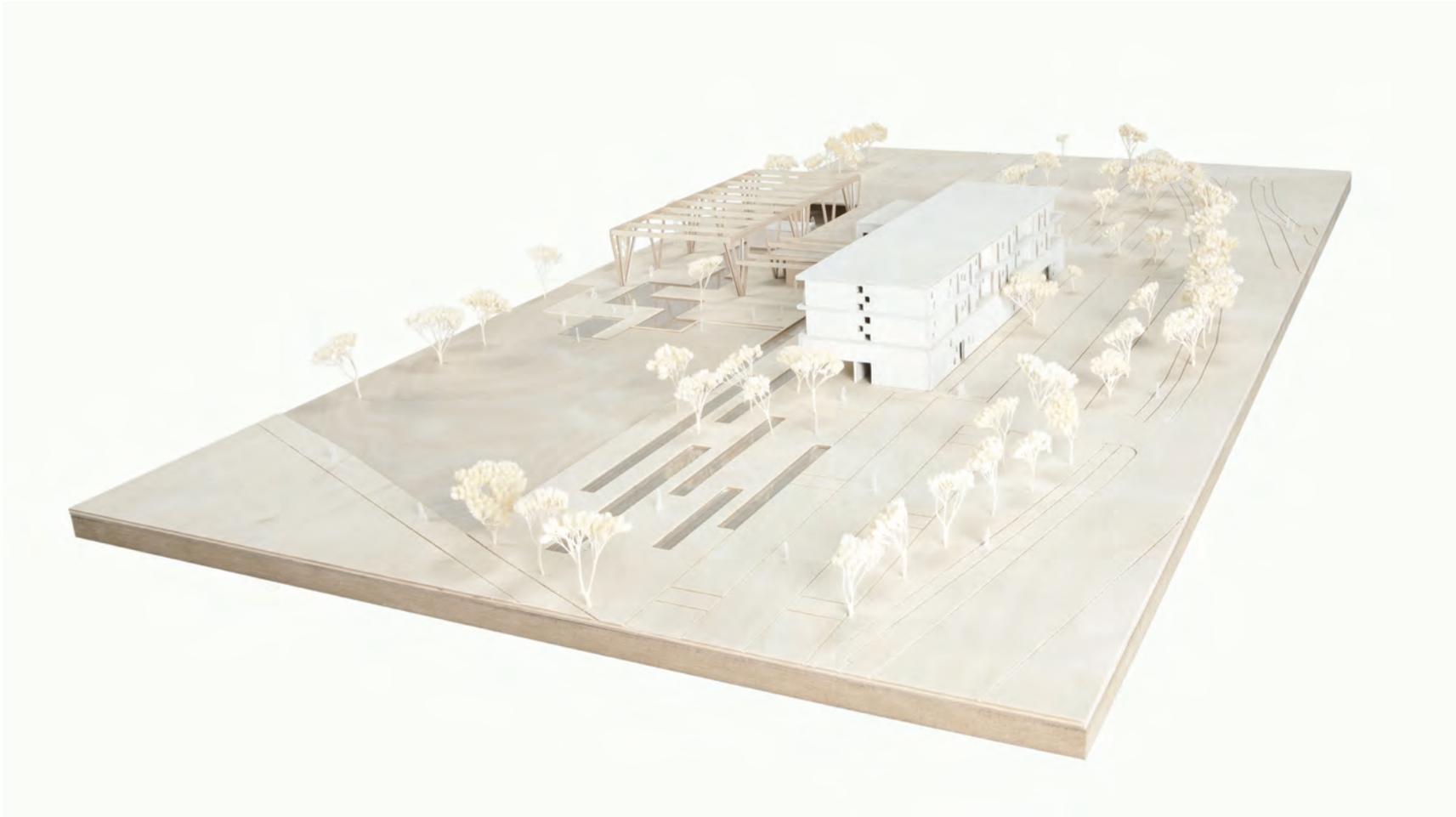


## 4.6 Modellfotos













## Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1 <http://static.panoramio.com/photos/original/54162305.jpg>  
Abb. 2 [http://mapsof.net/uploads/static-maps/Hungary\\_map\\_blank.png](http://mapsof.net/uploads/static-maps/Hungary_map_blank.png)  
Abb. 3 Google Earth  
Abb. 4 [http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Lussonium\\_Limes\\_Pannonicus.png](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Lussonium_Limes_Pannonicus.png)  
Abb. 5 Mészáros, T. László: Szeretettel vár Paks, Foto Europa Kft, 2009  
Abb. 6 <http://www.lussonium.hu/galeria?category=58>  
Abb. 7 <http://wiki.utikonyvem.hu/hu/index.php?title=K%C3%A9p:Kat1paks.jpg>  
Abb. 8 Németh, Imre: Paks nagyközség monográfiája, Paks Tanács, 1976  
Abb. 9 [http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Mappa\\_generalis\\_1809\\_Ausschnitt.jpg](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Mappa_generalis_1809_Ausschnitt.jpg)  
Abb. 10 <http://mek.niif.hu/00000/00060/html/kepek/bottyan.png>  
Abb. 11 Ansichtskarte von Paks 1910, Sammlung von István Ragoncsa  
Abb. 12 [http://de.wikipedia.org/wiki/Kernkraftwerk\\_Paks](http://de.wikipedia.org/wiki/Kernkraftwerk_Paks)  
Abb. 13 <http://hu.wikipedia.org/wiki/Paks>  
Abb. 14 <http://www.holborozzunk.hu/borvidek.php?sid=tolna>  
Abb. 15 [http://paksihironok.hu/gallery/gallery855\\_augusztus20/index.html](http://paksihironok.hu/gallery/gallery855_augusztus20/index.html)  
Abb. 16 <http://www.varosimuzeum.hu/galeria?category=68>  
Abb. 17 [http://www.szepmagyarorszag.hu/magyar/oldalok/paks\\_konzervgyartol\\_a\\_keptarig/](http://www.szepmagyarorszag.hu/magyar/oldalok/paks_konzervgyartol_a_keptarig/)  
Abb. 18 <http://www.tothgeza.hu/>  
Abb. 19 nicht verfügbar  
Abb. 20 Judit Pozsonyi 07/2011  
Abb. 21 Judit Pozsonyi 07/2011  
Abb. 22 Judit Pozsonyi 07/2011  
Abb. 23 Ansichtskarte von Paks 1942, Sammlung von István Ragoncsa  
Abb. 24 Németh, Imre: Paks nagyközség monográfiája, Paks Tanács, 1976  
Abb. 25 Kernné Magda, Irén: Városunk Paks, Paks, 1997  
Abb. 26 [http://de.wikipedia.org/wiki/Donau\\_\(bearbeitet\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Donau_(bearbeitet))  
Abb. 27 Németh, Imre: Paks nagyközség monográfiája, Paks Tanács, 1976  
Abb. 28 Németh, Imre: Paks nagyközség monográfiája, Paks Tanács, 1976

## Abbildungsverzeichnis

- Abb. 29 [https://picasaweb.google.com/wollnerpal/PaksDunapartGesztenyesor2010\\_10\\_29#5535423613954193458](https://picasaweb.google.com/wollnerpal/PaksDunapartGesztenyesor2010_10_29#5535423613954193458)
- Abb. 30 [http://www.youtube.com/watch?v=LhoPLyG06Vg&feature=player\\_embedded#at=12](http://www.youtube.com/watch?v=LhoPLyG06Vg&feature=player_embedded#at=12) (bearbeitet)
- Abb. 31 <http://www.atomeromu.hu/galeria-fototar-videtor/index/offset/1>
- Abb. 32 [http://hu.wikipedia.org/wiki/Term%C3%A1lvizek\\_Magyarorsz%C3%A1gon](http://hu.wikipedia.org/wiki/Term%C3%A1lvizek_Magyarorsz%C3%A1gon)
- Abb. 33 <http://www.budapestgyogyfurdoi.hu/hu/node/228>
- Abb. 34 <http://www.lcsdigital.com/hu/galeria/from-air>
- Abb. 35 <http://hu.wikipedia.org/wiki/H%C3%A9v%C3%ADz>
- Abb. 36 Paksi Hírnök 23/01/2009 S.2 (Zeitschrift)
- Abb. 37 Paksi Hírnök 28/04/2009 S.2 (Zeitschrift)
- Abb. 38 Judit Pozsonyi, 06/2011
- Abb. 39 <http://ww2.legifotok.hu/photoviewer.php?picID=9887&qid=0>, 09/2007
- Abb. 40 Google Earth
- Abb. 41 Google Earth
- Abb. 42 Miklós Pozsonyi 10/2010
- Abb. 43 Judit Pozsonyi, 04/2011
- Abb. 44 Paksi Hírnök 09/1989 S.4 (Zeitschrift)
- Abb. 45 Városi Múzeum Paks
- Abb. 46 Városi Múzeum Paks (bearbeitet)
- Abb. 47 unter dem Text (bearbeitet): <http://www.archivportal.arcanum.hu/kozoz/qry/a100812.htm?v=pdf&a=spec:panel&l=>
- Abb. 48 Városi Múzeum Paks
- Abb. 49 Molnár, Gyula: Paks feketén-fehéren, 2005
- Abb. 50 <http://www.paks.info.hu/panorama.htm>
- Abb. 51 Miklós Pozsonyi 10/2010
- Abb. 52 Judit Pozsonyi 01/2011
- Abb. 53 Judit Pozsonyi 01/2011
- Abb. 54 Miklós Pozsonyi 10/2010
- Abb. 55 Judit Pozsonyi 01/2011
- Abb. 56 Judit Pozsonyi 01/2011

## Abbildungsverzeichnis

- Abb. 57 Judit Pozsonyi 08/2011
- Abb. 58 Judit Pozsonyi 04/2011
- Abb. 59 Judit Pozsonyi 04/2011
- Abb. 60 Judit Pozsonyi 04/2011
- Abb. 61 Judit Pozsonyi 07/2011
- Abb. 62 Ágnes Pozsonyi 09/2011
- Abb. 63 Ágnes Pozsonyi 08/2011

# Quellen

## Literatur

Németh, Imre: Paks nagyközség monográfiája, Paks Tanács, 1976

Kernné Magda, Irén: Városunk: Paks, Paks, 1997

Meskó, Csaba: Gyógyfürdők, Budapest, 1998

Kernné Magda, Irén: Várossá válni..., Paks, 2001

Molnár, Gyula: Paks feketén-fehéren, 2005

Dr. Bender, Tamás: Gyógyfürdőzés és egyéb fizioterápiás gyógymódok, SpringMed Kiadó, 2008

Mészáros, T. László: Szeretettel vár Paks, Foto Europa Kft, 2009

## Zeitschriften

Paksi Hírnök 09/1989

Paksi Hírnök 21/11/1997

Paksi Hírnök 24/03/2006

Paksi Hírnök 03/10/2008

Paksi Hírnök 23/01/2009

Paksi Hírnök 28/04/2009

Paksi Hírnök 05/11/2010

## Internet

<http://www.paks.hu/>

<http://paksihironok.hu/wordpress/>

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Paks>

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Term%C3%A1lv%C3%ADz>

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Gy%C3%B3gyv%C3%ADz>

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Term%C3%A1lvizek\\_Magyarorsz%C3%A1gon](http://hu.wikipedia.org/wiki/Term%C3%A1lvizek_Magyarorsz%C3%A1gon)

[http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapest\\_gy%C3%B3gyf%C3%BCrd%C5%91i](http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapest_gy%C3%B3gyf%C3%BCrd%C5%91i)

<http://www.arcanum.hu/>

<http://www.archivportal.arcanum.hu/kozos/qry/a100812.htm?v=pdf&a=spec:panel&l=>