



Städtebau

Der Bildungscampus wird als dreigeschösiges Bauwerk in den Grünraum gesetzt. Zu diesem Zweck wird das Grundstück auf die Höhe des jetzigen Damms für den Sammelkanal aufgeschüttet. Der Haupteingang wird mit einem großzügigen Vorplatz von der Rappachgasse her erschlossen. Der bestehende Baumbestand wird ergänzt und verstärkt, wodurch die „Grüne Insel“ in den urbanen Stadtraum eingebettet in Erscheinung tritt. Die geforderten Grünbereiche für die Erdgeschosse Biber 1 und 4 sind diesen direkt zugeordnet und können gemeinsam bespielt werden. Unabhängig davon gibt es den öffentlichen Grünraum, der eine Mehrfachnutzung der Sportflächen möglich macht. Beim Haupteingang befindet sich eine zweigeschösiges Halle, in der auch der Mehrzwecksaal mit den Nebenräumen situiert ist. Dieser Saal kann multifunktional für Schulveranstaltungen, aber auch für externe Veranstaltungen genutzt werden. Dadurch wird der Bildungscampus zu einem Bezirkszentrum, zu einem Vernetzungspunkt für Schüler und Erwachsene.

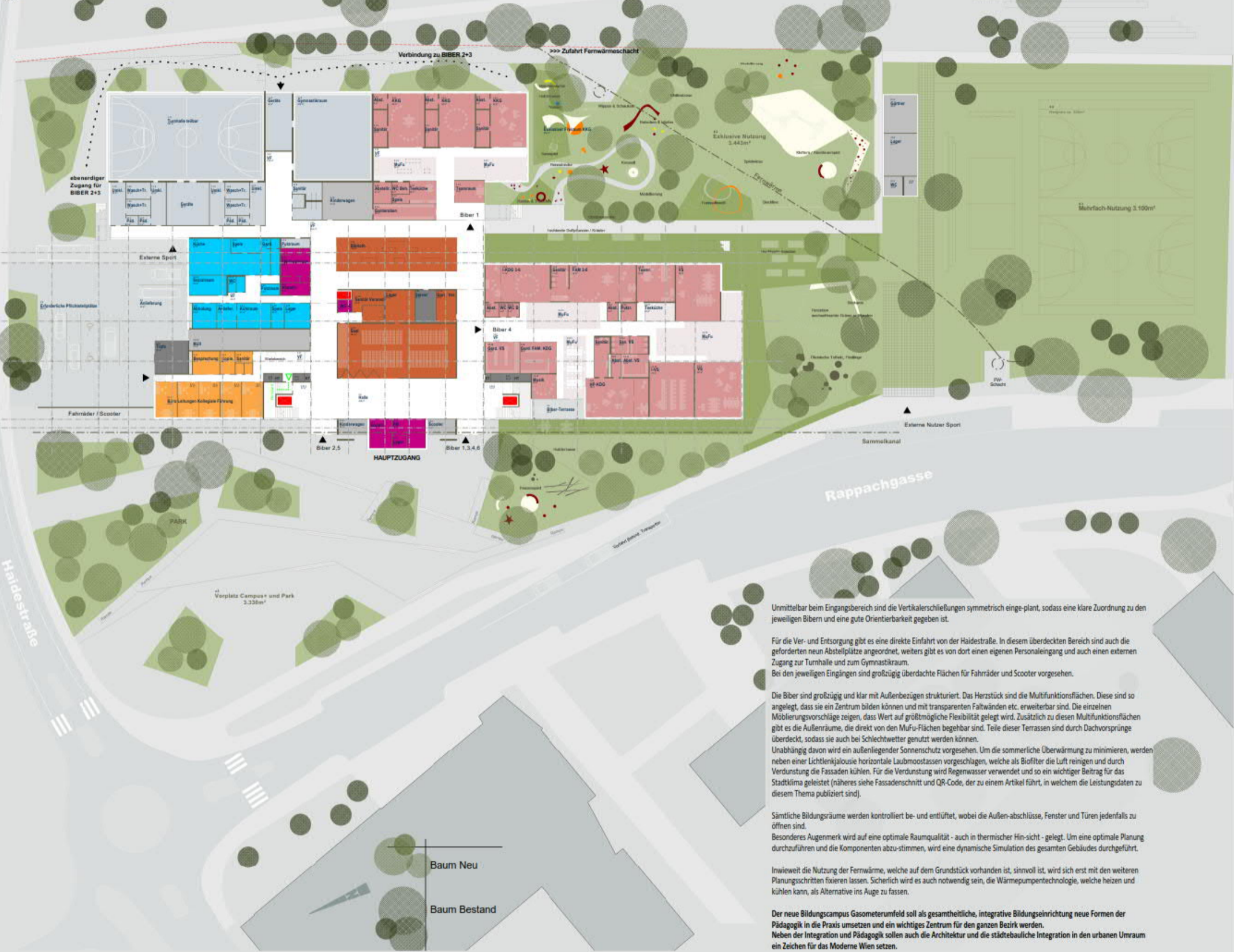
Direkt beim Eingang gibt es einen Raum für Kinderwagen und Scooter. Beim Biber 1 Kleingruppe ist unmittelbar bei der Garderobe ein zusätzlicher Raum für Kinderwagen vorgesehen.

Biber 2 und Biber 3 liegen im 1. Obergeschoß und haben wie gewünscht einen zusätzlichen, ebenerdigen barrierefreien Zugang über eine Rampe und den großzügigen Freibereich. Mittig gelegen sind die geforderten Therapieräume mit direktem Zugang in den Freibereich. Biber 5 und Biber 6 liegen im 2. Obergeschoß mit direktem Ausgang auf den Freibereich Dachterrasse über den Turnsaal und Gymnastikraum.

Der Vorteil dieser Anordnung ist die Kompaktheit der Anlage und damit Grundlage für eine ökologische und ökonomische Ausformung des Bildungscampus.

OSTBAHN

EG



Unmittelbar beim Eingangsbereich sind die Vertikalschließungen symmetrisch eingepflanzt, sodass eine klare Zuordnung zu den jeweiligen Bibern und eine gute Orientierbarkeit gegeben ist.

Für die Ver- und Entsorgung gibt es eine direkte Einfahrt von der Haidestraße. In diesem überdeckten Bereich sind auch die geforderten neuen Abstellplätze angeordnet, weiters gibt es von dort einen eigenen Personaleingang und auch einen externen Zugang zur Turnhalle und zum Gymnastikraum. Bei den jeweiligen Eingängen sind großzügig überdachte Flächen für Fahrräder und Scooter vorgesehen.

Die Biber sind großzügig und klar mit Außenbezügen strukturiert. Das Herzstück sind die Multifunktionsflächen. Diese sind so angelegt, dass sie ein Zentrum bilden können und mit transparenten Faltwänden etc. erweiterbar sind. Die einzelnen Möblierungsvorschläge zeigen, dass Wert auf größtmögliche Flexibilität gelegt wird. Zusätzlich zu diesen Multifunktionsflächen gibt es die Außenräume, die direkt von den MuFu-Flächen begehbar sind. Teile dieser Terrassen sind durch Dachvorsprünge überdeckt, sodass sie auch bei Schlechtwetter genutzt werden können.

Unabhängig davon wird ein außenliegender Sonnenschutz vorgesehen. Um die sommerliche Überwärmung zu minimieren, werden neben einer Lichtkajouise horizontale Laubmoostassen vorgeschlagen, welche als Biofilter die Luft reinigen und durch Verdunstung die Fassaden kühlen. Für die Verdunstung wird Regenwasser verwendet und so ein wichtiger Beitrag für das Stadtklima geleistet (näheres siehe Fassadenschnitt und QR-Code, der zu einem Artikel führt, in welchem die Leistungsdaten zu diesem Thema publiziert sind).

Sämtliche Bildungsräume werden kontrolliert be- und entlüftet, wobei die Außenabschlüsse, Fenster und Türen jedenfalls zu öffnen sind. Besonderes Augenmerk wird auf eine optimale Raumqualität - auch in thermischer Hinsicht - gelegt. Um eine optimale Planung durchzuführen und die Komponenten abzustimmen, wird eine dynamische Simulation des gesamten Gebäudes durchgeführt.

Inwieweit die Nutzung der Fernwärme, welche auf dem Grundstück vorhanden ist, sinnvoll ist, wird sich erst mit den weiteren Planungsschritten fixieren lassen. Sicherlich wird es auch notwendig sein, die Wärmepumpentechnologie, welche heizen und kühlen kann, als Alternative ins Auge zu fassen.

Der neue Bildungscampus Gasometerumfeld soll als gesamtheitliche, integrative Bildungseinrichtung neue Formen der Pädagogik in die Praxis umsetzen und ein wichtiges Zentrum für den ganzen Bezirk werden. Neben der Integration und Pädagogik sollen auch die Architektur und die städtebauliche Integration in den urbanen Umraum ein Zeichen für das Moderne Wien setzen.

S1



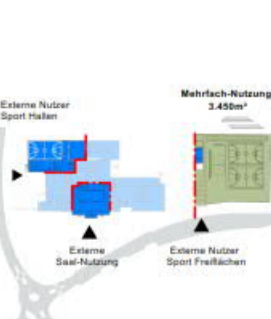
Brandabschnitte, Fluchtwege, Notausgänge

Das Objekt wird in die Gebäudeklasse 3 eingestuft und es werden in mehrere brandschutztechnische Trennungen in den Geschossen 1 hergestellt (jeder Cluster ist brandschutztechnisch getrennt). Von jedem Unterrichtsraum kann in weniger als 40m ein Treppenhaus der Tabelle 3 erreicht werden. Zusätzlich sind die Cluster über Terrassen mit Außentritten verbunden bzw. ist im mittleren Abschnitt ein zweiter baulicher Fluchtweg in einen anderen brandschutztechnischen getrennten Bereich gegeben (in weiterer Folge kann über ein weiteres Tab. 3 Treppenhaus das Freie erreicht werden). Die beiden Treppenhäuser führen im Erdgeschoss direkt ins Freie, die Außentritte enden im sicheren angrenzenden Gelände. Die zweigeschossige Aula wird als eigener Brandabschnitt ausgeführt. Das Objekt wird aufgrund der erweiterten Gangnutzung mit einer Brandmeldeanlage ausgestattet. Die Zentralgarderobe wird brandschutztechnisch getrennt. Ebenfalls wird die Garderobenzone im UG brandschutztechnisch getrennt. Die Tabelle 3 Treppenhäuser werden mit Rauchabzugseinrichtungen nach TRVB S 111 ausgestattet, das Objekt wird mit einer Sicherheitsbeleuchtungsanlage, tragbaren Feuerlöschern, einer internen Alarmierung und einer Brandmeldeanlage im Schutzzumfang Einrichtungsschutz versehen.

Somit können die Forderungen der OIB Richtlinie 2 sowie der Richtlinie der MA37KS8 für Schulbauten eingehalten werden, da

- Die Brandabschnitte weniger als 1600 m<sup>2</sup> aufweisen.
- Immer zwei bauliche Fluchtwege vorhanden sind, wo das angrenzende Gelände nicht in 40m erreicht wird.
- Die horizontale Verschiebung von Rollstuhlfahrern in den übernächsten Brandabschnitt möglich ist (UG, OG).
- Die erforderlichen technischen Einrichtungen für Schulbauten berücksichtigt sind.
- Keine aufwendigen Kompensationsmaßnahmen für Abweichungen erforderlich sind.

EXTERNE NUTZER



FREIRAUM / GRÜNRAUM

**Vorplatz**  
Der Vorplatz weitet sich als öffentlicher Platz zum Stadtraum und vereint die Funktionen Erschließungsbereich und Kontaktzone zum Bildungscampus wie auch nutzbarer Raum für das gesamte Quartier. Als zum Strassenraum terrassierter Platz mit (Sitz)Stufen, Rampen und beschattenden Bauminseln bietet er Aufenthaltsqualität für Kinder, Jugendliche, Personal und Eltern.

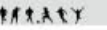
**Kleinkinderspielplatz**  
Der Kleinkinderspielplatz ist unmittelbar den Räumen von Biber 1 vorgelagert und direkt zugänglich. Für die Zielgruppe der 0- bis 3-Jährigen sorgen eine Rundstrecke zum „Bobby-car“- bzw. Dreiradfahren, Sandspiel, eine Wasser-Entnahmestelle sowie diverse Kinderspielergeräte für differenzierte Spiel- und Erlebnismöglichkeiten. Die Trennung zur angrenzenden Exklusivzone erfolgt durch Gehölze und Geländemodellierungen.

**Exklusivzonen im EG**  
Eine weitläufige Spielwiese bietet Platz für Ballspiele und ungezwungene Aneignung; Trampolin, Klettermöglichkeiten und Slackline unterstützen koordinative Fähigkeiten. Im Süden schließt ein extensiv gestalteter Freiraum an und eröffnet mittels Hochbeeten, wechselseitiger Retentionsmulde, Totholz, Findlingen etc. Möglichkeiten, pädagogische Inhalte über Ökologie zu vermitteln.

**Freiräume auf den Dächern**  
Die Dachflächen im 1. und 2. OG sind durchwegs direkt erreichbar. Der Wechsel zwischen befestigten Flächen, eingesetzten Grüninseln mit Kleingehölzen und Staudenfeldern (Intensivdach / Aufbauhöhe rund 50cm) sowie mittels Pergolen beschatteten Pausenflächen sorgt für Aufenthaltsqualität und Variabilität in der freien Aneignung. Die dem Biber 2 und 3 der Sonderpädagogik vorgelagerte Dachfläche im 1. OG berücksichtigt mittels Sinnesspiel, sowie Inklusionselementen die besonderen Ansprüche der SchülerInnen. Im 2. OG ergänzen ein „Lerngarten“ und kommunikatives Spiel das freiräumliche Angebot für Biber 5 und 6.



WEST  
250



2.OG  
250



1.OG  
250



UG  
250



S2  
250



**SONNENSCHUTZ/ SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ/AKUSTIK:**

Mit einem außen liegenden, strahlungsgesteuerten Sonnenschutz (Jalousien) wird sichergestellt, dass auch in exponierten Räumen ein ausreichender Überhitzungsschutz im Sommer gegeben ist. Mit dem geplanten Sonnenschutz kann eine Reduktion der Überhitzung bestmöglich bewirkt werden, da eine hohe Windgeschwindigkeit die Qualität des Sonnenschutzes nicht beeinflusst.

Vorgesetzte Begrüßungsmaßnahmen als zusätzliche natürliche Abschattung bewirken eine zusätzliche Reduktion der möglichen sommerlichen Überwärmung. Siehe Fassadenschnitt

Ziel ist es, den von außen induzierten Kühlleistungsanteil bzw. den sol. Eintrag auf ein Minimum zu reduzieren. Durch die Einplanung von massiven Deckenbauteilen mit Bauteilaktivierung, sowie Massivestrich wird die erforderliche Speichermasse wesentlich erhöht und die Speicherfähigkeit bei der Abdeckung der Spitzenlasten berücksichtigt.

Die Bauteilaktivierung wird mittels Nassputzheizungssystem bewerkstelligt, somit ist ein oberflächennahes und rasches Heizungs- bzw. Kühlsystem garantiert. Diese Art der Beheizung ermöglicht den Einsatz von Niedertemperatur durch erneuerbare Energie.

Durch den Einsatz der beschriebenen Technologien kann eine Sommertauglichkeit dieses Gebäudes garantiert werden.

**INNERRAUMLICHER KOMFORT / BEHAGLICHKEIT**

Durch die wärmetechnisch hochwertigen Gebäudehüllen und den effizienten, windstabilen Sonnenschutz ist eine gleichmäßige innere Oberflächentemperatur der Raumgrenzflächen zu erwarten. Somit kann die sommerliche und winterliche behagliche operative Temperatur in den Aufenthaltsräumen zusammen mit den geplanten haustechnischen Ausstattungen zu Heizen/ Kühlen und Be- und Entlüftung erreicht werden. Durch die geplante effiziente CO<sub>2</sub>-Steuerung der Be- und Entlüftungsanlage mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung ist eine sehr gute Luftqualität in den Räumen zu erwarten.

Auf den raumakustischen Komfort wird höchster Wert gelegt. Die erforderlichen Akustikflächen werden als vertikale Baffles konzipiert. Zusätzlich kommen absorbierende Wandflächen und Einrichtungsgegenstände, wie Kästen, PIN-Wände etc. zum Einsatz.

Durch die geplante Massivbauweise und die Gebäudesituation ist ein ausreichender Lärmschutz gegenüber außen und im Gebäudinneren gegeben.

Effiziente Beleuchtungssysteme und optimierte Tageslichtsysteme ergänzen die innovativen, energiesparenden Maßnahmen zur Reduktion der Primärenergie und CO<sub>2</sub>-Belastung.

Somit ist eine hohe Nutzerzufriedenheit zu erwarten.

**EFFIZIENTES ENERGIESYSTEM**

Die technischen Anlagen, wie PV-Anlage sind großteils am Dach situiert. Einzelne Komponenten sind an der vertikalen Süd-Fassade möglich. Durch den Einsatz von Erneuerbaren Energien mit hohem Deckungsgrad und der geplanten hochwertigen thermischen Hülle sind sehr geringe Lebenszykluskosten zu erwarten.

Geplante Anzeigetafeln zur Bewusstseinsbildung der Kinder, Eltern und LehrerInnen sind vorgesehen und können auch zu Unterrichtszwecken verwendet werden.

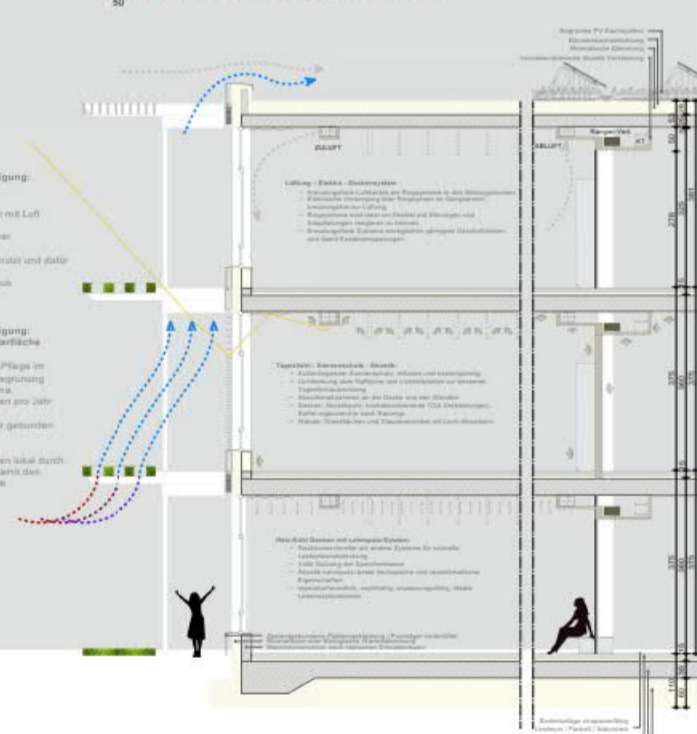
**ÖKOLOGISCHES KONZEPT / MATERIALIEN**

Der Entwurf bringt einen effizienten Umgang mit Ressourcen in Konstruktion und Betrieb und ist somit bestens auf die Gegebenheit und Einwirkung des Mikroklimas am Standort abgestimmt. Bei der Wahl der Konstruktionen wurde auf die Wiedererlegbarkeit Wert gelegt, um so eine nach dem Abfallwirtschaftsgesetz entsprechende wirtschaftliche Entsorgung, bei Abbruch des Gebäudes sicherzustellen. So wurde z.B. auf ein Wärmedämmverbundsystem (WDVS) verzichtet und stattdessen eine vorgehängte hinterlüftete Putzfassade vorgesehen.

Bei der Auswahl der Baustoffe und Materialien werden neben dem grauen Energiebedarf die Konsequenzen für die Gebäudeluftung berücksichtigt. Zur Verbesserung der Luftqualität werden ausschließlich schadstoffarme Materialien eingesetzt.

Durch den Einsatz von Lehm an der Decke kommt ein raumklimaregulierendes Material zum Einsatz das zudem Schadstoffe binden kann. Der Einsatz einer extensiven Dachbegrünung am Flachdach hat einen bekanntermaßen günstigen Einfluss auf das Mikroklima vor allem im städtischen Bereich, da aufgrund der Begrünung und der Feuchtespeicherung die Oberflächentemperatur niedrig gehalten werden kann. Gleichzeitig bietet das begrünte Dach eine natürliche Retention und gibt das Regenwasser zeitverzögert ab. Diese Vorteile werden durch den Biofilter in der Fassade um ein vielfaches vergrößert. Siehe Fassadenschnitt

**FASSADENSCHNITT**



**Innovative Fassadenkühlung und Lüftungsweg:**

**KONZEPT**

- Leuchtblöcke integrieren BIPV-Filter werden mit Luft Substrat (ähnlich System City-Tree)
- Unter Ausnutzung der dominanten Winde
- Haarverströmung ohne Strom
- Regenwasser wird zur Bewässerung genutzt und dafür zu 100% recycelt
- Das Label für den neuen Bildungscampus Gasometerumfeld

**Innovative Fassadenkühlung und Lüftungsweg:**

**LEISTUNGSVORSTELLUNG bei 480m² Filterfläche**

- Bei minimalen Kosten in Erhaltung und Pflege im Vergleich zu konventioneller Fassadenbegrünung enorme Leistungsdaten für das Stadtklima
- 14.800 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent können pro Jahr gebunden werden
- 700kg PM10-Feinstaub können pro Jahr gebunden werden
- Das entspricht etwa 8.000 Bäumen!
- Die Westfassade und der Vorgelände werden lokal durch die Verdunstung gekühlt und reduziert damit den Kühlbedarf des Gebäudes und erhöht die Aufenthaltsqualität des Quartiers

In Anlehnung an die Leistungsdaten des Systems City-Tree von City Green Solutions (C)



**Energiekonzept**

**Maßnahmen zur Vermeidung von sommerlicher Überwärmung**

Für die Entwärmung des Objektes wird über die Deckenabkühlung und auch über Kühllagerer in den mechanischen Zu- und Abluftanlagen aktiv gekühlt.

**Erneuerbarer Anteil der Energieaufbringung**

Sowohl für den Heißluft, als auch für den Kältefall, kann durch die Nutzung des Grundwassers als Wärmequelle und Wärmesenke, in Verbindung mit der Photovoltaikanlage zur Abdeckung der elektrischen Antreiberenergie der Wärmepumpen/Kältemaschine, von einem erneuerbaren Anteil der Energieaufbringung von 80% ausgegangen werden.

**nichterneuerbarer Anteil der Energieaufbringung**

Damit ergeben sich für den Anteil der nicht erneuerbaren Energieaufbringung für die Wärmepumpen/Kältemaschine 20%.

**Energiegespeicherung thermisch**

Für die zentrale Wärmebereitstellung wird zur Spitzenlastabdeckung und zur Optimierung der Laufzeit der Wärmepumpenanlage, ein heizungswegiger Pufferspeicher für das Warmwasser-Ladesystem vorgesehen.

**Wärmeabgabesystem**

Das statische Wärmeabgabesystem, welches im Kältefall auch als Kühllfläche genutzt wird, besteht aus einer Heiz-Kühllfläche im Lehmputzsystem, welches durch die geringe Aufbauhöhe rasch auf Leinwand reagieren kann. Im Bereich der Außenwände werden entsprechende Randzonen ausgebildet, um eine Gleichmäßigkeit der Raumtemperatur über die gesamte Raumfläche/Raumhöhe zu erreichen und die Einstrahlung über die Glasflächen zu kompensieren.

**Beschreibung stromerzeugender Wärmepumpentechnologie(n)**

Um die Grundwasser-Ressource vor Ort zu nutzen, wird für die Abdeckung der Heiz- und Kältefall eine Wärmepumpen/Kältemaschine, in Verbindung mit einem Entnahme- und Sicherbrunnen, vorgesehen. Die abgeschaltete Heiz- und Kältefall kann durch die Entnahme/Rückführung von 13,7 l/s, bei einem  $\Delta T$  von 5K, abgedeckt werden. Der COP-Wert der Wärmepumpe liegt dabei bei 4,5 - im Kältefall bei der Nutzung als Kältemaschine bei z.B. im Falle der freien Kühlung in den Übergangsjahren wird ein COP von bis zu 30 erreicht, da keine elektrische Antreiberenergie für die Kältemaschine, sondern lediglich die Antreiberenergie der Umwälzpumpen erforderlich ist.

**Leistung der WP**

Die Leistung der Wärmepumpe im Heißluft ist die Summe des möglichen Energiegewinnes aus dem Grundwasser, zuzüglich der elektrischen Antreiberenergie und beträgt 368 kW (siehe Schema).

**Konzeptioneller Lösungsansatz HKLS + MSR + ET**

**Allgemein**  
Grundsätzlich wird festgehalten, dass durch das Zusammenführen von architektonischen, bauphysikalischen und energetischen Überlegungen die Erfordernisse an die effizienten haustechnischen Anlagen gebäudegerecht optimiert werden, um einen möglichst geringen Primärenergiebedarf zu gewährleisten. Die Einhaltung der entsprechenden gesetzlichen Grundlagen, wie z.B. Energieeffizienzgesetz, ist ebenso gegeben, wie die Verwendung energieeffizienter Verleihsysteme der Energieeffizienz-Klasse A+. Ökologische, langfristig wirtschaftliche Energiesysteme stehen im Vordergrund.

**Technische Aufschlüsselung**

Der Anschluss des Objektes erfolgt an die vorhandene Infrastruktur (Wasserversorgung). Für die Bereitstellung der Heiz- und Kühlenergie wird eine Wärmepumpen/Kältemaschine, versorgt mit Grundwasser (Entnahmesbrunnen - Sicherbrunnen), vorgesehen. Die Abdeckung der elektrischen Antreiberenergie soll über eine Photovoltaikanlage abgedeckt werden.

**Statische Heiz-Kühllflächen**

Um hohe Wirtschaftlichkeit, in Verbindung mit möglichst geringen Lebenszykluskosten, bei gleichzeitig hohem thermischem Komfort, zu erreichen, wird eine Heiz-Kühllfläche, mit Lehmputzsystem, vorgesehen. Dadurch erreicht man schnelle Reaktionszeiten bei Aufheizen von warmen Leuten, aber auch die Nutzung der Speichermasse zur Spitzenlastabdeckung. Damit ist ein hocheffizienter Betrieb, durch geringstmögliche Temperaturverluste betreffend die Energiebereitstellung, sichergestellt.

**Mechanische Zu- und Abluftanlagen**

Für die Unterrichts-, Aufenthalts- und Veranstaltungsbereiche wird eine zentrale Zu- und Abluftanlage, mit einem Wärmerad zur Feuchte-, Wärme- und Kälterückgewinnung, mit einem Rückgewinnungsgrad von 85 %, vorgesehen. Die insatzgerechte Luftzuführung ermöglicht eine geringstmögliche Installationshöhe und trägt somit zur Wirtschaftlichkeit des Gesamtsystems bei. Die Auslegung der Heiz-Kühllagerer entsprechen den Anforderungen der Energiezentrale.

**Wärmewasserbereitung**

Im Bereich der Turnsaalbereichs wird eine zentrale Wärmewasserbereitung, ausgeführt legationstechnisch nach ÖNORM B 5019, vorgesehen. Dazu wird bedarfsgerecht die Wärmepumpe hochgefahren und die erforderliche Heizleistung zum Warmwasser-Ladesystem geschickt. In dieser Zeit wird die Heizfläche nicht mit Energie versorgt, es wird die Deckenheizung als Speichermasse ausgenutzt (ob für die zentrale Wärmewasserbereitung eine eigene Hochtemperaturwärmepumpe vorgesehen wird, ist im Zuge der Vorstudienaufstellung durch Erarbeitung einer entsprechenden Wirtschaftlichkeit zu betrachten). Die restlichen Wärmewasserbräuer, wie Putzräume, Toiletten, Aufwärmküchen und Lehnküchen, werden dezentral mit Elektro-Wärmewasserspeicher ausgestattet.

**Technikzentrale, horizontale und vertikale Aufschlüsselung**

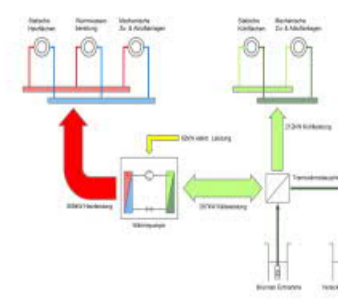
Die Technikzentrale für die Heizung- Kälte- und Sanitärtechnik, sowie die zentralen mechanischen Zu- und Abluftanlagen, sind im SO untergebracht. Die horizontale Installationshöhe wird im Zwischendeckenbereich geführt, die vertikale Erschließung erfolgt über Schächte, welche über begehbare ausgeführte Installationsgänge mit der Technikzentrale verbunden sind.

**Mass-Steuere-Regeltechnik**

Die gesamte Mass-, Steuer- und Regelanlage wird als DDC - Anlage gemäß leistungsfähigen Standards ausgeführt. Als Bedien-, Überwachungs- und Monitoringssystem ist ein Gebäudemanagement-system zur Darstellung der Anlagenbilder in Vektorgrafik, inkl. Trendapplikationen vorgesehen. Ebenso die Kommunikation über BACnet-IP, sämtliche Anlagendaten werden an den Bedienstationen gemeldet.

**Effiziente Beleuchtungssysteme**

Für den Bildungscampus sind annehmliches Leuchten in LED-Technologie vorgesehen. Es werden nur Beleuchtungssysteme mit einem Lumenstrom von mehr als 110lm/W eingesetzt.



**Photovoltaik-Anlagen**

Module: 625 Stück  
Leistung: 185 kWp  
Ertrag: 180000 kWh/Jahr  
Montage: Flachdach

**PV-Anlage Teilergie**

Abdeckung Wärmepumpe  
Kühllbetrieb  
Abdeckung Wärmewasserbereitung  
Abdeckung Elektroanlagen (Beleuchtung, etc.)

OST



Allgemeine Empfehlungen zur Überarbeitung Stufe 2

A. BESTIMMUNGEN DER AUSLOBUNG:

Die Bedingungen der Auslobung sind vollinhaltlich umgesetzt, die Landschaftsarchitekten sind als Mitglied des GP-Teams in der Wettbewerbsstufe 2 in die Weiterbearbeitung des Projektes eingebunden.

B) UMSETZUNG DES RAUM- UND FUNKTIONSPROGRAMMS:

Für Biber 1, 2 und 3 sind die ebenerdigen Zugänge gegeben. Biber 1 liegt im Erdgeschoß, Biber 2 und 3 werden über die die Geländemodellierung im Norden erreicht. Diese Geländeanspassungen ermöglichen auch, dass die Freiräume im Erdgeschoß mit den Freiräumen im Obergeschoß barrierefrei verbunden sind und gewährleisten zudem die Zufahrtmöglichkeit zum Fernwärmeschacht.

Die Flächenangaben des RFP sind exakt eingehalten, die notwendigen Technikflächen sind im Untergeschoß ausgewiesen. Das Verhältnis von NF zu BGF ist 1:1,485.

Durch die Lage von Biber 1 KKG auf der Südseite des Campus ist keine räumliche Nähe zur Anlieferung gegeben.

C) FREIRÄUME:

Durch die Neusituierung von Biber 1 KKG im Süden sind keine Außenbereiche für Kinder in der Haidestraße vorgesehen.

Biber 1 und 4 sind im Erdgeschoß situiert und haben einen gemeinsamen Spiel- und Bewegungsbereich, der auch für die Biber 2 bis 6 in den Obergeschossen nutzbar ist, da diese über großzügige Treppen bzw. über die Geländeanspassungen direkt verbunden sind.

Biber 5 und 6 haben gemeinsame Freibereiche auf dem Dach des Turnsaals und des Gymnastikraums. Dies ist im Sinne der Inklusion ein wichtiger barrierefreier Freiraum, der zusätzlich zu den Biberterrassen angeboten wird.

D) DARSTELLUNG DER PROJEKTE BZW. NACHWEIS FUNKTIONELLER UND TECHNISCHER VORGABEN:

Der Fasadenschnitt zeigt die entsprechenden Vorkehrungen gegen die sommerliche Überwärmung. Neben einer Lichtkjalousie, die das Tageslicht optimiert in die Räume bringt, wird eine innovative Lösung mit Laubmoos beplanten Biofiltern vorgeschlagen. Diese reinigen nicht nur die Luft, sondern kühlen durch die enorme Verdunstung des retentierten Regenwassers auch die Fassade. Die entsprechenden Leistungsdaten sind einer Forschungsarbeit in Deutschland entnommen und können über den am Plakat abgedruckten QR-Code abgerufen werden. Die mit Laubmoos beplanten Fassaden dienen nicht nur dem Sonnenschutz, sondern auch der wesentlichen Verbesserung des Kleinklimas und tragen zur Reinigung der Stadtluft bei.

Der Nachweis der Forschungsgruppe geht dahin, dass durch diese Laubmoose eine wesentlich stärkere Verbesserung des Kleinklimas erfolgen kann als durch übliche Fassadenbegrünungen.

Für die Heizung und Kühlung ist eine Aktivierung der Decken mit einem Lehmputzsystem vorgesehen. Dies hat den Vorteil, dass die Regelung im Gegensatz zur Betonkernaktivierung wesentlich schneller reagieren kann. Zusätzlich bringt sie höhere Leistung und ist im Gegensatz zur Betonkernaktivierung wesentlich leichter zugänglich, sollten Reparaturen notwendig sein.

Die Raumhöhe beträgt im Mittel ca. 310cm, bei einer Geschosshöhe von 375cm. Dies wird durch kreuzungsfreie Leitungsführungen für Zu- und Abluft und ein geordnetes Verteilungssystem mit Kabeltrassen im Gangbereich ermöglicht. Nur diese Bereiche benötigen abgehängte Decken. Dies führt mit der Reduktion des Bruttorauminhalts zu einer kosteneffizienten Bauweise.

Auf der gesamten Dachfläche ist eine Photovoltaikanlage in Kombination mit extensiver Dachbegrünung vorgesehen.

Der Sammelkanal ist, wie im Grundrissplan aufgezeigt, vor dem Gebäude. Nur im Bereich des FM und der Eingangssituation ist er durch eine Kragplatte und durch einen Kollektor geführt, somit von beiden Seiten jederzeit für Service- bzw. Erneuerungszwecke zugänglich.

E) WIRTSCHAFTLICHKEIT DES PROJEKTES:

Die Wirtschaftlichkeit des Projektes wird mit einer Grobkostenschätzung unterstrichen. Die Ansätze sind plausibel, die Kosten sind im Sinne von „Design to Cost“ als Grundlage zu sehen. Der Einbau der vorgeschlagenen Laubmoos-Tassen als innovatives Luftreinigungs- und Fassadenkühlungssystem ist in den Kostenansatz des Ausbaus eingeflossen.

BIBER 5



LAGE



BIBER 2

