

Zentrum für Prävention und Sportmedizin in Potsdam

# DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades eines  
Diplom Ingenieurs

Studienrichtung: Architektur

Stefan Oschina

Technische Universität Graz  
Erzherzog - Johann - Universität  
Fakultät für Architektur

Ao.Univ.-Prof.i.R. Dipl.-Ing. Dr.techn. Univ.-Doz. Architekt  
Holger Neuwirth  
Institut für Architekturtheorie,  
Kunst- und Kulturwissenschaften  
August 2010



<b>I Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2 Grundlagen</b>	
2.1 Zeitgeschichte	5
2.2 Grundrissformen	8
<b>3 Rahmenbedingungen</b>	
3.1 Demographie	10
3.2 Prävention und Versorgungssysteme	12
3.3 Eigenverantwortung der Patienten	15
3.4 Gesundheitssystem im Wandel	18
3.5 Angebotsinduzierte Nachfrage	20
3.6 Verteilung der Präventionsstätten	22
<b>4 Funktionen</b>	
4.1 Prävention	23
4.2 Sportmedizin	24
4.2 Rehabilitation	25
<b>5 Beispiel</b>	
Fallbeispiel SUVA Rehabilitationsklinik, Sion (Itten + Brechbühl AG)	26
<b>6 Bestand</b>	
6.1 Lage	28
6.2 Schwarzplan	29
6.3 Übersicht Klinikum	30
6.4 Lageplan	32
6.5 Bauen im DDR-Bestand	34
<b>7 Projekt</b>	
7.1 Licht, Farbe	37
7.2 Bauplatz	45
7.3 Projektbeschreibung	44
7.4 Gebäude	45
7.5 Raumprogramm	48
7.6 Konstruktion	54
7.7 Statik	57
7.8 Grundrisse	58
7.9 Detailpläne, Schnitte	70
<b>Quellenverweise</b>	<b>90</b>

## I. EINLEITUNG

Die hier vorliegende Diplomarbeit mit dem Titel „Zentrum für Prävention und Sportmedizin in Potsdam“ nimmt Bezug auf ein Bauvorhaben mit dem Ziel, eine Grundlage für diesen neuen Gebäudetypen, angepasst an die Erfordernisse der medizinischen Prävention in Verbindung mit einer Rehabilitationsklinik und Sportprävention, zu schaffen.

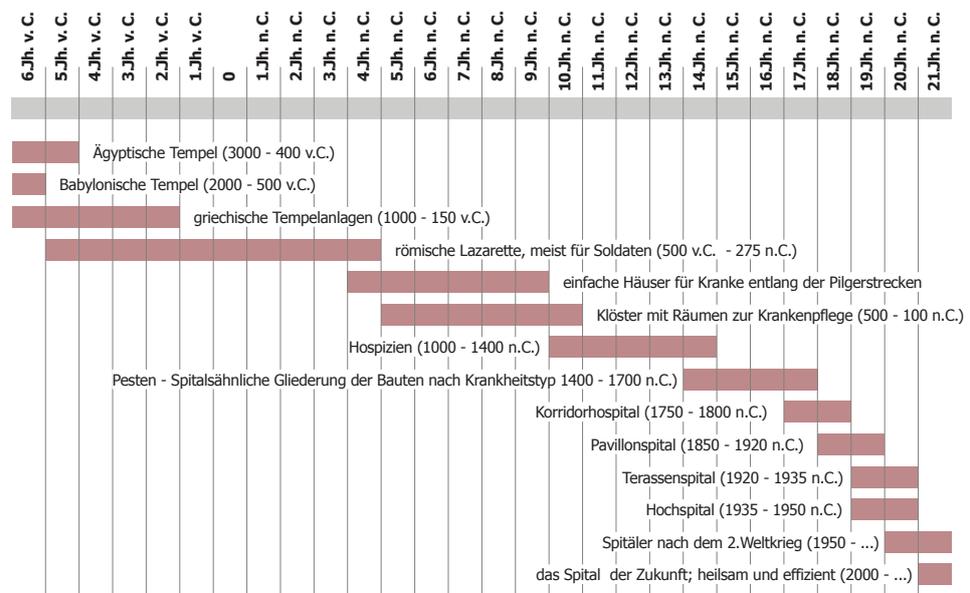
Die Führung des Klinikums „Ernst von Bergmann“ dachte seit längerer Zeit über die Entwicklung dieser Anlage nach. Das Büro meines Arbeitsgebers, welches bereits für zahlreiche Umbauten und auch die angrenzende, 2009 fertig gestellte Kindertagesstätte verantwortlich war, wurde nicht für die Planung dieses Projektes beauftragt. Mir bot sich dadurch aber die Gelegenheit, diese sehr interessante Aufgabenstellung inklusive Wahl der Nutzung und Standort für meine Abschlussarbeit zu übernehmen.

## 2. GRUNDLAGEN

### 2.1 Zeitgeschichte

Der menschliche Maßstab ist für den Architekten ein allgegenwärtiger Einfluss auf sein tagtägliches Tun. Besonders im Bereich des Dialogs zwischen Architektur und Medizin ist der Mensch der prägende Faktor; im physischen, aber hier speziell auch im psychischen Sinn. Bauten, die den Heilungsprozess unterstützen können, über die nötigen Funktionen verfügen und deren Anspruch auf Flexibilität nachkommen; einfacher ausgedrückt, die die Arbeit des Personals erleichtern, sollten geschaffen werden. Dieses Thema war stets Gegenstand in der Geschichte des Bauens und die Antworten darauf sind ebenso unterschiedlich ausgefallen wie die vielen Wege und Ansätze der Behandlungsmethoden zur Heilung der Krankheiten selbst.<sup>1</sup>

Spitalbau-Epochen. Darstellung der zeitlichen Abfolge wichtiger Spitalbautypen im Großraum Europa, 1000 v. C. bis heute<sup>1</sup>



Die Gemeinsamkeiten dieser zahlreichen Konzepte sind die Anpassung auf technische Neuheiten der jeweiligen Zeit, der Einfluss von geistigen und materiellen Ressourcen und wie diese Zusammenhänge mit den Gegebenheiten der betreffenden Epochen verbunden waren.<sup>1</sup> Fortschritt bedeutet Veränderung, Umbrüche und damit auch eine gewisse Unruhe in sich; ein Umstand, der sich mit dem Anspruch auf Ruhe, Sicherheit und Geborgenheit für Gesundheitsbauten immer wieder zu widersprechen scheint. Ebenso wichtig wie Flexibilität, die die Nachhaltigkeit des Gebäudes garantiert, ist die ständige Optimierung der Arbeitsabläufe zu gewährleisten, Platz für zukünftige Entwicklungen zu lassen und ein hohes Maß an architektonischer Qualität, welche Sicherheit bieten und den Patienten als auch dem Personal Individualität eingestehen soll.<sup>1</sup>

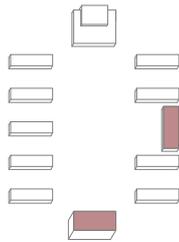
Der Unterschied zwischen der Grundversorgung im Gesundheitswesen und dem medizinischen Angebot klappt immer weiter auseinander. Gesundheitsleistungen sind zur Ware der Wohlstandsgesellschaft geworden. Diese lassen sich mittlerweile gut mit dem Servicebedarf eines Automobils vergleichen. Man fährt am Heimweg noch mal eben an der Klinik vorbei, um sich schnell noch einer Schönheitsoperation fürs Wohlbefinden zu unterziehen - so wird der Spalt zwischen der Grundversorgung und dem tatsächlich Gebrauchten immer größer. Die Entwicklung des stetig wachsenden Vertrauens in die Technologie darf hierbei ebenso wenig außer Acht gelassen werden wie das Verlangen nach einem ruhigen und entspannenden Umfeld,<sup>4</sup> obwohl der Standort dieser medizinischen Anlagen eher im urbanen Raum erwünscht werden. Beim Bauen für medizinische Zwecke gilt es, zwischen all diesen Forderungen eine Brücke zu spannen.

Krankenstation eines Herstellers für Automobilteile  
Cleveland, um 1920 <sup>2</sup>

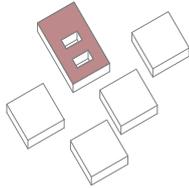


## 2. GRUNDLAGEN

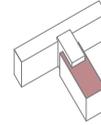
### 2.1 Grundrissformen



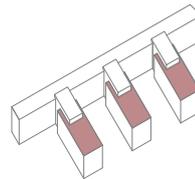
a) Pavillonkrankenhaus  
Die Bettenabteilungen sind in eine beliebige Anzahl von Abteilungen (30 - 80 Betten) aufgesplittet. Spezielle Behandlungsräume (kleine Op-Räume, Verbandräume) befinden sich in den Pavillons, allgemeine Behandlungseinrichtungen (Haupt-OP-Gruppe, Röntgenabteilung, Bäder) sowie Wirtschaft und Verwaltung sind in besonderen Gebäuden untergebracht. Krankenhäuser dieses Typs haben meist sehr hohe Bettenzahlen. Erweiterungsmöglichkeit besteht durch Hinzufügen neuer Pavillons; veraltetes System.



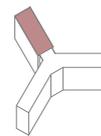
a) Pavillonkrankenhaus, moderner Typus  
Eine Anzahl von ein- bis zweigeschoßigen Pavillons, hier mit quadratischen Stationsgrundriss, ist durch Gänge mit dem ebenfalls flachen Behandlungsbau verbunden. Die Pavillons haben den gewünschten Kontakt zur Landschaft. Das lange Gangsystem bringt manchmal lange Wege und belastet den umbauten Raum. Dieses System eignet sich vorwiegend für kleinere und mittlere Krankenhäuser.



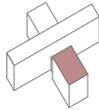
c) T- Grundriss  
Das Bettenhaus enthält je Geschöß eine oder zwei Stationen, denen im Norden die Behandlungsabteilungen weitgehend horizontal zugeordnet werden können. Die Bettenzahl für einen T-Grundriss wird im Allgemeinen durch die Größenverhältnisse des Bettenhauses begrenzt. Dieser Grundriss eignet sich insbesondere für kleine und mittlere Krankenhäuser mit nicht zu großen Behandlungsabteilungen. Erweiterungen durch Hinzufügen weiterer Pflegeeinheiten oder Behandlungsräume sind ohne eine erhebliche Störung des laufenden Betriebes kaum möglich.



d) Die Aneinanderreihung von mehreren T-Grundrissen ergibt sogenannte Kammgrundrisse. Die Verbindung zwischen den einzelnen Behandlungsabteilungen ist schwer herzustellen. Dieser Grundriss eignet sich daher vorwiegend für Krankenhäuser mit selbstständigen Abteilungen oder Kliniken. Eine Erweiterung kann durch Hinzufügen weiterer Grundelemente erfolgen.

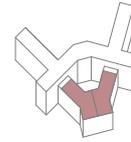


e) Y - Grundriss  
Der hier gezeigte Grundriss entspricht einem T mit abgewinkelten Bettenflügeln. Das oben über T - Grundrisse gesagte gilt auch hier.



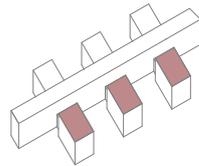
i) Kreuzgrundriss

Dieser Grundrisstyp setzt eine Station mit einem nach Süden vorspringenden Trakt, der meist Ost - West Belichtung haben wird, voraus. Beispiele dieser oder ähnlicher Grundrissformen, auch mit einem nach Norden liegenden Krankenflügel und Behandlungsabteilungen in den unteren Geschossen sind in amerikanischen Stadtkrankenhäusern zu finden. Keine organische Erweiterungsmöglichkeit.

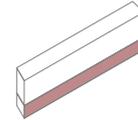


m) kombinierter Kreuzgrundriss

Diese Grundrissformen sind wegen ihrer unschönen Hofbildung heute höchstens noch als Flachbau denkbar.

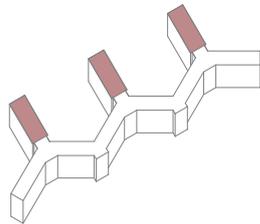


k) die Aneinanderreihung von Kreuzgrundrissen ergibt im Behandlungsbereich die gleichen Probleme wie bei einer Aneinanderreihung von T - Grundrissen. Meist wird, wenn heute diese Stationsform gewählt wird, die Behandlung wie in g) angeschlossen werden.

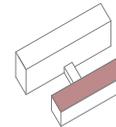


n) Blockbau- und Balkengrundriss

Die Behandlung- und Wirtschaftseinrichtungen liegen unterhalb der Stationen und sind durch senkrechte Verbindungen direkt und schnell erreichbar. Mit einer Station je Geschöß dürfte dieser Grundrisstyp selten mehr als 200 betten haben. Mit 2 stationen je Geschöß ist er auch für große Krankenhäuser mit nicht zu umfangreichen Behandlungseinrichtungen geeignet. Eine Erweiterungsmöglichkeit der Behandlungseinrichtungen durch Hinzufügen von Flachtrakten ist denkbar.



f) Das unter d Gesagte gilt ebenso für die Aneinanderreihung von Y-Grundrissen.



g) H - Grundriss

Dieses Modell eignet sich für kleine und mittlere Krankenhäuser mit Behandlungsbereichen, die zu groß sind, als dass sie sich in einem T - Grundriss noch in architektonisch vertretbarer Form unterbringen ließen. Beim reinen H - Grundriss ist der Behandlungsbau nur durch einen Gang mit dem Bettenhaus verbunden. Kombinationen mit dem T - Grundriss sind möglich und erlauben u.U. eine reinere Trennung zwischen speziellen und allgemeinen Behandlungsabteilungen. Erweiterungsmöglichkeit durch die Verlängerung des Behandlungstraktes ist gegeben.

**Krankenhaustypen nach der Grundrissform farblich: Behandlungs- und Wirtschaftsräume Abbildung [Hassenpflug/Vogler]<sup>3</sup>**

### 3. RAHMENBEDINGUNGEN

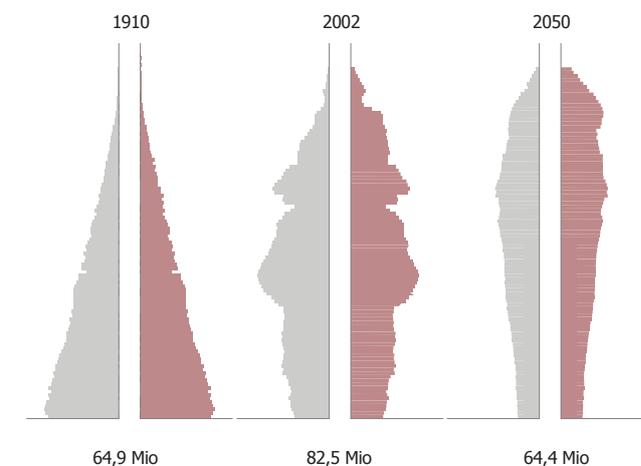
#### 3.1 Demographie

Die Schwerpunktthemen der heutigen sozial- und gesundheitspolitischen Landschaft sind geprägt von der, durch den demographischen Wandel bedingten, erwarteten Steigerung der Gesundheitskosten. Die Menschen werden, nicht zuletzt aufgrund des ständig leistungsfähiger gewordenen Gesundheitssystems immer älter; altersbedingte und chronische Erkrankungen nehmen zu, folglich erhöhen sich die Kosten des Gesundheitssystems. Vorausberechnungen des deutschen statistischen Bundesamtes ergaben: Bis zum Jahr 2050 etwa steigt der Anteil der Generation 65+ um 36%, wobei 42% der (heutigen) Gesundheitskosten durch diese Altersgruppen verursacht werden<sup>4</sup>.

Weitere absehbare demographische Entwicklungen erschweren diese Voraussicht zusätzlich, etwa die Abnahme der Gesamtbevölkerung Deutschlands bis 2050 um ca. 10% und das überproportionale Schwinden des jungen Bevölkerungsanteils, folglich der sozialen Leistungsträger. Leistungserbringer und Leistungsempfänger stehen gleichermaßen Zukunftsfragen gegenüber. Deren Entscheidungen werden sich auf das Überleben von Krankenhäusern und das gesundheitliche Schicksal des Individuums auswirken. Kann Gesundheit weiterhin leistbar sein, setzt sich eine Zwei-Klassen-Medizin durch? Wie zeitgemäß sind die bewährten Modelle der Gesundheitsversorgung? All diese Faktoren werden neue Ideen und Konzepte auch im Bereich der Architektur erfordern.

*„Der Kopf ist rund,  
damit das Denken die Richtung wechseln kann.“*

Francis Picabia



statistisches Bundesamt, 2005  
koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung <sup>5</sup>

### 3. RAHMENBEDINGUNGEN

#### 3.2 Prävention - internationaler Vergleich der Versorgungssysteme

Unter Prävention - oder auch vorsorgemedizinische Maßnahmen - sind zielgesetzte Behandlungen zu verstehen, die das Auftreten von Krankheiten verhindern wollen. Im Großteil der westlichen Industriestaaten spielt die Krankheitsvorsorge und programmatische Gesundheitsförderung eine noch eher untergeordnete Rolle. Die Begründung hierfür ist die allumfassende Ausrichtung in unserem Gesundheitswesen, auf eine bereits ausgebrochene Krankheit eine Therapie folgen zu lassen, genannt „kurative Medizin“. Genau diese schwerpunktmäßige Ausrichtung wird aufgrund der Veränderung des Krankheitsspektrums und der steigenden Lebenserwartung auf immer größer werdende Schwierigkeiten stoßen. Langzeiterkrankungen z.B. sind mit einem auf Therapie ausgerichteten Gesundheitssystem nur sehr bedingt behandelbar. Hinzu kommt der Umstand, dass chronische Erkrankungen eine dauerhafte Abhängigkeit des Patienten vom Gesundheitssystem herbeiführen. Folglich steigt der Versorgungsbedarf, die Kosten hierfür steigen, die Lebensqualität der Patienten sinkt. <sup>6</sup>

Dies betrifft insbesondere Herz-Kreislaufkrankungen, Krebserkrankungen, Erkrankungen des Bewegungsapparates, Lungenerkrankungen und Altersdemenz. Inwieweit der Sozialstaat die Präventionsleistungen als Teil seiner Fürsorgepflicht anerkennt, kann auch von den unterschiedlichen nationalen Gesundheitsorganisationen abhängen. In Europa sind Gesundheitssysteme zum Beispiel in Großbritannien, Irland, Schweden, Finnland, Italien, Portugal und Spanien steuerfinanziert, in Frankreich durch Zwangsbeiträge zur „Sécurité sociale“ bei genereller Versicherungspflicht. Der Bezug zu Steuergeldern muss aber nicht zwingend bedeuten, dass der Staat 100% der Gesundheitskosten bezahlt. In Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien und Portugal werden ca. 80% der Ausgaben für Gesundheitsleistungen von den Sozialversicherungen abgegolten bzw. mit Steuergeldern abgegolten, in den anderen Ländern liegt der Anteil bei knapp 90%. Das Thema Prävention stellt im Gesundheitswesen stets ein hochkomplexes Gefüge dar. Vorarlberg nimmt in der Vorsorgemedizin in Österreich übrigens eine Vorreiterstellung ein. Der Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin (aks) z.B. bietet verschiedene Angebote. Welche Programme gewählt werden, muss allerdings jeder selbst entscheiden.

## **VORSORGE-MEDIZINISCHE THEMENGEBIETE**

Darmkrebs	Alkoholmissbrauch
Brustkrebs	Störungen der Blutfette
Prostatakrebs	Vitaminzusätze
Gebärmutterhalskrebs	Zuckerkrankheit
Herz-Kreislaufkrankungen	Lebererkrankungen
Bluthochdruck	Lungenerkrankungen
Rauchen	Osteoporose
Übergewicht	Depression

Vorsorgemedizin setzt also vor und nicht erst nach dem Auftreten von Krankheiten an. Eine zentrale Strategie ist, Maßnahmen zu setzen, um Auslösefaktoren von Krankheiten zu vermeiden (primäre Vorsorge). Typische Beispiele sind: Drogenaufklärung in den Schulen, Impfungen, Vermeidung von Feinstaub durch Abgasvorschriften. Die Früherkennung von Krankheiten (sekundäre Vorsorge) spielt bereits eine etwas größere Rolle im aktuellen Stand der Vorsorgemedizin. Eine gängige Bezeichnung hierfür ist „Screening“, darunter fallen Untersuchungen wie Darmspiegelung oder Röntgenuntersuchungen der weiblichen Brust zur Früherkennung von Brustkrebs.

Primär	Verminderung von (Teil-) Ursachen von Krankheiten
Sekundär	Entdeckung von (auch symptomlosen) Frühstadien einer Erkrankung und deren erfolgreiche Frühtherapie, auch Rezidivprophylaxe
Tertiär	Verhütung, Verzögerung, Abmilderung der Verschlimmerung einer manifesten Erkrankung, Verhinderung, Milderung von Funktionseinbußen (Rehabilitation)
Quartär	Selbständigkeit, Lebensqualität

Tabelle Präventionskategorien <sup>1</sup>

### 3. RAHMENBEDINGUNGEN

#### 3.3 Prävention und Eigenverantwortung der Patienten

Primärprävention liegt im Interesse eines jeden gesunden Bürgers und ist somit grundsätzlich Teil der privaten Lebensführung. Die Fürsorgepflicht des Sozialstaates macht Primärprävention zur gesamtgesellschaftlichen Aufgabe, wenn der einzelne Bürger oder bestimmte Bevölkerungsgruppen an der Aufgabe subsidiär eigenverantwortlicher Prävention scheitern. Mangelnde Eigenverantwortung liegt u.a. auch daran, dass – z. B. im Bereich Bildung – echte Chancengleichheit nur unzureichend gewährleistet wird.<sup>6</sup> In dem jeder vernünftige Mensch Präventionsleistungen in Anspruch nimmt, können sie eigentlich keine Versicherungsleistungen sein, auch wenn ihre Inanspruchnahme im ökonomischen Interesse der Versicherung ist. Leistungen, die grundsätzlich jeder in Anspruch nimmt, sind als Versicherungen teurer als sie wären, wenn sie der Einzelne selbst finanziert. Solche versicherungsfremden Leistungen sind also aus Perspektive des Beitragszahlers ökonomisch irrational.<sup>6</sup>

Vorsorgemedizinische Maßnahmen können wie in der therapeutischen Medizin jedoch nur dann sinnvoll sein, wenn sie einer ständigen Hinterfragung unterliegen. Massentests bergen das Risiko, dass Krankheiten fälschlicherweise diagnostiziert und Gesunde einer schädlichen Behandlung ausgesetzt werden. Weiters können häufig durchgeführte Tests selbst eine Gefährdung der Gesundheit darstellen.

Die deutsche Bevölkerung geht überdurchschnittlich oft zum Arzt; jeder gesetzlich Versicherte geht pro Jahr im Durchschnitt 18mal zum Arzt. Der europäische Durchschnitt liegt bei maximal 12 Besuchen (Quelle: WHO Health for all Database). Häufiger Arztkontakt bedeutet jedoch nicht gesündere Menschen, der Grund hierfür ist wiederum in der längeren Lebenserwartung zu suchen. Folglich nimmt die Diagnosehäufigkeit besonders bei älteren Menschen zu.<sup>7</sup>

Problematisch für den Patienten wird es auch, wenn mehrere nebeneinander auftretende Krankheiten von unterschiedlichen Ärzten behandelt werden. Durchschnittlich hat der ältere Mensch von heute vier Ärzte. Jeder dieser behandelt den Patienten immer noch so, als wäre er der einzige Behandelnde. Die Menge der in Summe verordneten Medikamente kann so eine erhebliche gesundheitliche Belastung darstellen. In Deutschland werden pro Jahr ca. 80.000 Patienten mit Arzneimittelnebenwirkungen ins Krankenhaus eingewiesen, d.h. Krankenhausfälle, die einzig darauf zurückzuführen sind, dass Medikamente unsachgemäß verschrieben oder eingenommen worden sind.<sup>8</sup> Während die Kenntnis über solche Missstände unter den Ärzten und Pflegekräften schon länger vorhanden ist und diese Probleme durchaus auch im Rahmen von Qualitätsmanagement diskutiert werden,<sup>9</sup> wird das Thema in der Öffentlichkeit erst aktuell wahrgenommen und gewinnt langsam an Beachtung.<sup>10</sup>

Zentrale Ärztehäuser, sinnvoll für die Entlastung der Kliniken, wirken diesem Problem teilweise entgegen. In Deutschland längst sehr häufig z.B. sinnigerweise auch an verkehrstechnischen Knotenpunkten (z.B. Bahnhöfen) aufzufinden, wird mittlerweile auch in Österreich seit Frühjahr 2010 über ein Gesetz, welches ein solches Zusammenschließen von Ärzten erlaubt, nachgedacht. Aber auch im großflächigen Maßstab scheinen sich die medizinischen Versorgungseinrichtungen Deutschlands auf zentraler gelegene Punkte zusammenzuziehen. Folglich können gewisse Bereiche des medizinischen Spektrums nicht mehr flächendeckend angeboten werden – die Patienten müssen lange Anfahrten in Kauf nehmen und werden hinzu noch weiter als sonst aus ihrem gewohnten Umfeld gerissen.

Das deutsche Gesundheitssystem bietet zur Zeit eine Vielzahl von Angriffspunkten, und die Richtung kann dort aber auch hier durchaus als besorgniserregend bezeichnet werden. Beinahe jede Handlung ist also in einem Informatiksystem aufgelöst und festgehalten. Diesem System steht jedoch ein anderes System, und zwar dem der Krankenkassen gegenüber. Der Kontrollaufwand und die Ressourcen, die beim Gegeneinanderwirken dieser Systeme verpuffen, sind unannehmbar, weil sie in gar keiner Form dem Patienten zugute kommen.

Eine neue Berufssparte in der Branche lautet „Diagnoseoptimierung“. Angestellte beurteilen aufgrund von Zahlen den Zustand der Patienten und versuchen mittels dieser Daten gegenüber den unterschiedlichen Krankenkassen den größtmöglichen Gewinn zu erarbeiten. Dies kann verschiedene Effekte hervorrufen, wie z.B. den der „blutigen Entlassung“. Das System wird kurz gesagt technokratischer, aber keinesfalls billiger. <sup>26</sup>

### 3. RAHMENBEDINGUNGEN

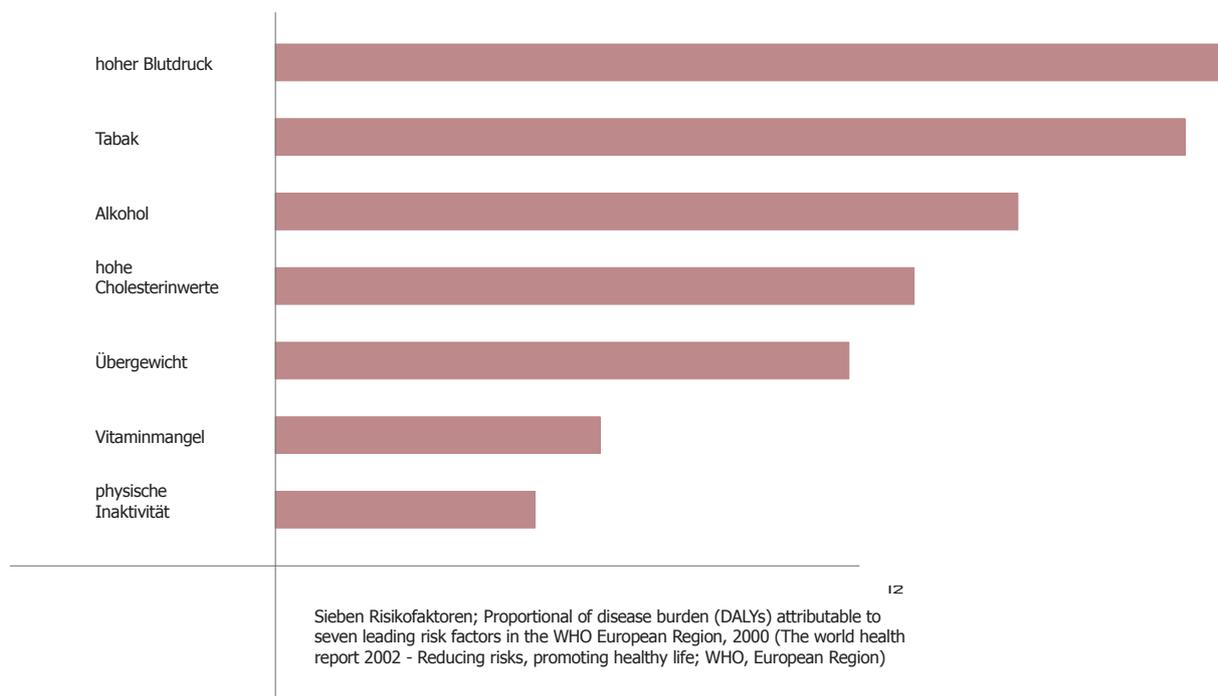
#### 3.4 Gesundheitssystem im Wandel

Die kurative Medizin ist also vorherrschend und kostete Deutschland im Jahr 2009 167 Milliarden Euro; dem gegenüber stehen die Ausgaben für Prävention mit 300 Millionen Euro. Einer der schwierigsten Teile der Aufgabe, das Gesundheitssystem zu verändern, stellt möglicherweise der Patient selbst dar. Denn Prävention bedeutet die Veränderung des Lebensstils. Dies wird Kampagnen, die sozialschichtorientiert Informationen über gesundheitsförderndes Verhalten verbreiten, nötig machen. Ebenso muss ins Bewusstsein gerufen werden, dass Zufriedenheit mit dem eigenen Wohlergehen nicht zur Aufgabe des Gemeinwesens gehört.<sup>6</sup> Eine weitere Hürde stellt die Gesetzeslage dar; momentan hat der Versicherte kein Recht auf Präventionsmaßnahmen. Erst das Inkrafttreten eines solchen Gesetzes dürfte die finanzielle Gestaltung dieses medizinischen Zweiges ermöglichen.



Diskussion, USA 08.12.2009  
<http://www.flickr.com/photos/stevis/4169722773/>

*Nach WHO ist Gesundheit nicht nur ein Zustand ohne Krankheit, sondern schließt die subjektive Zufriedenheit mit dem Gesamtgefüge körperlichen und seelischen Befindens ein. <sup>11</sup>*



*Im alten China wurde der Arzt solange bezahlt, wie der Kaiser gesund war. Erkrankte er aber, wurde der Arzt - geköpft.*

Ärzte, Krankenhäuser, Pharmaindustrie, Apotheker, Physiotherapeuten usw. profitieren von den Beschwerden der Patienten. Sinnvoller wäre vielleicht tatsächlich die Gesundheit der Menschen zu honorieren. Das würde jedoch einen völlig anderen Zugang zur Medizin und ein hohes Maß an Selbstverantwortung der Versicherten nötig machen.

### 3. RAHMENBEDINGUNGEN

#### 3.5 Angebotsinduzierte Nachfrage

Die These der angebotsinduzierten Nachfrage besagt, dass Leistungserbringer im Gesundheitssektor den Umfang und die Struktur der Nachfrage nach Gesundheitsleistungen beeinflussen und bei der Festlegung der Nachfrage eigene (Einkommens-) Interessen verfolgen. Sie stellt eine Erklärung für den empirisch belegten Zusammenhang dar, dass die Pro-Kopf-Inanspruchnahme ärztlicher Leistungen mit steigender Arztdichte zunimmt, auch wenn die Preise der Gesundheitsleistungen konstant bleiben (während auf normalen Märkten die Nachfrage ceteris paribus nur bei sinkenden Preisen ansteigt).<sup>13</sup> Viele Kritikpunkte des heutigen Gesundheitssystems gründen auch in der Tatsache, dass speziell in Deutschland aufgrund der Privatisierung der Krankenhäuser das unternehmerische Denken Einzug in die Materie gefunden hat. Der Patient stellt eine Menge von Punkten dar, auch kleinste Leistungen (ein zufälliges Gespräch am Gang, Hilfe bei der Toilette) werden schriftlich festgehalten und in das Punktesystem eingerechnet. Dieses legt letztlich fest, welcher Geldbetrag nach erfolgter Behandlung von den Krankenkassen abgegolten werden kann.

Daraus ergibt sich für ein unternehmerisch denkendes Krankenhaus auch eine Vielzahl an Möglichkeiten, mit diversen Zusatzleistungen Geld zu verdienen. Mangelhaft ausgebildete, teilweise bis hin zu esoterisch behaftete Heilpraktiker halten mit oftmals fragwürdigen Behandlungen Einzug in den Krankenhausalltag; aus Hoffnung wird Geld gemacht, zu oft wissentlich ohne Erfolgsaussicht. In diesen Bereich der Zusatzleistungen zählt grob betrachtet auch die Bestimmung meines Gebäudes, jedenfalls nach heutigem Stand.

Als sehr schwer vorstellbarer Lösungsansatz kommt immer wieder die Theorie zur Diskussion, die Löhne der Ärzteschaft zu pauschalisieren.

In einer Gesellschaft, in der das Individuum jederzeit zu funktionieren hat, ist keine Zeit mehr für einen 3-wöchigen Kuraufenthalt gegeben. Jedoch sollten Kuraufenthalte keinesfalls eingespart werden. Die Wissenschaft der Chronobiologie stellte fest, dass es einer „Auszeit“ von mindestens 3 Wochen bedarf, um für viele gesundheitliche Probleme überhaupt erst etwas bewirken zu können <sup>14</sup>

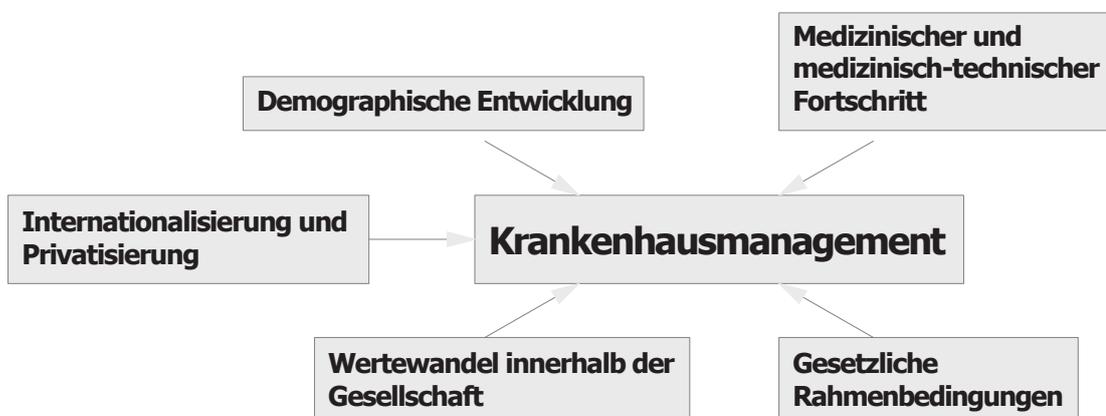


Abbildung: Entwicklungstendenzen im Gesundheitswesen "



Verteilung der Präventionsstätten

#### INTERNATIONALER VERGLEICH

Bei der jährlichen Studie zu den EU-Gesundheitssystemen (EHCI - Europa-Gesundheitskonsumenten-Index 2009) belegte Deutschland bei 33 Ländern den 6. Platz mit 787 von möglichen 1000 Punkten und damit denselben wie voriges Jahr. Die Niederlande führen die Rangliste zum zweiten Mal in Folge mit 863 Punkten an, gefolgt von Dänemark (819), Neueinsteiger Island (811) und Österreich (795). Der EHCI ist ein Eichmaß für das europäische Gesundheitswesen. Er vergleicht 33 nationale Gesundheitssysteme in Europa anhand von 38 Indikatoren, die sechs entscheidende Bereiche für die Nutzer abdecken: Patientenrechte und Patienteninformation, E-Health, Wartezeiten für eine Behandlung, Behandlungsergebnisse.<sup>26</sup>

Präventionszentren und deren vergleichbare vorsorgemedizinischen Einrichtungen sind, trotz tendenzieller Entwicklung in diese Richtung, noch nicht im österreichischen Raum aufzufinden. Meine Bemühungen zielen unter Anderen darauf ab, die in Deutschland gegebenen Umstände zu untersuchen und mit den gewonnenen Erfahrungen eine Grundlage für die Planung solcher Zentren zu schaffen, auch in Hinblick auf den österreichischen Raum.

## 4. FUNKTIONEN

### 4.2 Sportmedizin

*Sportmedizin stellt das Bemühen der theoretischen und praktischen Medizin dar, den Einfluss von Bewegung, Training und Sport sowie den von Bewegungsmangel auf den gesunden und kranken Menschen jeder Altersstufe zu analysieren, um die Befunde der Prävention, Therapie und Rehabilitation dem Sporttreibenden dienlich zu machen.<sup>15</sup>*

Themenbereiche der Sportmedizin sind Vorbeugung, Erkennung, Behandlung und Rehabilitation von Sportverletzungen und Sport-schäden, als auch der Einfluss von Bewegung und Bewegungsmangel auf den gesunden, aber auch den kranken Menschen. Deutschland gilt international als das Mutterland der Sportmedizin; das 1912 gegründete „Deutsche Reichskomitee für die wissenschaftliche Erforschung des Sportes und der Leibesübungen“ (heute: „Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention“) war die erste Form einer organisierten Sportmedizin weltweit.<sup>16</sup>

Vergleichbares entstand in Österreich erst am Anfang der 50er-Jahre.

## 4. FUNKTIONEN

### 4.3 Rehabilitation

Im Bereich der Rehabilitation jedoch war das Zentrum „Tobelbad“ die erste Anlage dieser Art in Kontinentaleuropa. Schon 1491 wurde ein Heilbad in dieser Region erwähnt.<sup>17</sup> Heute befindet sich dort ein Rehabilitationszentrum unter der Leitung der AUVA (Allgemeine Unfallversicherung), eine Einrichtung der österreichischen Sozialversicherung. Dieser medizinische Zweig hat sich in den letzten Jahrzehnten auf beeindruckende Art und Weise entwickelt, gut beobachtbar durch die immer kürzer gewordene Genesungsdauer z.B. im Spitzensport. Auch oftmals verheerende Verletzungen stehen einer schnellen Wiederkehr in die Sportbewerbe nicht mehr im Wege. Die wissenschaftlich sowie technisch immer wieder verbesserten Operationstechniken haben immer kürzere Operationszeiten zur Folge; durch Arroskopietechniken wird das Gewebe um die Verletzung verschont, die Eingriffsöffnungen sind immer kleiner geworden. Dadurch sind viele Patienten oft schon nach wenigen Tagen von der OP genesen; dann jedoch startet der mühsame und oftmals mehrere Monate dauernde Prozess der Rehabilitation. Diese Teilfunktion meines Entwurfs soll die Patienten nach dem gegebenenfalls stationären Aufenthalt im Klinikum nahtlos beim Wiedereinstieg in den Alltag begleiten; schon während der Akutphase im Klinikum sollen Rehabilitationsmaßnahmen herangezogen werden. Denn bisher galt der Umstand, dass nach gelungener OP aufgrund von fehlenden Plätzen Wartezeiten von 2-3 Wochen entstanden,<sup>18</sup> bis weitere Reha-Maßnahmen folgten; das erschwerte den Weg zurück in die Bewegungsfreiheit erheblich. Das Leistungsspektrum umfasst Neuropsychologie, Orthopädie, Logopädie und Ergotherapie sowie Räumlichkeiten für Ernährungswissenschaft. Die medizinische Trainingstherapie und der Wellnessbereich ergänzen das Angebot.



## 5. BEISPIEL

### Fallbeispiel SUVA Rehabilitationsklinik, Sion (Itten + Brechbühl AG)

Stationäre 112 Betten – Klinik der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA). Ein überdachter Gang bildet die Verbindung zu dem nebenliegenden Spitalszentrum. Dieser ermöglicht die Nutzung von Synergien; der Klinik stehen die Untersuchungseinrichtungen des Spitals zur Verfügung, umgekehrt kann das Spital die Therapiepotentiale der Klinik nutzen. Das Objekt ist in drei Baukörper aufgeteilt, welche vier Welten der Patienten darstellen; Wohnen, Arbeiten, Lernen und Begegnen. Der Pflegebereich mit den großzügig dimensionierten, stationären Patientenzimmern stellt den Bereich „Wohnen“ dar, viel Individualraum für den Patienten wird geboten. Sichtbezüge und Tageslicht werten den Bereich „Arbeiten“ (Therapieräume) im weiteren Baukörper auf, welcher motivationsfördernde Wirkung haben soll. „Lernen“: Verwaltungsbau für Klinikleitung, sowie eine Bibliothek und Räume für Schulungen. Die Cafeteria mit ihrem außen liegenden Hof wurde zwischen diesen Gebäudeteilen positioniert und ist der Sammel- und Treffpunkt für Patienten, Besucher, Personal usw.



Das Vorhaben ist geprägt vom Umgang mit dem Außenbereich; der Ausblick auf die Walliser Berge sowie die Lage auf der grünen Wiese soll eine motivierendes Ambiente auch im Gebäudeinneren herstellen, d.h. das Konzept sieht vor, den ansprechenden Außenbereich durch die gläserne Außenhaut auch im Inneren erlebbar zu machen. Lichtfugen machen das Tageslicht und das Wetter zum spürbaren Element in den Innenräumen. Auffällig in dieser Hinsicht sind auch die Treppen, ausgeführt in Glas, mit dem Ziel, Licht bis in die unteren Geschosse durchzulassen, aber auch die Patienten zum Hinaufgehen zu motivieren.<sup>19</sup>

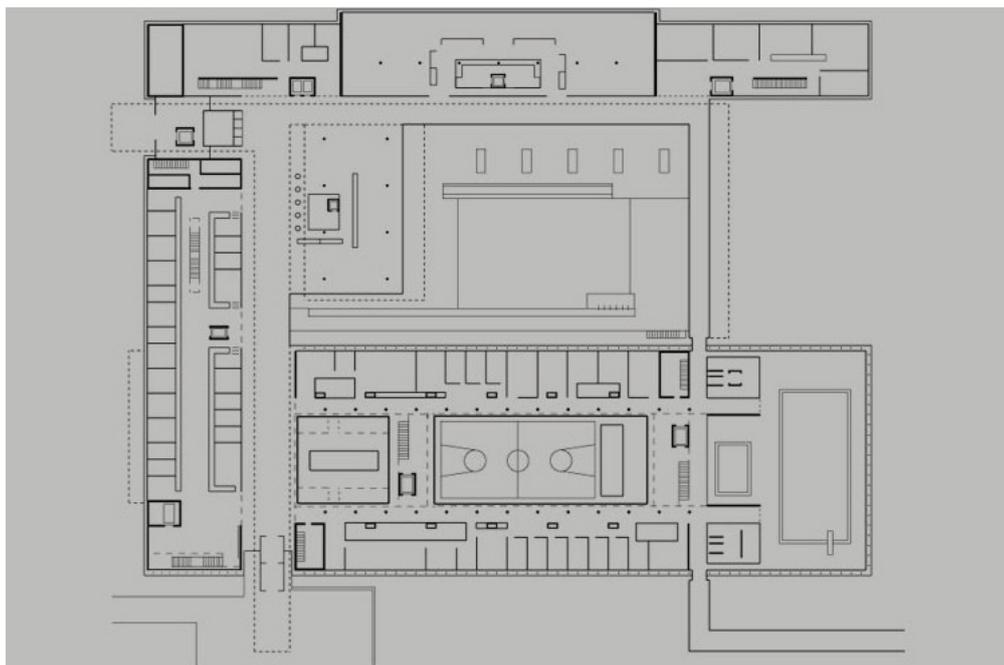
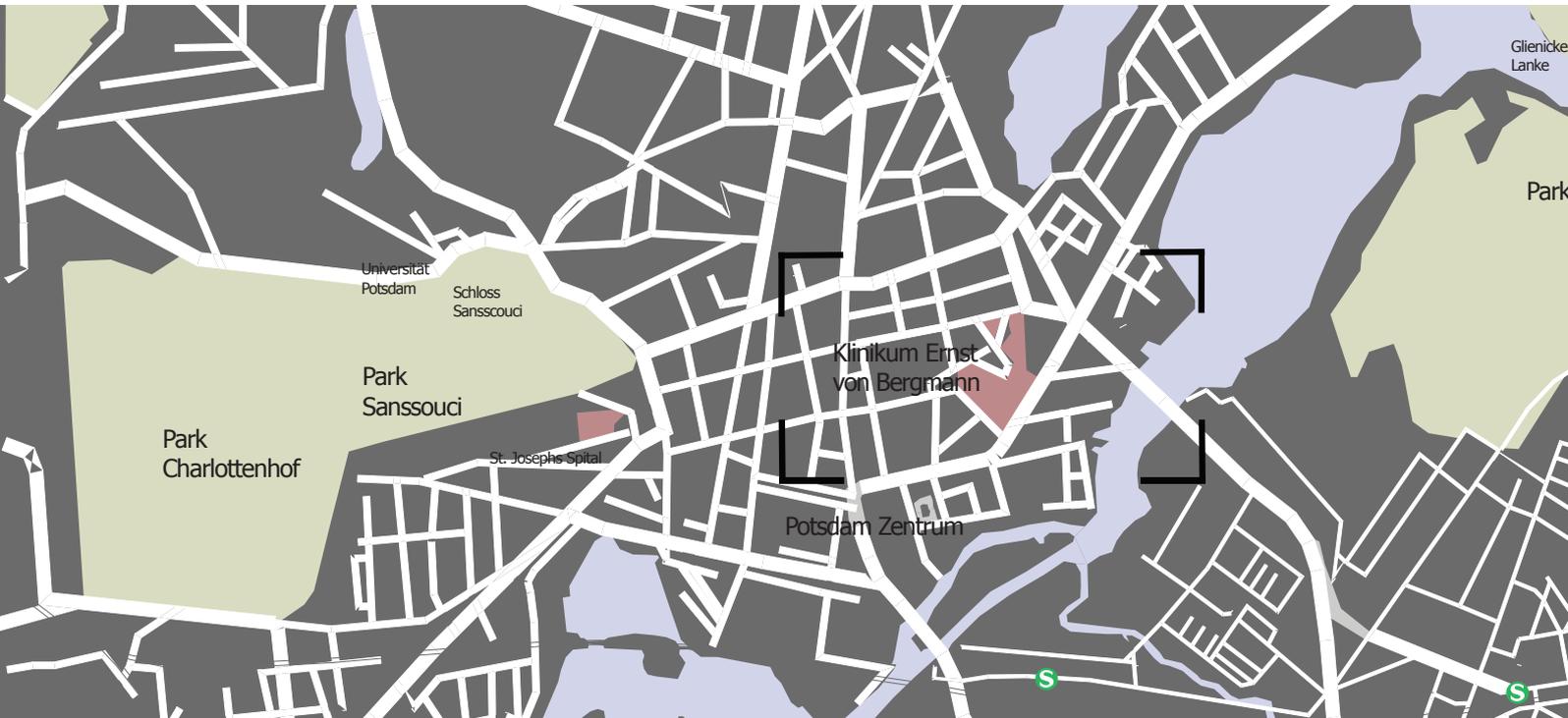


Abbildung Itten + Brechbühl<sup>5</sup>

## 6. BESTAND

### 6.1 Lage



Stadtzentrum.  
Fachhochschule, Stadtschloss





An reizvollen Plätzen und Märkten mangelt es nicht, doch das eigentliche historische Zentrum liegt brach. Dem Besucher bietet sich ein unschönes Entree, wenn er mit der Bahn in die Stadt kommt und nach der Überquerung der Langen Brücke auf den Alten Markt stößt. Neben einer überdimensionierten Verkehrskreuzung steht mahndend ein einzelnes Hochhaus. Die Baustelle vor der Nikolaikirche und dem Alten Rathaus wirkt trotz des Fortuna-Portals verlassen. Ein weiterer Dorn im Auge ist das zwar architektonisch interessante, doch dort deplazierte Gebäude der Fachhochschule aus den 70er-Jahren.<sup>28</sup> Die Anzahl der Bauprojekte im öffentlichen Bereich sowie im Wohnbau ist beeindruckend. (2010)

Potsdam

1:5000

1km

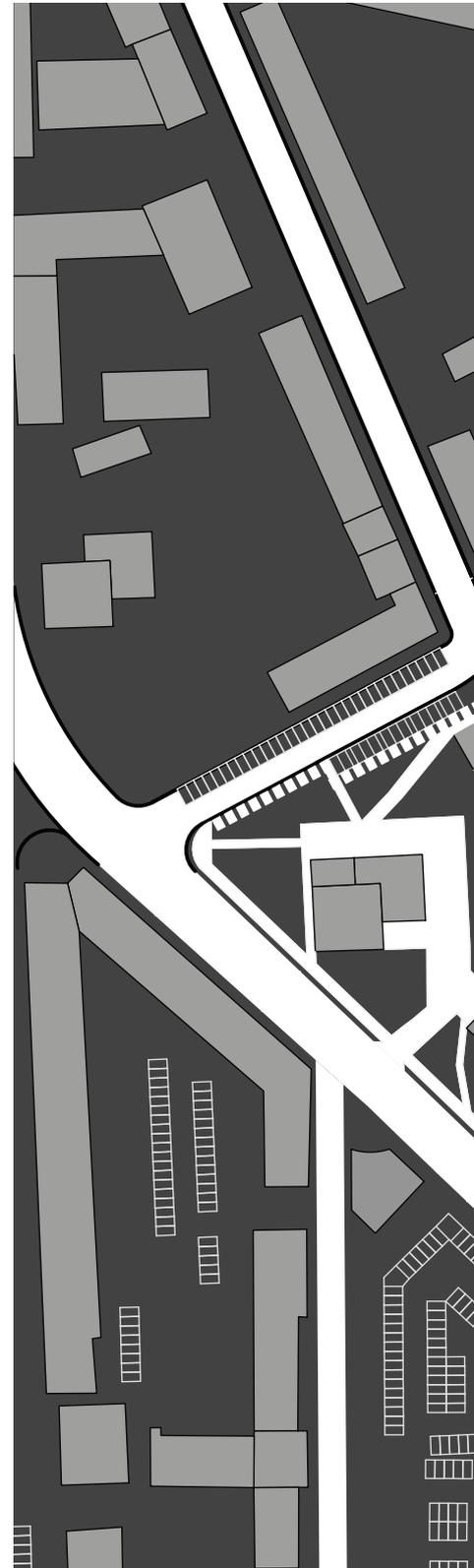


## 6. BESTAND

### 6.1 Lage

Das „Klinikum Ernst von Bergmann“ ist von den zwei Krankenhäusern in Potsdam das deutlich größere. Dieses Krankenhausareal ist mit allen Straßenverkehrsmitteln von allen Seiten aufgrund der zentralen Lage sehr gut erreichbar. Die Haupteinfahrt bildet die Charlottenstraße. Diese Straße entlang befinden sich auch Bäckereien, Cafés und Kioske. Nach Norden nimmt die Verkehrsdichte in diesem Bereich ab.

In den vergangenen Jahren gab es immer wieder Signale aus der Belegschaft und von Patienten, dass der Sparkurs der Klinikumsleitung zu unhaltbaren personellen Engpässen auf vielen Stationen, zur Überforderung der engagierten Mitarbeiter/innen und zum Qualitätsverlust bei der Betreuung der Patienten führt. Dies äußerte sich in einer anhaltend hohen Zahl von Überlastungsanzeigen, Arbeitsrechtsstreitigkeiten und auch in den Leserbriefen, die in der Lokalpresse abgedruckt wurden.<sup>30</sup>





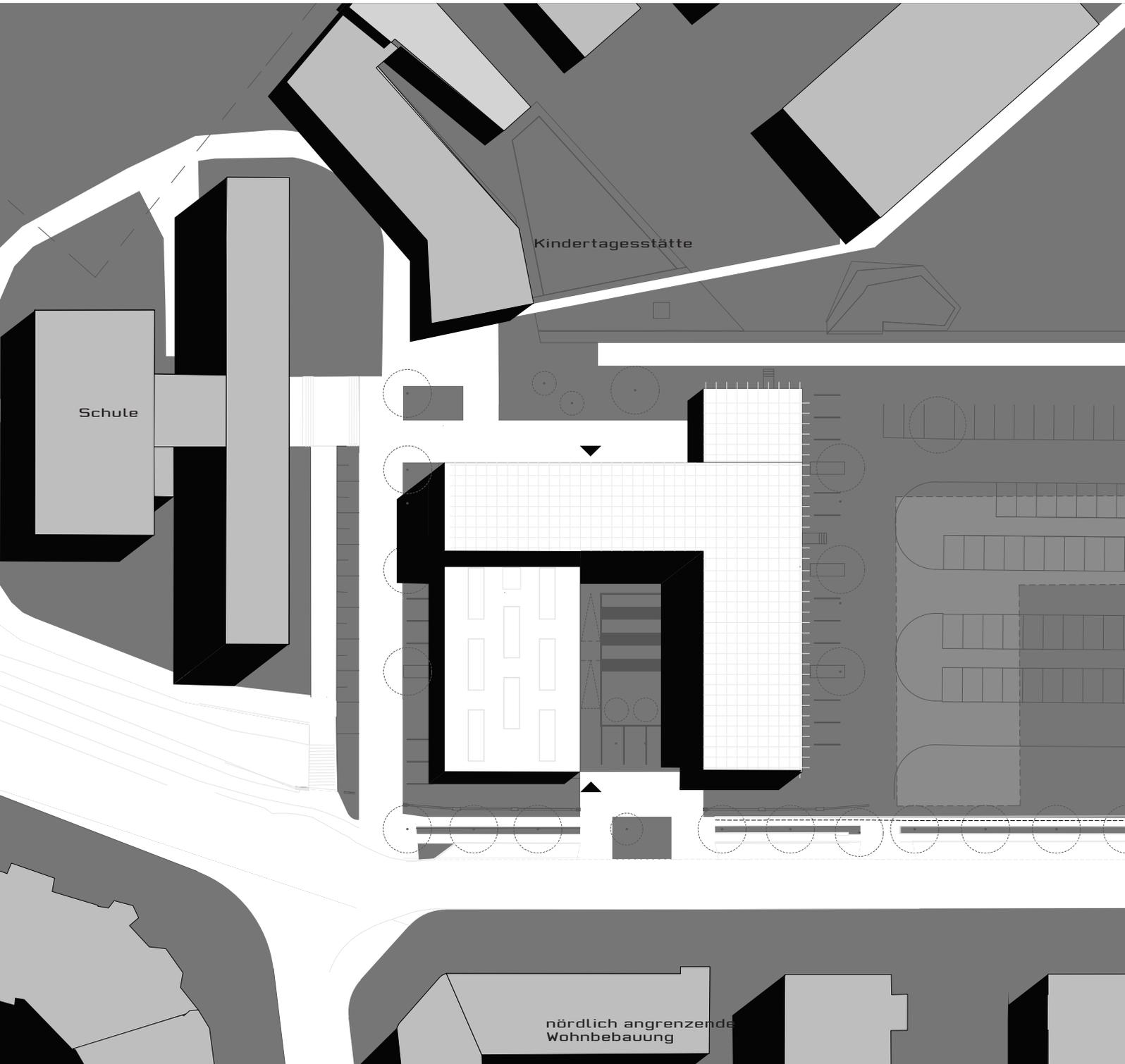
Klinikum Ernst von Bergmann

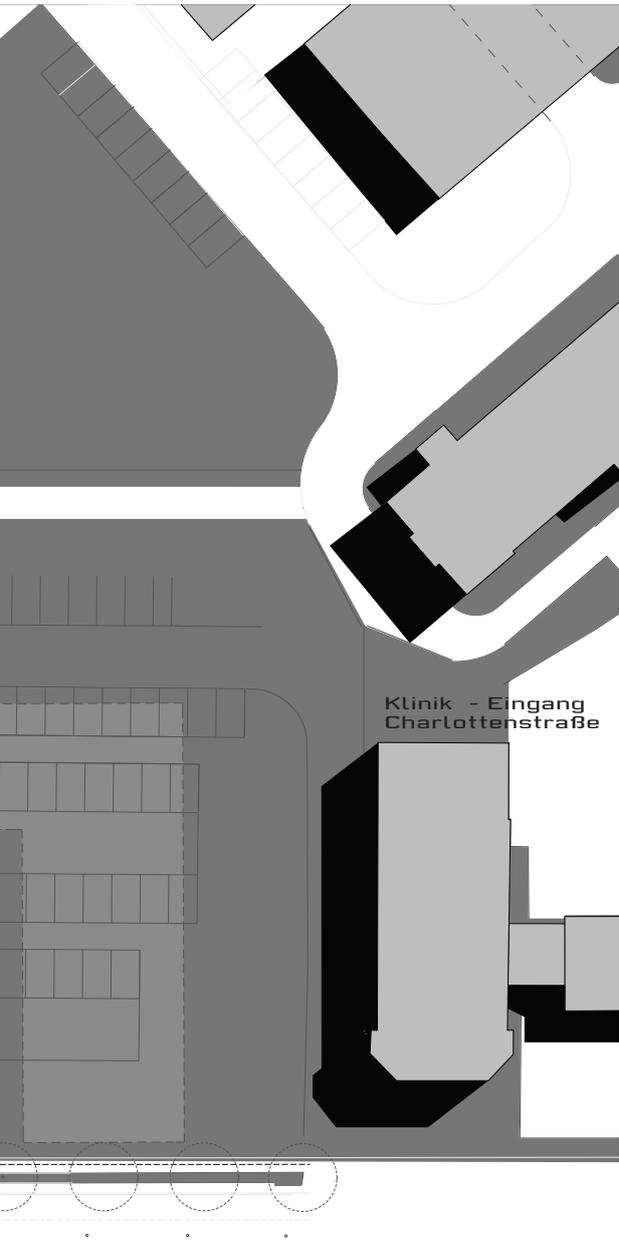
1:2000



## 6. BESTAND

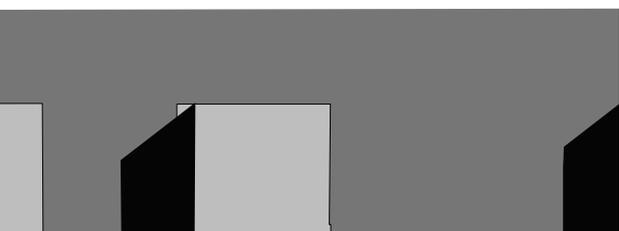
### 6.3 Übersicht Bauplatz





Das Areal meines Projekts liegt im Grenzbereich zwischen Krankenhaus und dem nördlich angrenzenden, ruhigeren Villenviertel. Der Zugang ist für Fußgänger von 3 Seiten aus möglich. Das gesamte Gelände ist befahrbar. Abstellplätze befinden sich entlang der Wege und an der noch brachliegenden Fläche, die westlich an den Baugrund anschließt sowie west- und ostseitig des Objektes. Die Freiräume sind, wie generell in Berlin/Brandenburg, gewohnt großzügig. Das annähernd parkähnliche Areal mit Wiesen und alten Bäumen fällt nach Norden leicht ab. Die Kubatur reagiert südlich auf die Bauhöhe der angrenzenden Kindertagesstätte, nördlich auf die wieder aufgebaute Gründerzeitstruktur sowohl die Höhe betreffend als auch formal.

Am angrenzenden Grundstück im Osten ist ein weiterer Baukörper mit ähnlicher Kubatur angedeutet. Dieser soll im Optimalfall die Richtung für die weitere Bebauung weisen.



10 Meter



## 6. BESTAND

### 6.4 Bauen im DDR - Bestand

Das Hotel - Hochhaus wurde Ende der sechziger Jahre als Prestige-Objekt der SED-Bezirksleitung, die am Havelufer ein Zeichen sozialistischer Baukunst setzen wollte, als DDR-Interhotel errichtet und 1969 in Betrieb genommen. Für viele ist es eine der größten Bausünden in der Innenstadt. Sein Abriss gilt unter städtebaulichen Gesichtspunkten als unvermeidlich, weil es zum einen das Stadtschloss zu sehr bedrängt und durch seine Existenz die Wiederherstellung des Lustgartens und seiner Sichtbeziehungen zum Schloss verhindert.<sup>29</sup>

Um 1960 konnte die Bauproduktion des Staates gegenüber 1949 auf 273% gesteigert werden. Das industrielle Bauen prägte die gesamte Entwicklung des Bauwesens in der DDR maßgeblich.<sup>21</sup> Bei aller wohl berechtigter Kritik an Betonwüsten, überzogenen Entwicklungen und Versäumnissen an der Bausubstanz konnten jedoch in kürzester Zeit Wohnungen, Industriegebäude, landwirtschaftliche Anlagen etc. geschaffen werden. Zu vermerken sei aber auch, dass die Bauschaffenden in dieser Zone nicht von einem Marshall-Plan profitieren konnten, sondern Auswirkungen der Reparationszahlungen verkraften mussten.<sup>21</sup> Beinahe allen Bauten des Klinikums dieser Zeit sind die Spuren der materiellen und materiell-technischen Bedingungen sowie die einseitigen politischen Einflüsse der DDR trotz ständigen Renovierungen noch abzulesen.



Stadtzentrum Potsdam, Havel - Ufer  
Hochhaussolitair aus DDR-Zeiten, Herbst 2009



russisches Holzhaus der „russischen Kolonie“  
Potsdam war historisch aufgrund seiner religiösen Toleranz Anziehungspunkt für Einwanderer auch aus Holland (holländisches Viertel), Frankreich und Böhmen.

Das Klinikum Ernst von Bergmann ist ein kommunales Krankenhaus der Hauptstadt von Brandenburg. Im Jahr 2009 wurden im Klinikum 1.500 Kinder geboren, 48.000 Menschen in der Notaufnahme erstversorgt und 36.000 Patienten stationär behandelt. Weiterhin werden ca. 1.400 Patienten teilstationär behandelt und knapp 2.000 ambulante Operationen durchgeführt.<sup>20</sup>

Potsdam, in den letzten Wochen des Krieges ungeachtet der 30.000 Flüchtlinge in der Stadt noch zur Festung im Verteidigungsring um Berlin ausgebaut, wurde in der Nacht vom 14. zum 15. April 1945 Opfer eines Luftangriffs. 1.750 Tonnen Bomben zerstörten die barocke Innenstadt, darunter die Bauten um den alten Markt, das Schloss von Knobelsdorff und die repräsentativen Palastkopien Friedrichs II. in den Hauptstraßen wie das Palais Barbarini. Insgesamt wurden dabei 856 Gebäude komplett, 248 teilzerstört; darunter auch das Krankenhaus.<sup>21</sup> Nach dem Krieg stetig wieder aufgebaut, folgte die Umbenennung in „Klinikum Ernst von Bergmann“.

Ende der 1960er-Jahre wurde eine Aufgliederung in über 20 Fachabteilungen vorgenommen, die im wesentlichen noch der heutigen Struktur entspricht.<sup>22</sup>

Seit August 1992 wird die staatlich anerkannte Schule für Gesundheitsberufe durch das Klinikum Ernst von Bergmann geführt. An ihr sind die Berufsausbildungen „Kranken- und Kinderkrankenpflege“ und „Medizinisch-technische Radiologie- und medizinisch-technische Laborassistenten“ mit insgesamt 420 Ausbildungsplätzen in den Krankenhausplan des Landes Brandenburg möglich. Ebenso ist das Klinikum ein akademisches Lehrkrankenhaus der Humboldt-Universität Berlin-Charité.<sup>22</sup>

## 7. PROJEKT

### 7.1 Licht

„Die Sonne hereinzubringen, das ist die neue, die vordringlichste Pflicht der Architekten.“- Le Corbusier

Diese Aussage war nicht ganz neu, denn bereits die Ägypter beteten die Sonne auch wegen ihrer heilenden Wirkung an. Die Römer bauten Solarien und verankerten das Recht auf Licht in ihren Gesetzen. Sonnenlicht kann, auch wenn es durch Glas gedrungen ist, Bakterien abtöten, kann sozusagen als natürliches Desinfektionsmittel angesehen werden. Ebenso fördert Tageslicht und Blickstimulation das körperliche Wachstum und angeblich auch die intellektuellen Fähigkeiten. Interessanterweise wird diese Erkenntnis in den USA und England erst jetzt aufgearbeitet, und das, nachdem Jahrzehnte lang Schulen nur mit Oberlichtern gebaut wurden in dem Glauben, dadurch die Konzentrationsfähigkeit der Schüler zu fördern. Laut den Langzeitstudien<sup>23</sup> verbessert sich die Leistungsfähigkeit der Schüler mit Tageslicht und Ausblick aus den Klassenräumen um etwa 25%.

Flur  
Klinikum



Unter Lichteinfluss produziert der Körper Serotonin, Dopamin und Gamma-Aminobuttersäuren, dies führt zu einer verbesserten Impulskontrolle, gesteigerter Motivation, erhöhter Muskelkontrolle und somit auch Ruhe und Konzentration. Diese Gegebenheiten machen es unerlässlich, über ein schlüssiges Lichtkonzept bei der Planung von medizinisch geprägten Bauten nachzudenken.

#### UMSETZUNG IM PROJEKT

Viel Lichteinfall ist gewährleistet durch die raumhohen, in drei verschiedenen Stärken geätzten Glastafeln, welche einer Vollverglasung, ausgeführt als Pfosten-Riegel-Konstruktion, vorgesetzt sind. Lediglich für den Eingangs- und Foyerbereich ist klare Verglasung vorgesehen. Dadurch dringt viel Licht in die Räume, bzw. kann die Durchsicht den einzelnen Funktionen der Innenräume angepasst werden.



westlich des Baugrundes

Das umgebende Areal weist einen großzügigen Baumbestand auf; prägende Farben sind hellgrün im Frühling, dunkelgrün im Sommer, dunkelrot bräunlich im Herbst und grau-braunes Geäst im Winter. Der umliegende Gebäudebestand besteht aus grauen Waschbetonbauten mit blauen Anteilen und roten Backsteinfassaden und rot-braunen Fassadenflächen. Es entstand der Ansatz, die Farbigkeit am Gebäude zurückzunehmen, das Gebaute sozusagen in Gegensatz zur Umgebung und der umliegenden Bebauung zu stellen; oder, wie Nikolaus von Kues formulierte, Harmonie als Zusammenfall der Gegensätze zu begreifen. Farben sollten Akzente setzen und funktional begründet sein. Den einzelnen drei Funktionsbereichen wurden drei Farben zugewiesen: Gelb dem Zentralbereich mit Eingangsbereich und Cafeteria, Blau für die Bereiche der Therapie und Prävention und Rot als Komplementärfarbe für den Bereich Sport und Wellness. Mit Gelb lassen sich Assoziationen wie lichtvoll, strahlend verbinden, mit Rot Empfindungen wie impulsiv und warm und blau mit Vorstellungen wie klar und vernünftig. Farbträger sind im Inneren kleine Flächen im Sprossenwerk der Türen, sowie farbige Sonnenschutzmarkisen,



Haus des zum Baugrund nördlich angrenzenden Villenviertels

## 7 PROJEKT

### 7.2 Bauplatz

Potsdam ist, wie auch Berlin, Reibungszone von unterschiedlichen urbanistischen Leitbildern. Nach den Kämpfen des zweiten Weltkrieges war die ruinöse Substanz der alten Stadtstruktur noch erkennbar, an einen Wiederaufbau war aber nicht nur wegen der existenziellen Not nicht zu denken, denn die Alliierten betrieben einen Bruch mit den bis zu diesen Zeitpunkt geltenden städtebaulichen Traditionen. Potsdam schien durch den preußischen Militarismus, wilhelminischer Großmannssucht und dem verbrecherischen NS-Regime diskreditiert. Die neuen städtebaulichen Strömungen und Einflüsse standen für politische Läuterung und moralische Erneuerung. Nach frühen Versuchen, an die Tradition des neuen Bauens anzuknüpfen, wurde die Ablehnung des Modernismus programmatisch. Modernistische Architektur galt als Ausdruck des von Imperialismus unterstützten Kosmopolitismus und als Beispiel spätbürgerlichen Kulturverfalls.<sup>25</sup>



Angrenzende Kindertagesstätte  
im Süd - Südosten, Fertigstellung 2009



Bestandsgebäude des nördlichen Wohnviertels

*Stadtentwicklung und Stadtplanung basieren auf demographischen, gesellschaftlichen und politischen Entwicklungen – Städte sind nicht nur gebaute Hüllen für das tägliche Leben, sondern zugleich Symbole jener Kräfte, die die Gesellschaft formen.*

[NIOLINI, in: „Raumplanung und neue Verträglichkeiten“ Böhlau Wien, 1997]

Angrenzendes Schulgebäude im Osten





Haus des zum Baugrund nördlich angrenzenden Villenviertels



Hauptgebäude Klinikum



Bauplatz



Haupteingang Klinikum  
Charlottenstraße

## 7 PROJEKT

### 7.3 Projektbeschreibung

#### SPORT- UND PRÄVENTIONSZENTRUM POTSDAM

Gegenstand der Arbeit ist der Entwurf eines Zentrums, das die Funktionen der Prävention mit der Rehabilitation im allgemeinen und im sportlichen Bereich auf ambulanter Basis für den Bereich Brandenburg abdecken sollte. Das gewählte Grundstück liegt im Areal des Klinikums „Ernst von Bergmann“; dies gewährleistet die optimale Anbindung nach verkehrstechnischen Gesichtspunkten, sowie zu den operierenden und stationären Einheiten, zumindest für die zusammenhängenden Prozesse der Rehabilitation.

Das Gebäude wurde aufgrund der breit gefächerten Funktionen auf modernste Technik und größtmögliche Flexibilität sowie optimale Behindertengerechtigkeit ausgelegt. Vom Bauherrn ist ein nachhaltig nutz- und betreibbares Gebäude gewünscht. Das Gebäude ist deshalb mit seinem Tragwerk und der Fassade für eine größtmögliche Flexibilität auf der Grundlage eines Ausbaurasters von 1,30m konzipiert. Das Tragwerk ist im Inneren größtenteils in Stahlbetonstützen aufgelöst, sodass flexible Raumgrößen und Türpositionen in Trockenbauweise möglich sind.

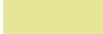
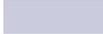
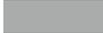
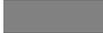
Zwei voneinander getrennt begehbare Eingangsbereiche ermöglichen den Patienten oder Nutzer der Anlage in das Innere des Gebäudes zu gelangen. Der Haupteingang liegt nördlich im Innenhof. Aufgrund des leichten Gefälles zur Nordseite ist dieser über eine Treppe sowie eine Rampe erreichbar. Beide Zugänge sind behindertengerecht und treffen sich in der zentral gelegenen Eingangshalle, wo sich der Empfangsbereich sowie Wartebereiche und das Cafe befinden. Der südliche Eingang führt am Eingang der Cafeteria vorbei, der nördliche an einem neutralen Warteraum. Außerdem befinden sich in diesem Bereich Sanitäreinheiten sowie der zentral gelegene Aufzugsschacht.

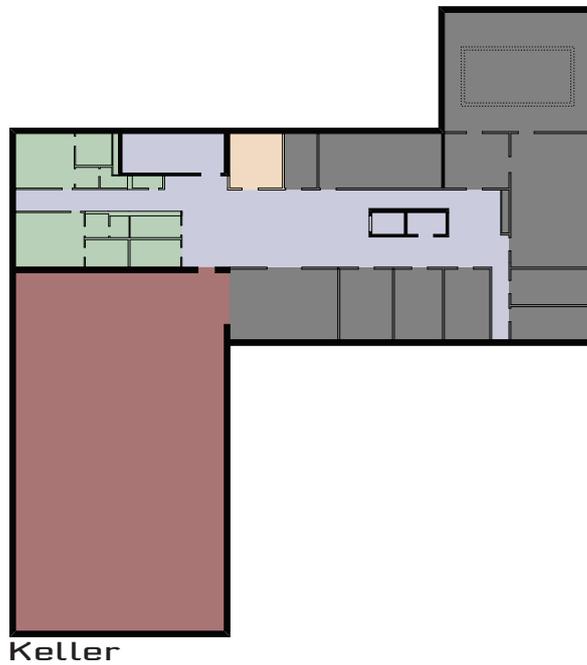
#### AUSSENANLAGE

Zum Schutz vor dem Straßenlärm der Gutenbergstraße wurden dichtere Baumgruppen vorgesehen. Entlang dieser Straße wird eine Baumreihe gepflanzt, um einerseits das Areal des Klinikums von den Wohnbauten zu begrenzen, andererseits um den Weg für zukünftige Bauten (Baugrund im Westen) zu ordnen.

Der Boden des Innenhofes ist für therapeutische Zwecke mit unterschiedlichen, streifenförmigen Gehbelägen ausgestattet.

7 PROJEKT  
7.5 Funktionen

-  Sporträume
-  Therapie und Behandlung
-  Prävention und Schule
-  Sanitärräume und Umkleiden
-  Aufenthalts- und Warteräume
-  Verkehrsflächen
-  Organisation und Verwaltung
-  Technikräume



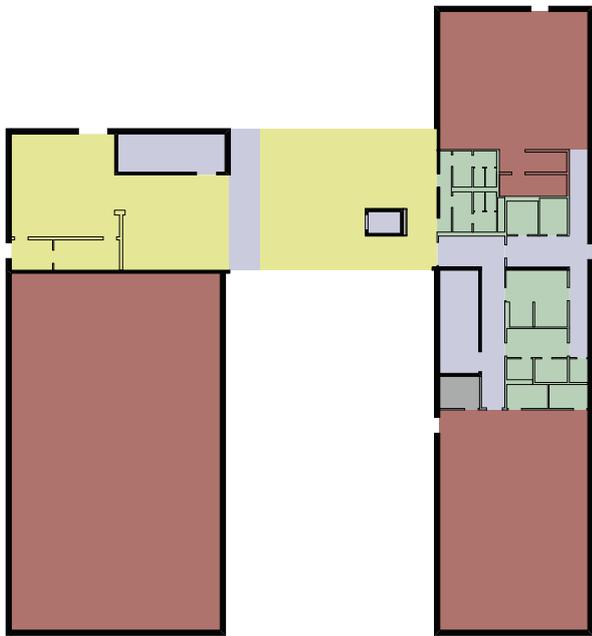
15 Meter  



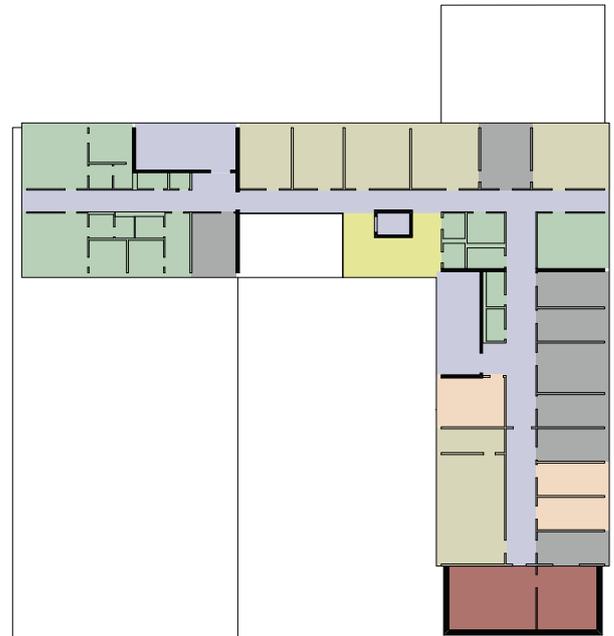
OG 2



OG 3



EG



OG 1

# 7 PROJEKT

## 7.5 Funktionen

Zentrum für ambulante Rehabilitation				
BEREICH	FUNKTION		BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN
<b>Empfang</b>	Foyer	85,0		
	Empfang/Rezeption	50,0 20,0	offener Tresen, 2 AP für Reha, 1 AP für Prävention, max 15 Warteplätze in Sicht- und Sprechweite, windgeschützt	
	Wartebereich	-	15 Sitzplätze, niedrige Tische	
	Patientenaufnahme Lager/Putzraum	15,0 -	im 1.OG	
<b>Cafeteria</b>	Aufenthalt	150,0 80,0	Sitzhöhe min. 50cm, barrierefrei, Essen in 2 Schichten a 40 Pat., zus. Essen für 10 Mitarbeiter, "Zentrum für Kommunikation"; anschließender bestuhlter, überdachter Freibereich, u.a. als Raucherbereich	rollstuhlunterfahrbare Tische
	Küche Ausgabe/Zubereitung	35,0	Auslegung als Aufwärmküche, Kochen jedoch möglich. Koch hat Umkleide u. Waschgelegenheit im Personalbereich	kein Fettabscheider notwendig
	Küche Spülen Küche Anlieferung Vorraum WC Damen WC Damen	10,0	Auslegung für 50 Sitzplätze; n. Merkblatt IHK: IWC-D; Orientierung an GastV Bln: bei Gastraum 50-150qm IBeh.WC (für beide Geschl.), 2WC-D	
	Vorraum WC Herren WC Herren	10,0	Auslegung für 50 Sitzplätzen; Merkblatt IHK: IWC-H, 2Urinale; Orientierung an GastV Bln: bei Gastraum 50-150qm IBeh.WC (für beide Geschl.), IWC-H, 2Urinale	
	WC-Beh. Müllraum	9,0 6,0	(generell ein behindertengerechtes WC pro Etage) Entsorgung soll über das Klinikum organisiert werden	
<b>Bewegungsbad</b>	Bewegungsbad	235,0 100,0	für 8-10 Pat.gleichzeitig, Beckengröße L=min.8m 10m, B=4m, T=1,2m, Umlauf min. 1,20m breit, Patientenzugang ü.Lift u. 1 Treppe ins Wasser, Handlauf an Wandseiten, Fußbodeneinlauf, keine eigene Kabine für Bademeister/Therapeut notwendig	Beckenboden mit Gefälle, Kunststoff (keine Fliesen), Schwalldrinne ohne Gitter, Wasserebene niveaugleich, kein Edelstahl, Bodenfließen RIOb
	Geräteraum/Putzraum	-	direkt an Bad, Abstellplatz für Reinigungsroboter, Übungsgeräte	
	Ruhebereich	30,0	ca. 10 Liegen angenehme Atmosphäre wichtig, intim, kein Bezug nach außen (Sichtschutz), direkte Anbindungen an Sauna, Bad und Flur, Glaswand zum Bewegungsbad	
	Sauna	10,0	dir. Anbindung an Duschbereich	
	Dusche Sauna rollstuhlg.	9,0	dir. Anbindung an Sauna und Bad	
	Umkleide Damen	30,0	10 Plätze, mit Fußbodeneinlauf	rollstuhlgerecht
	Duschen Damen	13,0	2 Duschen, Griffstangen	
	WC Damen			
	Umkleide Herren	30,0	10 Plätze, mit Fußbodeneinlauf	rollstuhlgerecht
	Duschen Herren	13,0	2 Duschen, Griffstangen	
	WC Herren			
	Umkleide behindertengerecht	-		
	WC behindertengerecht	-		
Putzraum	-			
<b>Verwaltung</b>	Leitung	69,0 20,0	Einzelbüro	
	Verwaltung/Abrechnung 01	12,0	Zweierbüro	
	Verwaltung/Abrechnung 02	12,0	Zweierbüro	
	Sekretariat	-	zwischen leitende Ärzte als Vorzimmer	
	Archiv	10,0	Aktenaufbewahrung	
	Kopierraum	10,0		
	Serverraum	5,0		2 Serverschränke 80x80

<b>Beratung/Sozialdienst</b>	Sozialarbeiter	<b>15,0</b> 15,0	zu Verwaltung	
<b>Arztdienst</b>	Leitender Arzt Neurologie Leitender Arzt Kardiologie Assistenzarzt 01 Assistenzarzt 02	<b>72,0</b> 18,0 18,0 18,0 18,0	zentral zusammen, kurze Wege zu Therapie (oft Notfälle); gegenüber Funktionsdiagnostik mit Patientenkontakt, Liege, Waschtisch, viel Regal, Tisch, 2 Besucherstühle, rollstuhl-g. mit Patientenkontakt, Liege, Waschtisch, viel Regal, Tisch, 2 Besucherstühle, rollstuhl-g. mit Patientenkontakt, Liege, Waschtisch, viel Regal, Tisch, 2 Besucherstühle, rollstuhl-g. mit Patientenkontakt, Liege, Waschtisch, viel Regal, Tisch, 2	
<b>Funktionsdiagnostik</b>	Diagnostik/Aufnahme Notfallzimmer	<b>20,0</b> 20,0 20,0	gegenüber Arztdienst Notfallkoffer, Küchenzeile, Liege	
<b>Med. Trainingstherapie</b>	Trainingstherapieaum (MTT)  Sport- und Gymnastikraum Sport- und Gymnastikraum Einzeltrainingstherapie 01  Einzeltrainingstherapie 02 Einzeltrainingstherapie 03 Abstellraum Sportgeräte Abstellraum Sportgeräte Abstellraum Sportgeräte Außengeräteaum	<b>346,0</b> 230,0  30,0 30,0 12,0  12,0 12,0 10,0 - 10,0 -	18 Pat. + 2 Trainer gleichz., (Umkl.f. Trainer im Pers.-Bereich, Umkl.f. Pat. In anderer Ebene OK) Aussenbezug, 1-2 Therapeuten. müssen Raum überblicken, Befestigung an Decke, Tresen zentral mit 2 AP+EDV, Anbindung an Lagerraum, könnte im OG zentraler sein, sonst mit Aufzug und TH an OG anbinden, ausreichend Fläche für Wandmontierte Geräte vorsehen; je 10 Umkleidepl. f. D+H und Sanitärräume des Bewegungsbades mitgenutzt; beinhaltet einen abgeschirmten Einzeltrainingsplatz; Eingang und Tresen aufeinander ausgerichtet  ca. 8-10Pers Nähe zu Arztzimmer gewünscht ca. 8-10Pers. Nähe zu Arztzimmer gewünscht auf gleicher Ebene mit Sammeltraining (MTT), Einsicht von Tresen, Kardiologie andere Ebene als MTT ok andere Ebene als MTT ok direkte Anbindung an großen MTT-Raum direkte Anbindung an großen MTT-Raum Anbindung an Sport- und Gymnastikraum	Alle Geräte mit Stromanschluss tlw. auch in Raummitte, tlw. LAN, Geräteliste vom Nutzer wird übergeben (mit Montageart, Anschlüsse, Maße), Boden R9, rollstuhlgerecht
<b>Physiotherapie</b>	Massage Einzeltherapie 01  Einzeltherapie 02 Einzeltherapie 03 Einzeltherapie 04  Einzeltherapie 05 Einzeltherapie 06 Einzeltherapie 07 Einzeltherapie 08 Einzeltherapie 09 Einzeltherapie 10 Schlingentisch  Ofenraum Lager	<b>183,0</b> 35,0 12,0  12,0 12,0 12,0  12,0 12,0 12,0 12,0 12,0 12,0  6,0 10,0	4 türlose Kabinen mit Liege von 3 Seiten zug., insges. ca. 35 Pat. , plus 80 in zweischicht, Auslegung Anzahl der Plätze 1 Liege, optional Deckengitter, kl. Schreibtisch, Regal, Therapeut holt Pat. in Massage ab           1 Liege, Deckengitter, kl. Schreibtisch, Regal, Therapeut holt Pat. in Massage ab Ofen für Fango etc.(zentral) zusammen mit Wäscheraum	Wärmeofen für Fango (mit Wasserbad) Für Verbrauchsmaterial, Kissen, Trennung Schmutzwäsche/Sauberwäsche im Rollwagen, Lage näher am Aufzug

## 7 PROJEKT

### 7.5 Funktionen

BEREICH	FUNKTION		BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN
<b>Physikalische Therapie</b>		<b>181,0</b>	Anbindung an Gruppenraum Neuropsychologie	
	Zellenbad	30,0	mit Stangenwanne, Wärme/Kältebeh.,	
	Physikalische Therapie 01	12,0	Liege plus ELT für Kälte, Mikrowelle, Ultraschall	
	Physikalische Therapie 02	12,0	Liege plus ELT für Kälte, Mikrowelle, Ultraschall	
	Lymphdrainage	12,0		
	Technikraum	10,0		
	Lager/Elt.-Raum	5,0		
Technikraum Schwimmbad	100,0			
<b>Neuropsychologie</b>		<b>44,0</b>	Wartebereich, Aufzug, WC, Schmutzraum gem. mit Prävention	
	Neuropsychologie 01	12,0	1 Sitzender Pat. Und ein Therapeut mit EDV	
	Neuropsychologie 02	12,0	2 Sitzender Pat. Und ein Therapeut mit EDV	
Gruppenraum	20,0	4-5 Personen an Computern; (Gruppengröße bis 12 Pat)		
<b>Ergotherapie</b>		<b>62,0</b>	sind den Abteilungen zugeordnet	
	Ergotherapie 01	15,0	1 Sitzplatz f. Pat., 1 Arbeitsplatz, Hebetisch, Schreibtisch	
	Ergotherapie 02	15,0	1 Sitzplatz f. Pat., 1 Arbeitsplatz, Hebetisch, Schreibtisch	
	Werkstatt	32,0	formal nachzuweisen, Werkbank, Nachnutzung als Therapieraum 03	Starkstromversorgung, Ofen für Keramik
<b>Logopädie</b>		<b>35,0</b>	Wartebereich, Aufzug, WC, Schmutzraum gem. mit Prävention	
	Logopädie	15,0	3 Stühle, Schreibtisch, Tisch, Regal, ruhige Lage	
Gruppenraum	20,0	Sprossenwand, Matten, Gym.-Bälle		
<b>Orthopädie</b>		<b>20,0</b>		
	Orthopädietechnik	20,0	Regale, Tisch, 2 Stühle, Raum muss nachgewiesen werden	
<b>Diätlehrküche</b>		<b>40,0</b>	Wartebereich, Aufzug, WC, Schmutzraum gem. mit Reha/Prävention	
	Diätlehrküche	40,0	2 Kochfelder niedrig, Esstisch für 6 Pers	
Vorratsraum				
<b>Personalbereich</b>		<b>124,0</b>	Lage frei	
	Aufenthaltsraum	20,0	25 Personen	
	Umkleide Damen	30,0	25 Damen	
	Duschen Damen	22,0	Personal-WC dezentral verteilen	
	WC Damen			
	Umkleide Herren	30,0	8 Herren	
Duschen Herren	22,0	Personal-WC dezentral verteilen; 8 Herren		
<b>Sonstige Räume</b>		<b>122,0</b>		
	Wartebereich 01	20,0	für Arztdienst	
	Wartebereich 02	20,0	für Physiotherapie, Physikalische Therapie, Neuropsychologie, Logopädie, Ergotherapie	
	Wartebereich 03	-	(in Prävention enthalten)	
	Ruheraum	20,0	5 Liegen	
	Wäscheraum	10,0	nahe Therapie, 1 WM, 1 Trockner enthält auch Wäschelager	Trockner benötigt Abluft
	Putz-/Lageraum	6,0	(ein Schmutzraum pro Etage)	
	Putzraum	-	(in Prävention enthalten)	
	Schmutzraum	6,0		
	WC Damen	5,0	(je ein+ein allgemeines WC pro Etage)	
	WC Herren	6,0	(je ein+ein allgemeines WC pro Etage)	
	WC behindertengerecht	9,0	(je ein behindertengerechtes WC pro Etage)	
	WC Damen	5,0	(je ein+ein allgemeines WC pro Etage)	

BEREICH	FUNKTION		BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN
	WC Herren	6,0	(je ein+ein allgemeines WC pro Etage)	
	WC behindertengerecht	9,0	(je ein behindertengerechtes WC pro Etage)	
	WC Damen	-	(in Prävention enthalten)	
	WC Herren	-	(in Prävention enthalten)	
	WC behindertengerecht	-	(in Prävention enthalten)	
	Personal-WC Damen	-		
	Personal-WC Herren	-		
	WC Damen	-	(je ein+ein allgemeines WC pro Etage)	
	WC Herren	-	(je ein+ein allgemeines WC pro Etage)	
	Putzraum	-		
	Sportgeräteraum	-		
<b>Präventionszentrum</b>	Empfang	-	gemeinsam mit Reha in E1	
	Arzt	15,0		
	Büro	18,0		
	U/B Klinische Hochschule	15,0	Schreibtisch, Liege, 2stühle	
	U/B Ultraschall	15,0		
	U/B Herzecho	15,0		
	U/B EKG	15,0		
	U/B	-		
	Funktionsraum O1	15,0	Laufband	
	Funktionsraum O2	15,0		
	Diagnostik	16,0		
	Patientenzimmer	20,0	Minimalbad, Bett, Tisch Fernseher, Schwellenlose Dusche	
	Bad			
	Wartebereich	20,0	kann in offenen Bereich sein, gemeinsam für Prävention, Neuropsychologie und Logopädie etc.	
	Umkleide Damen	10,0	Auslegung 5 Damen als Sammelumkleide	
	Duschen Damen	16,0	Auslegung 2 Duschen, IWC	
	WC Damen			
	Umkleide Herren	10,0	Auslegung 5 Herren als Sammelumkleide	
	Duschen Herren	16,0	Auslegung 2 Duschen, IWC, Ulrinal	
	WC Herren			
	WC Damen	5,0		
	WC Herren	6,0		
	WC behindertengerecht	9,0		
	Personalaufenthalt	16,0	Auslegung 3 Personen	
	Umkleide Herren			
	Umkleide Damen			
	WC/WR Herren		nur für Personal (Pat.-WC gem. mit Reha)	
	Dusche Herren	5,0	nur für Personal (Pat.-WC gem. mit Reha)	
	WC/WR Damen		nur für Personal (Pat.-WC gem. mit Reha)	
	Dusche Damen	5,0	nur für Personal (Pat.-WC gem. mit Reha)	
	Putzraum	5,0		
	Schmutzraum	5,0		
	<b>Prävention Gesamt NF</b>	<b>287,0</b>		
<b>Sporthalle</b>		570,0	Räume müssen barrierefrei zugänglich Behinderte nutzbar sein	
<b>Einfachhalle</b>	Eingangsbereich	15,0	min. 15qm, I+Wc zuordnen	
	Einfachhalle	405,0	BxLxH = 15x27x5,5m; I WC zuordnen bzw. bei guter Erreichbarkeit kann WC des Eingangsbereiches genutzt werden; Heizarten: Flächenheizung, Infrarotstrahler, Deckenluftheritzer oder RLT-Anlagen bzw. Kombinationen, Auslegung 20°C bei Betrieb / 8°C Auskühlschutz; Nachhaltzeit 1,4 - 2,5s	
	Sportgeräteraum	55,0	Abweichung: 9,55 x 5,80m! DIN: BxLxH = 4,5x15x2,5m, Durchgangshöhe im Torbereich min. 2,20m	
	Umkleide Herren	18,0	Sammelumkleide mit 6m Banklänge, 22°C	
	Duschraum Herren	15,0	je 1 Waschstelle, 3 Duschen, 1 WC, Abtrockenzone, 24°C	
	WC Herren			
	Umkleide Damen	18,0	Sammelumkleide mit 6m Banklänge, 22°C	
	Duschraum Damen	15,0	je 1 Waschstelle, 3 Duschen, 1 WC, Abtrockenzone, 24°C	
	WC Damen			
	Umkleide/Dusche Beh.	9,0		
	Übungsleiterumkleide	15,0	min. 10qm, Handwaschbecken, Dusche, Umkleidekabine, Garderobenschränke	



## GEBÄUDEGRUNDFLÄCHEN

Grundflächen des Gebäudes Gebäude oder Gebäudeteile	bzw. der	Grundflächen nach Bereich (in qm)
NF 1	Nutzfläche 1	377,7
+ NF 2	Nutzfläche 2	178,8
+ NF 3	Nutzfläche 3	67,9
+ NF 4	Nutzfläche 4	137,7
+ NF 5	Nutzfläche 5	1015,6
+ NF 6	Nutzfläche 6	507,1
+ NF 7	Nutzfläche 7	417,2
= NF	Nutzfläche	2702
+ TF	Technische Fläche	329,8
+ VF	Verkehrsfläche	757,8
= NGF	Netto-Grundfläche	3789,6
+ KGF	Konstruktions-Grundfläche	1051,5
= BGF	Brutto-Grundfläche	4841,1

## 7 PROJEKT

### 7.6 Gebäude I Konstruktion

Das Bauwerk besteht aus folgenden drei Hauptbauteilen:

SPORTHALLE (Ostseite), in eingeschobiger Hallenbauweise  
SÜDFLÜGEL und WESTFLÜGEL als viergeschoßiger Bau mit  
Teilunterkellerung  
SÜDLICHER ANBAU, eingeschobig, vollständig unterkellert

#### TRAGENDE INNENWÄNDE

Treppenhäuser, Aufzugschacht und Wandschei-  
ben zur Aussteifung 24cm Stahlbeton C25/30;  
Die Wände des nicht unterkellerten Berei-  
ches werden mittels Streifenfundamenten gegrün-  
det, die bewehrt sind und ca. 100/100cm messen.

#### NICHTTRAGENDE INNENWÄNDE

GK-Metallständerwände, doppelt beplankt (2x12,5mm)  
15 bzw. 10cm. Schließen an der Außenfassade an Dämm-  
paneele, welche die Glasfront an diesen Anschlußpunk-  
ten trennen, an. Spezielle Ausführung bei Feuchträumen.

#### LÜFTUNG

Die Möglichkeit der manuellen Lüftung ist bei Räumlichkeiten ei-  
ner medizinischen Einrichtung selbstverständlich. Hierzu gibt es  
an der inneren Fassadenhaut vertikale Lüftungsklappen mit der  
Breite von 30cm. Diese beweglichen Dämmpaneele unterbrechen  
die innere Glasfront im Abstand des Planungsrasters (1,3 Meter)

#### DECKEN

20cm Stahlbetondecken C25/30

Bodenplatte ca. 25cm C 25/30 als frei tra-  
gende „Decke“ zwischen den Fundamentbalken.

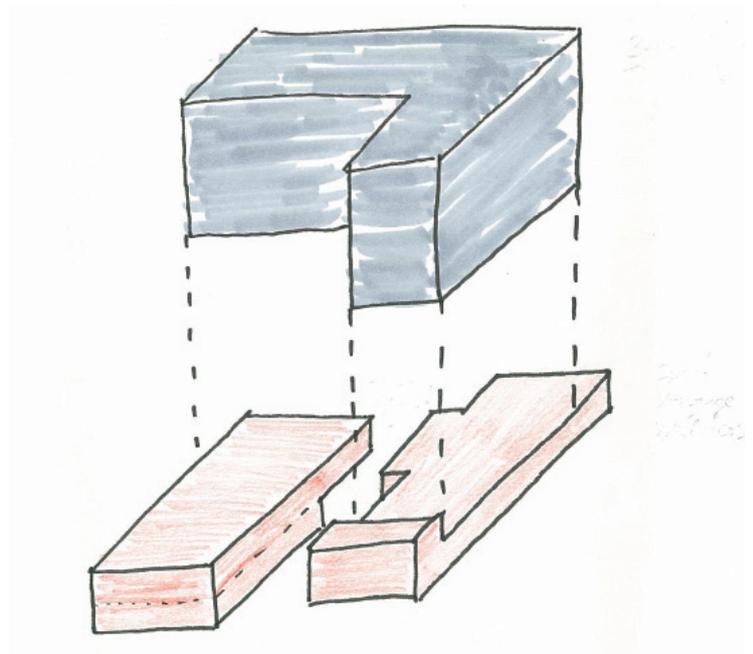
Nutzlasten: mind. 5 kp/qm abhängig von der Ausstattung

Fußböden: desinfektionsmitteltauglich, nichtleitend.

## FASSADE

Statisch relevante Teile der Fassade sind Stützen (24x24cm) im Abstand von 3,9m der Fassade entlang angeordnet. Eine Fixverglasung in Pfosten-Riegel-Bauweise schließt die Räume nach außen hin ab. Dieser Glaswand wird eine weitere Glasschicht vorgesetzt, der Luftraum (16cm) unterstützt durch natürliche Luftströme den Energiehaushalt des Gebäudes. Diese Außenhaut betrifft die Stockwerke 2-4, diese sitzen auf einem Sockelgeschoß, gehüllt in einer hinterlüfteten Klinker-Fassade. Diese Massivität, durchlöchert von vielen kleinen Lichtöffnungen aus Glassteinen, steht den transparenten und lichtdurchfluteten Räumen der Obergeschoße gegenüber. Funktional betrachtet sind es Räume für Sport, Bewegung und Wellness, bilden so die Basis für Gesundheit sowie für das Gebäude. Diese Räume sind ohne Außenbezug. Wenn man so will, drücken die feingliedrigen und mühselig anmutenden Flächen der Außenhaut das aus, was sich an Kleinarbeit und Anstrengung im Inneren abspielt. In Summe ergibt es wiederum ein großes, schlüssiges Ganzes.

Bei bedenklicher Wärmeentwicklung besteht die Möglichkeit, Sonnenschutzmarkisen im Fassadenzwischenraum einzubauen. Sollte sich durch weiterführende Überlegungen herausstellen, dass es energetisch Sinn macht, die Luft der Fassadenzwischenräume durch Erdkanäle vorzuwärmen, muss ein entsprechendes Fundament gewählt werden. Der Keller wird als „Weiße Wanne“ ausgeführt.



## DÄCHER

22cm Spannbetondecken gegebenenfalls auf Unterzügen

24/30cm C25/30.

Dachplatte über dem eingeschobigen Anbau 20 cm Spannbetonhohldecke

Sporthalle

Porenbeton-Dachplatten 25cm auf Stb.-Fertigteilbindern 30/155cm C30/37 mit Oberlichten und ziegelroter Kiesschüttung; durch die Beschattung des Südflügels ist nur geringe sommerliche Wärmebelastung und kaum Blendung zu erwarten.

Dach über Süd- und Westflügel

Mineralwolle-Gefälledämmung auf bituminösem Voranstrich und Dampfsperre, 2% Gefälle, D=6-21cm, seitliche Punktentwässerung; 2-lagig aufgeschweißte Bitumen-Abdichtung, Schutzschicht, Kiesdach

übrige Dächer: Mineralwolle-Gefälledämmung auf bituminösem Voranstrich und Dampfsperre, 2% Gefälle, mittlere Dämmstärke 20cm, innenliegende Punktentwässerung; 2-lagig aufgeschweißte Bitumen-Abdichtung, Schutzschicht, Kiesdach; verblechte Attikaaufkantung.

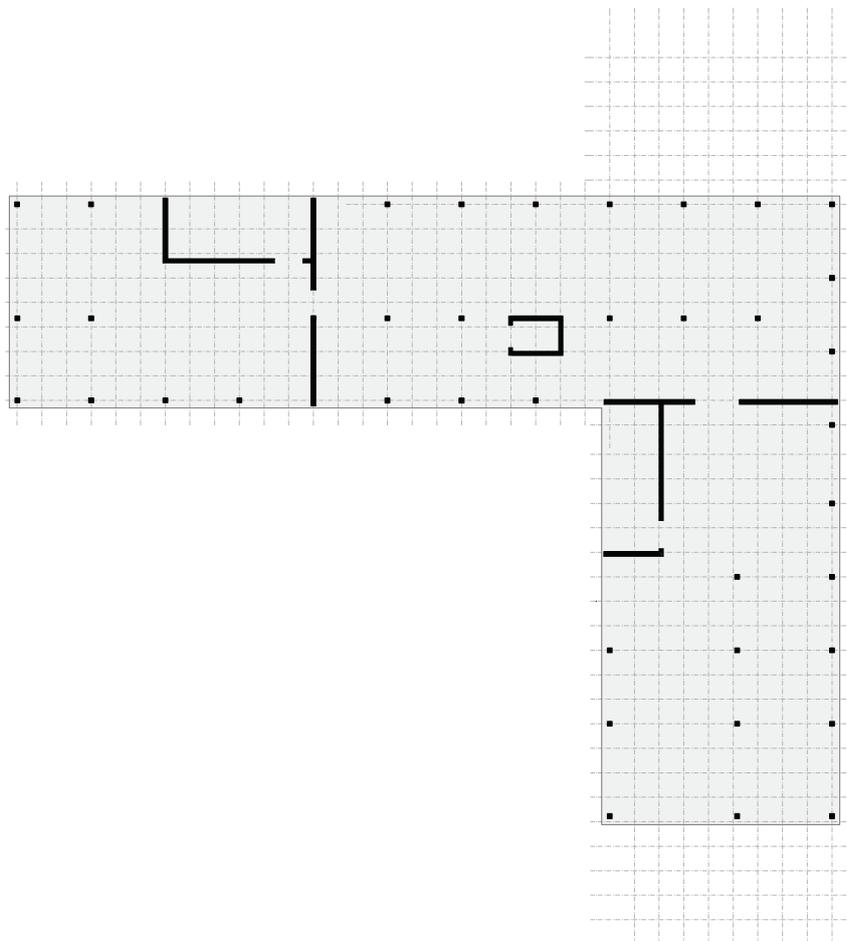
## 7 PROJEKT

### 7.7 Darstellung des statischen Prinzips

Die Aussteifung des Geschößbaus erfolgt über zwei Treppenhauskerne, einen Aufzugsschacht und einzelnen Wandscheiben aus Stahlbeton.

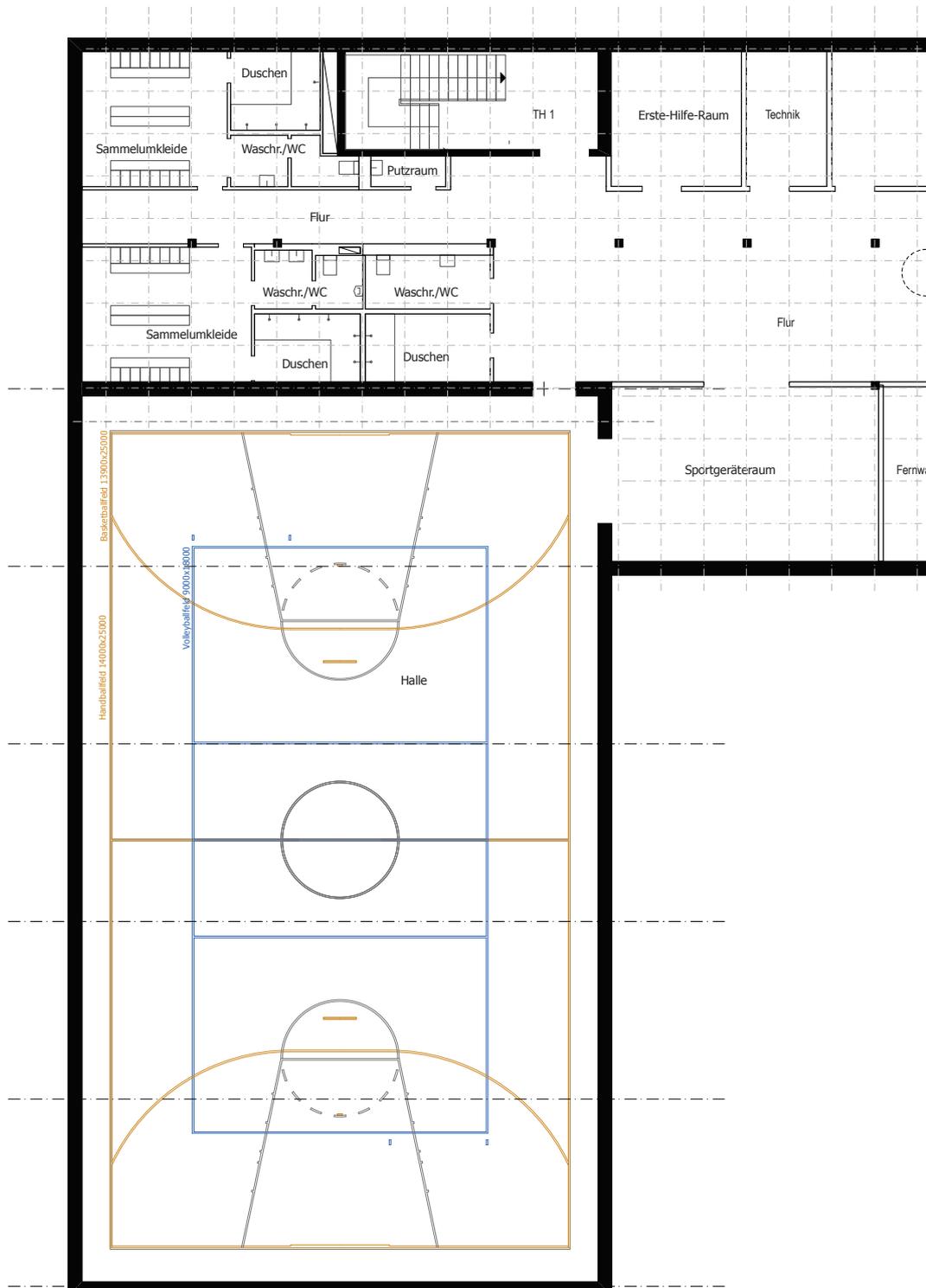
Stützen 24/24cm Stb. C25/30

Wandscheiben 24cm



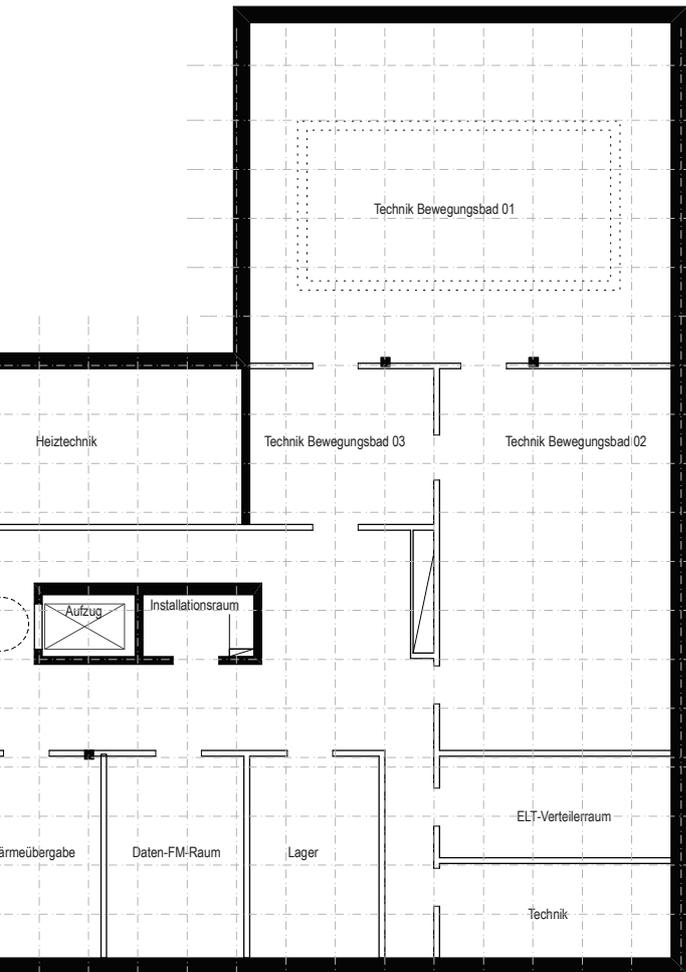
◀ A

B ▶



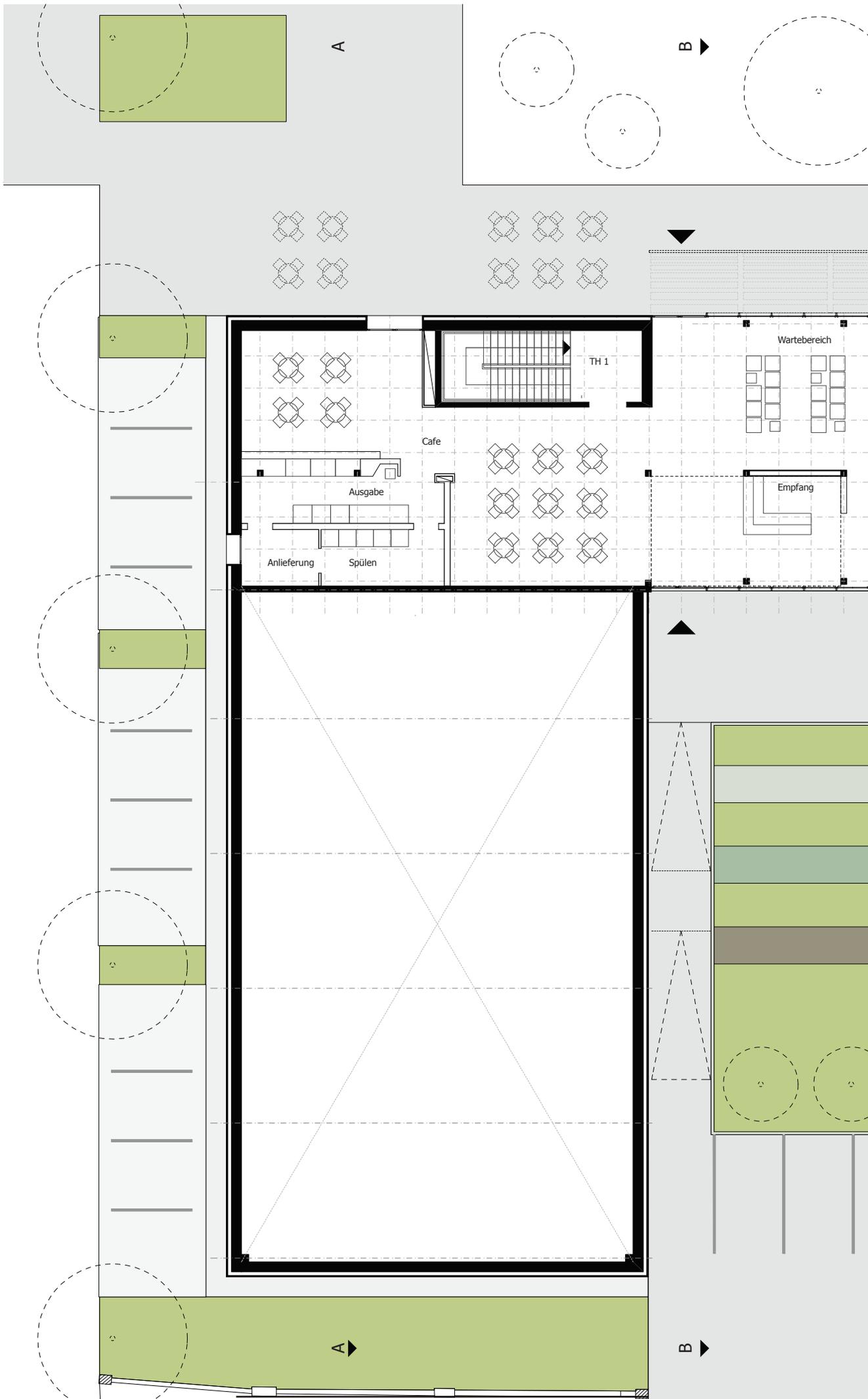
◀ A

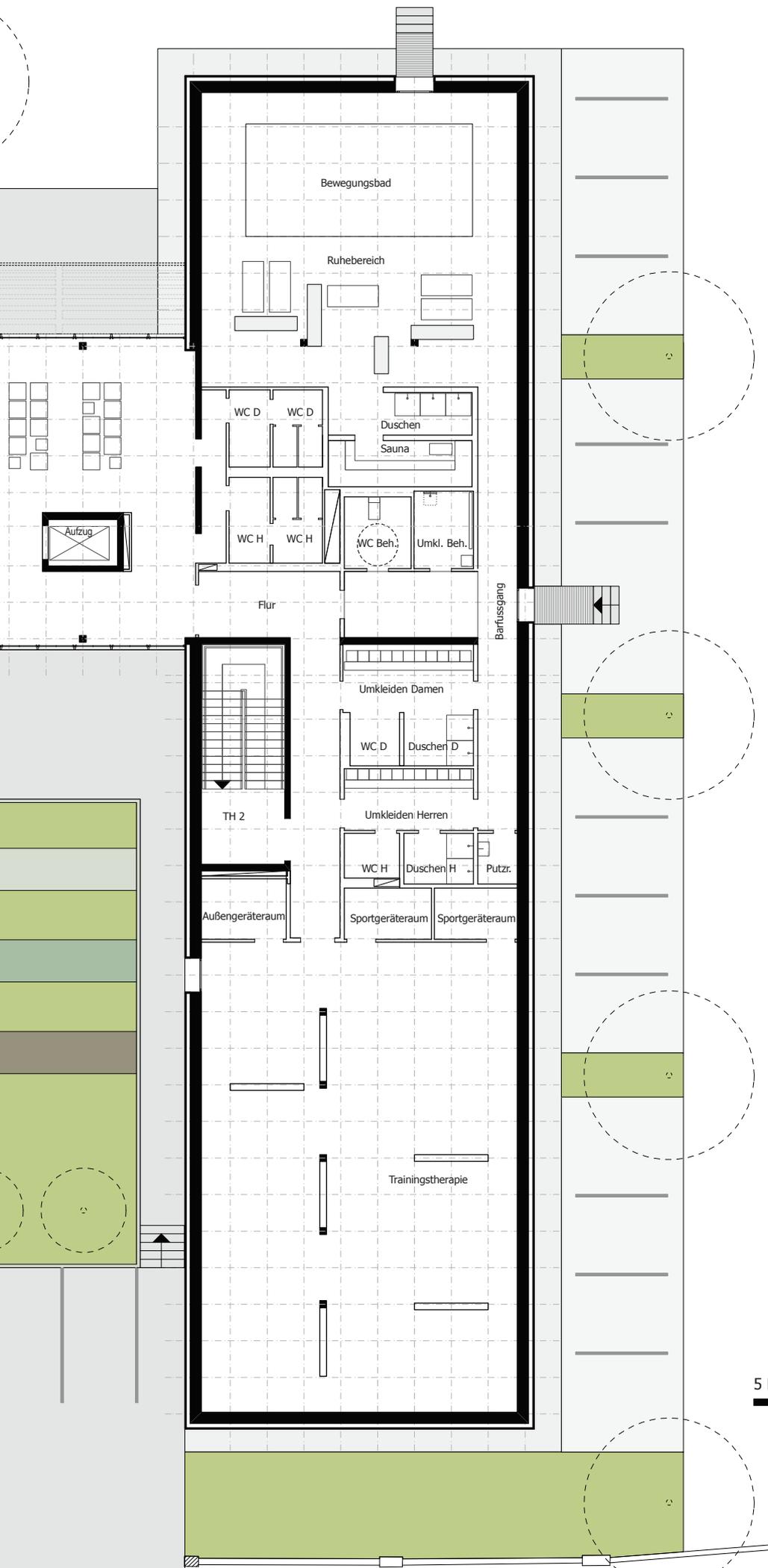
B ▶



5 METER





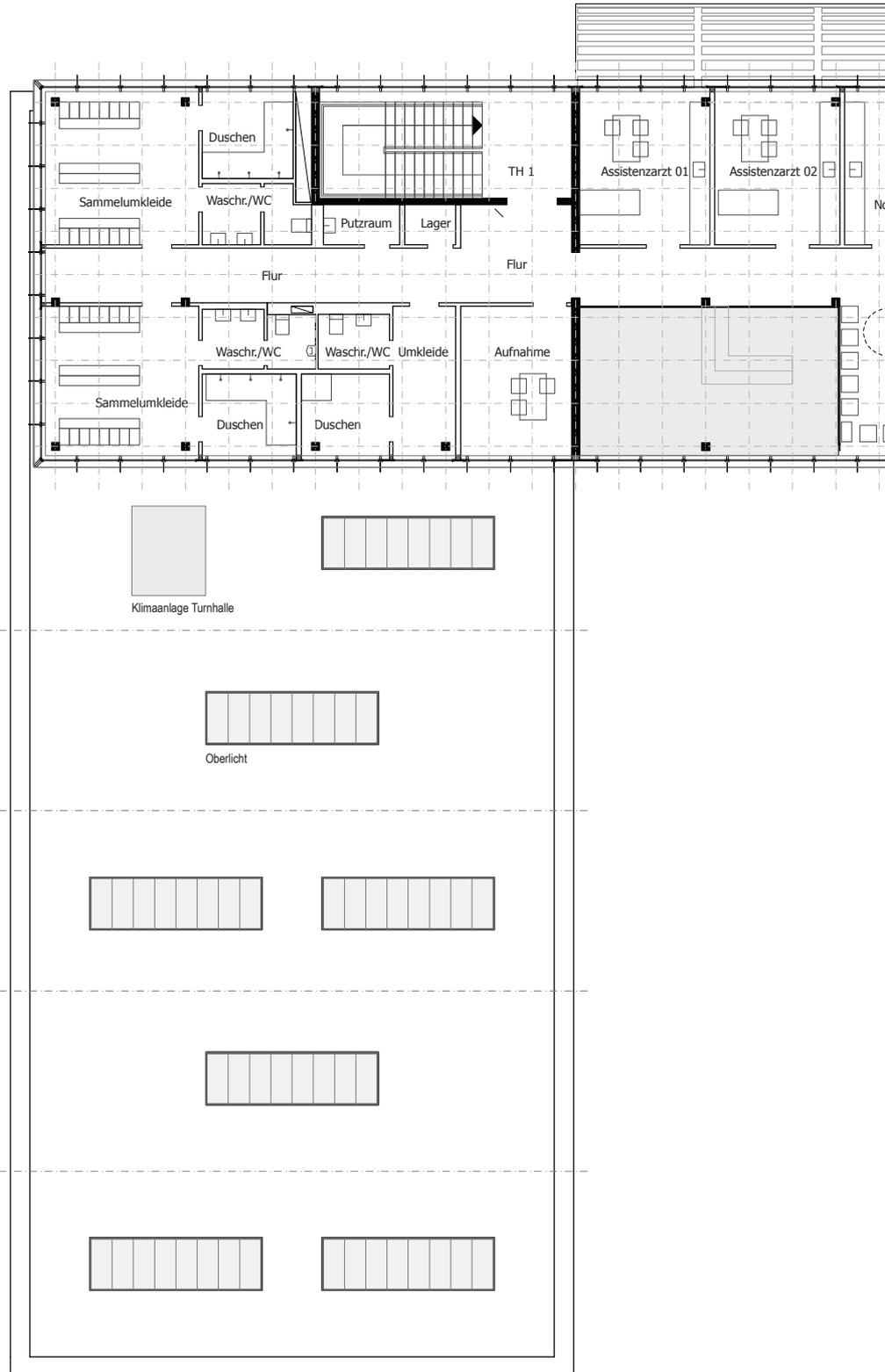


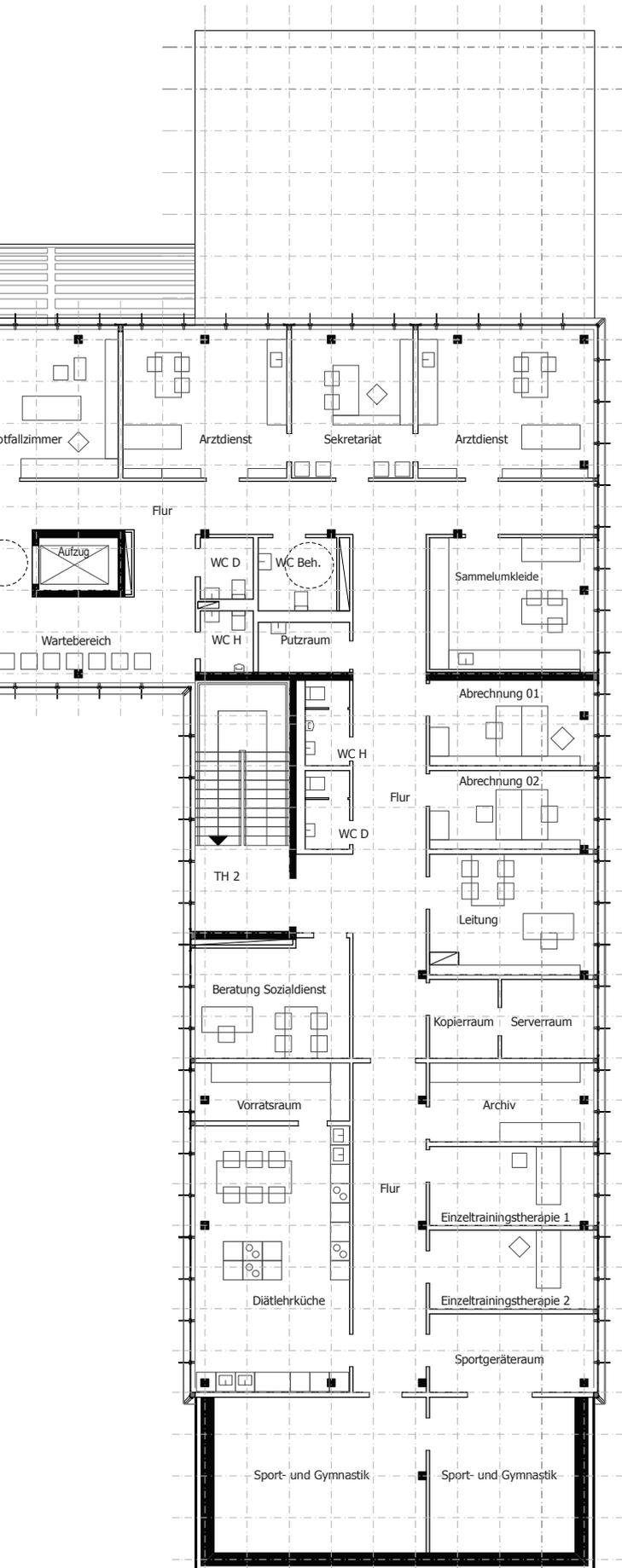
5 METER



◀ A

B ▶



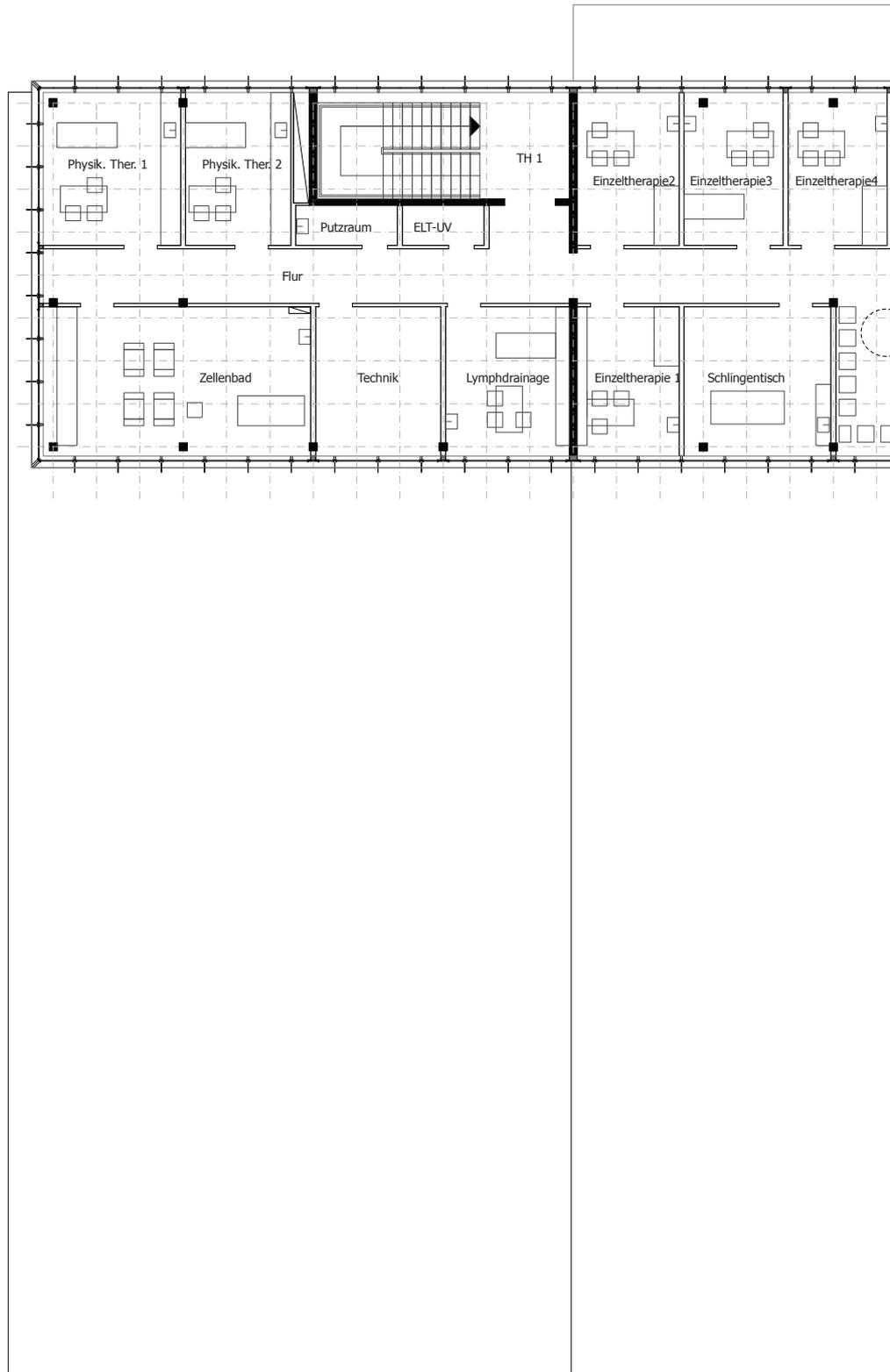


5 METER



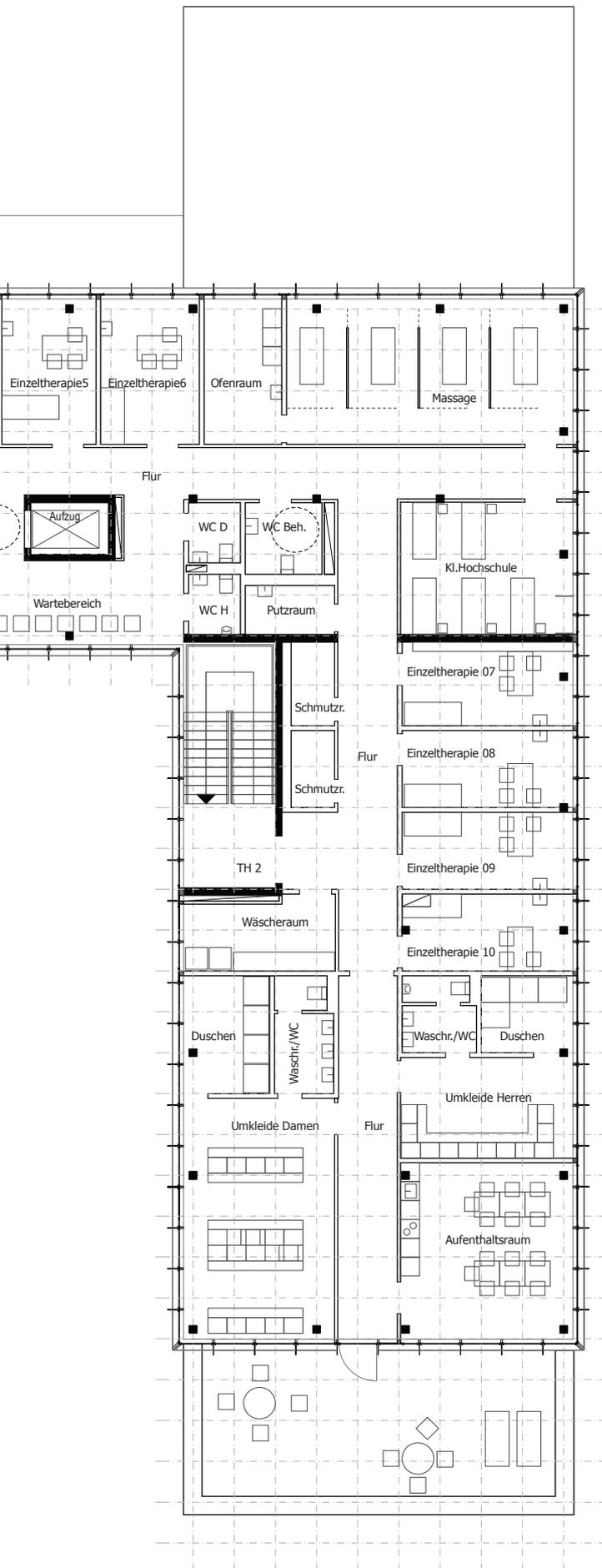
◀ A

B ▶



A ▶

B ▶

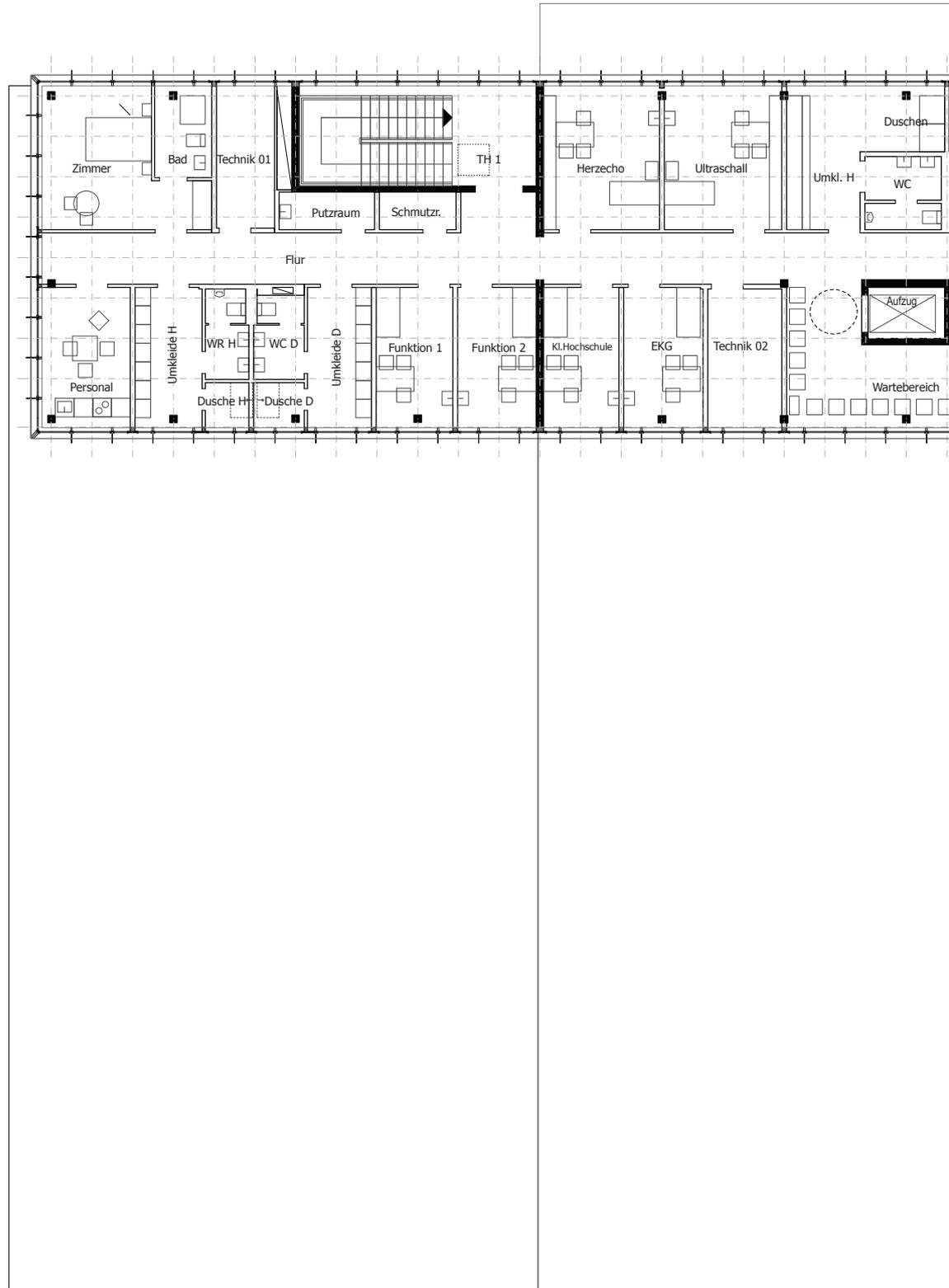


5 METER



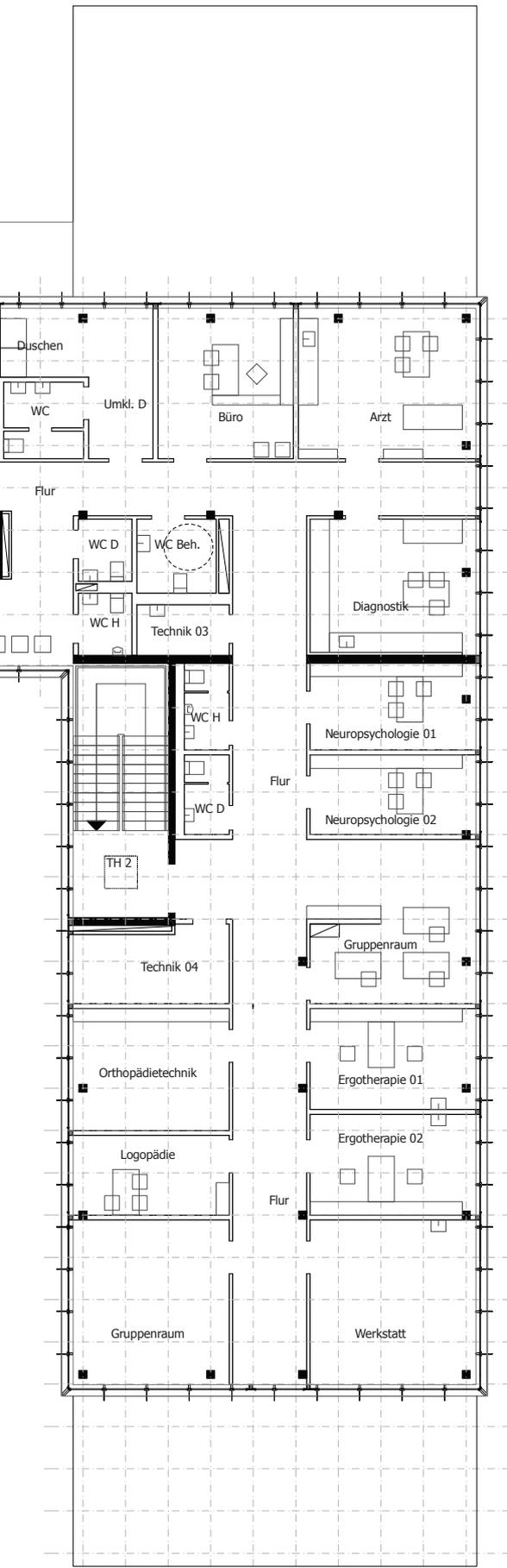
◀ A

B ▶



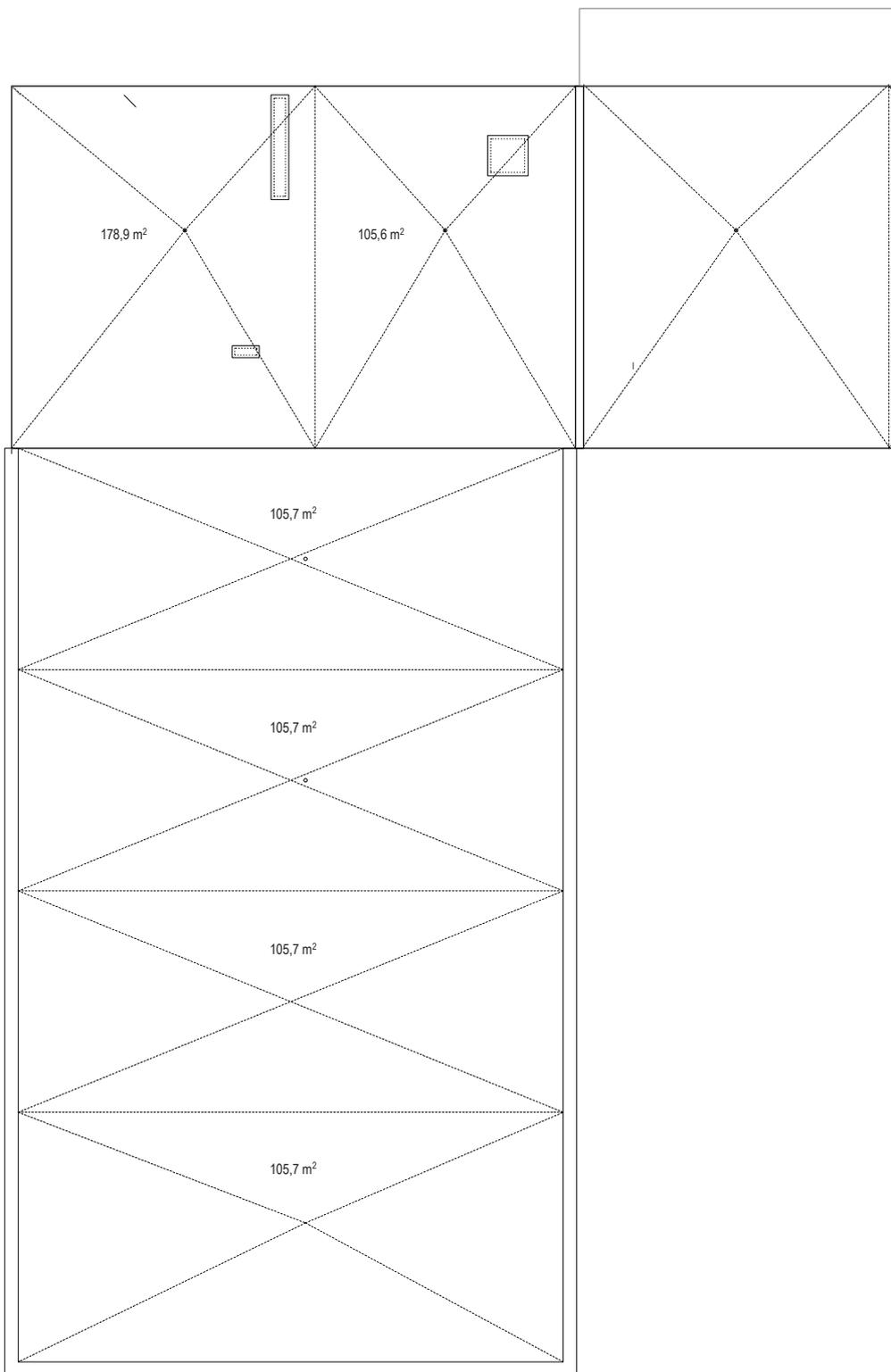
A ▶

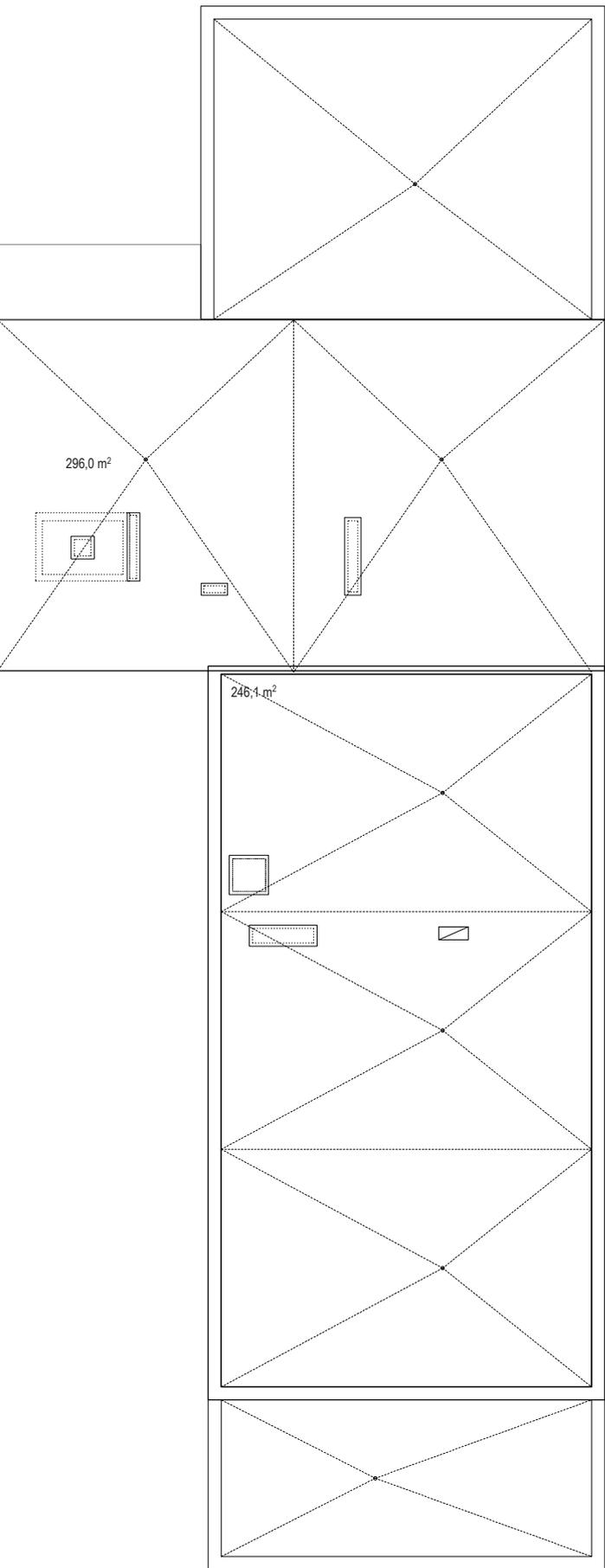
B ▶



5 METER



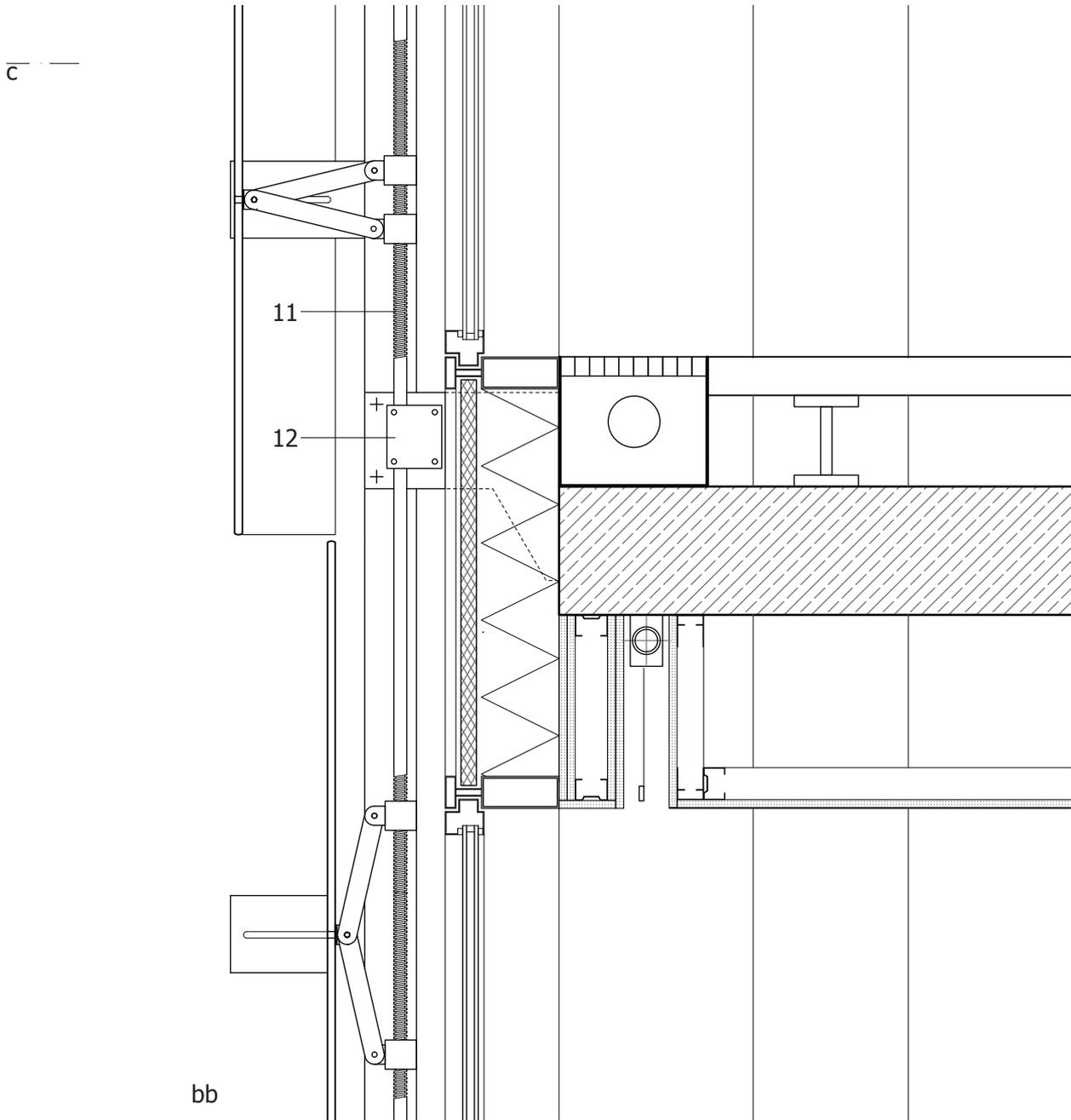




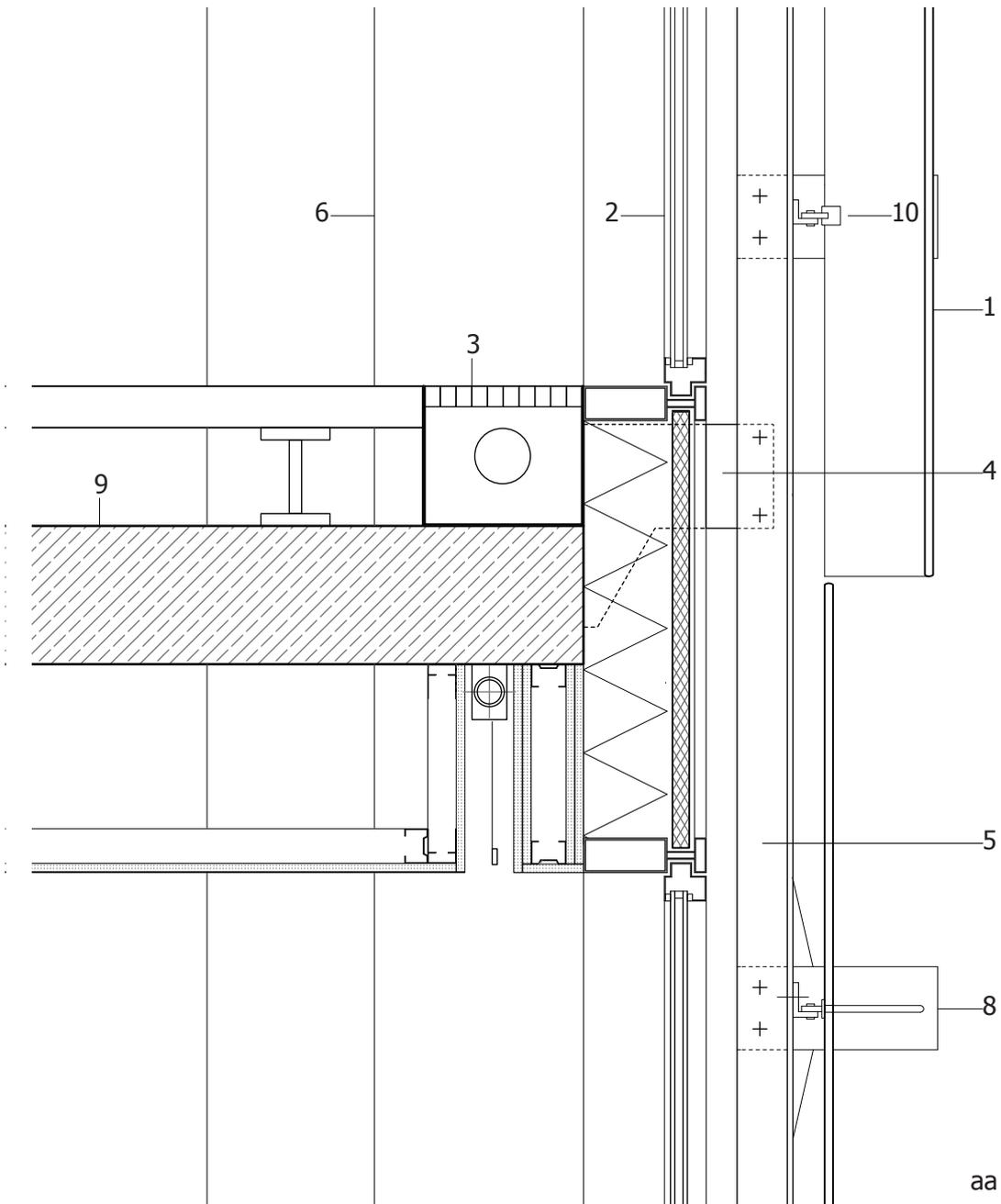
5 METER

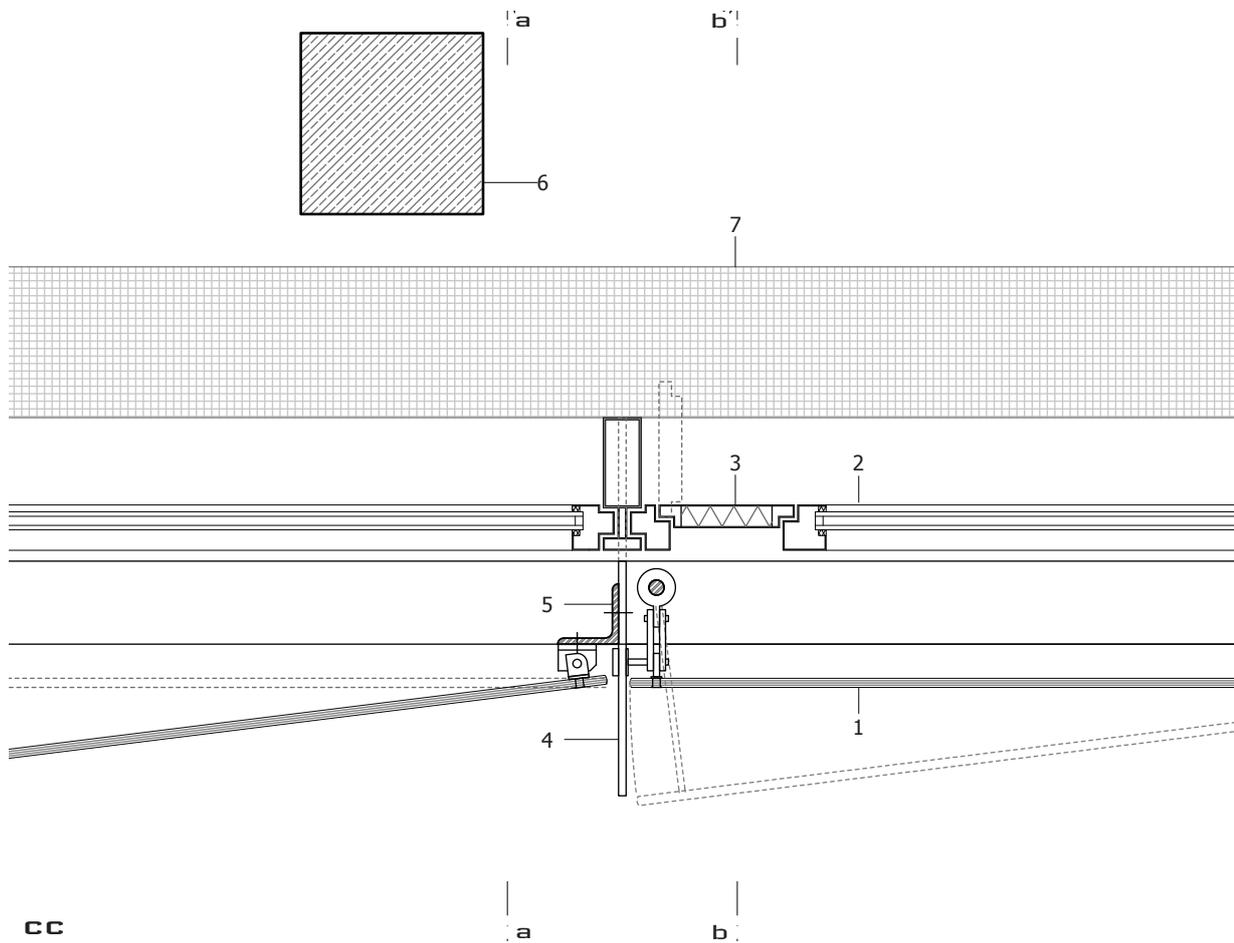


8 Pläne  
Regeldetails 1:20



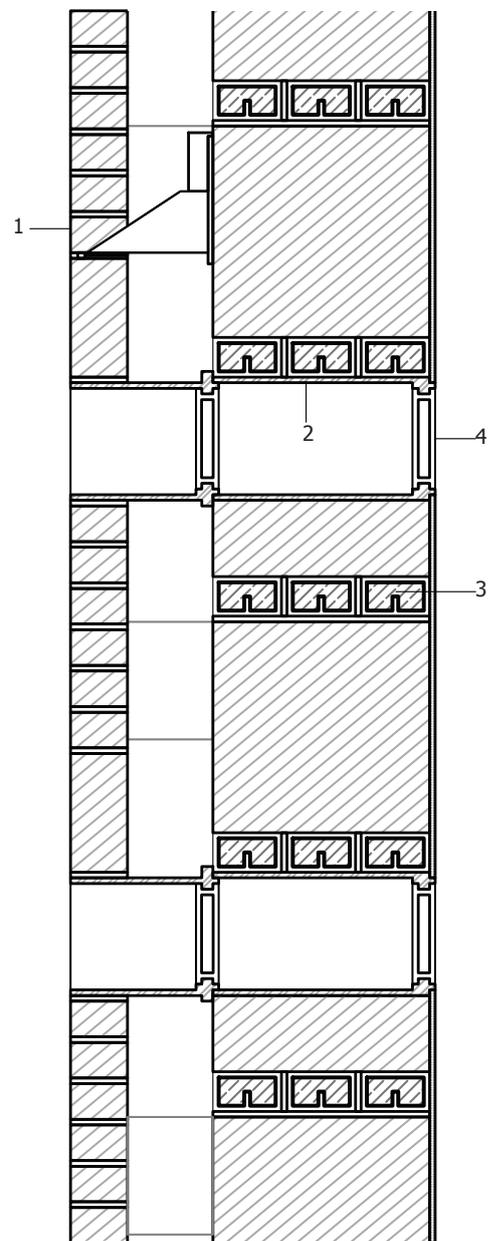
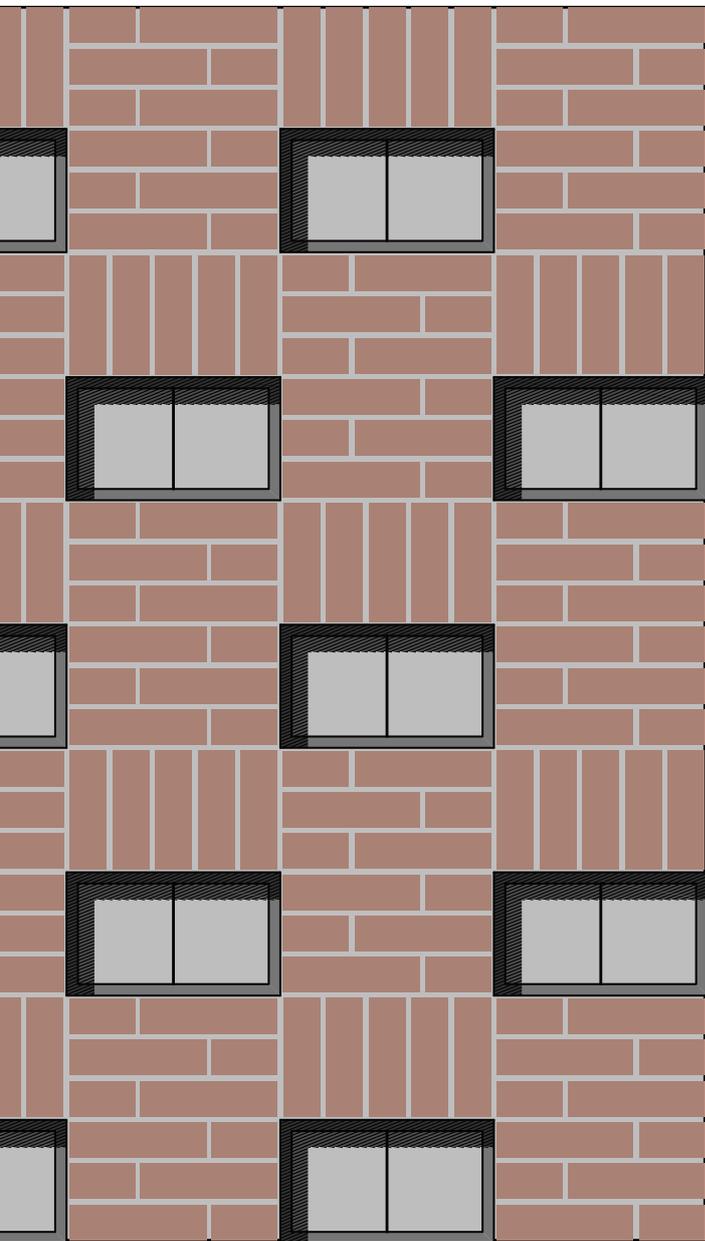
- 1 Fassadentafeln ESG 12mm geätzt  
klappt 15cm auf, punktuell befestigt
- 2 Aluminiumfenster Verglasung:  
16mm VSG aus 2x ESG schwach geätzt
- 3 Konvektorschacht
- 4 Befestigungsanker Stahlplatte, 10mm verzinkt
- 5 Stahlwinkel 80 x 80mm, verzinkt
- 6 Stahlbetonstütze 24 x 24
- 7 Gelenkscharnier Stahl verzinkt
- 8 Stahlplatte mit Nut für Gleitlager
- 9 Stahlbetondecke vorgespannt, 20cm
- 10 Drehgelenk
- 11 Stahlwelle mit Gewinde 30mm
- 12 Elektromotor mit Schneckengetriebe





- CC**
- 1 Fassadentafeln ESG 12mm geätzt  
klappt 15cm auf, punktuell befestigt
  - 2 Aluminiumfenster anthrazit einbrennlackiert  
Verglasung: 16mm VSG aus 2x ESG schwach geätzt
  - 3 Lüftungs- und Revisionsklappe: Dämmpaneel raumhoch x 15cm
  - 4 Befestigungsanker Stahl, 10mm verzinkt  
mit Nut für Gleitlager
  - 5 Stahlwinkel 80 x 80mm, verzinkt
  - 6 Stahlbetonstütze 24 x 24
  - 7 Installationsrost 20cm, verzinkt
  - 8 gelenkiger Punkthalter

- 1 Klinker 120mm  
Luftschicht 10cm  
Mauerwerk Hohllochziegel  
380mm zwischen  
Stahlbetonskelett  
Innenputz 15mm
- 2 Flachstahl 400/400/20
- 3 Flachsturz gedämmt
- 4 Glasstein 195/195



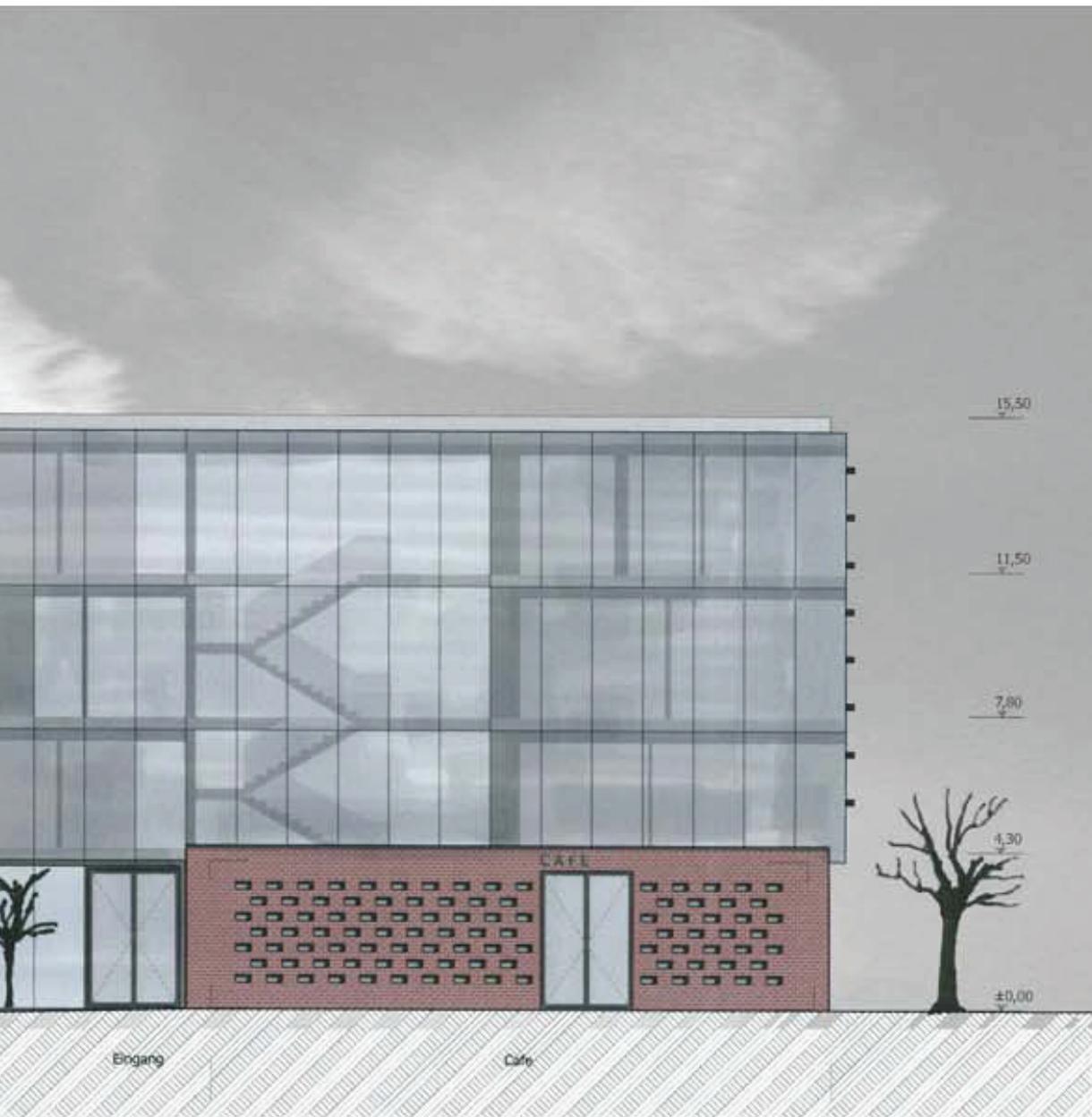


Ansicht Sporthalle



Ansicht NORDEN





Ansicht NORDEN

5 METER







Ansicht WESTEN

5 METER



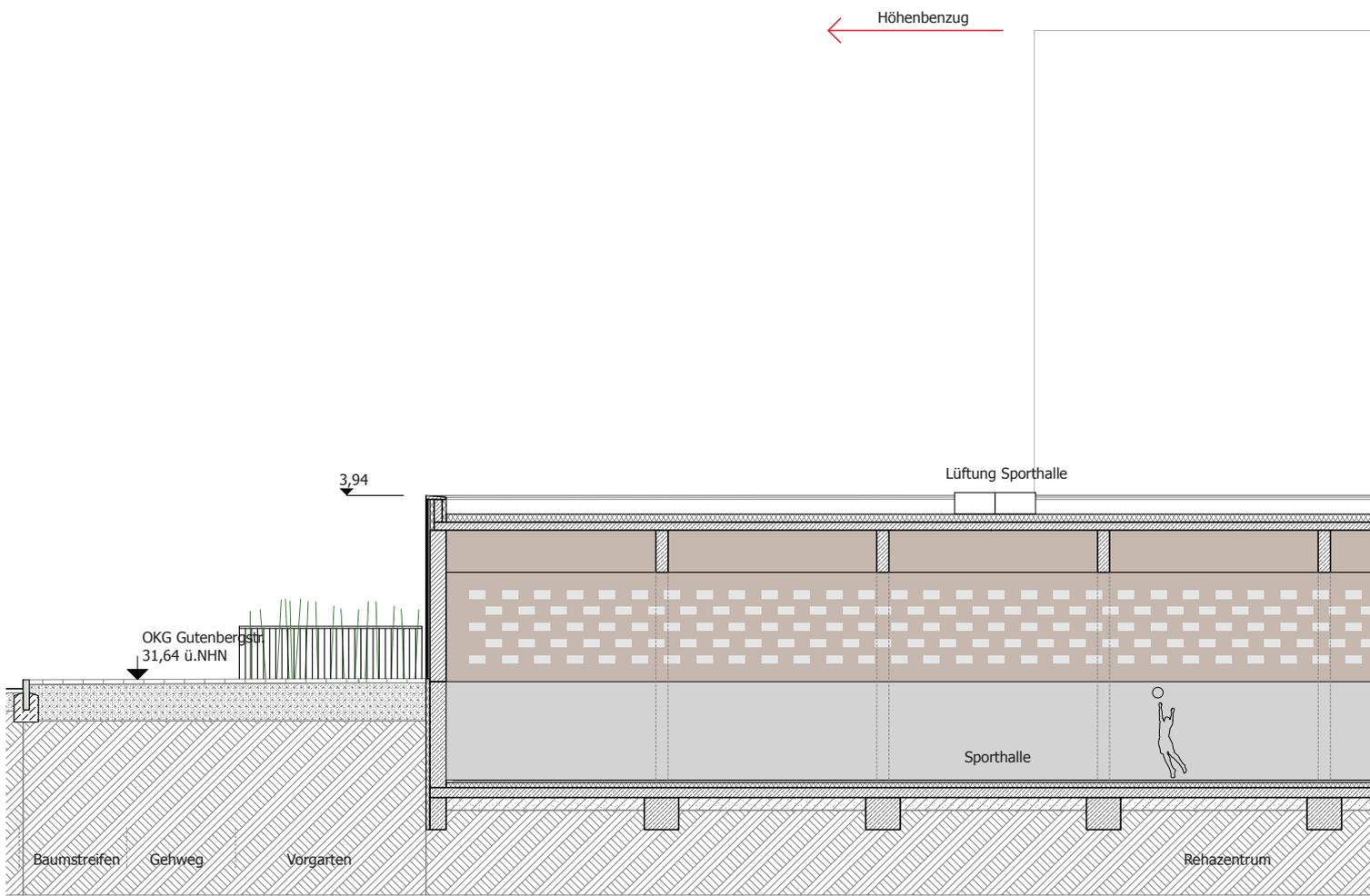


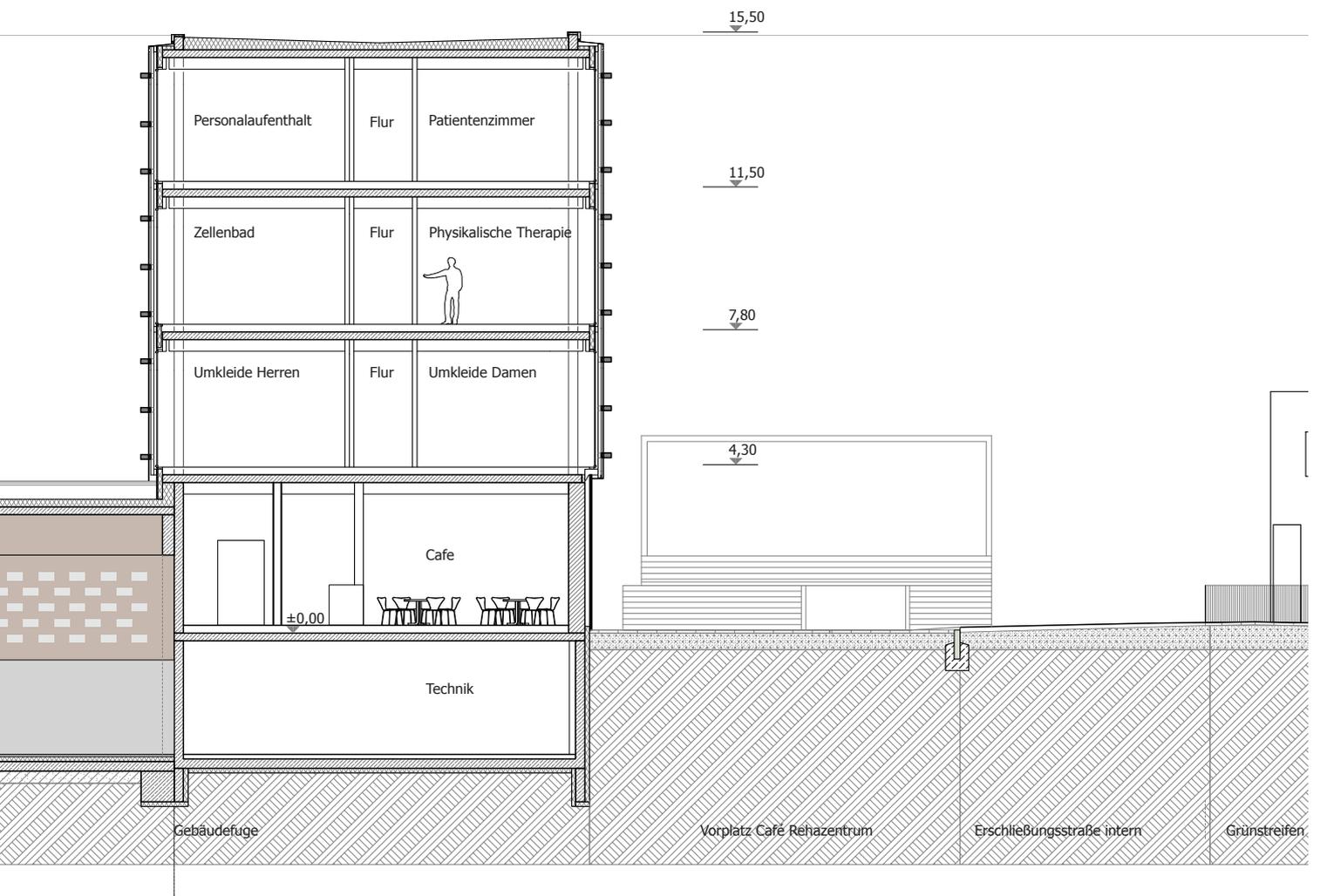


Ansicht OSTEN

5 METER







Schnitt A-A

5 METER





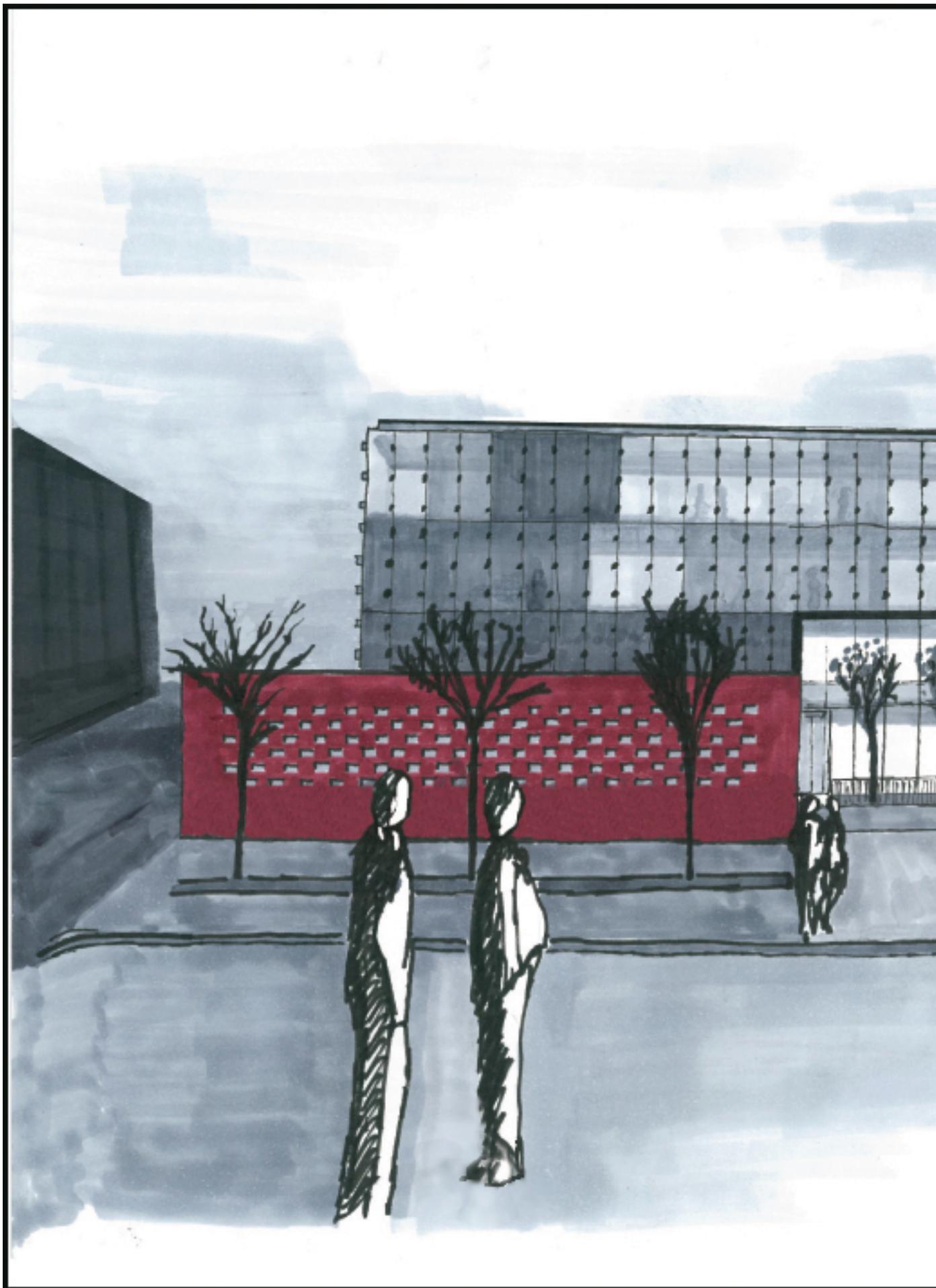


Innenhof

Kurzzeitstellplätze

Schnitt B-B

5 METER









Fassadenansicht  
1:50

## 8. LITERATURVERWEISE

---

- I vgl. Karin Inobersdorf, Core Hospital, Itten + Brechbühl AG und Venhoeven CS
- 2 Krankenstation eines Herstellers für Automobilteile Cleveland, um 1920  
<http://www.flickr.com/photos/clevelandmemory/2890217014/>
- 3 Abbildung: Hassenpflug/Vogt Diplomarbeit von Sabine Krampfl
- 4 Max Giger, Swiss Medical Association, Health Care der Zukunft C.Nickl-Weller, B.Rämmler, V.Fernandez de Santos, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
- 5 statistisches Bundesamt Deutschland  
<http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/>
- 6 Prof.Dr.Jürgen Fritze, Health Care der Zukunft C.Nickl-Weller, B.Rämmler, V.Fernandez de Santos, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft S.6
- 7 Graphik: „Entwicklungstendenzen im Gesundheitswesen“ Prof. Dr. Rainer Sibbel, 2004, Willhöft
- 8 Vgl. Bartens (2007) o.S. Sachverständigenrat S.527
- 9 Vgl. Aktionsbündnis Patientensicherheit 2008 S.4-44
- 10 Vgl. Luttner (2004) S.32
- II Welt Gesundheits Organisation  
<http://www.who.int/en/>
- 12 Proportional of total disease burden (DALYs) attributable to seven leading risk factors in the WHO European Region, 2000 (World health report 2002 - Reducing risks, promoting healthy life, WHO Europe)
- 13 <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/angebotsinduzierte-nachfrage.html>
- 14 Hildebrandt, Moser, Lehofer (1998): Chronobiologie und Chronomedizin. Stuttgart, Hippokrates-Verlag

- 15 Wildor Hollmann 1958 anlässlich der Gründung des Institutes für Kreislaufforschung und Sportmedizin an der Deutschen Sporthochschule Köln  
[http://www.sportmedizingesellschaft.at/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://www.sportmedizingesellschaft.at/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)
- 16 Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention  
<http://www.dgsp.de/index.php?>
- 17 Diplomarbeit Helmut Hasenauer 1996, S.5
- 18 Rahmenkonzept zur medizinischen Rehabilitation in der gesetzlichen Rentenversicherung Deutsche Rentenversicherung Bund (2009)
- 19 Bildquelle - <http://www.ittenbrechbuehl.ch/de/projekte/werkliste/themen/gesundheit/suvarerehabilitationsklinik-sion>
- 20 <http://www.klinikumevb.de/index.php>
- 21 Bauen in der DDR, Verlag Bauwesen; Auflage: I., Aufl. (2006)
- 22 [[http://de.wikipedia.org/wiki/Klinikum\\_Ernst\\_von\\_Bergmann\\_Potsdam](http://de.wikipedia.org/wiki/Klinikum_Ernst_von_Bergmann_Potsdam)]
- 23 „Health Care der Zukunft 2“ C.Nickl-Weller, B.Rämmler, V.Fernandez de Santos, Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft
- 24 „Thermal Delight in Architecture“, Lisa Heschong
- 25 vergleiche „Stadtarchitektur“, Seite 45-47 2003 Deubner Verlag
- 26 <http://www.healthpowerhouse.com/files/Germany.pdf>
- 27 [http://www.ebb.ar.tum.de/content/downloads/Krankenhausbau/Untersuchung\\_Behandlung.pdf](http://www.ebb.ar.tum.de/content/downloads/Krankenhausbau/Untersuchung_Behandlung.pdf)
- 28 <http://www.potsdam2010.com/content/stadt/stadtentwicklung/>
- 29 <http://www.tagesspiegel.de/berlin/brandenburg/potsdamer-buergermeister-will-mercure-hotel-abreißen/1881634.html>
- 30 <http://www.potsdam-abc.de/verzeichnis/mandat.php?mandat=3152&kategorie=103>