

flexible for the future



Lageplan M_1:500

Leitidee & Entwurfskonzept

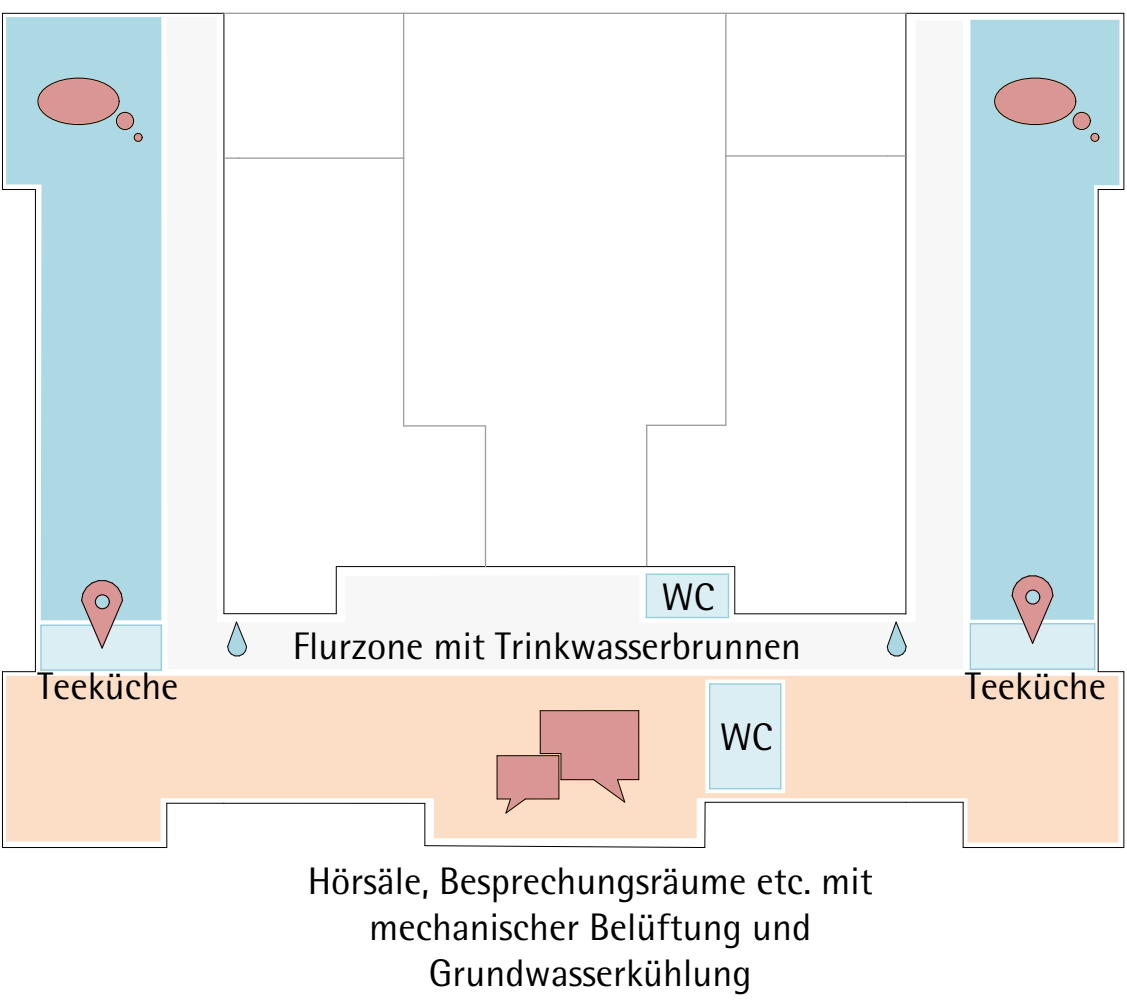
Der Gründungsbau der RWTH Aachen soll durch eine **konsequente Neuordnung und behutsame Sanierung** ertüchtigt werden, um den Betrieb sowie alle in den kommenden Jahrzehnten und Jahrhunderten anstehenden Nutzerwünsche durch **zirkuläre Konstruktionen mit ressourcenschonenden gesunden Materialien** nahezu treibhausgasneutral zu ermöglichen. Ziele sind der minimale Energieverbrauch bei minimaler Treibhausgasemission im realen Betrieb, minimale Lebenszykluskosten bei **maximaler Flexibilität und Robustheit** im Kontext der sich ändernden Nutzungstypen sowie eine hohe Nutzerzufriedenheit.

Die Neuordnung der Nutzungsbereiche hat den Zweck, eine **intuitive Orientierung im Gebäude** zu ermöglichen, Besucherströme zu regulieren, **Gemeinschaft zu fördern** und den gebäudetechnisch-energetischen Aufwand zu minimieren. Die Abstufung der Nutzerfrequenz erfolgt vom Eingangsgeschoss zum Dachgeschoss sowie vom Haupteingangsriegel zu den Seitenflügeln.

Die durch eine leichte Foliendachkonstruktion überdachten Höfe werden in der räumlichen Wirkung durch Teilrückbau der ehemaligen Anbauten bereinigt. Die neu gestaltete Hofebene, die bspw. durch ein studentisches Café verbunden wird, formt die neue Mitte des Hauptgebäudes. Der Raum könnte zudem für repräsentative, gemeinschaftliche Nutzungen zur Verfügung stehen. Durch Sichtkontakt nahezu aller Erschließungsflächen zu den Höfen und zum Bereich des Cafés kann sich ein belebter Ort im Kern des Hauptgebäudes etablieren.

In den dem Haupteingang zugewandten, vormittags solar belasteten Raumzonen werden gemeinschaftlich genutzte Flächen mit hoher Belegungsdichte wie Hörsäle, Besprechungsräume, Seminarräume usw., die mechanisch belüftet werden müssen, angeordnet. Gemeinschaftlich genutzte Teeküchen mit Aufenthaltsqualität befinden sich am Kreuzungspunkt der Erschließungszonen. Sanitärkerne befinden sich in jedem Geschoss grundsätzlich an dergleichen Stelle. Jeder Flur erhält wiederkehrend zwei Zapfstellen für Trinkwasser – Maßnahmen, die die interne **Interaktion fördern** und forcieren sollen. Das **Bündeln** der Nutzungen erfolgt ebenso mit den Zielen, Flächen für temporäre Nutzungen wie Besprechungen, Gruppenarbeit, Seminare usw. **optimal auszulasten**, den **technischen Aufwand** sowie Leitungslängen der Nutzungen mit besonderen technischen Anforderungen zu **minimieren** und damit den Energieverbrauch im realen Betrieb deutlich zu **reduzieren**.

In den nicht dem Haupteingang zugeordneten Seitenflügeln werden die **flexibel zuschneidbaren Lehrstühle** angeordnet. Neubefahrungen führen in der Regel zu regelmäßigen Umbauten der Lehrstuhlbereiche. Flächen werden abgetrennt oder zusammengefasst, Türen geschlossen oder neu geöffnet. Der Ressourcenverbrauch ist aktuell enorm. Es wird daher vorgeschlagen, das Herstellen aller Nutzungsszenarien, von Großraumbüro bis Zellenbüro, durch die Planungsprinzipien der Zirkularität zu ermöglichen. Hierzu werden alle nichttragenden Wände der Raumzonen entfernt und Türöffnungen in jeder Achse vorgerichtet, die entweder durch zirkuläre Verschlusselemente aus Holz zum Flur flächenbündig geschlossen werden oder durch Tausch gegen eingelagerte Türblätter ohne schutt- oder müllverursachende Rückbaumaßnahme wieder geöffnet werden können. Die Raumzonen können zukünftig durch flexible, den Schallanforderungen genügende, Wandsysteme hergestellt werden.

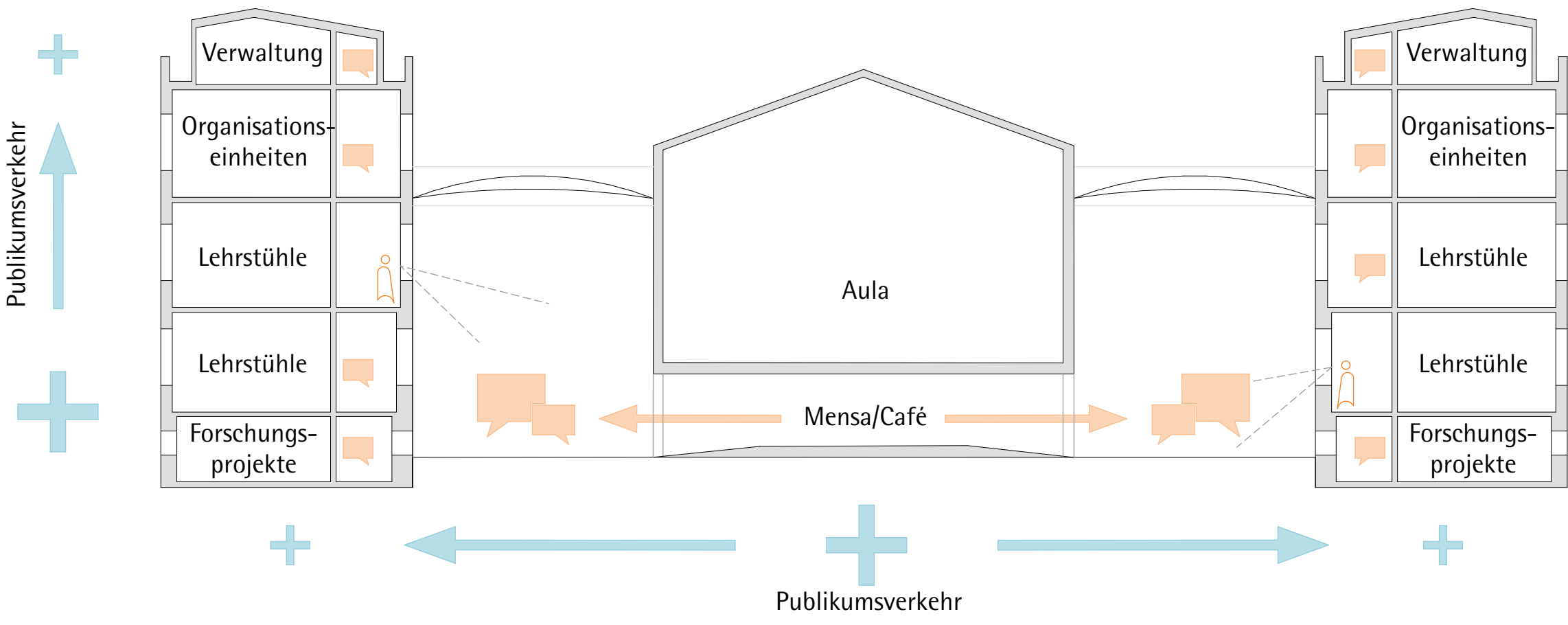


Optimierte Belegungsplanung

Die Seitenflügel sollen durch **zirkuläre, elementierte und demontierbare Raummöbel** aus einer Holz-Stahl-Konstruktion effizient genutzt werden. Die Raummöbel ermöglichen die Verdopplung der Belegungsdichte durch **Nutzung der Raumhöhen** durch eine Galerie-Ebene. Die modulare Konstruktion ermöglicht die Kopplung von Raummodulen über die Achsen hinweg sowie das Positionieren der Treppe am Ende der Raumeinheit.

Das konsequente **Auslagern aller gemeinschaftlich nutzbaren Funktionen** wie der Besprechungsräume in den gemeinschaftlichen Bereich (Haupteingangsriegel) führt zur maximalen Auslastung der dafür vorgehaltenen Flächen. Die Nutzung der flexiblen Trennwandsysteme in den Bereichen zwischen den Hörsälen und Seminarräumen (Ecken) lässt verschiedene Nutzungskonstellationen ohne Umbaumaßnahmen zu. Das Auslagern der Teeküchen in Meeting-Points führt zur Belegung des (interdisziplinären) Austausches und zur **Reduktion der Flächenbedarfe** und der technischen Geräte in den Lehrstühlen.

Die Untergeschossbereiche stehen Lehrstühlen als **Raumerweiterungsflächen** bspw. zur Bearbeitung zeitlich begrenzter Forschungsprojekte zur Verfügung. Eine dauerhafte Nutzung ist nicht zwangsläufig.



Öffentlichkeitskonzept

Nutzungsverteilung Regelgrundriss

Umgang mit vorhandener Bausubstanz

Der bauzeitliche Bestand bleibt in seiner Grundstruktur, dessen Gebäudehülle in der Außenansicht unangetastet – von außen wird alleinig die neu hinzugefügte thermische Schicht der Innenfenster spürbar sein. Um die Höfe zu verbinden und zu aktivieren, werden dort angeordnete Bestands-Anbauten rückgebaut. Dies ermöglicht eine konsequente Zuordnung der Erschließungsflächen der Geschosse zu den öffentlich nutzbaren Hofflächen – Nutzungskonflikte werden damit ausgeschlossen.

Das aufgesetzte Dachgeschoss wird ersetzt, geometrisch bereinigt und in der Anmutung beruhigt, um die Hauptansicht des Gebäudes wie im ursprünglichen Zustand zu stärken. Das Dach wird als flaches Satteldach ausgeformt, das eine vergrößerte für die PV-Stromerzeugung nutzbare Dachfläche Richtung Hof aufweist. Die Gesamt-Gebäudehöhe bleibt erhalten.

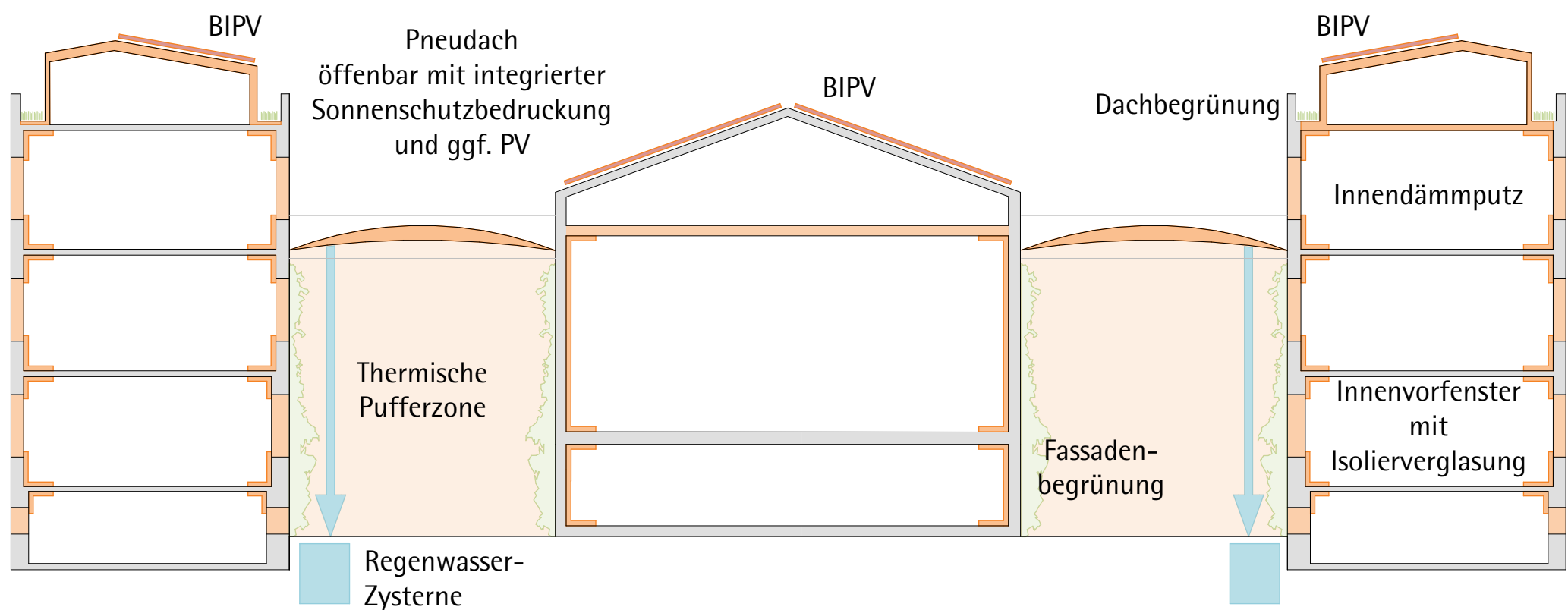
Die Höfe erhalten einen thermischen Abschluss durch ein leichtes Pneu-Foliendach, das die Anmutung des ursprünglichen Bestandes möglichst zurückhaltend bestandsinszenierend prägt, und dennoch eine thermische Zonierung schafft, die sensible energetische Maßnahmen erlaubt.

Konzept Bauphysik

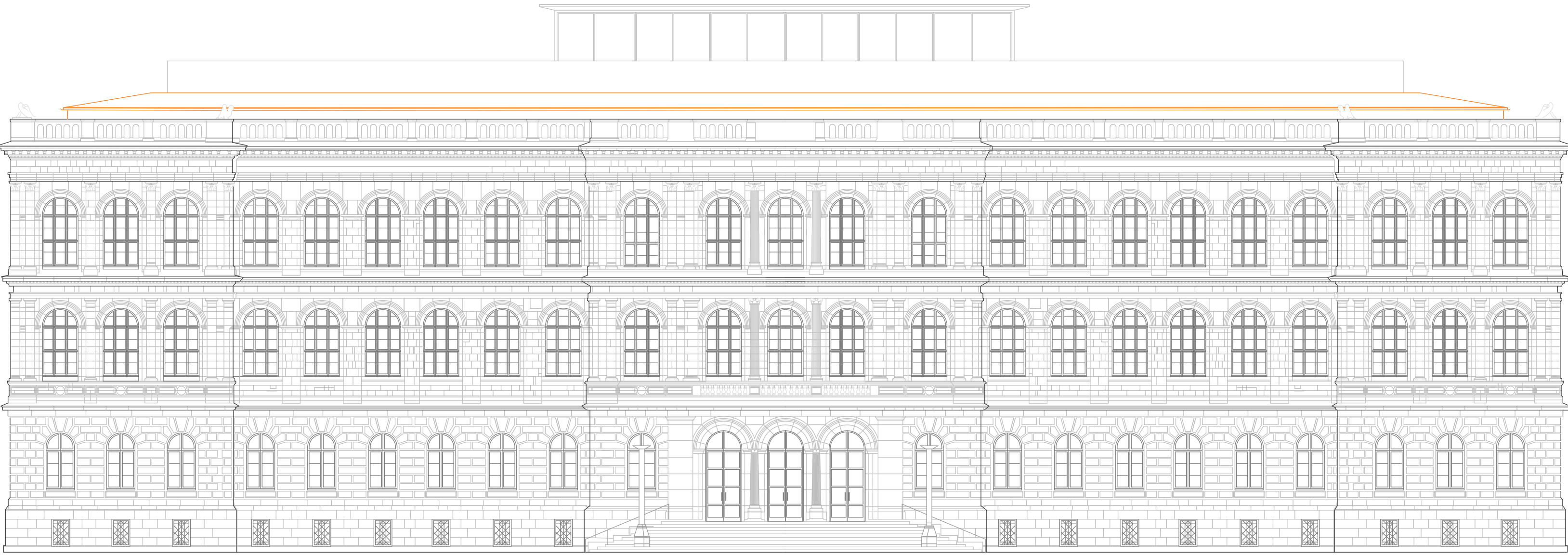
Die dynamisch wirkende, leichte, öffenbare Überdachung der Innenhöfe durch pneumatische Foliendächer kann die Gebäudehüllflächen, die an Außenluft grenzen, zeitweise um ca. ¼ reduzieren, und schafft einen Innenraum mit besonderer Qualität. Das Regenwasser der Dachkonstruktion wird gesammelt und zur Bewässerung der Pflanzen im Innenhof genutzt.

Die Außenwände sollen durch eine innenliegende mineralische **Dämmputzschicht** sowie ergänzende **Innenfenster**, die zusammen mit den Bestandsfenstern thermisch als Kastenfenster wirken, ertüchtigt werden. Dabei ist es wesentlich, dass der Gesamt-U-Wert der Fenster weiterhin höher ist als der der Wände, deren Verbesserungspotential durch die Innendämmung bauphysikalisch begrenzt ist. Erste Berechnungen ergeben eine mögliche Dämmstärke von ca. 6cm Putz. Der Rückbau nichttragender Trennwände und das Installieren mobiler Raumbegrenzungen führt zur Minimierung der Wärmebrücken und damit der Schlepp-Dämm-Bereiche. Das bestehende 4. Obergeschoss weist gute energetische Werte auf, bedarfsweise kann ein effizienter außenliegender Sonnenschutz ergänzt werden.

Die Nutzung der Untergeschoss-Bereiche als temporär nutzbare, bspw. forschungsprojektgebundene Lehrstuhl-Erweiterungsflächen reduziert die Anforderungen an Sanierungsmaßnahmen in den Bereichen. Der sommerliche Wärmeschutz wird im Bestandsbereich aufgrund der durch das Innenfenster deutlich reduzierten Gesamtenergiedurchlassgrade verbessert. Das neu konstruierte Dachgeschoss erhält einen effizienten außenliegenden Sonnenschutz. In den thermisch belasteten Zonen des Eingangsriegels erfolgt die Absaugung der Raumluft durch raumlüfttechnische Anlagen zwischen dem Innenfenster und dem reflektierenden Innen-Vorhang, um solare Lasten nicht in den Raum gelangen zu lassen. Zwei zusätzlich am Haupteingang gepflanzte klimaresiliente Bäume dienen als saisonaler Sonnenschutz. Die grüne Gestaltung der Innenhöfe mit Fassadenbegrünung formt kühle Aufenthaltsräume im Innern des Bestandsgebäudes. Das Pseudodach ist saisonal öffenbar.



Sanierungskonzept



Ansicht Süd M_1:200



Ansicht Süd-West M_1:200