

**Schulraumerweiterung Wabern Dorf mit Neubau**

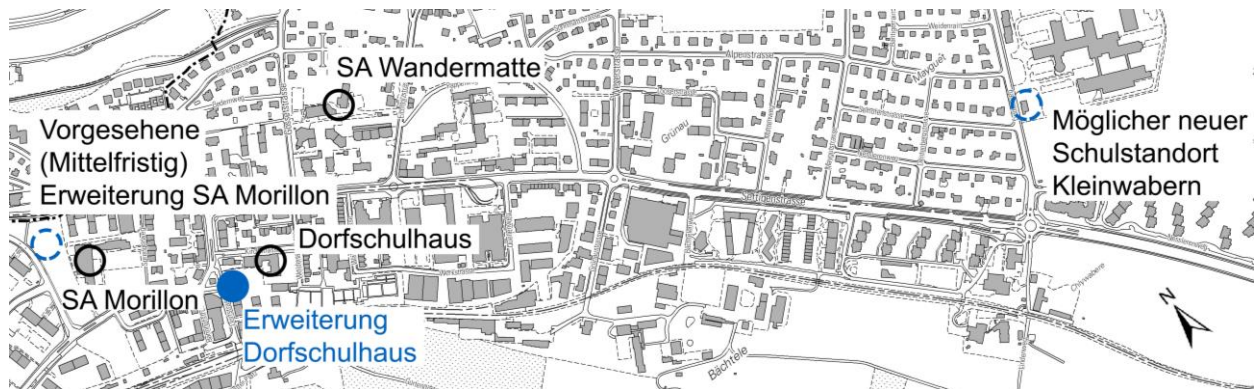
Kredit und Botschaft; Direktion Sicherheit und Liegenschaften und Direktion Bildung und Soziales



Visualisierung Neubau aus Sicht Dorfstrasse

**1. Ausgangslage**

Wie in andern urbanen Gebieten unserer Gemeinde steigen die Schülerzahlen in Wabern aufgrund des Bevölkerungszuwachses und der Bautätigkeiten stark an, so dass bauliche Massnahmen unumgänglich werden. Auch die stetige Zunahme der Nutzung der Tagesschulangebote erfordert zusätzliche Räume. In einem ersten Schritt wird im Zentrum Wabern dringend Schulraum nötig. Je nach den baulichen Entwicklungen in den Gebieten Nessleren/Kleinwabern und Morillon werden mittelfristig auch dort bauliche Massnahmen erforderlich sein; diese sind jedoch nicht Gegenstand des vorliegenden Antrages.



Situationsplan Schulstandorte Wabern

### Standortwahl / Absicht

Auf der Parzelle des Dorfschulhauses Wabern (ZöN 2/32) kann zusätzlicher Schulraum realisiert werden. Gemäss gültigen Zonenvorschriften ist ein dreigeschossiger Baukörper möglich. Im heutigen Zeitpunkt ist die ZöN 2/32 in Wabern die einzige mögliche Parzelle für die Erweiterung von Schulbauten. Die Vorteile für diese Schulhausparzelle sind die Zentrumsnähe, im Schnittpunkt der drei Schulen Dorf, Wandermatte und Morillon. Die vorhandene Infrastruktur der Schule Dorf (Turnhalle, Spezialräume etc.) kann mitgenutzt werden. Nachteilig ist, dass infolge der Verdichtung der Aussenraum der Schule um die bebaute Fläche reduziert wird. Das bestehende Rasenspielfeld wird zu Gunsten eines zentralen, allwettertauglichen Pausenplatzes aufgehoben.

### Auswahl

Im März 2017 beauftragte der Gemeinderat die Abteilung Gemeindebauten mit der Durchführung eines Gesamtleistungswettbewerbes für die Erweiterung der Schule Wabern Dorf (GRB 87/2017). Als Projektperimeter wurde das ganze Schulareal Wabern Dorf definiert. Gesucht wurden Gesamtleistungsanbieter als Team in den Bereichen Holzbau, Architektur, Landschaftsarchitektur und Gebäudetechnik. Die Schulraumerweiterung sollte dem Gebäudestandard MINERGIE-P-ECO entsprechen. Am 6. Dezember 2017 nahm der Gemeinderat Kenntnis vom Abschluss des Wettbewerbes und vom Bericht des Preisgerichts (GRB 590/2017).

Der Gemeinderat bestätigte die Empfehlung der Jury, das Projekt „Zündhölzli“ des Planungsteams ERNE AG Holzbau, Laufenburg / Boegli Kramp Architekten AG, Freiburg weiterbearbeiten zu lassen. Das Wettbewerbsergebnis sieht einen Neubau auf der Westseite der Parzelle entlang der Dorfstrasse vor. Mit GRB 2018/134 genehmigte der Gemeinderat am 28. März 2018 für die Ausarbeitung des Bauprojektes und die vorzeitige Einreichung des Baugesuches einen Projektierungskredit von CHF 200'000.-- (inkl. MwSt.).

## 2. Entwicklung der Schülerzahlen

Die aktuellen Schülerzahlen bestätigen die im Schulraumkonzept enthaltenen Werte. Auch bei den vorschulpflichtigen Kindern kann eine jährliche Zunahme verzeichnet werden.

Geburtsdatum	Eintritt KG/BS (Schuljahr)	Köniz	Liebefeld	Spiegel	Wabern	Schliern	Mengesdorf	Niederscherli	Oberscherli	Mittelhäusern	Niederwangen	Oberwangen	Total	Thörishaus	Gesamttotal
01.08.2013 - 31.07.2014	2018/19	62	60	57	86	66	10	18	6	8	37	15	509	8	517
01.08.2014 - 31.07.2015	2019/20	58	75	47	78	71	7	17	7	6	35	12	487	13	500
01.08.2015 - 31.07.2016	2020/21	56	80	54	81	75	7	21	12	4	40	14	518	22	540
01.08.2016 - 31.07.2017	2021/22	51	104	51	93	65	15	24	7	13	48	15	486	9	495
01.08.2017 - 31.07.2018*	2022/23	27	49	20	51	33	5	10	1	5	24	11	236	6	242

\* unvollständig (Stand: 15.2.2018)

Die steigende Schülerzahl wirkt sich natürlich auch auf das Tagesschulangebot aus. Aktuell besuchen in Wabern rund 45% aller Schülerinnen und Schüler mindestens 1 Tagesschulmodul.

Dass hier das normale Platzangebot nicht ausreicht, ist seit längerer Zeit bekannt. Die Möglichkeiten zu weiteren improvisierten Lösungen sind erschöpft.

Entwicklung der Schülerzahlen: Beilage 1

### 3. Projekt

#### 3.1 Absicht

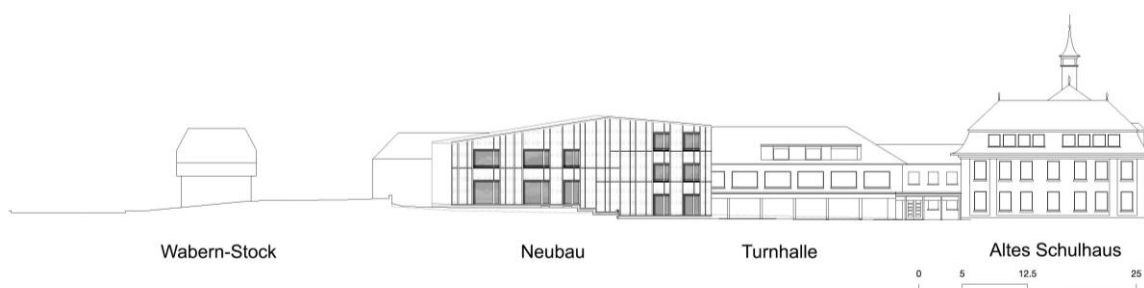
Für die Besteller hat die Erstellung von Tagesschulraum Priorität. Die angebotenen Module der Tagesschule Wabern sind heute auf drei Schulhäusern (sowie im Chalet Bernau und der „Heitere Fahne“ für die Mittagstische) verteilt. Mit der Schulraumerweiterung im Zentrum kann die Tagesschule Wabern im Schnittpunkt der drei bestehenden Schulen räumlich und organisatorisch weitgehend zusammengefasst werden. Mit einem Neubau für den Tagesschulunterricht können die Dorfschule, aber auch die Schule Wandermatte und Morillon zu Gunsten des Regelunterrichts entlastet werden. Das Projekt soll jedoch flexibel konzipiert werden und kann mit Räumlichkeiten für den Psychomotorik-Unterricht und mit Räumen für Basisstufen und/oder Primarklassen eingerichtet werden.

#### 3.2 Partizipation

Grundlage für das vorliegende Bauprojekt ist das überarbeitete Siegerprojekt aus den zweistufigen Gesamtleistungswettbewerbes 2017. Die Schul- und Tagesschulleitung wurden frühzeitig in die Planung einbezogen und als Experten in die Wettbewerbsjury eingeladen. Für die Beurteilung der denkmalpflegerischen und städtebaulichen Aspekte an diesem sensiblen Ort im Zentrum Waberns wurden je eine Vertretung der Kantonalen Denkmalpflege und des Wabern-Leistes während des Jurierungsprozesses wie auch für die Wettbewerbsüberarbeitung beigezogen. Bei allen Involvierten ist eine grosse Unterstützung für das Projekt spürbar.

#### 3.3 Lage im Zentrum Wabern

Das neue Schulgebäude soll als belebendes und identitätsstiftendes Element im Quartier verankert werden und gleichwohl eine gewünschte Abstufung des Öffentlichkeitsgrades der verschiedenen Aussenräume erzeugen. Ausgehend von diesem Konzept kommt der Erweiterungsbau an der Dorfstrasse im Nordwesten der Parzelle zu stehen und orientiert sich damit klar zum ursprünglichen Dorfkern mit dem denkmalgeschützten Wabernstöckli. Es schafft eine neue, verbindende starke Mitte zwischen Dorfkern und Schulanlage, ohne die umliegenden bestehenden Gebäude zu konkurrenzieren.



#### 3.4 Projekt

Die Funktion des Gebäudes als vermittelndes Element drückt sich einerseits durch die Anordnung der Nutzungen im Split-Level sowie andererseits durch die entsprechenden Ausrichtungen der Fassaden aus. Auf dem Niveau der bestehenden Schulanlage, welches dem Eingangsniveau entspricht, liegen die Räume der ersten Basisstufe. Ein halbes Geschoss weiter oben, auf Niveau zwei, befindet sich die Tagesschule. Die Räume der Tagesschule erhalten einen direkten ebenerdigen Ausgang zum anschliessenden Spielgarten. Die Basis- und Primarstufe gelangen über den Erschliessungsbereich ebenso direkt dorthin. In den oberen Geschossen werden schulhofseitig, jeweils über Eck belichtet, die Primar- und eine zweite Basisstufenklasse je mit Gruppenraum angeordnet. Über den Räumen der Tagesschule, auf Seite Dorfstrasse, befinden sich ein Raum für den Psychomotorik-Unterricht und ein Mehrzweckraum. Die teilweise Dreigeschossigkeit trägt zur Minimierung des baulichen Fussabdrucks bei und belässt möglichst viele Aussenflächen zur Nutzung als Pausen- und Spielräume. Anders als das heutige Rasenspielfeld kann der vorgesehene Allwetterplatz witterungsunabhängig, ganzjährig genutzt werden.

Auf beiden gegenüberliegenden Seiten des neuen grosszügigen Allwetterplatzes zwischen bestehendem Schulhaus und Erweiterungsbau erstrecken sich funktionale Grünräume, welche einen grossen Spielwert aufweisen. Ausgänge aus den neuen Basisstufen- und Tagesschulräumen führen direkt in diesen durchgrüneten Aussenbereich. Ein öffentlicher Fussweg über das Schulareal verbindet künftig die Dorfstrasse mit der Weidenastrasse.

### 3.5 Projektbeschreibung

Raumprogramm	Das Projekt ist flexibel konzipiert und kann darum jederzeit anders eingerichtet werden
Untergeschoss	Haustechnik; Lager Reinigung
Erdgeschoss Niveau 1	Basisstufe 1 mit Gruppenraum, WC-Anlagen
Erdgeschoss Niveau 2	4 Tagesschulräume, Büro TS-Leitung, IV-WC, Putzraum
Obergeschoss Niveau 3	Klassenzimmer mit Gruppenraum und Lager; WC-Anlagen
Obergeschoss Niveau 4	Psychomotorik; Mehrzweckraum mit Kleinküche
Obergeschoss Niveau 5	Basisstufe 2 mit Gruppenraum, WC-Anlagen

#### Aussenraum

Grün- und Spielbereiche für Tagesschule und Basisstufe, Allwetter-Spielfeld, gedeckte Veloabstellplätze, Aussengeräterraum, Anlieferung Mittagstisch ab Dorfstrasse, öffentliche Fusswegverbindung Dorfstrasse-Weidenastrasse.

#### Kompensation Aussenraum, Rasenspielfläche

Der verkleinerte Aussenraum, insb. der Verlust der Rasenspielfläche auf dem Schulareal, wird auf einem Teil des direkt angrenzenden alten Friedhofareals (Nachnutzung Parkareal) für die Schule und „Sport für Alle“ kompensiert. (Grundsatzentscheid GRB 2017/87 vom 8. März 2017). Ein 20 x 40m grosses Rasenspielfeld steht ab Baubeginn der Schule zur Verfügung.

Projektbeschreibung des Architekten und Pläne: Beilage 2 und 3

### 3.6 Energie

Der Erweiterungsbau ist im Baustandard MINERGIE-P-ECO geplant. Im Energiekonzept sind für die Abdeckung des Wärme- und des Warmwasserbedarfs Erdsonden vorgesehen. Auf dem flachgeneigten Dach ist zur Energiegewinnung eine Photovoltaikanlage geplant.

Für eine nachhaltige und ökologische Bauweise bezüglich grauer Energie und Innenraumklima gelten die Anforderungen von Minergie-ECO.

## 4. Finanzielles

### 4.1 Investitionskosten

Die Investitionskosten setzen sich zusammen aus der verbindlichen Preisofferte der im Gesamtleitungswettbewerb siegreichen Totalunternehmung für den Neubau, aus den darin nicht enthaltenen Ausstattungen und Baunebenkosten sowie den Anpassungen und Instandsetzungsarbeiten am bestehenden Hauptgebäude des alten Schulhauses. Die bauseitigen Leistungen sind aufgrund eines detaillierten Kostenvoranschlags (+/-10%) ermittelt worden.

Investitionskosten (Anlagekosten	
– Verbindliche Pauschalofferte gemäss TU-Vertrag; Neubau	CHF 5'627'000
– Ausstattung Neubau	CHF 240'000
– Anschlusskosten, Gebühren, Versicherungen	CHF 111'000
– Anpassungen, Instandsetzungen bestehendes Schulhaus	CHF 302'000
– Bauherrenreserve	CHF 120'000
<b>Total Investitionskosten</b>	<b>CHF 6'400'000</b>
– Abzüglich Projektierungskredit (GRB 2018/134)	CHF 200'000
<b>Beanspruchter Ausführungskredit inkl. MwSt</b>	<b>CHF 6'200'000</b>

Der für die Ausführung benötigte Kredit beträgt CHF 6'200'000 zuzüglich allfälliger Teuerung (Bau-Preisindex Hochbau, Espace Mittelland, Stand 1.10.2017, 98.9 Punkte).

## 4.2 Investitionsplan

Im IAFP 2019 sind für Wabern Dorf; Schulraumerweiterung Neubau total CHF 6.4 Mio. (2018-2020) eingestellt worden.

## 4.3 Beiträge Dritte

Es kann mit Beiträgen Dritter gerechnet werden:

Voraussichtliche Förderbeiträge des Kantons Bern

- |   |     |     |         |
|---|-----|-----|---------|
| - für energetische Massnahmen (Minergie-P Standard)             | ca. | CHF | 110'000 |
| - Beiträge des Sportfonds (Lotteriefonds) an den Allwetterplatz |     | CHF | 6'000   |

<b>Beiträge Dritter total</b>	<b>ca.</b>	<b>CHF</b>	<b>116'000</b>
-------------------------------	------------	------------	----------------

## Vergleichbare Schulbauten

Der ermittelte Kubikmeterpreis der Gebäudekosten beträgt inkl. MwSt. CHF 735 (BKP 2 / GV SIA 416)

Damit liegen die Gebäudekosten im unteren Bereich von vergleichbaren Schulbauten.

## 5. Termine

Mitte Juni 2018	Eingabe Baugesuch
20. August 2018	Parlamentsentscheid
25. November 2018	Volksabstimmung
Herbst 2018	Ausführungsplanung
Januar – März 2019	Vorbereitung Ausführung
April 2019	Baubeginn Neubau
Juni 2020	Fertigstellung Neubau
Juli 2020	Anpassungen / Instandsetzung bestehendes Schulhaus
August 2020	Betreib Schuljahr 2020/21

## 6. Folgen bei Ablehnung des Geschäfts

Ohne Realisierung des geplanten Neubaus werden die räumlichen Kapazitäten im Schulkreis Wabern nicht mehr ausreichen um die zu erwarteten Schülerinnen und Schüler ab Sommer 2020 der Regelschule und der Tagesschule aufnehmen zu können. Diese Situation müsste mit verschiedenen Provisorien auf heute noch nicht gesicherten Grundstücken und/oder zu mietenden Liegenschaften entschärft werden.

## Antrag und Abstimmungsfrage

Der Gemeinderat beantragt dem Parlament, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Mit XX zu XX Stimmen bei XX Enthaltungen beantragt das Parlament den Stimmberechtigten, folgende Beschlüsse zu fassen:
  - 1.1 Der Kredit für das Projekt Wabern Dorf; Schulraumerweiterung Neubau von CHF 6'200'000 (inkl. MwSt.) zuzüglich allfälliger Teuerung (Baupreisindex Hochbau, Espace Mittelland, Stand Oktober 2017, 98.9 Punkte) zu Lasten Konto 3750.5040.1302, „Wabern Dorf; Schulraumerweiterung Neubau“, wird bewilligt
  - 1.2 Der Gemeinderat wird ermächtigt, Änderungen, die im Laufe der Ausführung im Interesse des Werkes notwendig werden, vorzunehmen, sofern sie den Rahmen des Programms und des Kredits nicht sprengen.
2. Die Botschaft an die Stimmberechtigten und der Wortlaut der Abstimmungsfrage werden genehmigt.

Köniz, 13. Juni 2018

Der Gemeinderat

## **Beilagen**

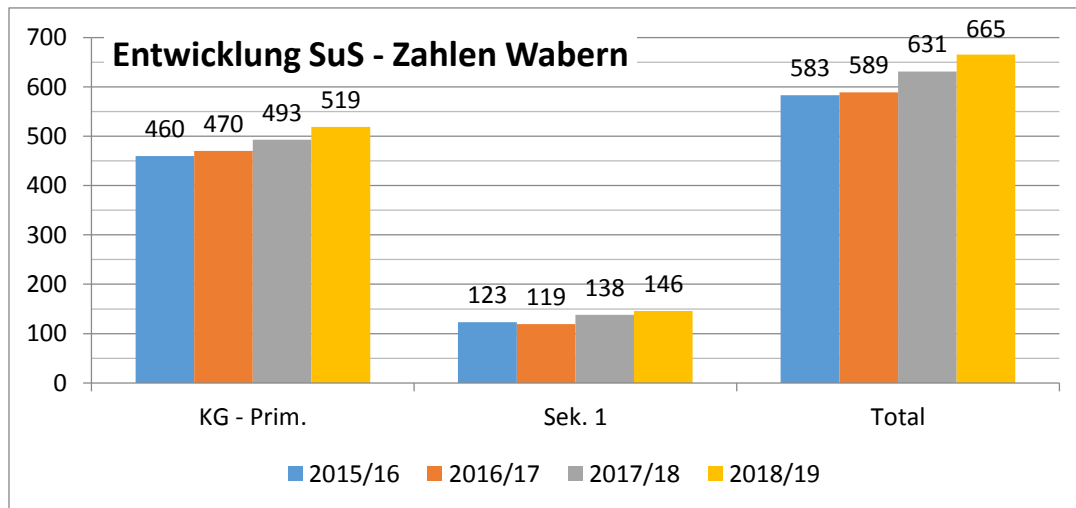
1. Prognose Schülerzahlen
2. Projektbeschreibung des Architekten
3. Verkleinerte Projektpläne
4. Entwurf Abstimmungsbotschaft

# Entwicklung Schülerzahlen

## Schule Wabern

Auf Grund der Wohnbautätigkeit der letzten Jahre - Überbauung „Quellfrisch“ (Gurtenbraui), Wohnungsbauten im Gebiet Bächtelenpark und Nesslerenweg und dem Generationenwechsel in einzelnen Gebieten (z.B. Gurtenbühl), sind die Schülerzahlen in den letzten Jahren bereits merklich angestiegen. Die geplante Überbauung beim Balsigergut wird bestimmt dazu beitragen, dass die Zahlen weiter ansteigen werden. Daneben bleibt die angestrebte innere Verdichtung für das Bevölkerungswachstum und damit auch für die Schülerzahlen nicht ohne Folgen.

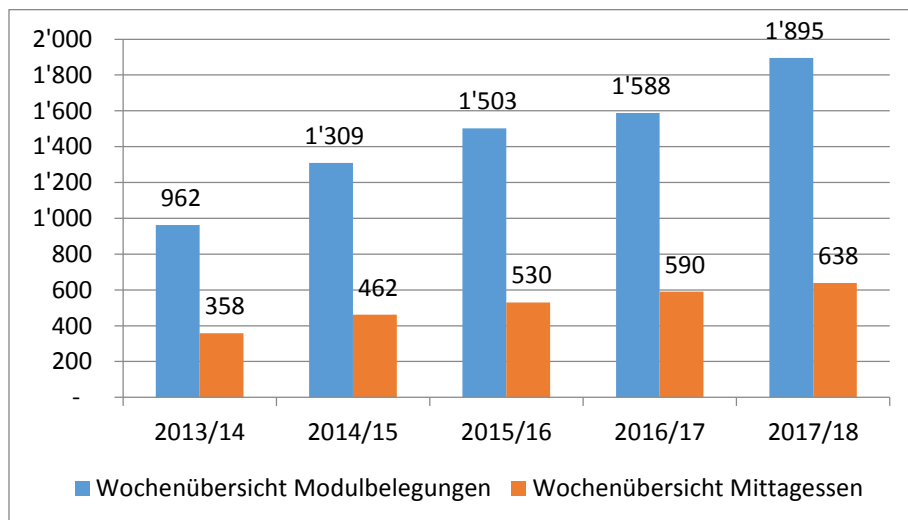
Stufe	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19
KG - Prim.	460	470	493	519
Sek. 1	123	119	138	146
<b>Total</b>	<b>583</b>	<b>589</b>	<b>631</b>	<b>665</b>



## Tagesschule Wabern

Neben dem gesellschaftlichen Wandel (Stichwort: Vereinbarkeit von Beruf und Familie) macht sich insbesondere auch die Zunahme der Schülerzahlen bei der Tagesschule Wabern bemerkbar. So verdoppelten sich quasi in den letzten 5 Jahren die Belegungen der einzelnen Wochenmodule und die Anzahl der eingenommenen Mittagessen. Dies führt dazu, dass die Tagesschule teilweise an ihre Kapazitätsgrenzen stösst.

Schuljahr	Modulbelegungen	Mittagessen
2013/14	962	358
2014/15	1'309	462
2015/16	1'503	530
2016/17	1'588	590
2017/18	1'895	638





# Schulraumerweiterung Wabern Dorf

## Projektbeschreibung

07.05.2018



© Filippo Bolognese Images



## Inhalt

- **Projektbeteiligte**
- **Städtebau | Quartierbezug | Aussenraumgestaltung**
- **Architektonisches Konzept | Organisation**
- **Konstruktion | Materialisierung**
- **Hindernisfreies Bauen**
- **Brandschutz | Entfluchtung**
- **Konzept Minergie-P-ECO | Haustechnik**
- **Kennzahlen**



## Projektbeteiligte

### **Bauherrschaft**

Gemeinde Köniz  
Abteilung Gemeindebauten  
Landorfstrasse 13098 Köniz

### **Planerteam**

### **Totalunternehmer**

Erne AG Holzbau  
Rüchligstrasse 53, 4332 Stein

### **Architekt**

Boegli Kramp Architekten AG  
Route de la Fonderie 8c, 1700 Fribourg

### **Bauingenieur**

Weber + Brönnimann AG  
Morillonstrasse 87, 3007 Bern

### **HLKS**

Gruner Roschi AG  
Sägestrasse 73, 3098 Köniz

### **Elektro**

R+B engineering AG  
Zentweg 9, 3006 Bern

### **Landschaftsplanung**

Weber + Brönnimann AG  
Morillonstrasse 87, 3007 Bern

### **Bauphysik / Akustik**

Bakus Bauphysik und Akustik AG  
Grubenstrasse 12, 8045 Zürich

## Städtebau | Quartierbezug

Das neue Schulgebäude soll als belebendes und identitätsstiftendes Element im Quartier verankert werden und gleichwohl eine gewünschte Abstufung des Öffentlichkeitsgrades der verschiedenen Aussenräume erzeugen. Ausgehend von diesem Konzept kommt der Erweiterungsbau im nordwestlichen Teil des Perimeters zu stehen und orientiert sich damit klar zum ursprünglichen Dorfkern und dem Wabernstöckli. Gleichzeitig bildet die Setzung einen neuen gemeinsamen Aussenraum für die gesamte Schulanlage und wertet sie so insgesamt auf. Die heute als Rückseite wahrgenommenen Fassaden des bestehenden Schulhauses erhalten neu ihre berechnete Bedeutung, die durch die Orientierung aller Eingänge zum neuen Platz zusätzlich unterstützt wird.

Zur schützenswerten Bausubstanz der nahen Umgebung hält der Erweiterungsbau angemessene Distanz und nimmt gleichzeitig Bezug auf. Die Funktion des Gebäudes als vermittelndes Element drückt sich einerseits durch die Anordnung der Nutzungen im Splittlevel sowie andererseits durch die entsprechenden Ausrichtungen der Fassaden aus.

So orientieren sich die Klassen- und Gruppenräume der Basis- und Primarstufe zum Schulhausplatz, die Tagesschule, welche auch durch Externe genutzt werden kann zum Niveau der angrenzenden Dorfstrasse.

Das viereckige Bauvolumen sowie seine geneigte Dachform folgenden baugesetzlichen Regeln der Höhen- und Grenzabstände. Die teilweise Dreigeschossigkeit trägt ausserdem zur Minimierung des baulichen Fussabdrucks bei und belässt möglichst viele Aussenflächen der Schulanlage für die Nutzung als Pausen- und Spielräume.

## Umgebungsgestaltung

Der neu gestaltete Aussenraum schliesst selbstverständlich an die bereits bestehenden Aussenräume an und ergänzt diese auf sinnvolle Weise zu einem Gesamtbild. Der neue Allwetterplatz zwischen bestehendem Schulhaus und Erweiterungsbau bietet viel Platz für Bewegung und Spiel. Der Belag des Allwetterplatzes wird von einer Asphaltzone eingerahmt, wodurch Platz für abwechslungsreiche Ball-, Bewegungs- und Rollspiele entsteht und der Anschluss an das bestehende Schulgebäude harmonisch abgewickelt wird.

Südlich und nördlich des Allwetterplatzes befinden sich klar ablesbare Grünräume, welche nicht nur funktional strukturieren, sondern auch verschiedenste Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten bieten. Auf der Südseite wird die Böschung mit zueinander versetzten ca. 50-80cm hohen Mauerelementen gegliedert. Die so entstehenden Podeste und Flächen, welche zum Teil mit Spielgeräten kombiniert sind, generieren ein anregendes und vielfältiges Spielangebot. Rutsche, Kletter- und Seilgeräte sowie eine grosszügige Sandanlage mit kleinem Wasserlauf, welche mit der Sprunggrube des Allwetterplatzes kombiniert wird, nutzen die Topografie geschickt aus.

An dieses südliche Spielband grenzt, entlang der Dorfstrasse, der Spielgarten an. Dieser geschützte Bereich wird durch eine mit Gehölzen bepflanzte Böschung und der bestehenden Mauer entlang der Dorfstrasse begrenzt. Er umfasst die Ein- und Ausgänge der Tagesschule und der Basisstufe. Die vorgelagerte Finkenzone und die ebene Rasenfläche bietet Platz für den direkten Austausch zwischen innen- und Aussenraum. Nördlich, an den Spielgarten anschliessend, befindet sich der neu versetzte Schulgarten. Dieser wird durch eine leichte Böschung zum Spielgarten begrenzt und durch die Bepflanzung mit Beerenobststräuchern zum Naschgarten. Nördlich des Schulgartens, erstreckt sich der neue Vorplatz zum historisch gewachsenen Dorfzentrum und Wabernstock hin, welcher den Platz gegen Westen hin fasst. Ein mittelgrosser, dunkellaubiger Baum gibt diesem Raum die nötige Struktur und markiert mit seinem Standort den Eingang zum Schulareal. Im Norden, entlang der bestehenden Turnhalle, erstreckt sich eine Spielboskette, bestehend aus einem kiesigen Bodenbelag, welcher unterschiedlich dicht mit schmalwüchsigen Hochstammbäumen besetzt wird (Säulen-Blumenesche - *Fraxinus ornus* 'Obelisk'). Das dadurch entstehende lockere Blätterdach und der Stämmewald laden zu kreativen Entdeckungs- und Versteckspielen ein.



## Architektonisches Konzept | Organisation

Die innere Organisation im Splitlevel ermöglicht eine subtile Verankerung der Schule am Ort und direkten Zugang zu verschiedenen Aussenraumsituationen: zum bestehenden Schulhaus und zum höher liegenden Gartenbereich der Tagesschule und Basisstufe. Die Geste der Zweigeschossigkeit und damit geringeren Traufhöhe weist dem Wabernstock Respekt ohne ihn zu konkurrenzieren.

Die aus dem Splitlevel abgeleitete räumliche Absicht der zentralen Halle eröffnet für ein Schulhaus ungewöhnliche Qualitäten mit interessanten Blickbezügen. Von der Dorfstrasse her gelangt man sanft abfallend zum Eingang des Gebäudes, der sich durch einen Einschnitt im Gebäudevolumen kennzeichnet und im anschliessenden zentralen Pausen- und Allwetterplatz seine räumliche Erweiterung findet. Auf dem Niveau der bestehenden Schulanlage welches dem Eingangsniveau entspricht liegen die Räume der ersten Basisstufe. Ein halbes Geschoss weiter oben, auf Niveau zwei, befindet sich die Tagesschule. Die Anlieferung der Mittagsverpflegung kann per Aufzug in einem Vorraum mit direktem Tagesschulanschluss zwischengelagert werden.

Die Räume der Tagesschule erhalten einen direkten ebenerdigen Ausgang zum anschliessenden Spielgarten. Die Basis- und Primarstufe gelangen über den Erschliessungsbereich ebenso direkt dorthin. In den oberen Geschossen werden schulseitig, jeweils über Eck belichtet, die ein weiterer Basisstufenraum sowie eine Primarklasse mit Gruppenraum angeordnet. Natürlich belichtete Vorbereiche bieten ausreichend Platz für die Garderoben. Mit einem überhohen Mehrzweckraum auf Niveau 4 oberhalb der Tagesschule wird die Typologie der Schule modifiziert und schafft einen grosszügigen Raum. Von den gleichen Raumqualitäten profitiert auch der direkt anschliessende Psychomotorikraum.

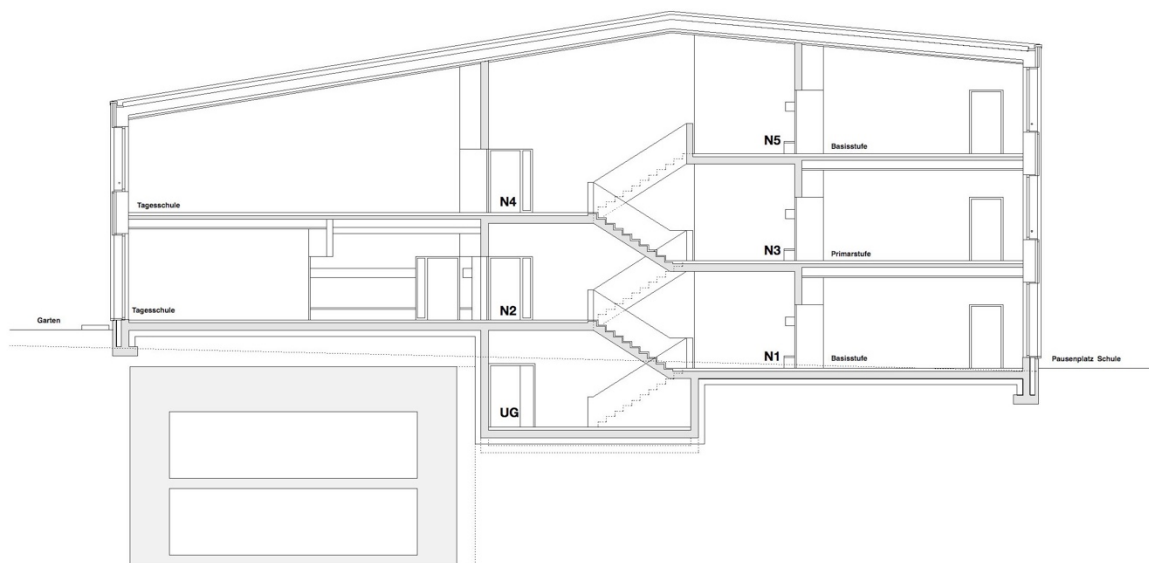


## Nutzungsqualität | Flexibilität

Innerhalb des kompakten Gebäudevolumens bildet der offene von oben belichtete Erschliessungsraum das verbindende Element zwischen den Nutzungen und schafft gleichwohl mittels des Splitlevels individuelle Vorbereiche. Somit wird die Schulraumerweiterung als ein Haus wahrgenommen, ohne in sich abgeschlossene Korridore und Ebenen. Durch den Einsatz nichttragender Leichtbauwände innerhalb der Raumschichten sind unterschiedliche Nutzungsszenarien innerhalb der Einheiten denkbar.



1. Obergeschoss 0 1 2 5



Schnitt 0 1 2 5



## Konstruktionskonzept I Statik

Der Neubau der Schulraumerweiterung Wabern ist als Hybridbau konzipiert. Die hybride Bauweise soll das Optimum aus der jeweiligen Materialverarbeitung erzeugen: Brand- und Schallschutz werden im Betonbau gelöst, der Holzbau ermöglicht einen hohen Dämmwert und eine vorfabrizierte zügige Montage der Fassade. Dabei bildet die Erschliessungszone gefertigt aus Stahlbeton den Kern des Gebäudes, der zum einen als vertikaler Fluchtweg dient und zum anderen die horizontale Aussteifung übernimmt. Die Hauptnutzzonen schliessen diesen Kern mit vorfabrizierten Holzelementen ein.

### Holzbau

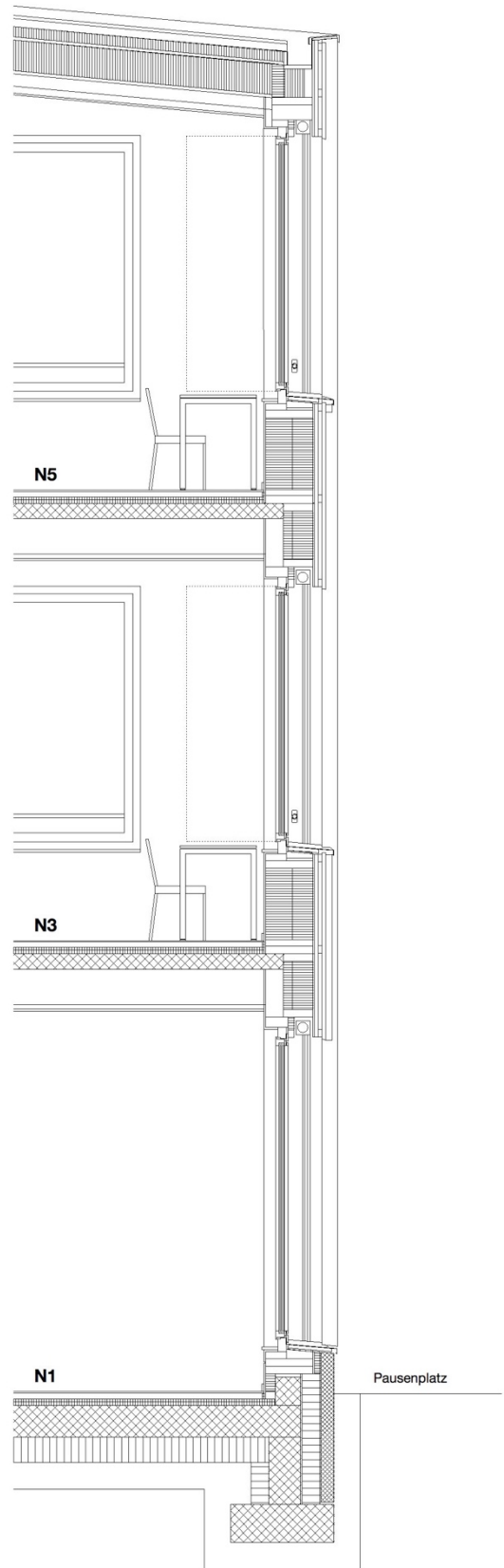
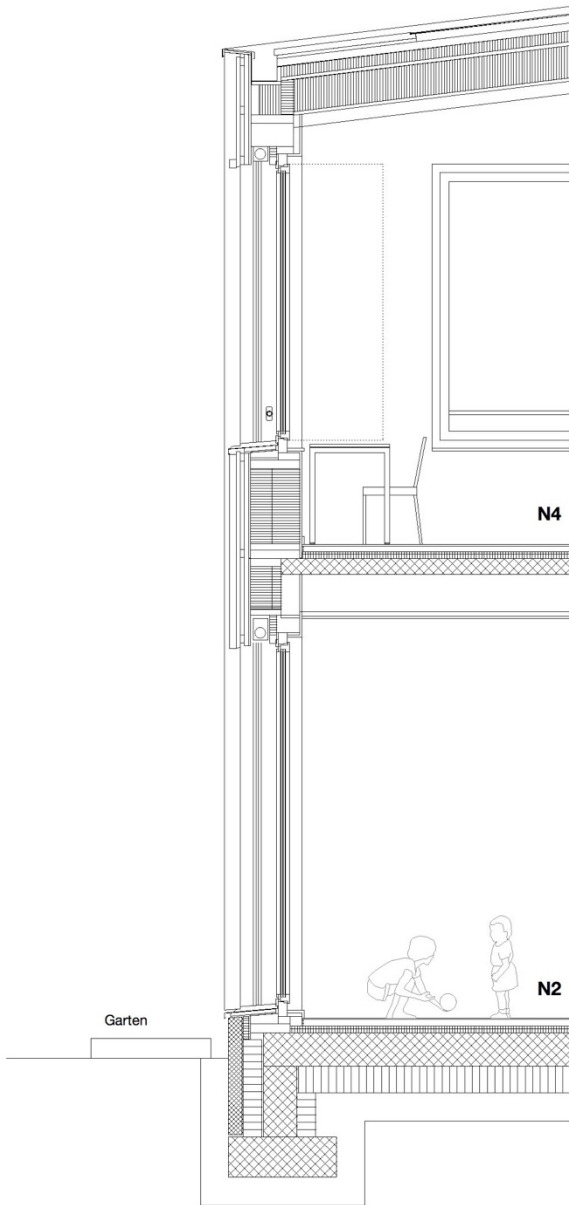
Die Dachelemente bestehen aus Rippendecken, die Zwischendecken im Gebäude aus Holz-Beton-Verbund Elementen, welche im Werk vorgefertigt werden und den horizontalen Brandabschnitt bilden. Die Flächenlasten aus Auflast und Nutzlast werden durch das Deckensystem an die Tragachsen geleitet und dort mit Unterzügen über den Fenstern in der Aussenwand abgefangen und in die Stützen geleitet, die diese an das Fundament übergeben. Die innere Tragstruktur besteht ebenfalls aus einem Unterzug-Stützensystem auf den Tragachsen, so dass bei einem eventuellen späteren Umbau grössere Flexibilität gegeben ist. Als weiteres Auflager im Kern werden die Stahlbetonwände herangezogen die gleichzeitig den Brandabschnitt zu den Hauptnutzzonen bilden. Für die aufkommenden Lasten aus Wind und Erdbeben werden die Decken miteinander verbunden und so als Scheibe ausgebildet, die diese Lasten an den Kern übergeben. Durch die Ausbildung der Decke als Holz-Beton-Verbund entstehen nicht nur Schallschutz- sondern auch brandschutztechnische und statische Vorteile. Der Hohlraum zwischen den Balken kann ebenfalls als Installationsebene verwendet werden und bietet eine gute Zugänglichkeit im Sinne der Systemtrennung.

### Fundation

Das Gebäude wird auf drei verschiedene Arten fundiert, da sich die vorzufindenden Untergründe unter Last unterschiedlich verhalten. Zum einen die Fundation auf dem best. Schutzraum, der gut eingebunden in hochtragfähiger Bachschutt-Schicht liegt. Die Fundation auf diesem best. Schutzbauwerk ist möglich und lässt kaum Setzungen erwarten. Zweitens die Fundation des Untergeschosses auf der hoch tragfähigen und setzungsunempfindlichen Bachschuttschicht aus Kies und Sand. Sowie drittens die Fundation der nicht unterkellerten Bereiche, in denen aufgrund der setzungsempfindlichen Deckschicht die Streifenfundamente möglicherweise mit lokalen Magerbetonvertiefungen bis zur tragfähigen Bachschutt-Schicht verstärkt werden müssen, ein so genanntes leichtes Pfahlsystem.

### Bestehender Schutzraum

Der bestehende Schutzraum ist rund 3.50m in die hoch tragfähige Bachschutt-Schicht eingebunden und kann zur Fundation verwendet werden. Durch die Zusatzbelastung des projektierten Schulhausgebäudes sind keine namhaften Setzungen zu erwarten. Der Neubau kann mittels Anschlussbewehrung kraftschlüssig mit dem best. Schutzraum verbunden werden. Eine Trennung der Baukörper ist nicht erforderlich. Die sehr massive Schutzraumdecke erlaubt einen weitgehend frei verteilbaren Lasteneintrag. Es ist darauf zu achten, dass für den best. Schutzraum eine Kontrollmöglichkeit geschaffen wird. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Räumlichkeiten des Schutzraum-Bauwerkes auch nach Vollendung der Schulhauserweiterung betreten werden können und der Zustand des Tragwerkes auch in Zukunft kontrollierbar bleibt.



Fassadenschnitte



## Fassade I Materialisierung

Die äussere Erscheinung des Erweiterungsbaus soll sich möglichst unaufgeregt in die umgebende Bausubstanz eingliedern. Eine vertikale Lattenstruktur gliedert die Fassaden, einzig unterbrochen durch die Fensteröffnungen und in der Höhe variierenden und den Splittlevel im Inneren abbildenden horizontalen Lisenen. Die Holzschalung wird in einem hellen Grauton lasiert, der jedoch ihre natürliche Struktur weitgehend sichtbar lässt und als Witterungsschutz dient. Damit gliedert er sich atmosphärisch gewollt unauffällig in seine Umgebung des Wabernstocks und es bestehenden Schulhauses ein.

Im Inneren des Gebäudes erhält der Erschliessungsraum zurückhaltende ruhige weisse Wand- und Deckenflächen mit einem durchgehenden, in einem warmen Braunton eingefärbten und geschliffenen Unterlagsboden. In den anschliessenden Unterrichtsräumen ist eine weiss gestrichene Vliestapete sowie eine gelochte Akustik-Gipsdecke vorgesehen. Die Böden erhalten einen Linoleumboden.



Fassade Nordost - Eingang 0 1 2 5



Fassade Nordwest - Dorfstrasse 0 1 2 5



Visualisierung Innenraum

© Filippo Bolognese Images

## **Bauablauf**

Der Erweiterungsbau kann aufgrund seines Standortes komplett unabhängig vom Schulbetrieb erstellt werden. Schnittstellen zum Anschluss an die Trinkwasserversorgung, das elektrische und Kommunikationsnetz sowie die Kanalisation werden mit der Schule koordiniert und wann immer möglich in die Ferienzeiten gelegt. Dies gilt ebenso für die Umgebungsgestaltung, die unmittelbar an die bestehende Schulanlage anschliesst. Die Baustellenzufahrt erfolgt über die Dorfstrasse und lässt damit ebenso keine Störungen des Schul- und Feuerwehrbetriebs mit Zufahrt von der Weidenastrasse erwarten.

## **Hindernisfreies Bauen**

Die Vorgaben der SIA 500 werden durchgehend erfüllt. Alle Etagen des Neubaus sind mittels Aufzug barrierefrei und schwellenlos erschlossen. Auf dem zweiten Niveau befindet sich ein hindernisfreies WC, dessen Standort im Aufzug klar gekennzeichnet ist. Der direkte Gartenzugang auf Niveau zwei wird mittels einer Rampe barrierefrei gestaltet. Die Orientierung im Gebäude wird durch den offenen Erschliessungsraum zusätzlich erleichtert.

## **Brandschutz | Entfluchtung**

Der Neubau gehört zur Kategorie der Gebäude geringer Höhe. Die Geschossfläche liegt unter 900m<sup>2</sup>, wodurch nur ein vertikaler Fluchtweg notwendig ist. Dies ermöglicht unter den Bedingungen der VKF-Norm auf Brandschutzabschlüsse zu den horizontalen Fluchtwegen zu verzichten, d.h. ein offenes Treppenhaus. Der Feuerwiderstand der horizontalen Fluchtwegen entspricht dabei denen des vertikalen. Offene Garderoben mit Haken und festmontierten Sitzen sind jedoch möglich. Die Fluchtweglänge aller Räume liegt unter 35m.

## **Nachhaltigkeit | Systemtrennung**

Ausgehend von der Nutzung erneuerbarer Energie und Wärmerückgewinnung sowie nachhaltiger Materialwahl in allen Haustechnikbereichen werden die Vorgaben des Standards Minergie-P-Eco eingehalten. Die systematische Anordnung der Steigschächte mit einfacher horizontaler Anbindung trägt ebenso dazu bei.

Der Zugänglichkeit der haustechnischen Installationen wird entsprechend gewährleistet, so dass Veränderungen ohne grosse Eingriffe vorgenommen werden können. Bei der Beleuchtung werden ausschliesslich Leuchten mit LED - Leuchtmitteln eingesetzt, damit die Wirtschaftlichkeit der Beleuchtungsanlage mit der entsprechenden Lebensdauer gewährleistet ist. Der sommerliche Wärmeschutz wird mittels aussen liegenden Sonnenstoren sichergestellt. Das kompakte Gebäudevolumen lässt angemessene Betriebskosten sowie durch werthaltige Materialwahl und gute Konstruktion geringe Unterhaltskosten erwarten.

# Konzept MINERGIE-P-ECO

## Gesundheit

### Tageslicht

Durch die West-Ost-Ausrichtung der Hauptnutzräume mit grosszügigen, beinahe raumhohen Fenstern wird ein ausreichend bemessener Tageslichtanteil gewährleistet. Die Verschattung ist windresistent bis mindestens 75km/h Windgeschwindigkeit und verfügt über eine bedarfsabhängige Steuerung. Der Erschliessungskern verfügt ebenso über eine natürliche Belichtung durch die fassadenseitig angeordneten Fenster sowie das Dachflächenfenster über der Treppe.

### Schallschutz

- Gebäudehülle:** Mit den gewählten Aussenwandaufbauten werden die geforderten Werte der SIA 181:2006 mit den erhöhten Anforderungen erfüllt. Aufgrund der Lage des Neubaus wird von einem maximalen Lärmbeurteilungspegel von 49.9 dB für den Strassenverkehr am Tag ausgegangen.
- Trennwände:** Holzrahmenelemente mit entkoppelten Ständern bieten einen optimalen Schallschutz. Die Anforderungen der SIA 181:2006 mit den erhöhten Anforderungen von 50 dB werden erfüllt. Gleichzeitig sind die Räume so angeordnet, dass die Situation Klasse-Klasse nicht betrachtet werden muss.
- Decken:** Aufgrund der vorgefertigten Holz-Beton-Verbunddecken und deren relativ hohen Masse können die Trittschall- und Luftschall- Anforderungen der SIA 181:2006 mit den erhöhten Anforderungen für Luftschall von 50 dB und Trittschall von 55dB erfüllt werden.
- Raumakustik:** Durchgehende gelochte abgehängte Gipsdecken sorgen für eine optimale Raumakustik (Nachhallzeit) und erzeugen ein heimisches Wohlempfinden. Die vorgegebenen Nachhallzeiten von  $T_m = 0.5-0.7$  sec in den Haupträumen und  $T_m = 0.8-1.0$  sec in den Gangzonen werden eingehalten.
- Installationen:** Die Haustechnikinstallationen werden im Untergeschoss platziert, so dass die Verteilung über Steigzonen erfolgt. Wo nötig werden die einzelnen Bauteile mit Massnahmen zur Schallverbesserung ausgeführt. Die Dachwasserrohre werden körperschallentkoppelt mit PE-Silent ausgeführt.

### Innenraumklima

Die Hauptnutzräume werden mit einer Komfortlüftung belüftet. Zusätzlich besteht die Möglichkeit mit Lüftungsflügeln der Fenster einen nahen Bezug zum Aussenraum herzustellen und zudem eine Nachtauskühlung zu ermöglichen. Die Auslüftungszeit nach Fertigstellung des Gebäudes von 30 Tagen wird im Terminprogramm berücksichtigt

**Biozide und Holzschutzmittel:**

Anstrichstoffe (Wandfarben, Lacke, Holz- und Bodenbeschichtungen) mit Umwelt-Etikette der Kategorien A – D der Schweizer Stiftung Farbe erfüllen das Ausschlusskriterium nach Minergie ECO. Es wird bei der Materialwahl darauf geachtet, den Einsatz von Anstrichstoffen zu minimieren. Kann auf einen Anstrichstoff nicht verzichtet werden, wird nach der Vorgabe von Minergie-ECO ein Anstrichstoff gewählt.

**Lösemittelverdünnbare Produkte in Innenräumen:**

Lösemittelverdünnbare Produkte finden keine Anwendung im Neubau. Es wird darauf geachtet, ausschliesslich wasserverdünnbare Produkte einzusetzen. Es werden nur Produkte nach Minergie ECO Vorgabe verwendet, zur Gewährleistung dessen werden nur Original Gebinde auf der Baustelle zugelassen.

**Einsatz von Produkten, welche Formaldehyd in relevanten Mengen emittieren:**

Holz hat einen natürlichen Gehalt von Formaldehyd, der sich im Laufe der Zeit entlädt. Die Produkte, die im Innenraum



verwendet werden, richten sich nach der Vorgabe von Minergie ECO, Holzwerkstoffen in Innenräumen. Ansonsten werden keine stark emittierenden Produkte eingesetzt, so dass der vorgegebene Grenzwert seitens Minergie-ECO eingehalten wird. Dies wird zusätzlich mit einer Raumluftmessung bestätigt.

Radon:

Die geplanten Massnahmen zum Radonschutz orientieren sich an den Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit BAG, in welcher als zentrale Massnahme ein dichtes Untergeschoss gefordert wird. Um die Dichtigkeit der Konstruktion zu gewährleisten, wird eine durchgehende Bodenplatte erstellt und alle erdberührten Betonbauteile mit dem System "Weisse Wanne" abgedichtet. Das System "Weisse Wanne" besteht aus folgenden Komponenten: Verwendung von wasserdichtem Beton, minimale Bauteilstärke von 25 cm, Abdichten sämtlicher Arbeitsfugen, Mindestbewehrung für hohe und erhöhte Anforderungen bezüglich Rissbeschränkung, Abdichten von Leitungsdurchdringungen durch erdberührte Bauteile.

## **Bauökologie**

### **Gebäudekonzept**

Der Grundriss definiert eine klare Trennung zwischen Erschliessung und Hauptnutzung. Die Wände zwischen den einzelnen Hauptnutzungen werden statisch nicht angesetzt und können leicht entfernt werden, so dass eine hohe Nutzungsflexibilität entsteht. Durch die Anordnung des Gebäudes auf der zur Verfügung stehenden freien Parzelle müssen keine Abbrüche oder Rodungen gemacht werden.

Bei der Schulraumerweiterung werden die Kriterien der Systemtrennung berücksichtigt und der Materialeinsatz auf die unterschiedlichen Lebensdauern abgestimmt. Bauteile mit unterschiedlicher technischer und betrieblicher Funktionstüchtigkeit sind konsequent in Primär-, Sekundär- und Tertiärsystem voneinander getrennt. Die Haustechnikinstallationen werden von der statischen Struktur getrennt und zugänglich für Wartungsarbeiten ausgeführt. Die Konstruktion ist so gewählt, dass Reparaturen und Ersatz von Einzelteilen jederzeit gewährleistet sind und sich die Instandsetzung mit geringem Aufwand durchführen lässt. Auf eine einfache Auswechselbarkeit (Mechanische Verbindungsmittel), gute Trennbar- und Rezyklierbarkeit der Baustoffe wird hoher Wert gelegt. Die Platzierung der Haustechnikinstallationen im Untergeschoss wird so ausgeführt, dass der Ersatz von Maschinen durch genügend grosse Türen möglich ist. Es besteht grundsätzlich ein Rauchverbot in der Schulanlage der Gemeinde Köniz, so dass der Punkt nach Minergie-ECO Vorgaben eingehalten werden kann.

### **Energiekonzept**

Der Erweiterungsbau bildet eine kompakte Form mit einem kleinen Fussabdruck auf der zur Verfügung stehenden Parzelle mit den Hauptausrichtungen der Hauptnutzungen Ost-West und einer grosszügigen Belichtungsfläche der Erschliessungszone Richtung Süden. Der gewählte Standort der Schulraumerweiterung wird von den umliegenden Gebäuden nicht beschattet. Die Aussenwände, das Dach, die Wände gegen Erdreich, die Bodenplatte sowie alle Einbauten (Fenster/Türen) bilden die Gebäudehülle und werden mit minimalen Wärmebrücken ausgeführt. Gleichzeitig wird das Gebäude so konzipiert, dass die Dichtigkeit der Gebäudehülle unter einem Luftwechsel von 0.8/h liegt. Die Einhaltung des sommerlichen Wärmeschutzes wird hauptsächlich über eine effiziente Abschattung mit Aussenstoren gewährleistet. Für die maximale Gewinnung der Wärme aus der Sonneneinstrahlung im Winter, können die Holzständerwände mit Gipsfaserplatten-Beplankung sowie der Anhydrit Estrich und der Massivbau als wärmespeicherfähige Masse betrachtet werden. Die Wärmeversorgung erfolgt über eine Erdsonden-Wärmepumpe und wird durch eine Photovoltaikanlage ergänzt. Dieser innovative Lösungsansatz gewährleistet, dass die Anforderungen an Minergie-P-ECO sowie die verschärften Vorschriften MuKE n bezüglich Brauchwarmwasser aus erneuerbaren Energien eingehalten werden und das Gesamtsystem mit einem pragmatischen Technisierungsgrad erfolgt. Die technischen Komponenten der Wärmeversorgung kommen im zentral liegenden Technikraum im Untergeschoss zur Aufstellung und versorgen ab da die verschiedenen Nutzungsbereiche.

## **Konstruktion**

Die Schulraumerweiterung wird als Hybridbau konzipiert, dabei werden das Untergeschoss, die Bodenplatte sowie der Erschliessungskern in Stahlbeton (Anteil RC-Beton > 50%) ausgeführt und die Hauptnutzräume in Holzelementbauweise. Die oberirdische Aussenwand wird komplett in Holzelementbauweise vorgefertigt.

Für den Holzbau werden nur innereuropäische respektive heimische Hölzer mit dem Label FSC und PEFC verwendet. Für die Bepunktung der Wandelemente im Innenraum werden Gipsfaserplatten verwendet.

## **Bauprozess**

Die durch den Minergie-ECO Vorgabenkatalog gesetzten Auflagen betreffend den Bauprozess werden für das Erreichen des Minergie-P-ECO Zertifikates eingehalten.

## **Graue Energie**

Aufgrund der grossen Erfahrung mit Minergie-ECO-Bauten und der Holzbauweise können wir bestätigen, dass die Anforderungen an die Graue Energie erfüllt werden.

## **Wärmenergiebedarf**

Der Gesamtenergiebedarf des Gebäudes wird unter 40 kWh/m<sup>2</sup>,a liegen und erfüllt damit die strengen Anforderungen von Minergie-P.

# **Haustechnik**

## **Heizung**

Das Schulgebäude wird über eine Wärmepumpe mit 4 Erdsonden beheizt, welche im Aussenbereich platziert werden. Der Brauchwarmwasserbedarf wird ebenfalls über die Wärmepumpe abgedeckt. Als Ergänzung wird eine Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert, welche einen Teil der elektrischen Energie aus dem Lüftungsprozess kompensiert. Die Wärmeverteilung der Gebäude erfolgt über eine Fussbodenheizung.

## **Lüftung**

Das Schulgebäude wird mit einer zentralen Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung ausgerüstet, welche im Technikraum im Untergeschoss zu stehen kommt. Die Lüftungsanlage dient zur Abführung der Feuchtigkeit aus den Nasszellen und zur Frischlufturneuerung in den einzelnen Räumen. Im Sinne von Minergie-P-ECO werden alle beheizten Räume mit Zu- und Abluft, teilweise über Kaskadenschaltung, belüftet.

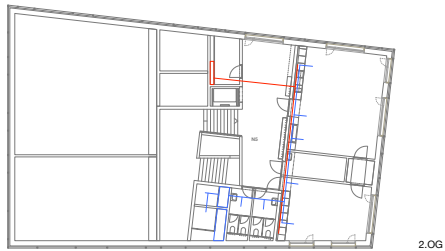
## **Sanitär**

In den Nasszellenbereichen werden wassersparende Armaturen eingesetzt. Die Ver- und Entsorgungsleitungen werden mit vertikalen Fallsträngen in die Untergeschosse geführt und dort nach Aussen in die bestehende Kanalisationsinfrastruktur des Areals geführt.

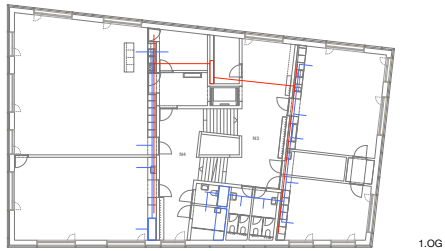
## **Elektro**

Die Erschliessung der Geschosse erfolgt ab neu geschaffenem Primärversorgungsbereich im Untergeschoss. Dort werden alle Hauptzuleitungen für Starkstromanlagen sowie alle Schwachstromsignale sowie Systeme für Sicherheit und Kommunikation erfasst, aufbereitet und so verfahren, dass diese sortiert und strukturiert in die Vertikalsteigzonen eingefahren werden können. Die Vertikalführung in den zugänglichen Steigzonen erfolgt generell mit Ordnungstrennung geordnet nach den jeweiligen Vorgaben und Standards unter Berücksichtigung elektromagnetischer Aspekte. Die IT-Erschliessung über ein Glasfaserkabel, die Anbindung der Telefonie sowie der bestehenden Uhrenanlage wird über eine Verbindung zum bestehenden Schulhaus sichergestellt.

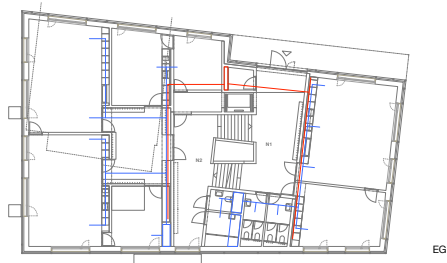
Die Einteilung der Elektroversorgungs-zonen erfolgt in zwei vertikalen Steigzonen, die so angeordnet sind, dass alle Vorgaben, z.B. bezüglich Distanzen von Datenleitungen, eingehalten werden können. Per Unterverteilung werden von dort alle elektrotechnischen Medien (Starkstrom, Automation, Schwachstrom, Sicherheit, UKV usw. ) in die jeweiligen Räume verteilt. Der Nachhaltigkeit wird insbesondere bei der Materialwahl Rechnung getragen, indem möglichst halogenfreie Produkte eingesetzt werden. Die Schaltanlagen (Hauptverteilung und Unterverteilung) werden in Bezug auf die NISV (Magnetische Strahlung) nicht an Orten mit empfindlichen Nutzungen angeordnet.



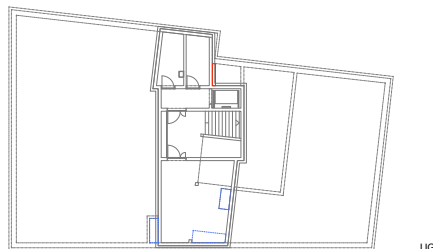
2.OG



1.OG

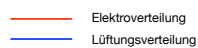


EG



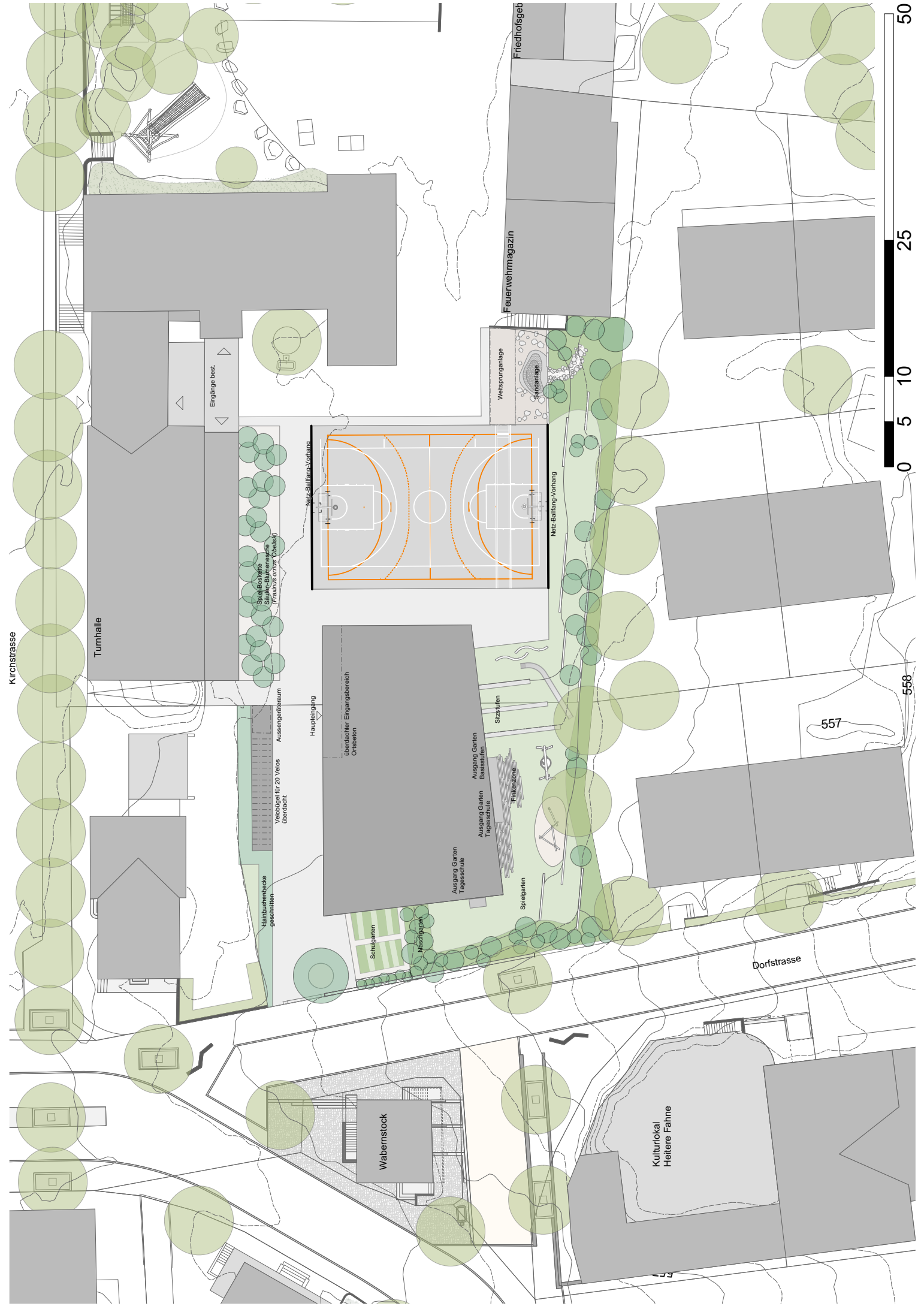
UG

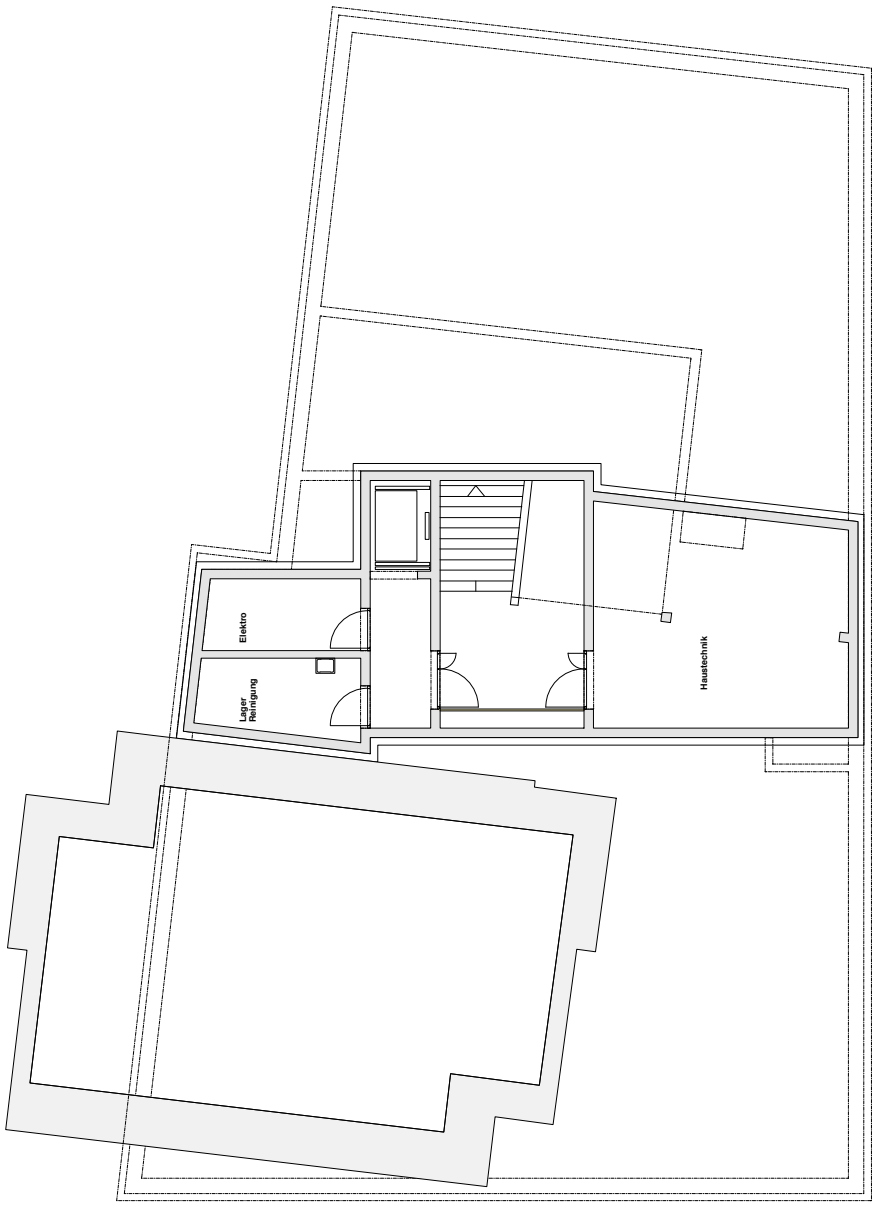
### Schema Erschliessung Hautechnik



## Kennzahlen

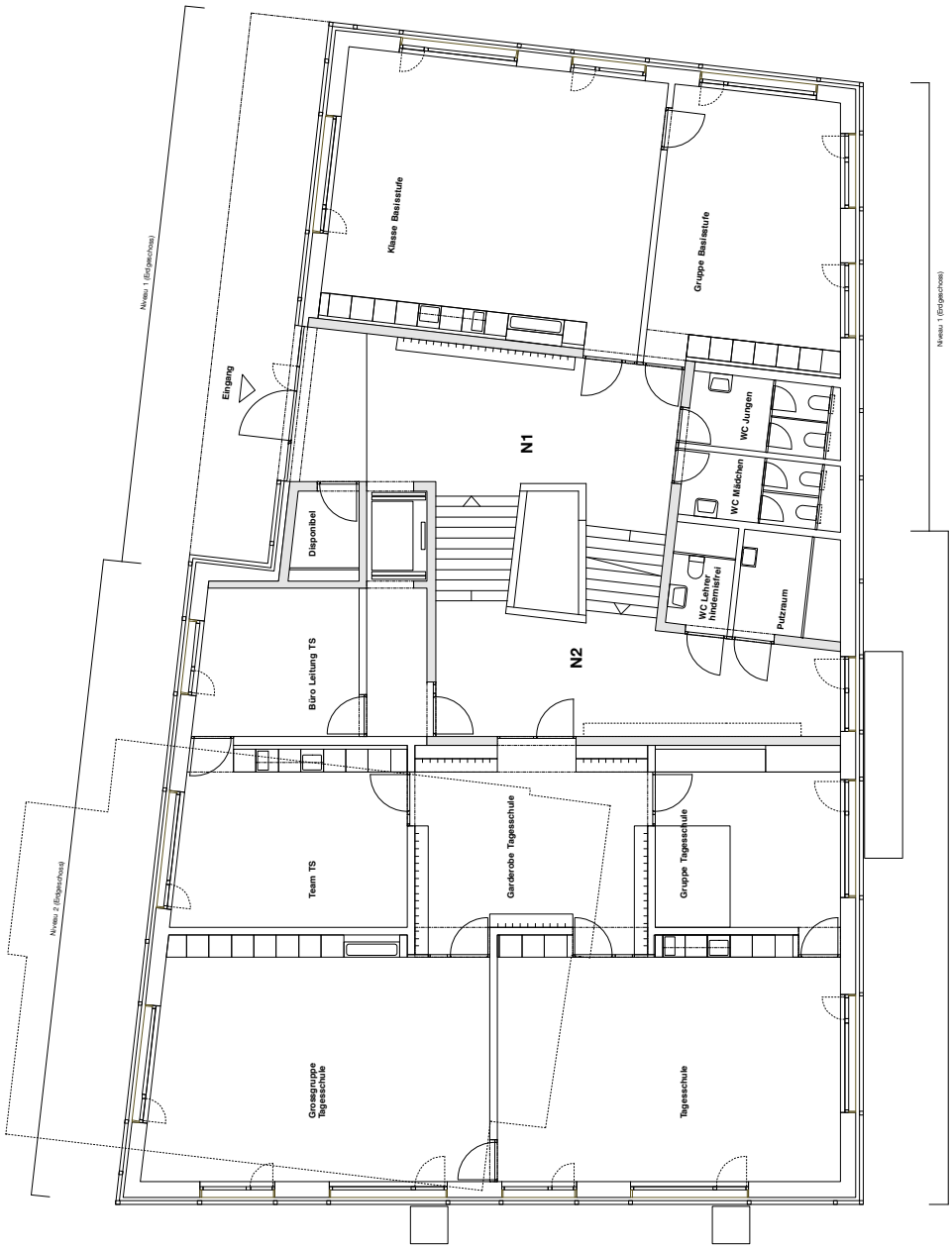
Geschossfläche GF nach SIA 416	<b>1'414 m2</b>
Gebäudevolumen GV nach SIA 416	<b>6'120 m3</b>
Gebäudekosten / m2 exkl. MwSt BKP 2 / m2 GF SIA 416	<b>2'956.15 CHF</b>
Gebäudekosten / m3 exkl. MwSt BKP 2 / m3 GV SIA 416	<b>682.96 CHF</b>





Untergeschoss





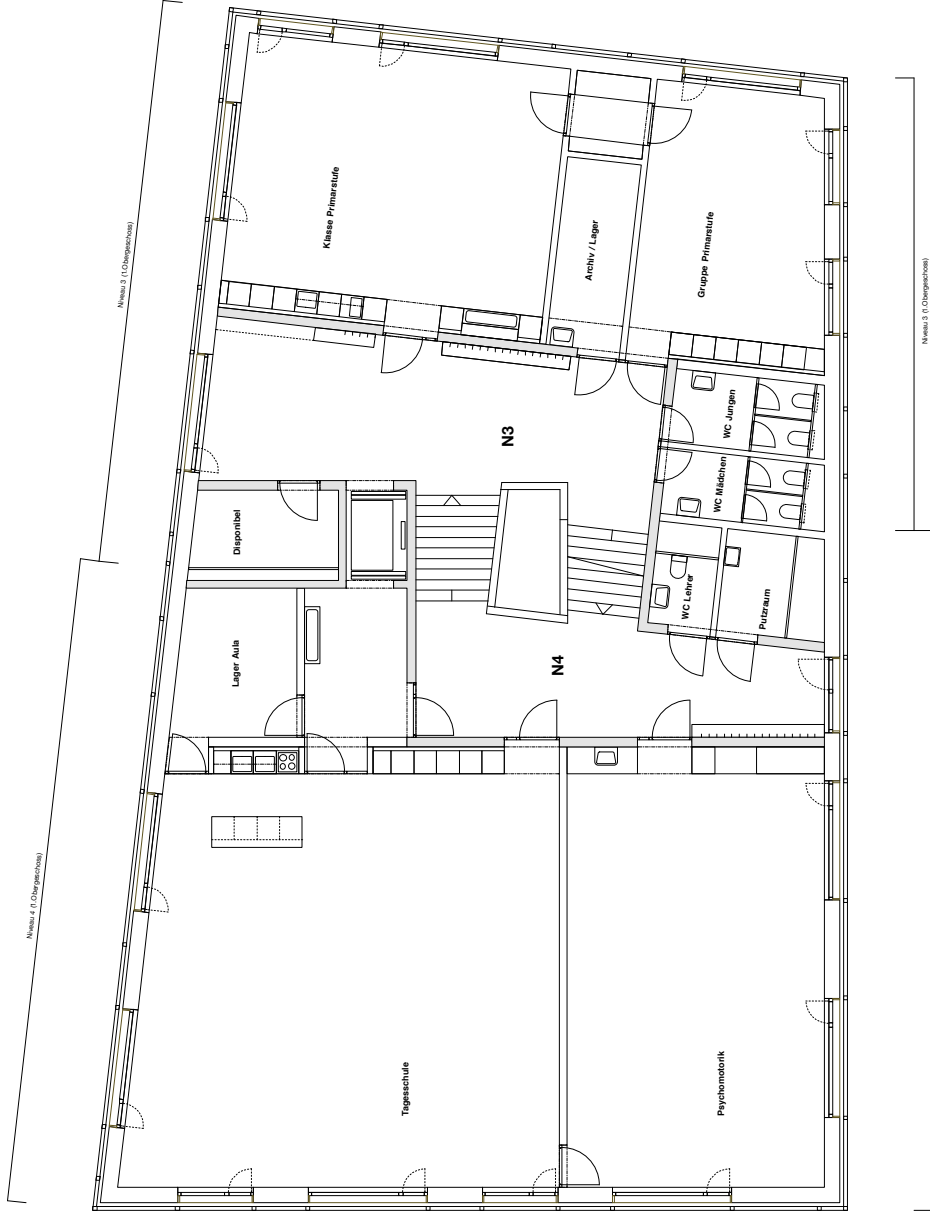
Niveau 2 (Erdgeschoss)

Niveau 1 (Erdgeschoss)

Niveau 1 (Erdgeschoss)

Niveau 2 Erdgeschoss

Erdgeschoss 0 1 2 5



Niveau 1 (1. Obergeschoss)

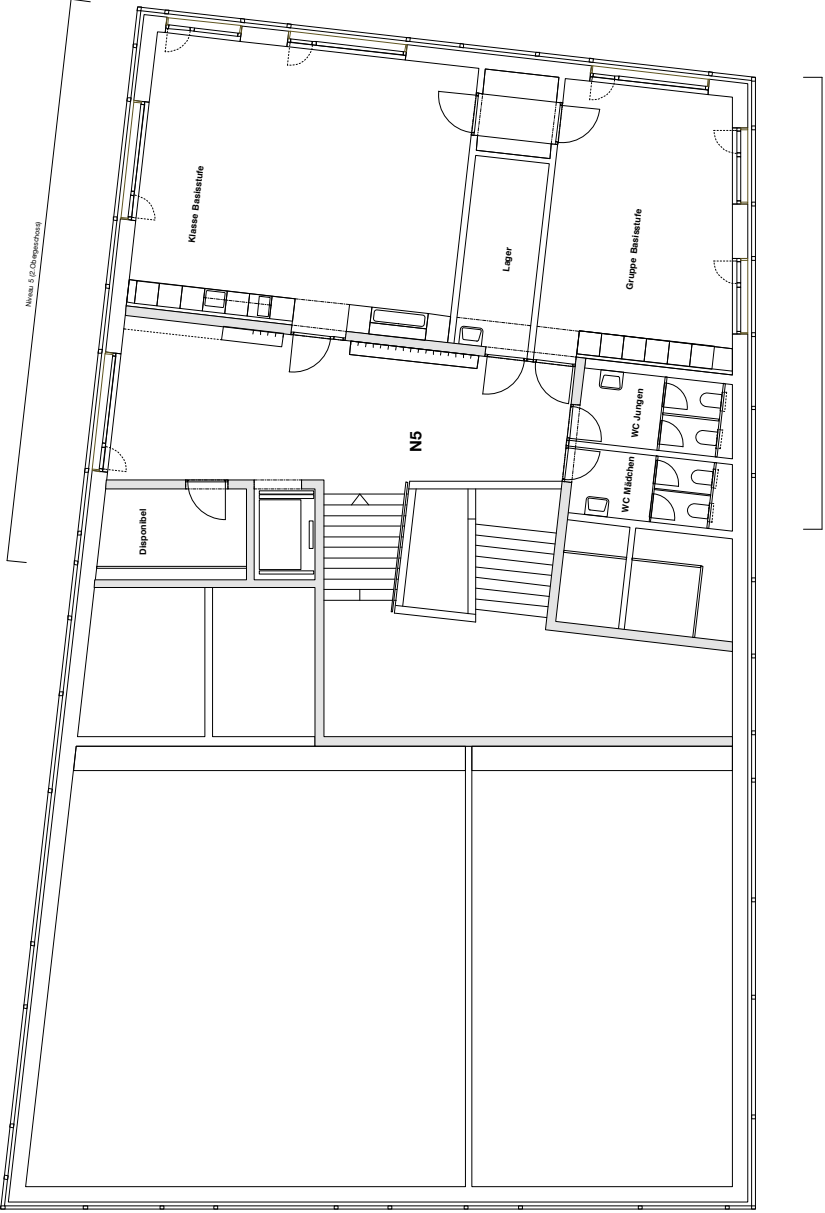
Niveau 2 (1. Obergeschoss)

Niveau 4 (1. Obergeschoss)

Niveau 3 (0. Obergeschoss)



1. Obergeschoss

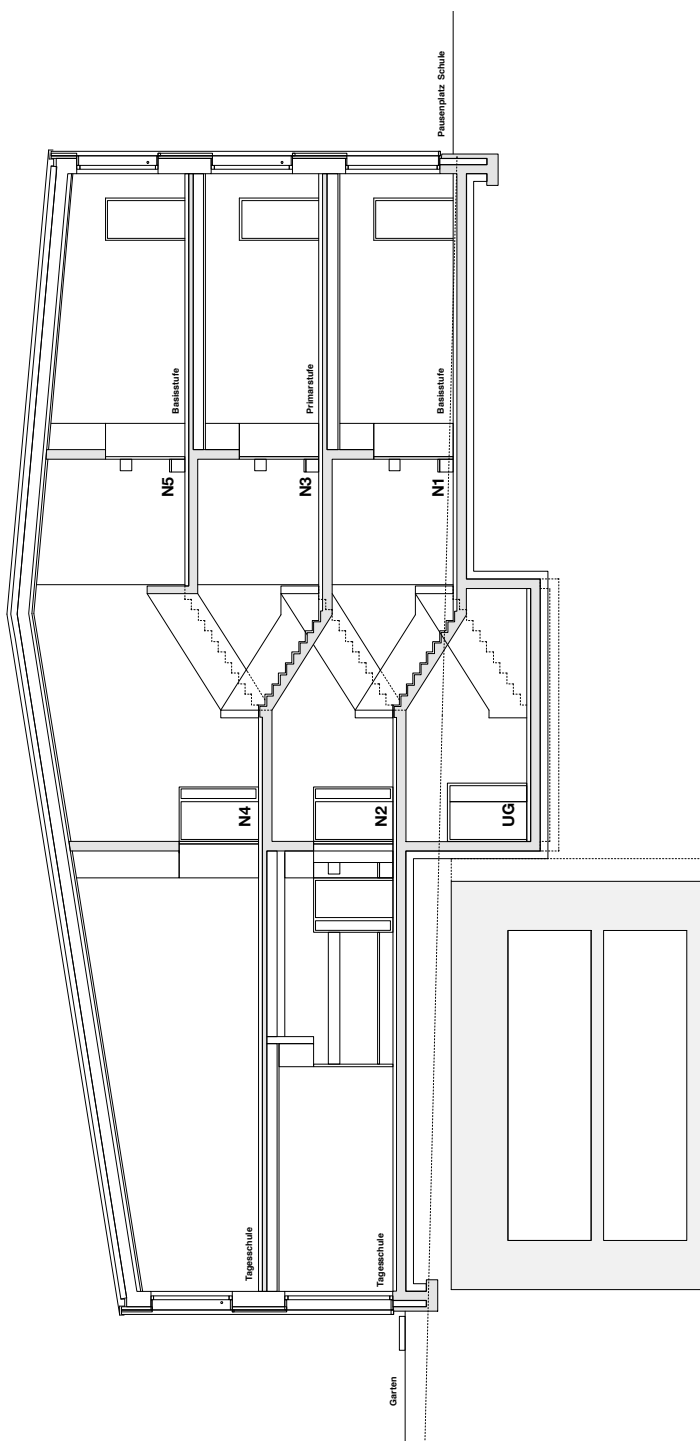


Neuaufl. 5.02.01 Obergeschoss

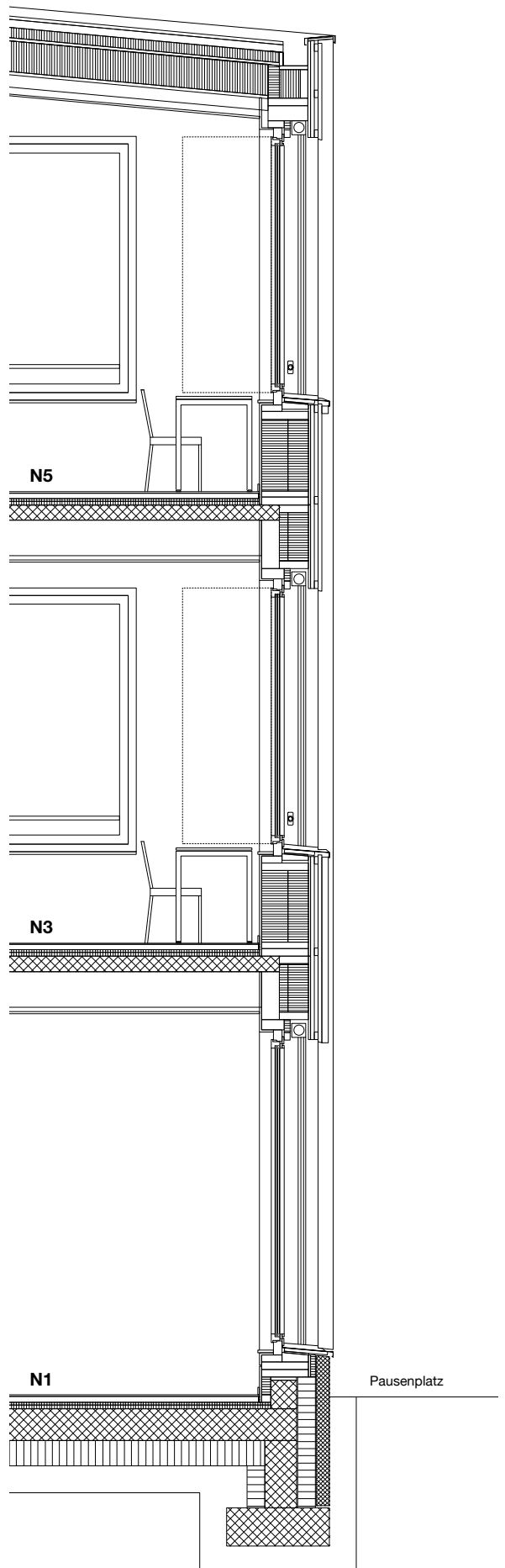
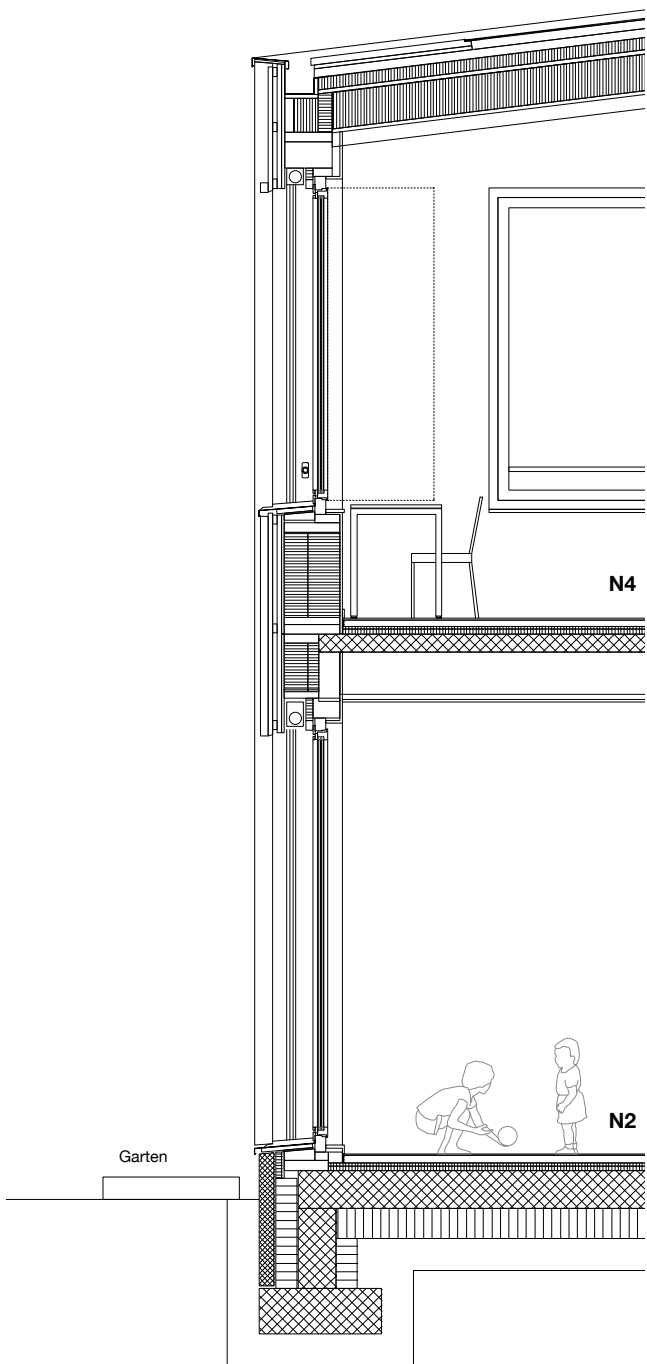
Neuaufl. 5.02.01 Obergeschoss

2.Obergeschoss 0 1 2 5

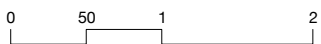




Schnitt 0 1 2 5



Fassadenschnitte

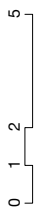




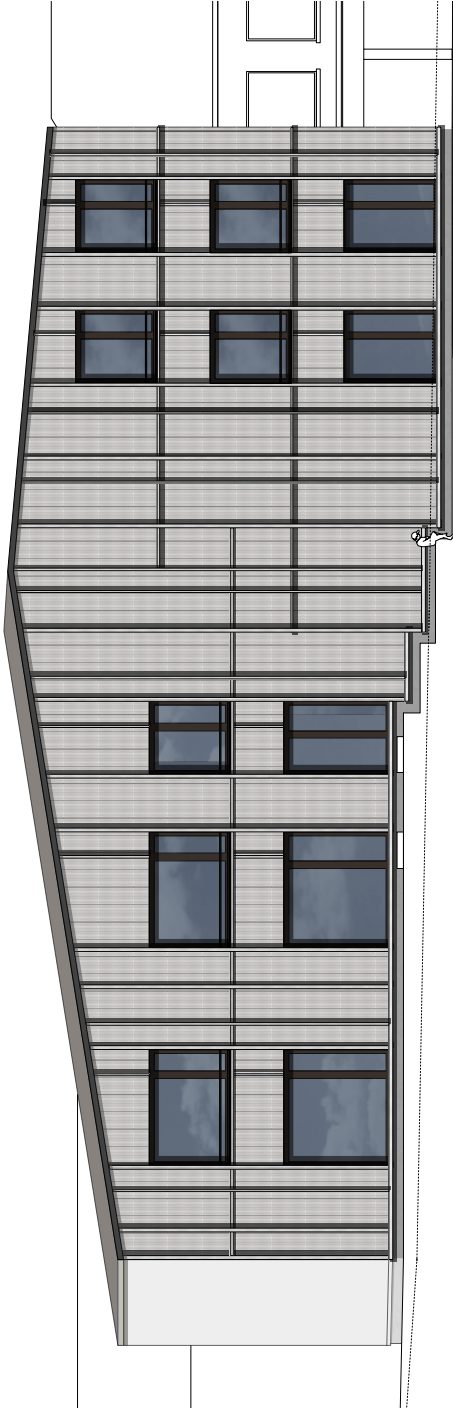
0 1 2 5

Fassade Nordost - Eingang





Fassade Südost - Allwetterplatz



0 1 2 5

Fassade Südwest - Garten



0 1 2 5

Fassade Nordwest - Dorfstrasse

