



BRAINpool

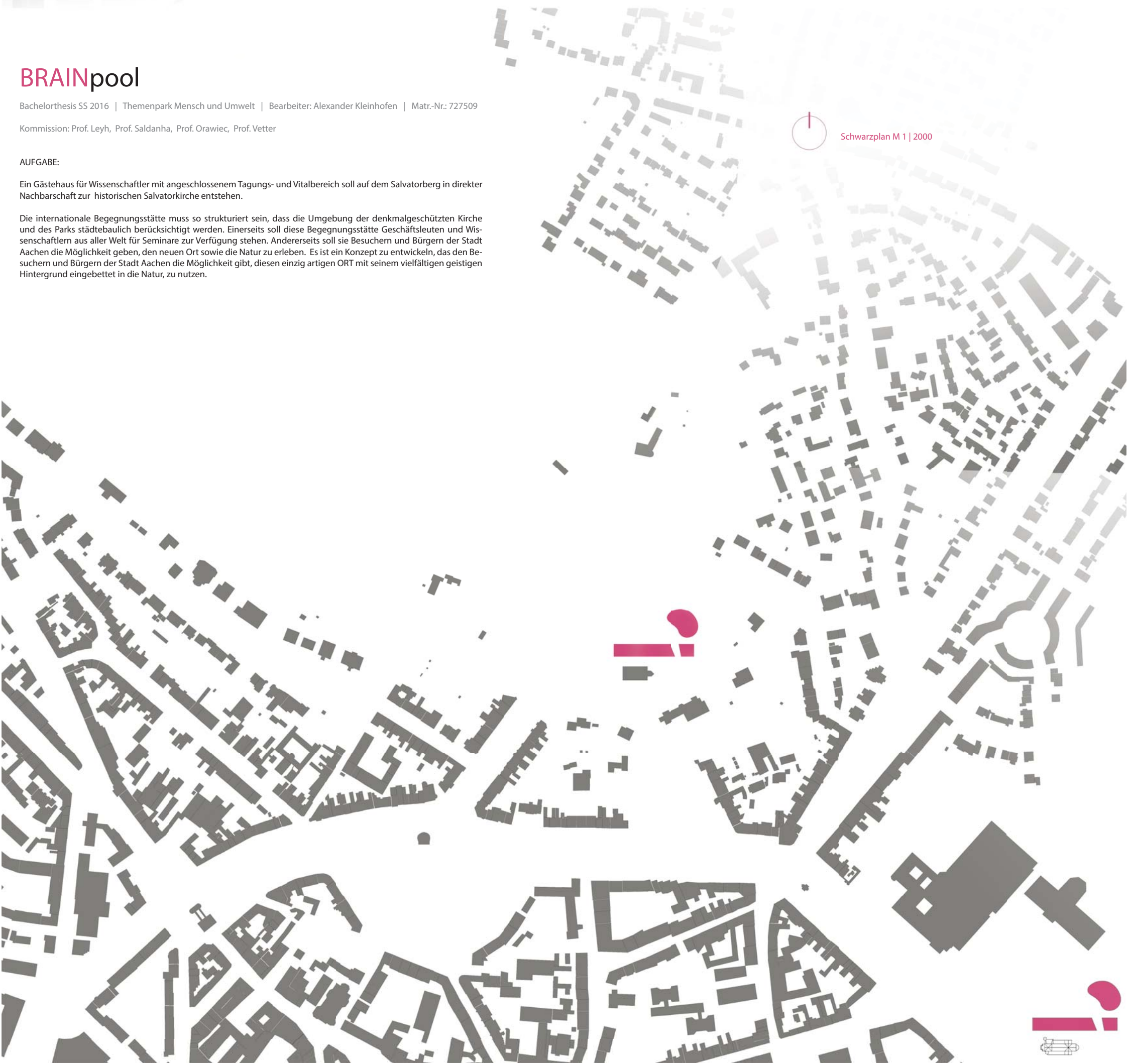
Bachelorthesis SS 2016 | Themenpark Mensch und Umwelt | Bearbeiter: Alexander Kleinhofen | Matr.-Nr.: 727509

Kommission: Prof. Leyh, Prof. Saldanha, Prof. Orawiec, Prof. Vetter

AUFGABE:

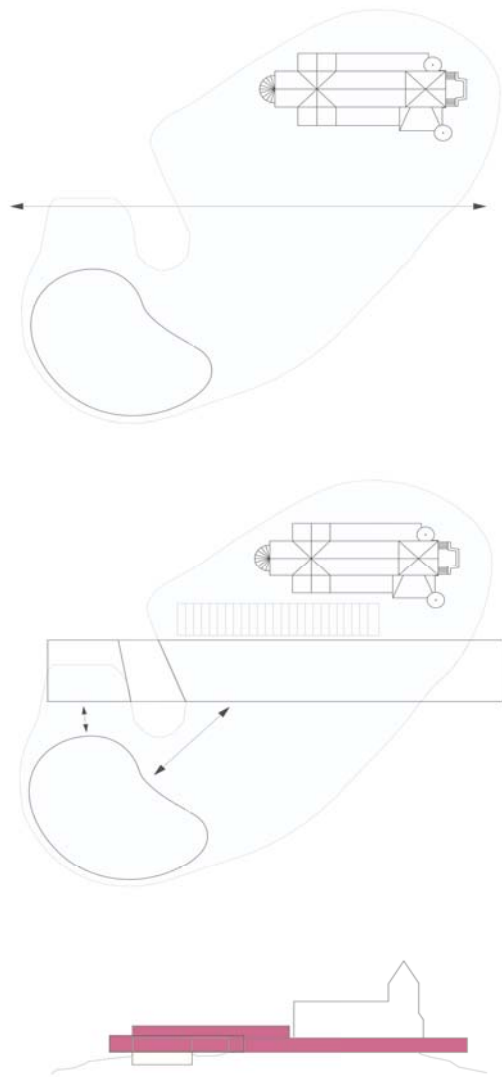
Ein Gästehaus für Wissenschaftler mit angeschlossenem Tagungs- und Vitalbereich soll auf dem Salvatorberg in direkter Nachbarschaft zur historischen Salvatorkirche entstehen.

Die internationale Begegnungsstätte muss so strukturiert sein, dass die Umgebung der denkmalgeschützten Kirche und des Parks städtebaulich berücksichtigt werden. Einerseits soll diese Begegnungsstätte Geschäftsleuten und Wissenschaftlern aus aller Welt für Seminare zur Verfügung stehen. Andererseits soll sie Besuchern und Bürgern der Stadt Aachen die Möglichkeit geben, den neuen Ort sowie die Natur zu erleben. Es ist ein Konzept zu entwickeln, das den Besuchern und Bürgern der Stadt Aachen die Möglichkeit gibt, diesen einzig artigen ORT mit seinem vielfältigen geistigen Hintergrund eingebettet in die Natur, zu nutzen.

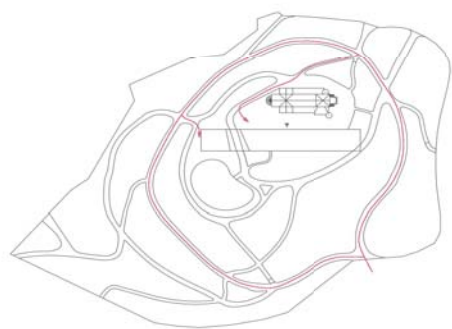


Schwarzplan M 1 | 2000

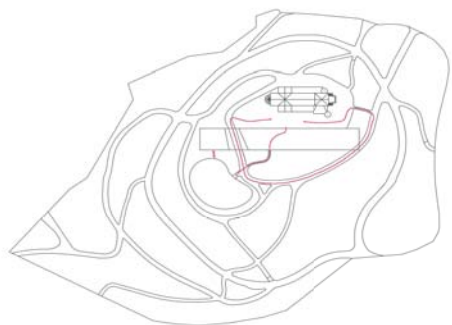




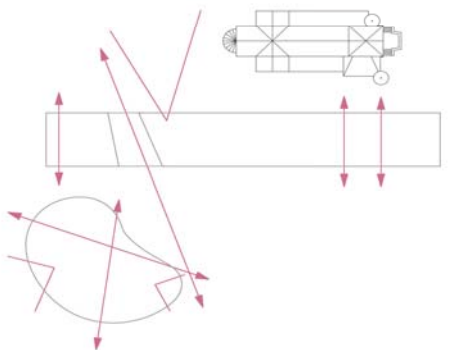
KONZEPTFINDUNG



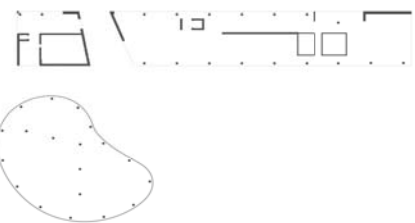
ÄÜßERE ERSCHLIEßUNG



INNERE ERSCHLIEßUNG/PLATEAU



BLICKBEZÜGE



TRAGWERK

LEITGEDANKE:

Auslöser diese Bauaufgabe auf dem Salvatorberg zu realisieren ist die Aufgabe des Klostergebäudes „Zur heiligen Jungfrau Maria“. Da das Gebäude durch seine spezielle Baustruktur und dem hohen Sanierungsstau keiner Nutzung im Sinne der gestellten Aufgabe zugeführt werden kann, kann es abgerissen werden. Der so entstehende Bauplatz- in direkter Nachbarschaft zur Salvator-Kirche, umgeben vom Wald an topographisch markanter Stelle im Landschaftsbild, fordert einen sensiblen Umgang mit dem vgl. ORT. Aus Sicht des Verfassers bedeutet dies, sich nicht mit dem Wissenschaftszentrum „selbst“ darzustellen, sondern mit der Salvatorkirche und der umgebenden Natur in einen Dialog einzutreten. Dieser Leitgedanke führt dazu, dass das Raumprogramm mit seinen zwei Bereichen:

- a) Verwaltung/ Seminar / Mensa / Übernachtung / Entspannung &
- b) Forschungslabor

sich unterschiedlich, entsprechend ihren Inhalten darstellt.

ARCHITEKTONISCHES KONZEPT:

Mit einer Fuge zwischen der Salvator-Kirche und dem Eingangsgebäude entsteht ein spannungsreicher Außenraum, der die verschiedenen Wegbeziehungen vom Osten und Westen als Zugang definiert. Diese Fuge, geprägt durch eine Pergola, ist ein Platz der sich nicht verschließt, sondern sich mit seinem öffentlichen Durchgang zum Laborgebäude (BRAINpool) und seinen Anbindungen an das Wegenetz des Salvator-Berges öffnet.

Es entsteht so im wahrsten Sinne des Wortes ein AUSSEN-RAUM der bewusst gestaltet ist. Die erwähnte Pergola sorgt für eine Verschattung. Eine Ruhezone mit Bänken entlang der Wand des Kirchengebäudes, wird differenziert durch „gestaltetes Grün“ an den Sitzbänken. Im Bodenbelag verbinden sich Natursteinflächen, die Bezüge zum Boden der Cafeteria/ Mensa aufnehmen, sowie Bereiche mit Kies / Naturstein-Split die in die vorhandenen Wegefläche überleiten.

Der architektonische Ausdruck dieses Eingangsgebäudes wird einerseits durch ein Bild geschlossener und offener Fensterflächen bestimmt, die dem Gebäude eine Maßstäblichkeit verleihen wie sie auch, wenn auch ganz anders dargestellt, in der Salvator-Kirche zu finden ist. Kleine Balkone im 1.OG – Gästezimmer- gliedern das Volumen und geben der Fassade die gewünschte Räumlichkeit.

Das Laborgebäude (BRAINpool), als Ort der Wissenschaft, steht bewusst nicht in einem gleichartigen architektonischen Kontext zum Eingangsgebäude. Es ist in seiner offenen, fließenden Form Ausdruck des „offenen Geistes“ der nicht „gefangen“ ist.

KONSTRUKTION:

Konstruktiv besteht das Hauptgebäude aus einem Tragsystem von Wandscheiben und Betonstützen, die in einem –Primär Raster von 7,00 m – angeordnet sind. Die Betondecken haben, falls es energetisch + wirtschaftlich sinnvoll erscheint, eine Betonkernaktivierung. (Siehe auch Energie-Konzept) Der BRAINpool-Pavillon, das Labor, hat- entsprechend dem formulierten Ziel-, eine einfache Tragstruktur aus Stützen (7,00m) mit einer darüber liegenden Dach-Platte aus Stahlbeton. Die Außenwände in einer einfachen Fenster-Pfosten-Riegel-Konstruktion detailliert, verbinden den Innenraum mit der Landschaft des Salvator-Berges. So wird die Konstruktion zum bestimmenden Element des Labors- dem Brain-Pool- Pavillon. Charakteristisch für das Pfosten-Riegel-System des Herstellers Stabalux (H-Serie) ist die ästhetische Verbindung der beiden Materialien Holz und Aluminium als sinnvolle Kombination. Innen die atmosphärische Wärme von Holz, außen die Beständigkeit von Aluminium. Zusätzlich erzielt die einfache Integration eines Dämmblockes höchsten Wärmeschutz und Energieeffizienz.

ENERGETISCHES KONZEPT:

Die Herausforderung in der Konzeption des energetischen Konzeptes besteht darin entsprechend den unterschiedlichen Nutzungen Systeme zur Heizung / Frischluft und Warmwasser zu entwickeln, die sich an den Bedürfnissen der Nutzer orientieren.

Ein besonderes Gewicht erhält das Thema der notwendigen Frischluft in größeren Räumen. Hier geht es darum, dass neben der notwendigen Frischluft gem. DIN Norm sich auch eine Beheizung und Kühlung der Räume mit der Lüftung bei modernen Anlagen verbindet. Entscheidend für die Wirtschaftlichkeit ist, ob der umgebende Naturraum, damit ist primär der „Boden“ mit seinem Wasser/Feuchtehaushalt gemeint, sich für ein System anbietet, dass diese Ressourcen (z.B. durch Erdkanal-Temperierung) nutzen kann. Alternativen sind weiter Geo-Thermie/ Luft-Wärme Pumpen möglich. Über vergleichbare Systeme kann auch eine Betonkern-Aktivierung erfolgen. In jedem Fall sollte das Laborgebäude unter vgl. Gesichtspunkten untersucht und berechnet werden. Voraussetzung ist es, dass entsprechende Bodenkennwerte zur Verfügung stehen.

Durch die einzigartige Lage im Wald des Salvator-Berges, ist es möglich, die meisten Räume natürlich zu belüften. Dies betr. primär auf die Gästezimmer im 1.OG des Eingangsgebäudes zu. Einzig im Bereich der Bäder muss man sich zwingend mit der Frage der Lüftung auseinandersetzen.

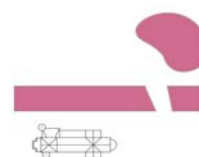
Zwei Systeme sind möglich:

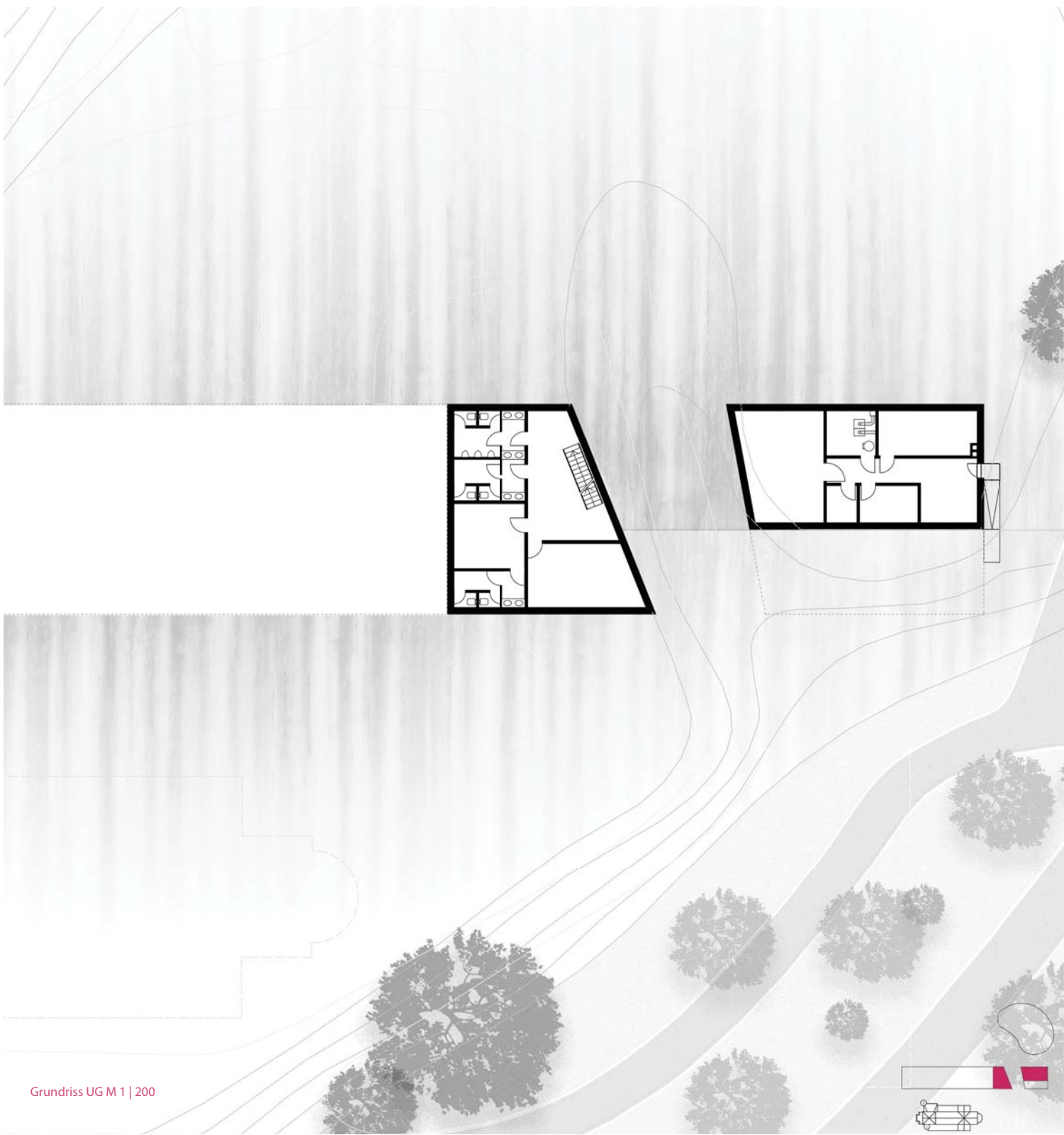
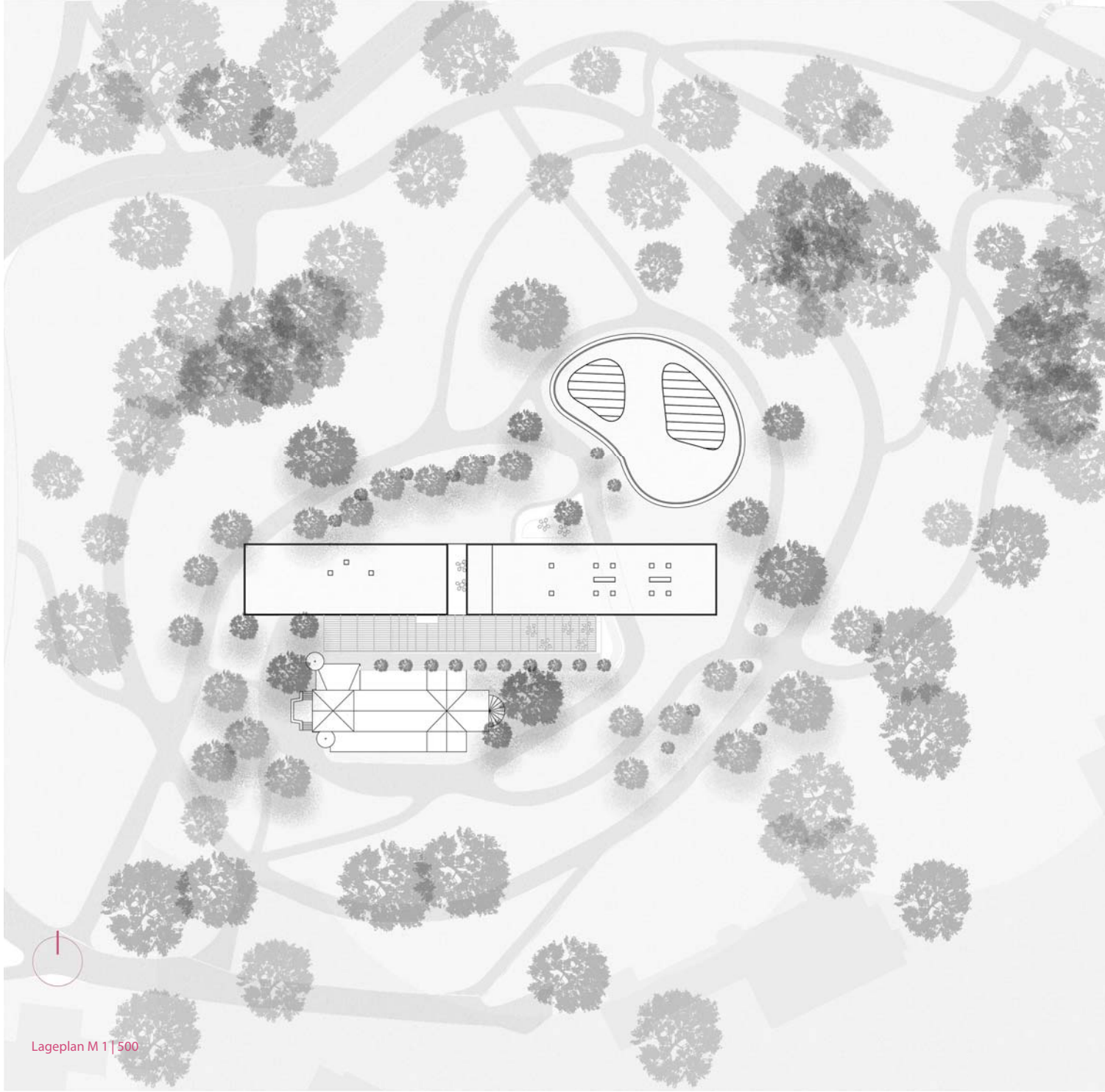
- a) mechanische Entlüftung über einen Abluftkanal. Die Zuluft erfolgt über einen „Unterschnitt“ an der Tür. Heizung konventionell über eine Pellet-Heizung. Erfolgt die Zuluft über ein eigenes Zuluft Rohr bzw. Zuluft Kanal ist darauf zu achten, dass die Luft entsprechend konditioniert sein muss. Was sagen soll, dass bei Außentemperaturen von z.B. minus 10° C eine Vorheizung der Luft zwingend erforderlich ist. Eine solche Lösung erscheint hier nicht sinnvoll.
- b) Alternativ ist eine bekannte Lüftung über eine Lichtkuppel möglich. Zuluft wie schon beschrieben über einen „Unterschnitt“ an der Tür. Steuerung der Lichtkuppel erfolgt durch eine Zeitschaltung entsprechend der Nutzung des Badezimmers. Wichtiger Zusatzeffekt ist die damit verbundene natürliche Belichtung des Bades.

Allgemein:
Die Wärmedämmung der Wände erfolgt gem. EneV und den DIN-Normen.

FAZIT:

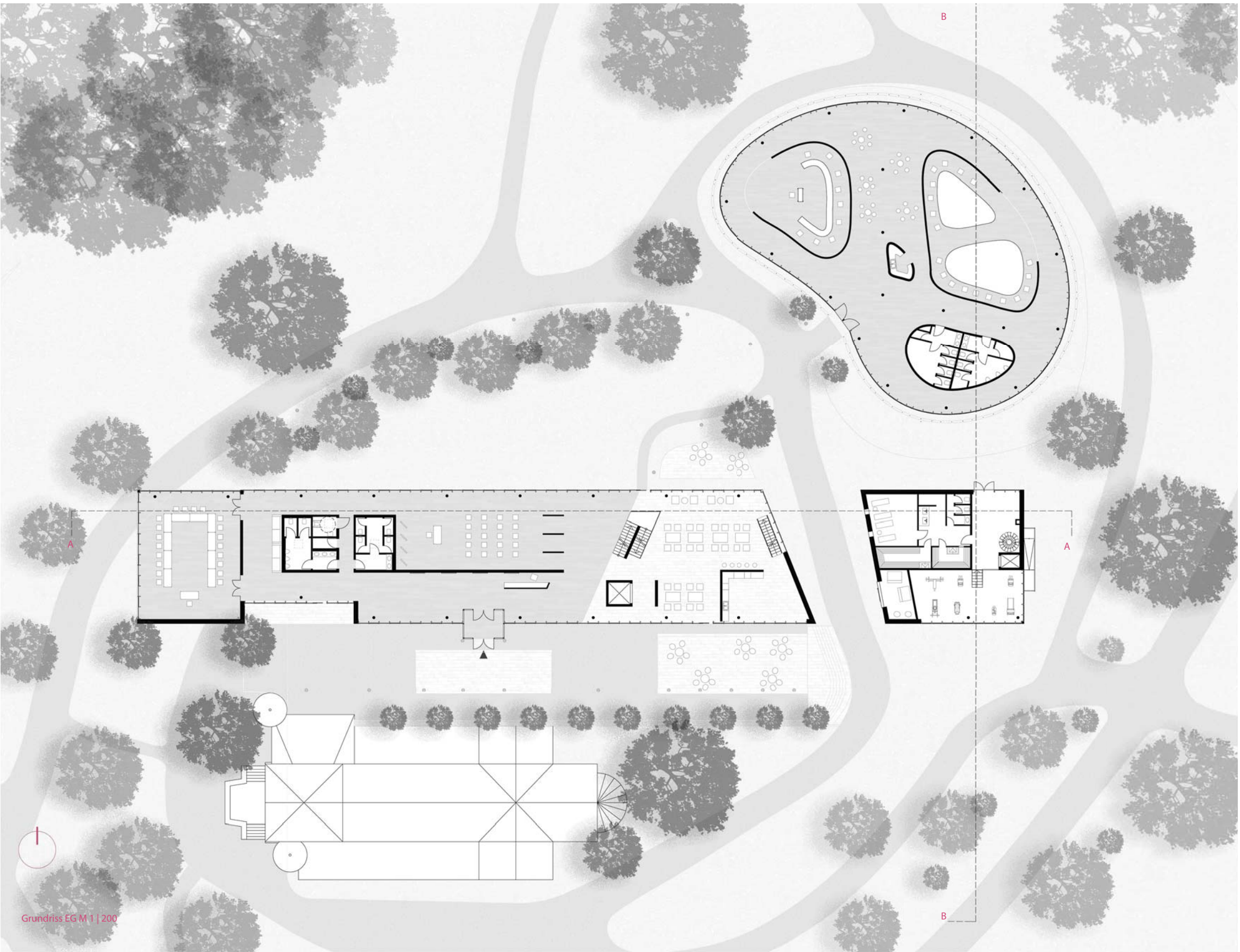
In der Umsetzung der Aufgabe sollen sich der Lebens- und Arbeitsraum von Menschen - In einer maßstäblich gegliederten Gebäudehülle- mit dem Naturraum des Salvator-Berges verbinden und zu einem spannungsreichen Dialog mit der Salvator-Kirche führen.



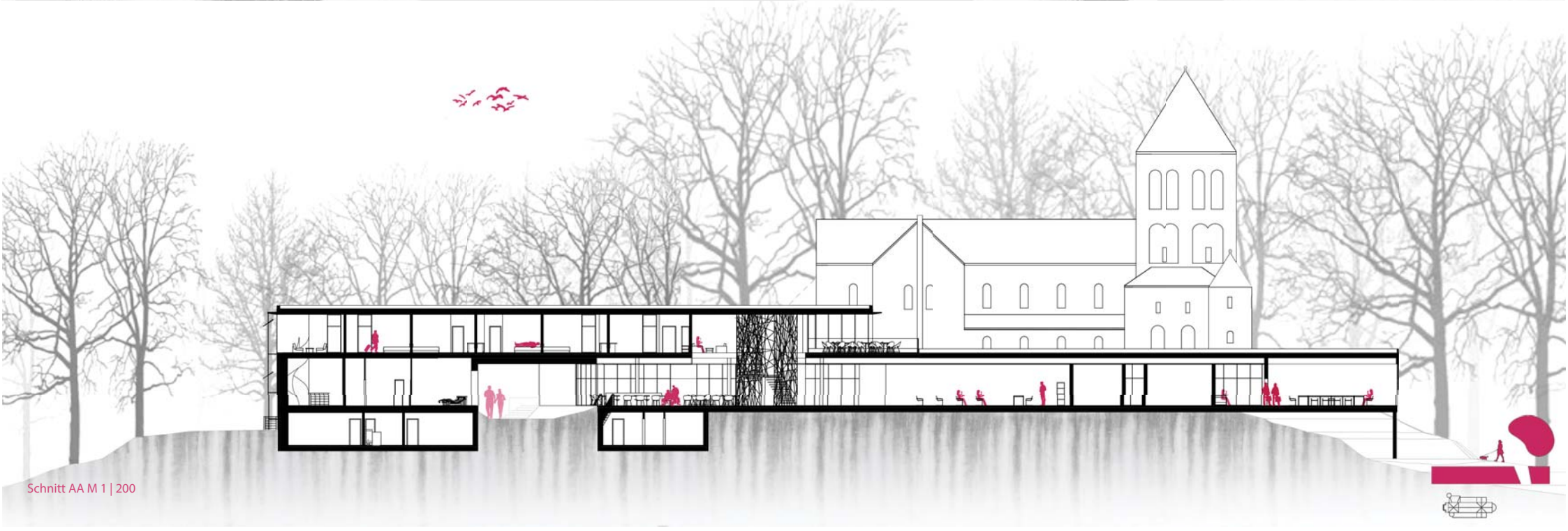




Ansicht Nord M 1 | 200

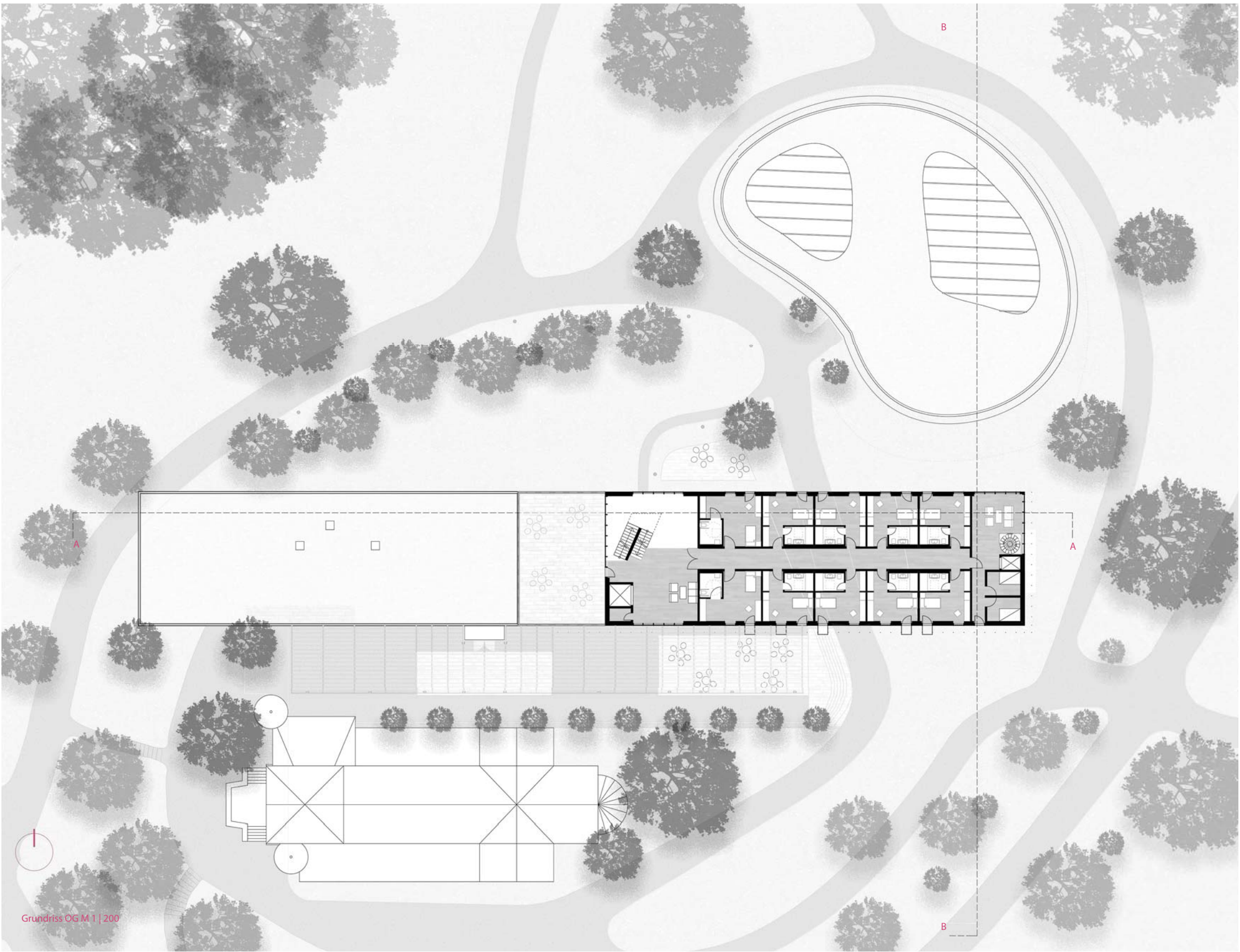


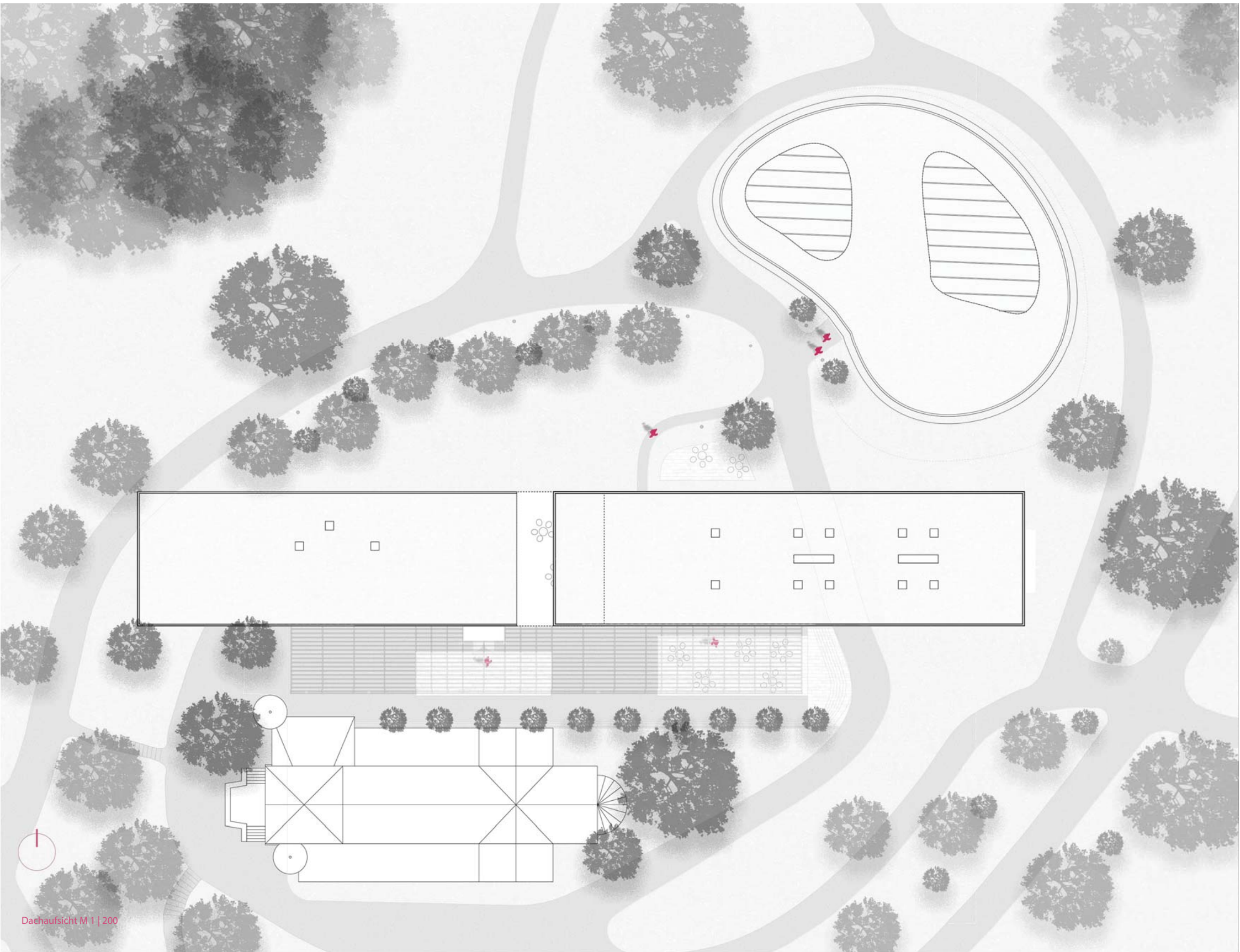
Grundriss EG M 1 | 200



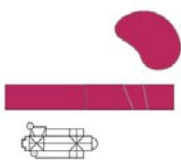
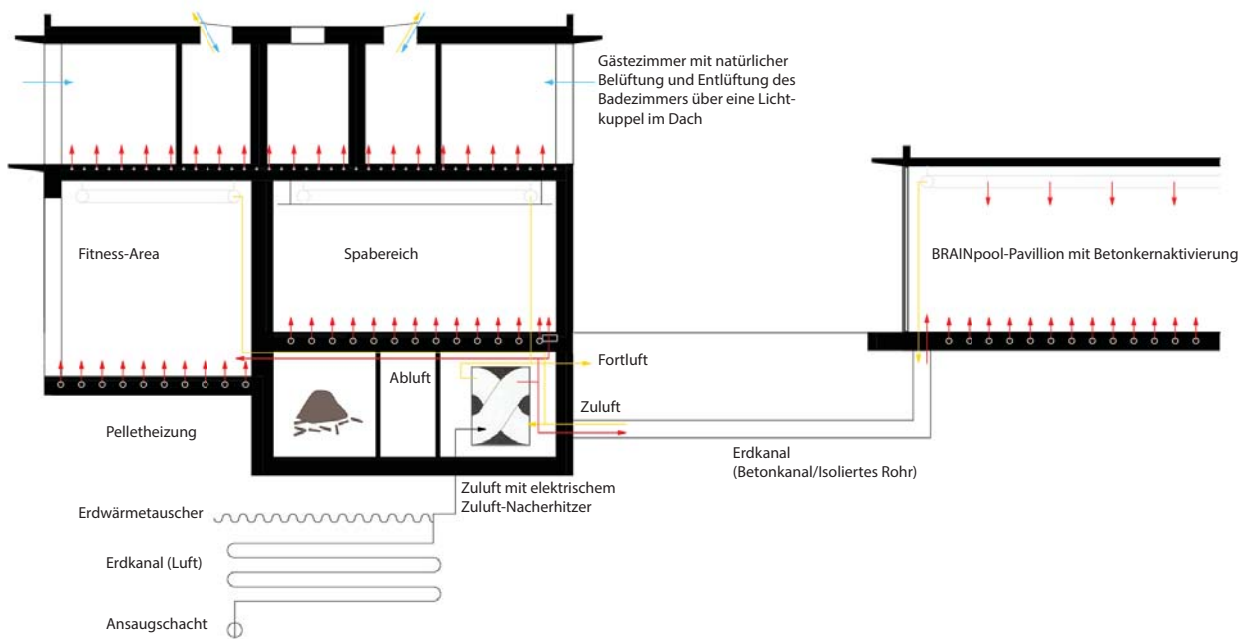
Schnitt AA M 1 | 200







Daehaufsicht M 1 | 200





DACHAUFBAU

Flachdach, extensiv begrünt (umlaufend Rundkiesstreifen)	80 mm
Drainage	30 cm
Schutzbahn	50 mm
Dachabdichtung (inkl. Wurzelschutz)	10 mm
Gefälledämmung 2%	1,8 mm
Bituminöse Abdichtung	350 mm
Betondecke	200 mm
Putzschicht	15 mm

GESCHOSSDECKE

Parkett	14 mm
Ausgleichsschicht	6 mm
Heizestrich (Heizrohr PEXc 16x2mm)	65 mm
Abdichtungsbahn	
Trittschalldämmung	40 mm
Wärmedämmung	75 mm
Abdichtungsbahn	
Betondecke	24 mm

FASSADENAUFBAU

Pfosten-Riegel Fassade	
Stabalux H	U-Wert: 0,79 W/(m²K)

BODENAUFBAU:

Geschliffener Estrich	40 mm
Trennlage	
STB-Bodenplatte	350 mm
Abdichtungsbahn	
Schaum-Glas Dämmung	300 mm
Abdichtungsbahn	
Sauberkeitsschicht	100 mm
Schotterschicht	300 mm

