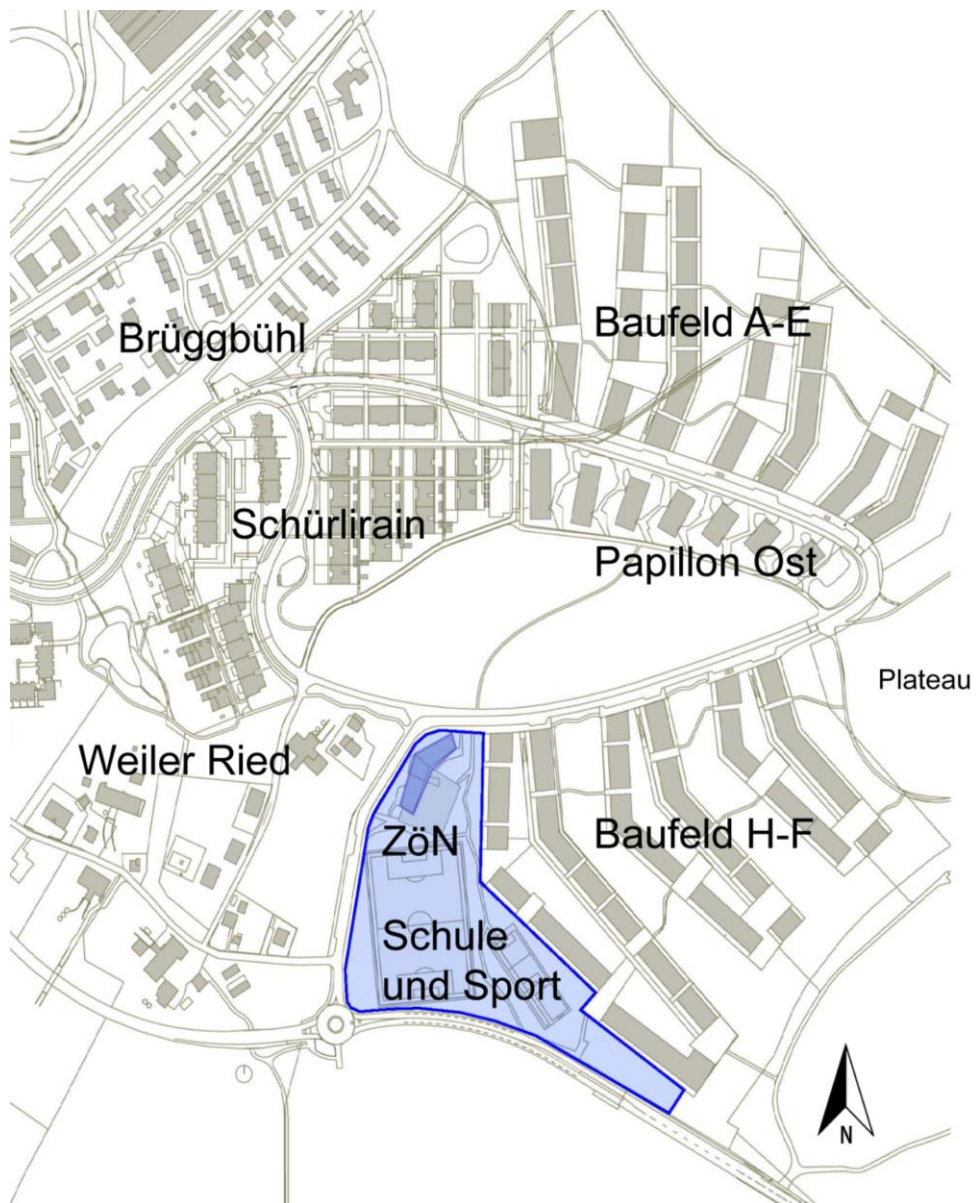


Schul- und Sportanlage im Ried, Niederwangen – Neubau

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

Bericht und Antrag des Gemeinderates an das Parlament



Situation Ortsteil Ried

1. Ausgangslage

Durch die Volksabstimmung vom 17. Juni 2012 wurde die neue Überbauungsordnung Niederwangen, Ried Ost (ÜO), basierend auf dem Siedlungskonzept Papillon, rechtskräftig. Der erfolgreiche Ausgang der Volksabstimmung zur ÜO ist auch auf die Einbindung der intergrierten Schul- und Sportnutzung zurückzuführen. Die Realisierung des gesellschaftlich relevanten Projekts hat für das Ried wie auch für Niederwangen einen hohen Stellenwert; damit wird ein bedeutendes Zeichen für die weitere Entwicklung dieser Ortsteile gesetzt.

In der ÜO ist unter anderem auch die Nutzung der Zone für öffentliche Nutzungen (ZöN) beschrieben: „In der Zone für öffentliche Nutzungen sind eine Schule mit Turnhalle, Allwetterplätze (Volley, Skater), Freizeiteinrichtungen und ein Fussballfeld je mit Flutlichtanlagen, ein Klubhaus sowie die nötigen Auto- und Veloabstellplätze gem. Kantonaler Bauverordnung zulässig“

Der Baukredit für die Erstellung eines Schulgebäudes (...) ist spätestens nach der Schnurgerüstabnahme des Baubereiches B zu beantragen.

Im März 2014 beschloss der Gemeinderat im Grundsatz das Schulraumprogramm (Endausbau); die Berechnung der voraussichtlichen Schülerzahlen durch die Abteilung BSS, in Zusammenarbeit mit der Planungsabteilung, ist abgeleitet vom Endausbau der Siedlung Ried („mittleres Szenario“). Diese sieht für die neue Schulanlage Ried im Endausbau 8 Klassen (4 Basisstufenklassen und 4 Unter-, resp. Mittelstufenklassen) vor.

Im Herbst 2014 hat die Abteilung Gemeindebauten unter dem Titel „Schule und Sport im Ried“ einen offenen Projektwettbewerb durchgeführt. Das Parlament hatte dazu einen Kredit von CHF 310'000.-- bewilligt.

Der Gemeinderat hat im Februar 2015 die Empfehlung der Jury bestätigt, das Projekt „Flipper's Freund“ der Büning-Pfaue Kartmann Architekten GmbH, Basel weiterbearbeiten zu lassen.

Im August 2015 hat der Gemeinderat einen Variantenentscheid (Einfachhalle statt Doppelhalle) getroffen und gleichzeitig die Abteilung Gemeindebauten beauftragt einen entsprechenden Projektierungskreditantrag an das Parlament vorzubereiten.

Das Könizer Parlament hat am 7. Dezember 2015 dem Projektierungskredit einstimmig zugestimmt.

Seit über 30 Jahren (Schulanlage Bodengässli 1985) baut die Gemeinde Köniz erstmals wieder eine Schulanlage auf der „grünen Wiese“. Entsprechend anspruchsvoll ist die Koordination für die Erschliessungen durch Verkehrsanlagen, Ver- und Entsorgungsleitungen und Terrainanpassungen an das später realisierte Nachbarsgrundstück.

1.1 Raumprogramm Schule

Das Raumprogramm für die geplante Schulanlage ist seit dem Projektwettbewerb unverändert. Geplant sind Unterrichtsräume für eine Primarschule mit 8 Klassen (Endausbau).

1. Etappe			Anzahl	2. Etappe			Anzahl
Basisstufe (4 Jahrgänge)	Kindergarten	5-jährige	1	Basisstufe (4 Jahrgänge)	Kindergarten	5-jährige	1
	Kindergarten	6-jährige			Kindergarten	6-jährige	
	1. Schuljahr	7-jährige			1. Schuljahr	7-jährige	
	2. Schuljahr	8-jährige		2. Schuljahr	8-jährige		
Basisstufe (4 Jahrgänge)	Kindergarten	5-jährige	1	Basisstufe (4 Jahrgänge)	Kindergarten	5-jährige	1
	Kindergarten	6-jährige			Kindergarten	6-jährige	
	1. Schuljahr	7-jährige			1. Schuljahr	7-jährige	
	2. Schuljahr	8-jährige		2. Schuljahr	8-jährige		
Primarschulklasse oder	3. Schuljahr	9-jährige	1	Primarschulklasse oder	5. Schuljahr	11-jährige	1
	3./4. Schuljahr	Mischklasse			3./4. Schuljahr	Mischklasse	
Primarschulklasse oder	4. Schuljahr	10-jährige	1	Primarschulklasse oder	6. Schuljahr	12-jährige	1
	5./6. Schuljahr	Mischklasse			5./6. Schuljahr	Mischklasse	
Total			4	Total			4

Die erforderlichen Klassen- und die dazugehörigen Spezialräume entsprechen den Anforderungen der Volksschulverordnung (VSV) des Kantons Bern resp. den Richtlinien und Empfehlungen der Schweizerischen Konferenz der Bauberater/innen KgCH (Verband Kindergärtnerinnen Schweiz).

1.2 Programm Aussensportanlagen

Zur Schulanlage gehört auch eine Sportanlage; mit der Erarbeitung der ÜO wurde die Möglichkeit erkannt, im Ried eine Sportanlage auch für den Vereinssport realisieren zu können; im Ried bietet sich für die Gemeinde Köniz die einzige Möglichkeit kurzfristig das Manko an Fussballplätzen zu reduzieren.

Das Programm der Aussensportanlagen umfasst ein ligataugliches Kunstrasenfussballfeld (*), ein Allwetterplatz sowie ein Mini-Pitch Spielfeld. Eine Laufbahn und eine Anlaufstrecke für die Sprunggrube lassen sich über den Allwetterplatz kombinieren.

Alle Sportanlagen dienen auch dem neu entstehenden Quartier Papillon („Sport für alle“).

(*) Ligataugliches Fussballfeld: Der Begriff „ligatauglich“ bezieht sich auf die Grösse des Fussballfeldes inkl. des nötigen Sturzraumes sowie einer entsprechenden Spielfeld-Beleuchtung.

Es ist nicht die Absicht Infrastrukturen für eine grössere Zuschauerzahl zu bauen; ins Terrain integrierte Sitz- oder Stehstufen längsseitig des Sportplatzes für maximal 200 Zuschauer bilden den Zuschauerbereich (diese Zahl diene auch zur Herleitung des Parkplatzbedarfs).

Im Normalfall werden für Spiele der unteren Ligen (3.-5.-Liga) resp. Juniorenspele ca. 50 Zuschauer erwartet.

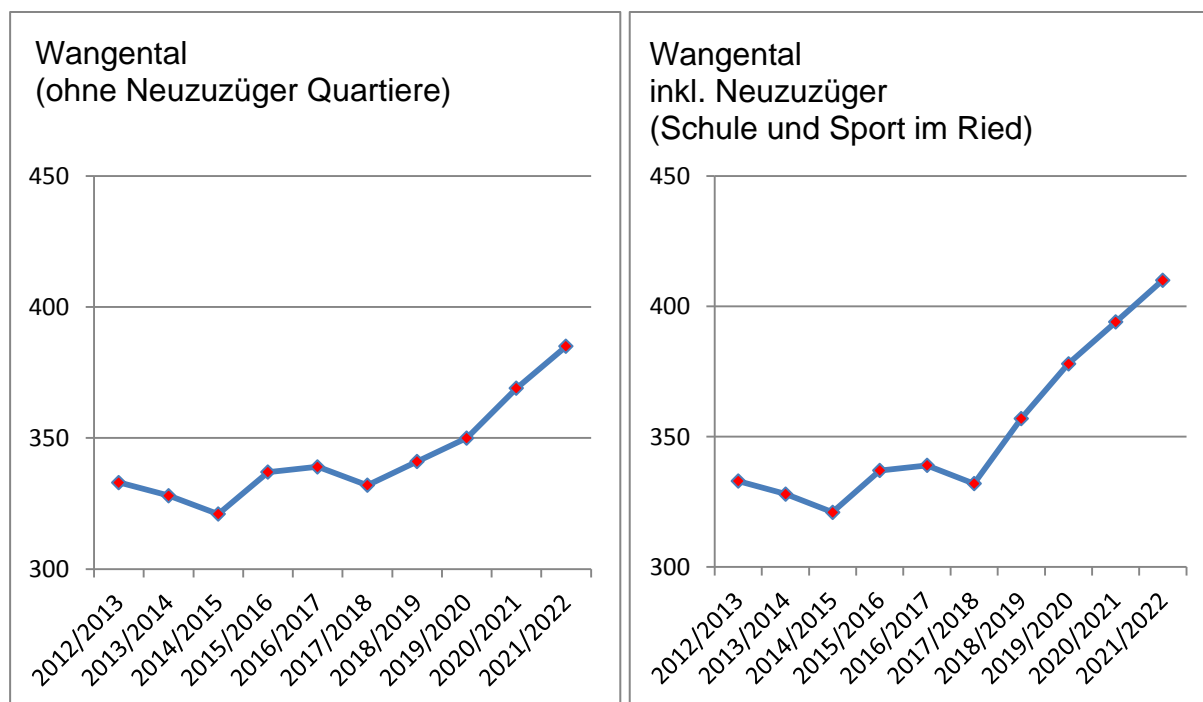
Die Sportanlagen entsprechen den Normen des Bundesamtes für Sport (BASPO).

2. Entwicklung der Schülerzahlen

Die neusten Erhebungen der Schülerzahlen in Niederwangen und im Gebiet Brüggbühl / Schülirain prognostizieren für das Schuljahr 2020 / 2021 bereits 385 Kinder im Schulpflichtigen Alter (Basisstufe und Primarstufe). Dies bedingt bereits auf Schuljahresbeginn August 2020 die Führung von fünf, ein Jahr später bereits von sechs Schulklassen, sowie das entsprechende Angebot der Tagesschule.

2.1 Entwicklung Schülerzahlen; übergeordnete Zielsetzungen Bericht Schulleitung Wangental

In Zukunft wird sich die Einwohnerzahl in Niederwangen beinahe verdoppeln. Für die Promotion und die Wohnattraktivität des neuen Quartiers wird eine Schulanlage wichtig sein.



Die Zahl der aktuell erfassten schulpflichtigen Kinder erhöht sich seit dem Schuljahr 2012/13 deutlich von 333 auf 385 Kinder im Schuljahr 2020/21. Nicht einbezogen sind Neuzuzüger in Niederwangen und der Überbauung Papillon (Tabelle Wangental ohne Neuzuzüger Quartiere).

Das Tagesschulangebot erfreut sich grosser Nachfrage und Beliebtheit und wird durchschnittlich mit weit mehr als 40 Kindern täglich genutzt.

Wie andernorts findet auch in Niederwangen ein Generationenwechsel in den Einfamilienhäusern der Quartiere Juch und Bodelenweg statt. Mit den erfolgten grösseren Bautätigkeiten im Schülirain- und Brüggbühlquartier sowie am Bodelenweg verzeichnete Niederwangen in den letzten Jahren stetig zunehmende Kinderzahlen. Das neue Bauprojekt „Papillon“ ist mit 8 Baufeldern geplant, beim Baufeld E wurden die Arbeiten bereits begonnen und erste Neuzuzüger werden auf August 2018 erwartet. Diese Bautätigkeit wird Auswirkungen auf die Schülerzahlen haben: Die Baufelder E, A und B beinhalten insgesamt 468 Wohnungen, die bis 2020 realisiert werden dürften. Bei den Baufeldern D, C, F, G und H (Aufzählung gemäss Realisierungsplanung) sind in den nächsten Jahren weitere 438 Wohnungen geplant. Der daraus resultierende Anstieg der schulpflichtigen Kinder wurde gemäss der Schulumplanung angewendeten Praxis (Szenario „mittel“) hochgerechnet, (siehe Beilagen: Prognose Schülerzahlen Ried, aktualisierte Berechnungen Stand April 2017) (Tabelle Wangental inkl. Neuzuzüger (Schule und Sport im Ried)).

Durch die Bautätigkeit „Papillon“ steigen die Schülerzahlen weiterhin an. Damit erhöht sich der Bedarf an Eingangsstufen- und Primarstufenklassenräumen, Gruppenräumen, Spezialräumen und Tagesschulräumlichkeiten.

Das der Projektierung zugrunde liegende Raumprogramm beinhaltet neben den traditionellen Klassenzimmern der Schuleingangsstufe und der Primarklassen entsprechende Gruppen- und Spezialräume. Die zunehmende Nachfrage für Tagesschulangebote erfordert zusätzliche Räume und Infrastruktur für Verpflegung, Betreuung und Ruhe.

2.2 Situation Schule Niederwangen an der Juchstrasse:

Bei der Sanierung / Umbau / Neubau der Schulanlage Niederwangen 2012-2014 sind im Wissen, dass sich mit „Schule und Sport im Ried“ weiterer Schulbau ergibt, keine Schulraumreserven geschaffen worden. Mit 17 Klassen fehlen beispielsweise der Sekundarstufe 1 die von der Erziehungsdirektion empfohlenen Gruppenräume. Um dieser Forderung gerecht zu werden, müssten im Hauptgebäude zwei Klassenzimmer in Gruppen- und Spezialräume umgenutzt werden. Infolge der regen Nachfrage des Tagesschulangebotes sind die bestehenden Räumlichkeiten der heutigen Tagesschule Niederwangen bereits an ihre Kapazitätsgrenzen gestossen. Ein zusätzlicher Raum in Grösse eines Klassenzimmers ist unabdingbar.

In den Schuljahren 2017-2019 muss aufgrund der Neuzuzüge in den Quartieren eine zusätzliche Klasseneröffnung auf der Primarstufe erfolgen. Während dieser Überbrückungsphase bis zum Bezug von „Schule und Sport im Ried“ verliert die Sekundarstufe zwischenzeitlich ein Fachzimmer. Mit dem Neubezug von „Schule und Sport im Ried“ kann dieses dann wieder seinem Zweck zugeführt werden.

Auf das Schuljahr 2020/2021 hin sind die Ressourcen der Schulanlage Niederwangen aufgrund einer weiter prognostizierten Klasseneröffnung erschöpft und ein Bezug von „Schule und Sport im Ried“ zwingend.

Erst danach wird sich auf der Schulanlage Niederwangen wieder eine Normalisierung gemäss den gesetzlichen Richtlinien ergeben.

2.3 Neue Schule Ried

Die bestehenden Schülerzahlen Niederwangen inklusive Prognosen zeigen auf, dass ab Schuljahr 2020/2021 bereits fünf, ein Jahr später bereits sechs Klassen in der neuen Schule Ried mit den zusätzlichen benötigten Spezialräumen (Gestalten, Musik, Gruppenräume, Tagesschule, Mehrzweckraum) geführt werden müssen.

Um die qualitativen Ansprüche der Gemeinde an einen modernen Unterricht aufrecht zu erhalten, welcher die Kinder entsprechend ihrem Entwicklungsstandard fordert und fördert - aber auch unter Berücksichtigung, dass die heutigen Klassen sehr heterogen sind (Wissensstand der Kinder, Fremdsprachigkeit, Integrationsschüler, etc.) - braucht es ein ausreichendes und zeitgemässes Raumangebot für den Schulunterricht. Die Lehrpersonen begegnen diesem Umstand mit verschiedenen, gezielt eingesetzten Unterrichtsformen: Thematische Lernumgebungen, Werkstatt- und Projektunterricht. Diese Unterrichtsformen benötigen Einzel- und Gruppenarbeitsplätze, auch mit räumlichen Voraussetzungen fürs Experimentieren und Beobachten.

Aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse und den prognostizierten Schülerzahlen beantragt der Gemeinderat einen Vollausbau von „Schule und Sport im Ried“ auf das Jahr 2020.

3. Etappierung

Der Entscheid betreffend Etappierung ist bei der Debatte anlässlich des Projektierungskredites auf den vorliegenden Kreditantrag in Aussicht gestellt worden.

Die oben erwähnte Entwicklung der Schülerzahlen in Niederwangen und im Gebiet Brüggbühl / Schürilrain sowie der resultierende Anstieg (Prognose) der schulpflichtigen Kinder aus der Papillon-überbauung bedingen für das neue Schulhaus im Ried bereits auf Schuljahresbeginn August 2020 die Führung von fünf, ein Jahr später bereits von sechs Schulklassen sowie das Angebot der Tagesschule.

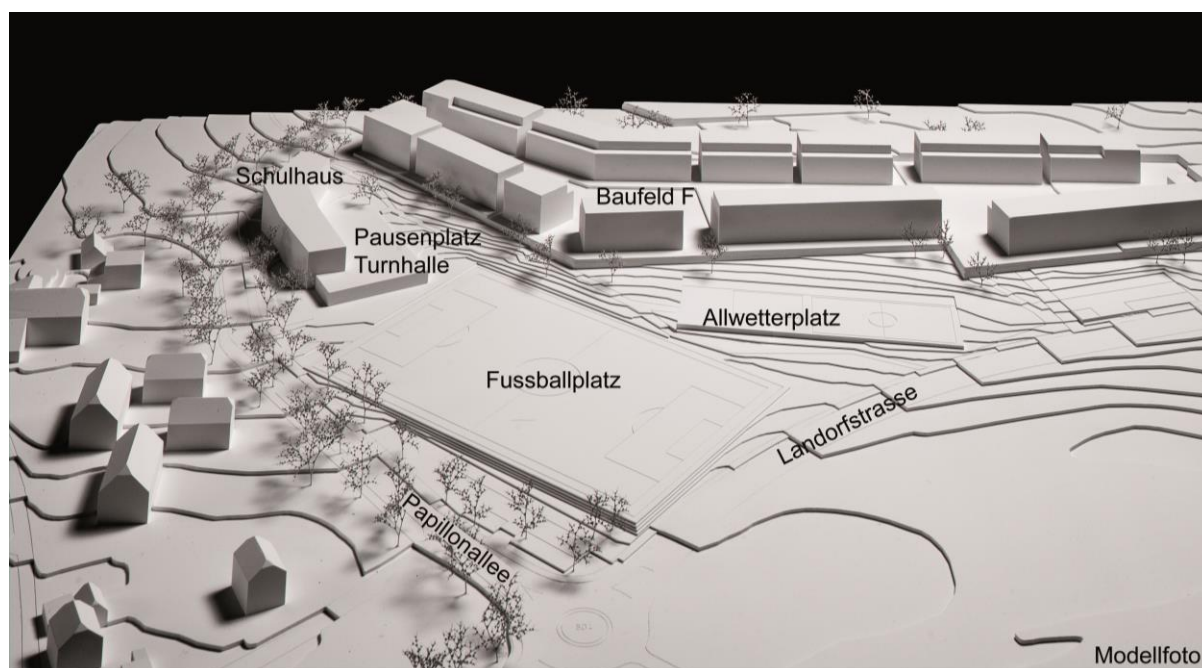
Da das geplante Schulgebäude nicht beliebig in Etappen (*) unterteilt werden kann beantragt der Gemeinderat dem Parlament das ganze Schulgebäude in einer einzigen Etappe zu realisieren.

(*) Die erste der beiden Etappen würde den ersten Teil der Schulanlage (4 Klassen, Tagesschule, Lehrerbereich, Mehrzweckraum), die Turnhalle mit den dazu gehörenden Betriebsräumen sowie die gesamten Aussensportanlagen inkl. Umgebungsarbeiten umfassen. Die entsprechenden Kosten für die erste Etappe würden ca. 82% der Gesamtkosten betragen. Die Kosten für die zweite Etappe, für den ergänzenden Teil des Schulhauses (4 Klassen, Spezialräume) stirnseitig angebaut, würden ca. 18% der Gesamtkosten ausmachen. Würde die Schulanlage in zwei Etappen realisiert, werden zusätzliche Kosten für den provisorischen Abschluss der Fassade und die provisorische Umgebungsgestaltung in der Höhe von CHF 400'000.-- anfallen.

4. Projekt

Grundlage für das vorliegende Bauprojekt ist das überarbeitete Siegerprojekt aus dem offenen Projektwettbewerb 2014 sowie der Variantenentscheid des Gemeinderates vom August 2015 (Einfachhalle statt Doppelhalle).

4.1 Projektbeschreibung (detaillierter Beschrieb siehe Beilage „Projektbeschreibung des Architekten“)



Landschaft und Stadtraum

Das Areal der Schul- und Sportanlage wird als ein grosser, zusammenhängender Parkraum ausgestaltet. Drei unterschiedlich grosse und in ihrer scharf geschnittenen, orthogonalen Geometrie als „künstlich“ erkennbare Plateaus konzentrieren das Programm und lassen im entstehenden Zwischenraum weich fließende Grünflächen von abwechselnder Grösse und Orientierung entstehen. Die drei Plateaus aus Sporthallendach, Fussballfeld und Allwetterplatz bilden den Übergang zwischen den monumental bemessenen Gebäudesockeln der neuen Papillon-Überbauung im Nordosten und der kleinmassstäblichen Gebäude in den Obstbaumwiesen des alten Weilers im Südwesten.

Setzung und Massengliederung

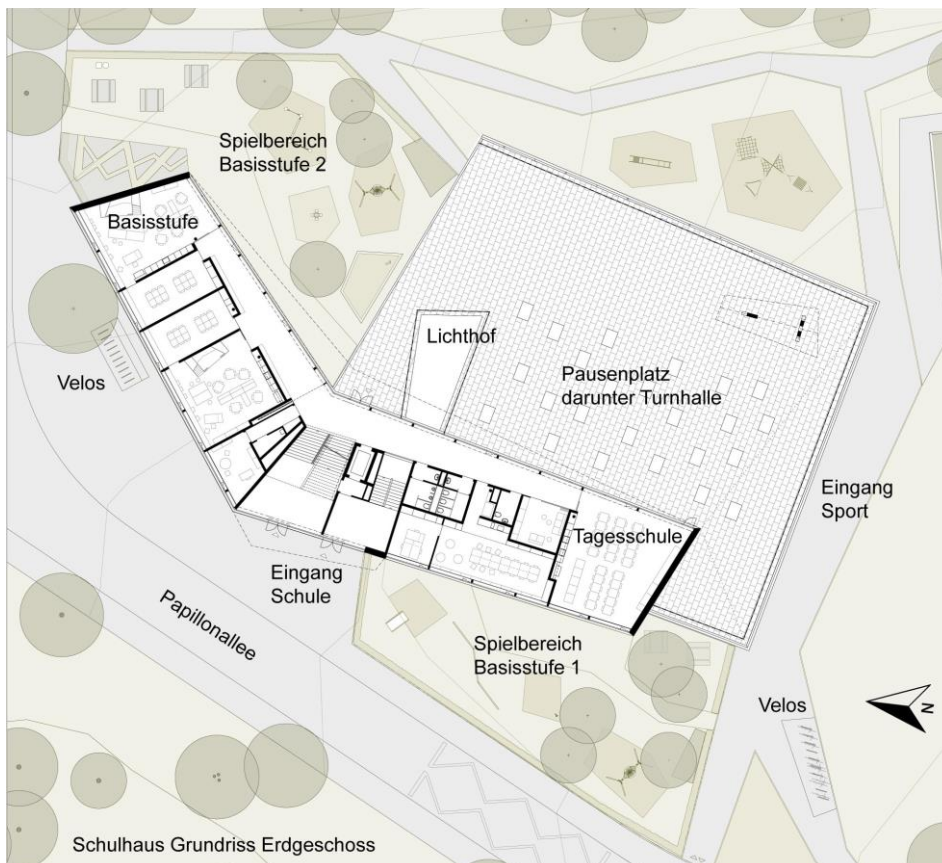
Mit seinen beiden Gebäudeflügeln besetzt das neue Schulhaus eine dem öffentlichen Bau angemessene, städtebaulich prominente Lage als „Torhaus“ zur künftigen Siedlung Papillon. Die Silhouette reagiert auf das topografische Profil der Papillonallee. Um die Höhenvorgabe der Überbauungsordnung einzuhalten, ist das Schulhaus über die ganze Länge um ein volles Geschoss abgetreppt. Das geneigte Dach gliedert dabei den Baukörper und hält ihn zugleich visuell zusammen.



Schulhaus von Südwesten

Das Schulhaus organisiert die Klassenzimmer als Einbund, erschlossen über ein zentrales Treppenhhaus und einen wechselseitigen Korridor. Alle Basisstufenklassen sind ebenerdig angeordnet und jeweils auf eigene geschützte Aussenräume ausgerichtet. Im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss befinden sich die Räume für die Tagesschule und das Lehrerkollegium, ein Mehrzweck- und ein Musikraum sowie die Unterrichtsräume für die Primarschulklassen. Alle Räume für Spezial- und Gestaltungsunterricht liegen unter dem Dach im 2. Obergeschoss.

Südlich des Schulgebäudes ragt das Dach der Turnhalle sowie der Garderoben- und Sanitärräume aus dem Hang. Das Dach dient der Schule als grosszügiger Pausenplatz. Die Garderoben- und Sanitärräume für die Aussensportanlagen werden auf der Südseite der Halle über einen unabhängigen Zugang erschlossen.



Schulhaus Grundriss Erdgeschoss

Erschliessung und Verkehrsführung

Das Schulhaus oben im Nordwesten der Parzelle und der zentrale Autoabstellplatz unten am Kreisel zur Landorfstrasse ermöglichen das Areal – mit Ausnahme der Anlieferungen beim Haupteingang und zum Sportplatz - autofrei zu halten. Eine Erschliessungsgasse parallel zur Strasse sorgt für ein gefahrloses Ein- und Ausfahren im Kiss-and-Ride-Verkehr der Privaten Schülertransporte. Im südöstlichen Teil der Parzelle, erschlossen über die Landorfstrasse, befinden sich zusätzliche Parkplätze für den Sportbetrieb. Veloabstellplätze befinden sich nahe den Gebäudeeingängen im Westen und Süden. Das feinmaschige Wegnetz durch die Baufelder des Papillonquartiers setzt sich im umfliessenden Grünraum zwischen den drei Plateaus in Quer- und Längsrichtung den sanft abfallenden Hang fort. Die Wege bieten damit eine unmittelbare Anbindung der neuen Siedlung sowohl an den alten Weiler als auch an die Bushaltestelle an der Landorfstrasse.

Gelände und Baugrund

Die Parzelle befindet sich nicht im Kataster für belastete Standorte.

Bevor die Projektierungsarbeiten in Angriff genommen wurden, ist eine umfassende Baugrundbeurteilung in Auftrag gegeben worden. Dabei wurden geologische Fragen beurteilt: Schichtaufbau, Baugrundwerte, Felsfestigkeit, Hangwasserverhältnisse, Sickerfähigkeit.

Der Untergrund im Projektperimeter besteht aus teils verschwemmtem, feinkörnigem Moränenmaterial. Darunter steht Molassefels (Sandstein) an. Dieser ist mässig bis lokal stark verwittert. Im Baugebiet ist zeitweise mit gespanntem Grundwasser in der verwitterten Molasse und Klüften zu rechnen. Beim gemessenen Wasserspiegel handelt es sich um Hang- bzw. Schichtwasser.

Das Material unter den Sportplätzen ist nicht frostsicher und schlecht durchlässig.

Auf die Rohplanie ist ein Kieskoffer vorzusehen. Allfälliges Hangwasser ist zu entwässern.

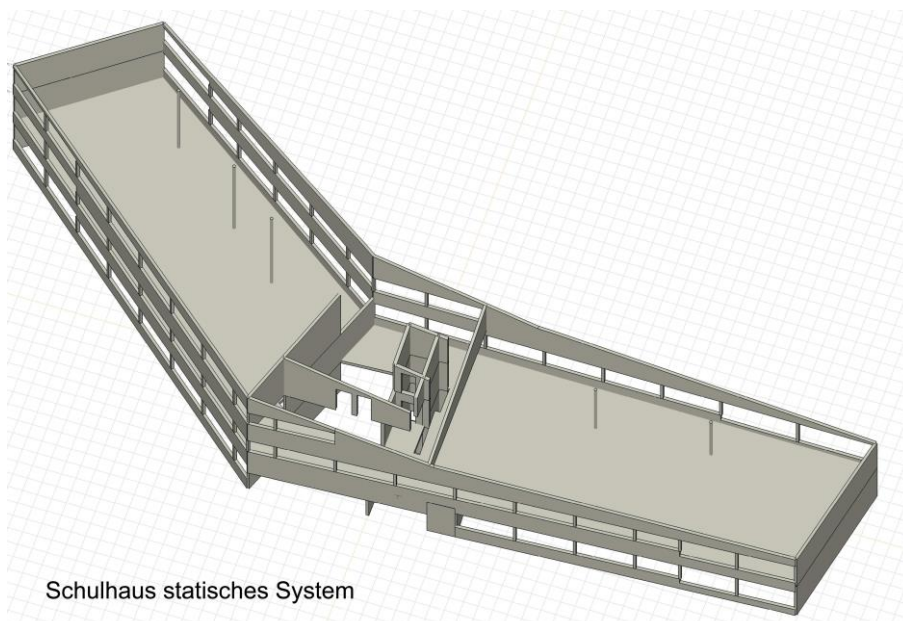
Das Aushubmaterial kann nur für Terrainmodellierungen mit geringen Anforderungen wiederverwendet werden. Wegen der allgemein schlechten Versickerung wird das Meteorwasser des Areals in einer Retentionsanlage aufgefangen und von dort sukzessive in die Kanalisation abgeführt.

Gründung und Rohbau

Auf Grund der geologischen Verhältnisse sind die Untergeschosse wasserdicht auszubilden (Betonwanne) und mit Zugpfählen gegen Auftriebskräfte zu sichern.

Spannbetontträger überspannen die Turnhalle. Darauf lagern eine Betondecke sowie die Pausenplatzeindeckung mit den enthaltenden Zentrallichtern für die Tagesbelichtung der Halle. Das eigentliche Schulhaus setzt in seinen Obergeschossen den Massivbau aus Beton fort. Die Lasten werden hauptsächlich über die Längsfassaden abgetragen, zusätzlich durch eine Achse innenliegender Stützen. Der Wechsel der Korridorseite über die Geschosshöhe erlaubt keine kleinräumigen Stützenraster, darum werden die Betondecken teilweise vorgespannt. Die horizontale Aussteifung des Gebäudes übernehmen in Querrichtung die endseitigen Stahlbetonwände sowie die Querwand im mittigen „Knick“. In Längsrichtung wird der Liftschacht zu Aufnahme sämtlicher Horizontalkräfte ausgebildet.

Das vorgesehene statische System erlaubt nichttragende Raumtrennwände und bietet die nötige Flexibilität bei allfälliger, späterer Raumaufteilung.



Schulhaus statisches System

Gebäudehülle und Erscheinungsbild

Die Betonstruktur wird auf ihren Aussenseiten ober- wie unterirdisch durchgehend gedämmt, entsprechend den Vorgaben des Energiestandards Minergie-P. Die opaken Teile der Schulhausfassaden sind als Kompaktfassaden anstelle einer äusseren Putzschicht mit fein profilierten, glänzenden Keramikplatten beklebt. Die Dachflächen des Schulhauses sind mit einer vollflächigen Photovoltaik-Anlage eingedeckt.

Energie und Nachhaltigkeit

In der ÜO sind die Vorschriften zur Energie vorgegeben. Grundsätzlich sind zur Entwicklung in Richtung 2'000-Watt-Gesellschaft die Prinzipien des nachhaltigen Bauens – gemäss neuestem Stand der Technik – wegleitend.

Im Energiekonzept ist für die Abdeckung des Wärme- und Warmwasserbedarfs ein Erdsondenfeld mit voraussichtlich 14 Sonden à 250m vorgesehen. Die genaue Sonden-Anordnung wird aufgrund einer detaillierten Simulation festgelegt. Die vollflächig verlegte Photovoltaik-Anlage auf dem Schulhausdach wird den Stromverbrauch der Schulanlage decken.

Für das energieeffiziente Gebäude nach dem Standard Minergie-P werden vom Kanton Bern Förderbeiträge ausbezahlt.

Dementsprechend wird das ganze Gebäude mit einer Komfortlüftung ausgerüstet. Die Trägheit des Massivbaus, kombiniert mit einem konsequenten Sonnenschutz, verhindert eine Überschreitung der zulässigen Erwärmung der Innenräume.

Eine Nutzungsvereinbarung garantiert die Einhaltung einer nachhaltigen und ökologischen Bauweise nach KBOB / eco-bau. Bezüglich Innenraumklima gelten die Anforderungen von Minergie-Eco. Die einzuhaltenden Kriterien werden dokumentiert und der Submission beigelegt und bilden einen Bestandteil jedes Planer- und Werkvertrages. Es ist vorgesehen, nach Baufertigstellung Schadstoffmessungen durchzuführen.

Orientierung und Tageslicht

Im Schulhaus laden taghelle Korridore zum Arbeiten auch ausserhalb der Klassenzimmer ein.

Bereits bei der Beurteilung der Wettbewerbsergebnisse wurde das Planungsteam darauf aufmerksam gemacht, für die im Untergeschoss liegende Turnhalle die Tageslichtqualität zu prüfen. Die nach Süden hin gerichtete Stirnseite der Turnhalle ist über die ganze Hallenbreite hinweg geschosshoch verglast. (Bereich Zugang zu den Aussengarderoben, Niveau -1). Ein im nördlichen Teil der Pausenplatzfläche eingeschnittener Lichthof erlaubt die gegenüberliegende Verglasung des Hallenraumes nach Norden. Die stirnseitigen Fenster werden ergänzt von 24 flächenbündigen Oblichtern im Plattenbelag des Schulhofes. Damit erfüllt die Turnhalle im zweiten Untergeschoss die nach BASPO-Richtlinien geforderte Helligkeit.

Von der natürlichen Ausleuchtung profitiert auch die Geschossebene -1, deren Korridore als längsseitige Galerien in den Hallenraum hinein verglast sind.

5. Immissionen von Sportanlagen

Aufgrund der Situation der geplanten Sportanlage am Rand der künftigen Siedlung Papillon hat der Gemeinderat je ein externes Gutachten zu den zu erwarteten Lärm- und Lichtimmissionen in Auftrag gegeben.

Innerhalb der ÜO Niederwangen, Ried (Ost) (Siedlung Papillon) gilt die Empfindlichkeitsstufe ES2; die Weilerzone liegt in der Empfindlichkeitsstufe ES3.

5.1. Lärmimmissionen

Sport verursacht auch Lärm.

Das Baufeld F der geplanten Papillon-Überbauung liegt nahe am projektierten Fussballfeld. Lärmbelastungen sind mit der Realisierung des Baufeldes F möglich. Mit einem Gutachten werden Lärmimmissionen bei Betrieb des ligatauglichen Fussballfeldes beurteilt und beschrieben.

Beurteilung der Lärmsituation

Die Modellierung der Lärmimmissionen - ausgehend von der Schul- und Sportanlage - hat ergeben, dass bei vorgesehener Nutzung Überschreitungen der Richtwerte nach Vollzugshilfe „Lärm von Sportanlagen“ möglich sind. Mögliche Überschreitungen beschränken sich auf die nächsten Gebäude der Wohnüberbauung auf der Ostseite des Fussballplatzes (Baufeld F). Durch Einschränkungen der Nutzungsdauer in der abendlichen Ruhezeit, an Werktagen sowie durch Klassierung der Spiele mit erhöhtem Zuschaueraufkommen als „seltene Ereignisse“ (nach Vollzugshilfe) können die Richtwerte mit einer Ausnahme auch bei überbautem Baufeld F eingehalten werden.

Aus Sicht Lärmschutz darf das Vorhaben, bei optimierter Nutzung, als verträglich beurteilt werden. Im Rahmen einer jeweiligen Betriebsbewilligung wird ein jährlicher Nachweis des tatsächlichen Betriebes vorzulegen und zu beurteilen sein.

5.2. Lichtimmissionen

Für das geplante Fussballfeld ist eine Flutlichtanlage vorgesehen. Eine solche ist gemäss ÜO Art. 35, Art der Nutzung, in der ZöN zulässig.

Mit einem Gutachten werden die zu erwartenden Lichtimmissionen der geplanten Flutlichtbeleuchtung berechnet und beschrieben. Die Berechnungen entsprechen dem heutigen Stand der Technik.

Berechnung der Lichtimmissionen

Berechnet wurden mögliche Störungen, verursacht durch eine Wettkampfanlage mit einer Beleuchtungsstärke von 150 Lux. Die Wettkampfanlage bedingt für die regelmässige Ausleuchtung des Spielfeldes eine Sechsmast-Anlage. Für den Trainingsbetrieb würde eine Viermast-Anlage genügen.

Für Erstliga-Spiele wäre eine Beleuchtungsstärke von 200 Lux notwendig; eine solche Wettkampfanlage kommt an diesem Standort nicht in Frage und wurde nicht weiter geprüft.

Für den Wettkampfbetrieb bis und mit 2. Liga wird eine Beleuchtungsstärke von 120 Lux sowie für den Trainingsbetrieb eine reduzierte Beleuchtungsstärke von 80 Lux gefordert.

Beurteilung der Lichtimmissionen

Der Wohnüberbauung (Baufeld F) kommt zu Gut, dass die Gebäude erhöht über einer Böschung und auf dem markanten Sockel zu stehen kommen.

Aus Sicht des Gutachters ist eine Wettkampfbeleuchtung mittels sechs Kandelaber möglich. Es wird aber auch festgehalten, dass exponierte Gebäude Streulicht erhalten und je nach Blickwinkel Blendung entstehen kann, auch wenn die Störwirkung innerhalb der geforderten Grenzwerte liegt.

Bei einer Sechsmast-Anlage kann die Beleuchtung für den Trainingsbetrieb reduziert werden, was sich in Bezug auf Streulicht auf den Gebäudefassaden positiv auswirken wird.

Von einer Trainingsbeleuchtung mittels vier Masten ist abzusehen.

Aus Sicht der Lichtimmissionen darf das Vorhaben mit 120 Lux als verträglich beurteilt werden. Für den Trainingsbetrieb reicht eine reduzierte Beleuchtung von 80 Lux.

Im Rahmen einer jeweiligen Betriebsbewilligung wird ein jährlicher Nachweis des tatsächlichen Betriebes vorzulegen und zu beurteilen sein.

Zum Beispiel könnte der Matchbetrieb nur in Ausnahmefällen auf Abendstunden (mit Beleuchtung) gelegt werden.

6. Finanzielles

6.1 Anlagekosten

Die Baukosten sind aufgrund eines detaillierten Kostenvoranschlages durch das beauftragte Planungsteam ermittelt worden. Die Baukosten gelten für die beantragte Realisierung in einer einzigen Bauetappe.

Kostenvoranschlag für das Gesamtprojekt „Schule und Sport im Ried“

Vorbereitungsarbeiten / Baustelleninstallation	CHF	710'000
Rohbau 1 + 2 inkl. Gebäudehülle	CHF	6'567'000
Haustechnik	CHF	3'151'000
Ausbau 1 + 2	CHF	3'438'000
Honorare	CHF	4'152'000
Umgebung inkl. Aussensportanlagen	CHF	5'275'000
Baunebenkosten	CHF	660'000
Ausstattungen	CHF	1'051'000
Zwischentotal	CHF	25'004'000
Bauherrenreserve 3% v. BKP 1-4	CHF	700'000
Zwischentotal	CHF	25'704'000
Mehrwertsteuer 8%	CHF	2'056'000
Anlagekosten total inkl. MWSt.	CHF	27'760'000
Abzüglich bereits bewilligter Projektierungskredit	CHF	- 1'300'000
Beanspruchter Ausführungskredit inkl. MWSt.	CHF	26'460'000

Der für die Ausführung benötigte Kredit beträgt CHF 26'460'000.-- zuzüglich allfällige Teuerung (Baupreisindex Hochbau, Espace Mittelland, Stand 1.10.2016, 99.1 Punkte); die Kostengenauigkeit des Kostenvoranschlages beträgt +/- 10%.

6.2 Investitionsplan

In der aktuellen Investitionsplanung (IAFP 2017) sind für das Bauvorhaben sind die entsprechenden Mittel für die Jahre 2018 bis 2021 eingestellt.

6.3 Beiträge Dritter

Voraussichtliche Förderbeiträge des Kantons Bern:

-Für energetische Massnahmen (Minergie-P Standard) ca. CHF 248'000

Der Sportfond des Kantons bezahlt an die Infrastruktur neuer Sportanlagen.

-Für die Turnhalle und die Aussensportanlagen werden in Aussicht gestellt: ca. CHF 480'000

Total kann mit Beiträgen Dritter gerechnet werden: ca. CHF 728'000

7. Termine

Die Projektierungsarbeiten sind per 31. März 2017 abgeschlossen worden.

Kreditantrag / Bauprojekt; Parlament	21. August 2017
Kreditantrag / Bauprojekt; Stimmberechtigte	26. November 2017
Baugesuch	Herbst 2017
Ausführungsplanung	Januar 2018 – Sommer 2018
Realisierung	Sommer 2018 – Sommer 2020
Bezug / Betrieb Schuljahr 2020/21	August 2020

8. Folgen bei Ablehnung des Geschäftes

Ohne neue Schule im Ried, die parallel zum Realisierungsfortschritt der Überbauung Papillon zu erstellen ist, würde die Promotion der Wohnsiedlung erheblich erschwert. Die Kapazitäten der Schulanlage Niederwangen (Juchstrasse) werden niemals ausreichen alle schulpflichtigen Kinder aus dem Ortsteil „Ried“ aufzunehmen.

Ohne ligataugliches Fussballfeld im Ried werden die Könizer Fussballvereine ab 2020 Mühe haben, in der Gemeinde Köniz Meisterschaftsspiele der Amateur- und Nachwuchsteams auszutragen. Spiele müssten auf Anlagen der Nachbargemeinden (sofern überhaupt Kapazitäten bestehen) ausgetragen werden, die für teures Geld gemietet werden müssten oder die Fussballvereine müssten Ihre Mannschaften abbauen.

Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Parlament, folgenden Beschluss zu fassen:

1. Mit x zu y Stimmen bei z Enthaltungen beantragt das Parlament den Stimmberechtigten, folgende Beschlüsse zu fassen:
 - 1.1 Für die Realisierung der neuen Schul- und Sportanlage Ried, Niederwangen wird ein Kredit von CHF 26'460'000 zuzüglich allfälliger Teuerung (Baupreisindex Hochbau, Espace Mittelland, Stand Oktober 2016, 99.1. Punkte) zu Lasten Konto 3750.5040.1681 bewilligt.
 - 1.2 Der Gemeinderat wird ermächtigt, Änderungen, die im Laufe der Bauausführung im Interesse des Werkes notwendig sind, vorzunehmen, sofern sie den Rahmen des Bauprojektes und des Kredites nicht sprengen.
2. Die Botschaft an die Stimmberechtigten und der Wortlaut des Stimmzettels werden genehmigt.

Köniz, 21. Juni 2017

Der Gemeinderat

Beilagen:

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

Schulen Wangental
Schule Niedervangen Schülerzahlen und Prognosen 2012/2013 bis 2020/2021

Stand 19.04.2017

Statistik gemäss Schullaufplanung und Geburtenstatistik (ohne Neuzuzüger Quartiere)

Anzahl Klassen	2012/2013	2013/2014	2014/15*	2015/16	2016/17**	2017/18***	2018/19	2019/2020	2020/2021	2021/2022
1.-4. Bildungsjahr (KG / Basisstufe / 1./2. Klasse)	5	6	6	6	5	5	5	6	7	7
5.-8. Bildungsjahr (Primarstufe 3.-6. Klasse)	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5
9.-12. Bildungsjahr (Sek 1.7.-9. Klasse)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Total	16	17	17	17	16	17	17	17	18	18

2014/15*

2016/17**

2017/18***

Mit momentanen 17 Klassen fehlen der Sekundarstufe 1 die nötigen Gruppenräume. Um dieser Forderung gerecht zu werden, müssten im Hauptgebäude zwei Klassenzimmer in Gruppen- und Spezialräume umgenutzt werden. Seit 2014 haben sich die Anmeldezahlen für die Tagesschule um 50% erhöht. Die räumliche Kapazität reicht nicht mehr aus, so dass auf Schulzimmer und externe Räume ausgewichen werden muss. Infolge Klasseneröffnungen durch Zuzüge und dem Bezug der Baufelder E & A werden Fachzimmer in Klassenzimmer umgewandelt.

Anzahl Schüler/innen	2012/2013	2013/2014	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/2020	2020/21	2021/2022
1.-4. Bildungsjahr (KG / Basisstufe / 1./2. Klasse)	119	122	117	118	110	106	118	128	146	158
5.-8. Bildungsjahr (Primarstufe 3.-6. Klasse)	103	101	100	108	117	121	118	107	101	100
9.-12. Bildungsjahr (Sek 1.7.-9. Klasse)	111	105	104	111	112	105	105	115	122	127
Total	333	328	321	337	339	332	341	350	369	385

Statistik gemäss Schullaufplanung und Geburtenstatistik inklusive Neuzuzüger, Quartier Papillon (Schule und Sport im Ried)

Anzahl Klassen	2012/2013	2013/2014	2014/15*	2015/16	2016/17**	2017/18***	2018/19	2019/2020	2020/2021	2021/2022
1.-4. Bildungsjahr (KG / Basisstufe / 1./2. Klasse)	5	6	6	6	5	5	5	6	7	8
5.-8. Bildungsjahr (Primarstufe 3.-6. Klasse)	5	5	5	5	5	6	6	5	5	5
9.-12. Bildungsjahr (Sek 1.7.-9. Klasse)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Total	16	17	17	17	16	17	17	17	18	19

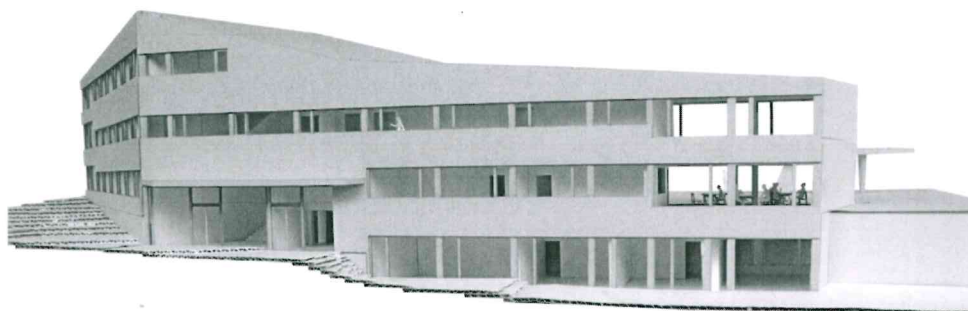
Anzahl Schüler/innen	2012/2013	2013/2014	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/2020	2020/21	2021/2022
1.-4. Bildungsjahr (KG, Basisstufe, 1/2. Klasse)	119	122	117	118	110	105	130	149	161	173
5.-8. Bildungsjahr (Primarstufe 3.-6. Klasse)	103	101	100	108	117	121	120	112	109	108
9.-12. Bildungsjahr (Sek 1.7.-9. Klasse)	111	105	104	111	112	105	107	117	124	129
Total	333	328	321	337	339	332	357	378	394	410

Klassenaufteilung:

Anzahl Klassen	2019/2020 (ohne Ried)	Niederwangen	fehlende Fachzimmer
1.-4. Bildungsjahr (KG / Basisstufe / 1./2. Klasse)	6	6	-1
5.-8. Bildungsjahr (Primarstufe 3.-6. Klasse)	5	5	-1
9.-12. Bildungsjahr (Sek 1.7.-9. Klasse)	6	6	-2
Total	17	17	-4

2020/2021	Niederwangen	S&S Ried
7	3	4
5	4	1
6	6	
18	13	5

2021/2022	Niederwangen	S&S Ried
7	3	4
6	4	2
6	6	
19	13	6



*Schulhaus von Südwesten /
Korturenstrasse aus*

SCHULE UND SPORT IM RIED / KÖNIZ

Projektbeschreibung der Architekten

Fassung vom 09. Juni 2017

INHALT

Terrain, Städtebauliche Setzung, Erschliessung, Landschaftsgestaltung.....	2 – 5
Organisation und Zugang Gebäude	6 – 9
Orientierung, Tageslicht, Gründung und Rohbau.....	10 – 11
Konstruktion, Gebäudehülle und Erscheinungsbild	12 – 13
Energie, Haustechnik, Nachhaltigkeit, Ökologie und Ausbau.....	14 – 15

Landschaft und Stadtraum:

Die Zone für öffentliche Nutzungen (ZöN) am Rande des künftigen Papillon-Quartier wird mit der Schul- und Sportanlage Ried als ein grosser, zusammen hängender Parkraum ausgestaltet, in dem drei unterschiedlich grosse Plateaus das Programm konzentrieren. In ihrer scharf geschnittenen, orthogonalen Geometrie bleiben sie als „künstlich“ erkennbar und in den Zwischenräumen ihrer leicht verdrehten Anordnung entstehen weich fließende Grünflächen. Die nördlichste und höchstgelegene dieser drei Geländeterrassen wird als massiver Sockel aus Sporthallendach und Pausenplatz an seiner Nordwestseite gefasst vom lang gestreckten Schulhaus. Sein Knick zeichnet die Kurve von der Komturen- in die Ringstrasse nach. Die vom offenen Winkel des Schulhauses her in den flachen Hang ausgebreitete Landschaft der Schul- und Sportanlage bildet den Übergang zwischen den monumental bemessenen Gebäudesockeln der neuen Papillon-Überbauung im Nordosten und der kleinmassstäblichen Gebäude in den Obstbaumwiesen des alten Weilers im Südwesten.

Setzung und Massengliederung:

Mit seinen beiden Gebäudeflügeln besetzt das neue Schulhaus eine dem öffentlichen Bau angemessene, städtebaulich prominente Lage als „Torhaus“ zur künftigen Siedlung Papillon. Seine Silhouette reagiert auf das topografische Profil der Komturenstrasse: Um die Höhenvorgabe der Überbauungsordnung einzuhalten, ist das Schulhaus über die ganze Länge um ein volles Geschoss abgetrept. Das geneigte Dach gliedert dabei den Baukörper und hält ihn zugleich visuell zusammen. Entlang der Ringstrasse unterbricht der Schulhausgiebel mit dem Haupteingang den Saum der neuen Baumallee analog den Bereichen, an denen die einzelnen Baufelder des Papillon-Quartiers jeweils an die Ringstrasse anschliessen. Der zweite Eingang an der Südseite des Gebäudes ist als breit gelagerte Öffnung in das Volumen von Schulhof und Turnhalle eingeschnitten, die sich zum Sportplatz hin orientiert.

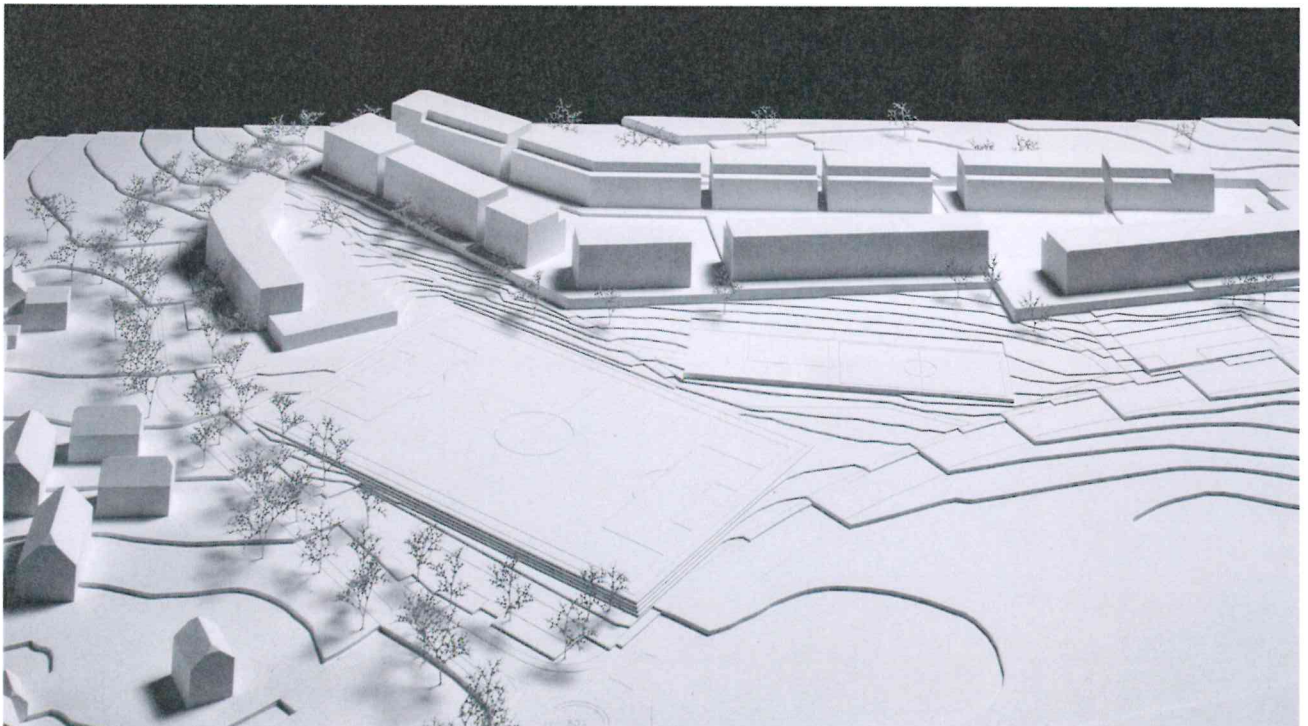
Erschliessung und Verkehrsführung:

Das Schulhaus oben im Nordwesten der Parzelle und der zentrale Autoabstellplatz unten am Kreisel zur Landorfstrasse sind weit auseinander gehalten, um das Areal – mit Ausnahme der Anlieferung beim Haupteingang – autofrei zu halten: Der Autoverkehr zur Schule biegt gleich zu Beginn der Komturenstrasse (beim Kreisel) ab auf die parallel geführte Erschliessungsgasse der Parkplatzfläche, die somit ein gefahrloses Ein- und Ausfahren im Kiss-and-Ride-Verkehr der privaten Schülertransporte erlaubt. Im südöstlichen Teil der Parzelle, erschlossen über die Landorfstrasse, befinden sich zusätzliche Parkplätze für den Sportbetrieb. Veloabstellplätze befinden sich nahe den Gebäudeeingängen im Westen und Süden. Das feinmaschige Wegenetz durch die Baufelder des Papillonquartiers setzt sich im umfliessenden Grünraum zwischen den drei Plateaus in Quer- und Längsrichtung fort. Die Wege bieten damit eine unmittelbare Anbindung der neuen Siedlung sowohl an den alten Weiler als auch an die Bushaltestelle an der Landorfstrasse.



*(links) Situationsplan Vollausbau
neues Wohnquartier „Papillon“ im
M 1:5000*

*(unten) Modellbild: Blick von
Südwesten mit neuem Kreisel
Landorfstrasse am unteren
Bildrand*



Aussenraum und Sportanlagen:

Über den sanft nach Südwesten abfallenden Hang legt sich eine einzige, grosse durchgehende Rasenfläche – von den Trottoirkanten der die Nord-, West- und Südseite umlaufenden Strassen bis zum künftigen Baufeld F im Osten. Aus dieser einheitlich gehaltenen Rasenfläche ragen die 3 Plateaus: als Betonsockel von Schulhof / Pausenplatz im Norden, als Kunstrasenspielfeld in der Mitte und als gemeinsame Allwetterplatz-, Laufbahn- und Minipitch-Kombination aus farbigem EPDM im Südosten. Am nordwestlichen Rand vom Schulhaus aufgespannt, fasst den weiten, zusammen hängenden Grünraum der Schul- und Sportanlage ein aussen umlaufender Saum aus Bäumen entlang von Komturen- und Ringstrasse und der Grenze zum Baufeld im Osten. Der Pausenplatz wird von einer transparenten Brüstung und die Kunstrasen-, Allwetterplatz- und Minipitch-Felder jeweils von Ballfang-Zäunen „bekrönt“. Die in Walzasphalt ausgeführten Wege durch das Gelände, die Fallschutz-„Inseln“ aus EPDM der einzelnen Spielgeräte und die Betonkanten der Sitzstufen entlang des Kunstrasen-Spielfelds werden mit mehrfach gebrochenen Kanten und in freier Geometrie zueinander in die Rasenfläche der Zwischenräume gelegt: um Zäsuren zu vermeiden und stattdessen den räumlichen Zusammenhang der Grünflächen zu verstärken. Die Grünfläche läuft dabei auch in die beiden peripher gelegenen Parkplätze hinein in Gestalt von Rasengittersteinen. Die Aussenräume der jüngsten Kinder schliessen sich unmittelbar an die Erdgeschosse der beiden Gebäudeflügel an und werden mit niedrig gehaltenen Hecke von der umgebenden Grünfläche und zu den Strassenrändern hin abgesetzt. Ihre Möblierung mit Spielgeräten, Fallschutz, Sandkisten usw bedingt eine Verdichtung der „Intarsien“ innerhalb der Rasenfläche sowie das „Ausufern“ der Bäume von den Rändern her hinein in den ansonsten frei gehaltenen Grünraum

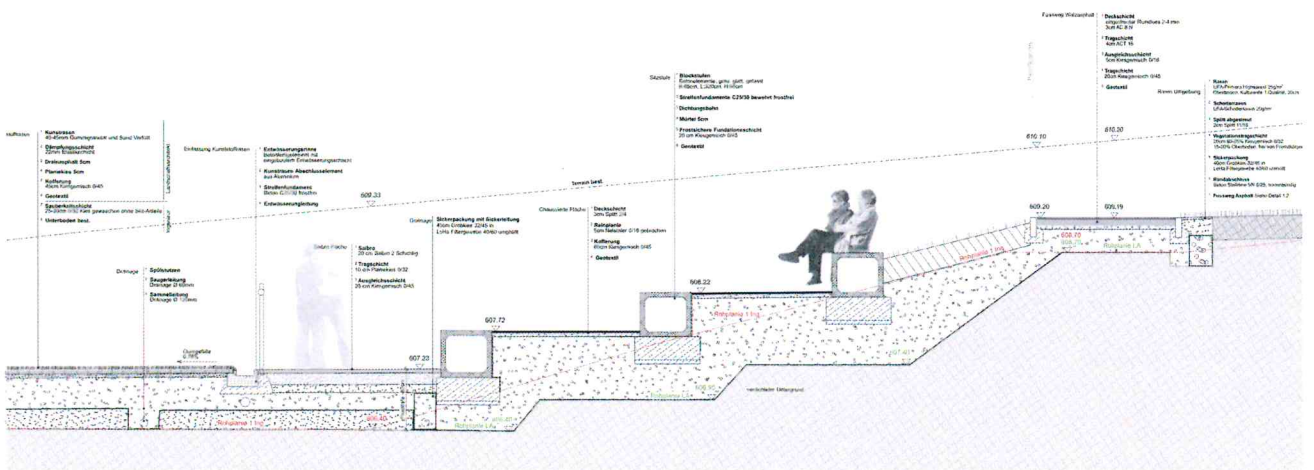
*Modellbild: Blick von Südosten
auf den „Turnhallen-Sockel“*

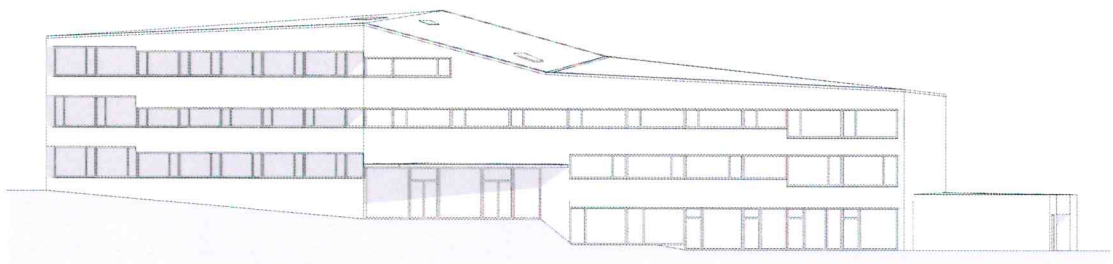
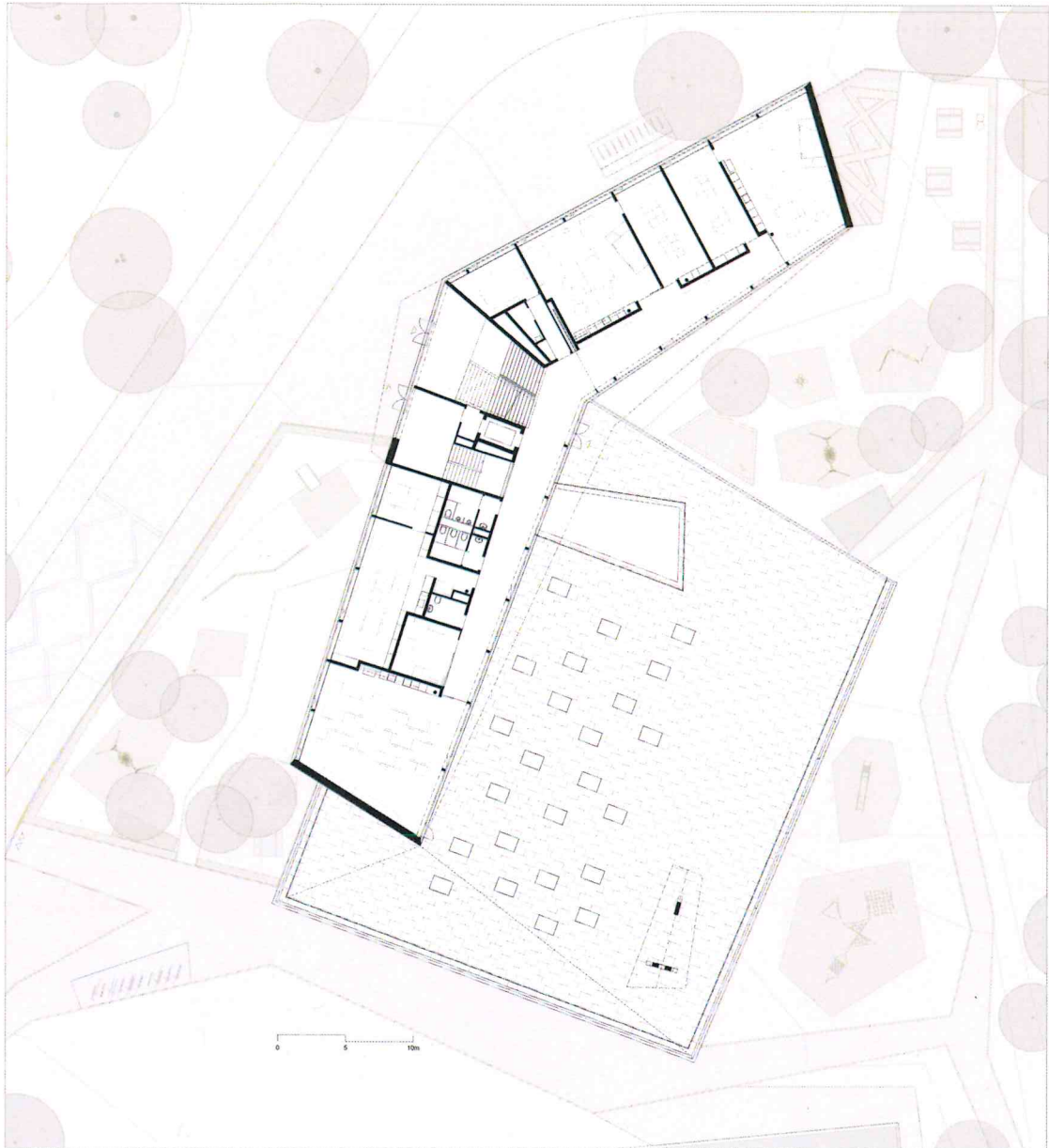




(links) Situationsplan ZÖN im M 1:2000 mit dem benachbarten Baufeld F des künftigen „Papillon-Quartiers“;

(unten) Konstruktionsdetail der „Sportlandschaft“ (Tribünen östlich des Fußballfelds)





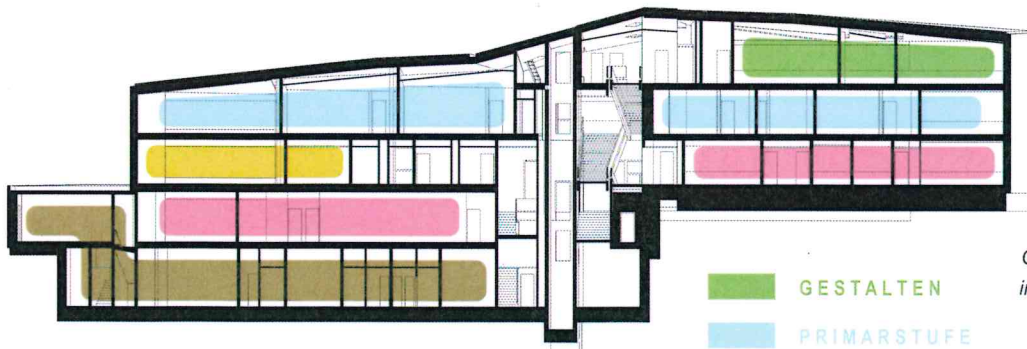
Grundriss Erdgeschoss
und Ansicht West /
Konturenstrasse,
M 1:500

Organisation und Zugänge Gebäude:

Das Schulhaus reiht die Klassenzimmer als Einband entlang der fassadenseitigen Korridore auf, die von Geschoss zu Geschoss die Gebäudeseite wechseln. Ein zentrales Treppenhaus verbindet diese offenen Gänge, deren im Brandfall ausfahrende Schiebetore ihre Nutzung als erweiterte Lernlandschaft im Schulalltag erlauben. Die Unterrichtsräume der Basisstufenklassen sind ebenerdig angeordnet und jeweils auf eigene, geschützte Aussenräume hin ausgerichtet. Im Erdgeschoss befinden sich die Räume für Tagesschule und Lehrerkollegium, im ersten Obergeschoss blicken die Unterrichtsräume der Primarschulklassen auf den Schulhof im Südosten. Unter dem Dach im 2. Obergeschoss profitieren Ateliers und Zimmer für Spezial- und Gestaltungsunterricht vom blendfreien Tageslicht der Nordseite.

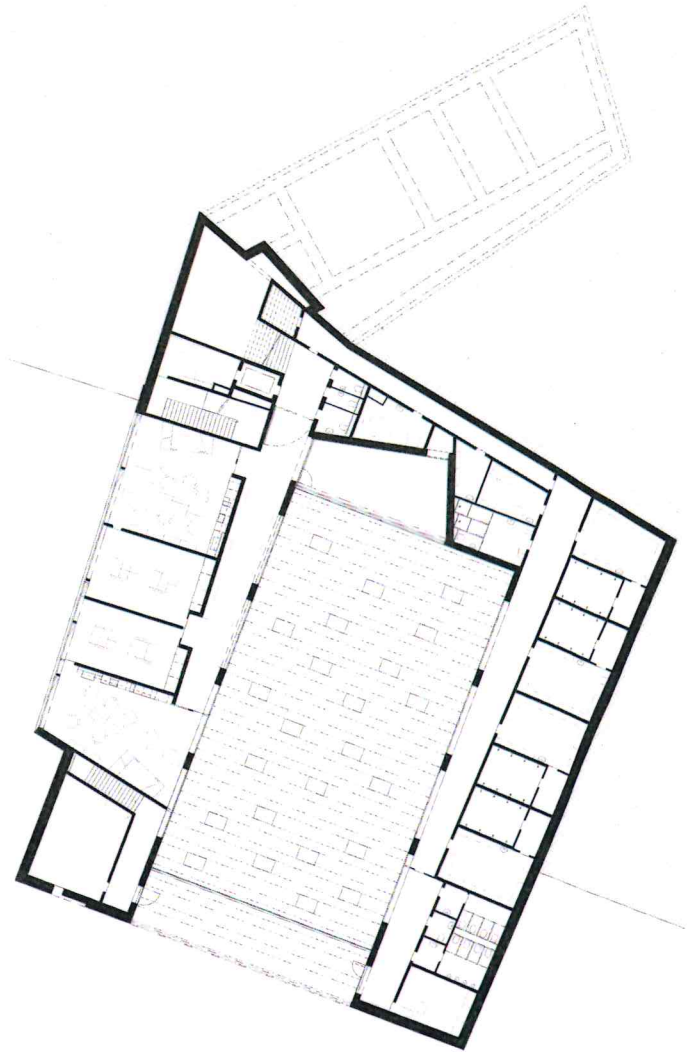


0 5 10m



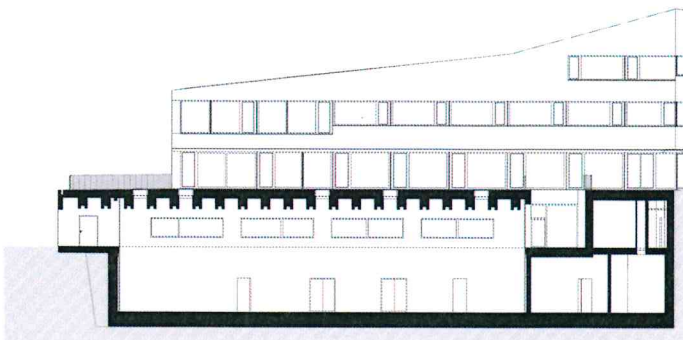
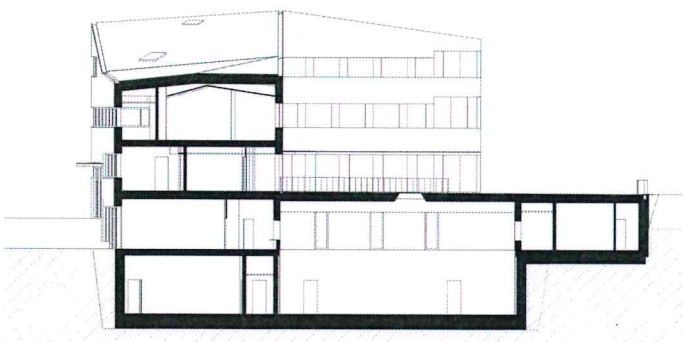
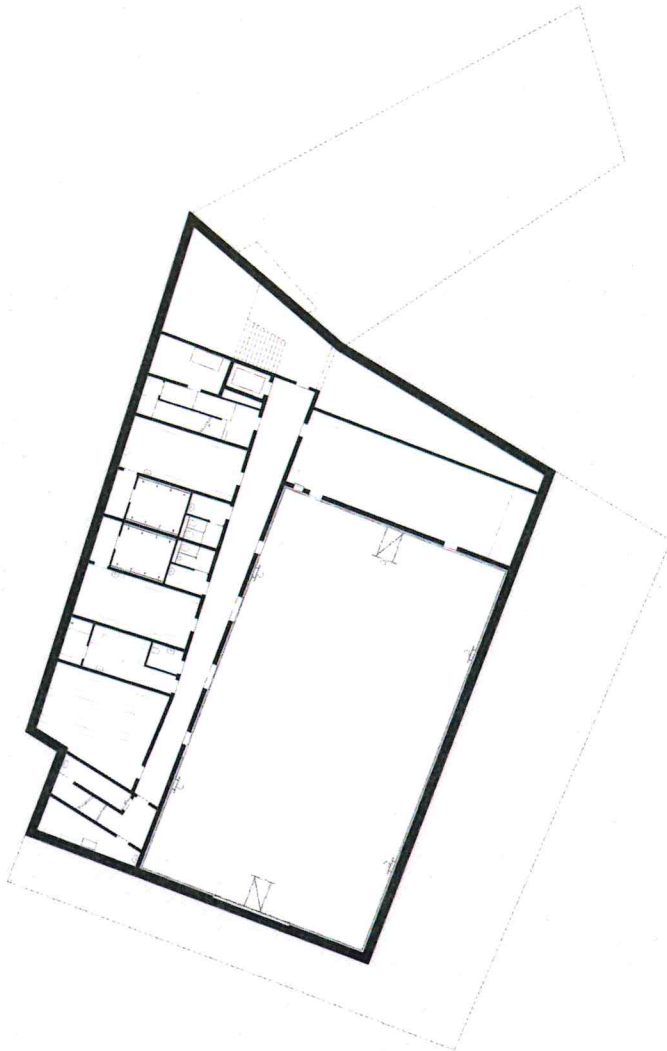
- GESTALTEN
- PRIMARSTUFE
- TAGESSCHULE
- BASISSTUFE
- SPORT

Grundriss Obergeschosse 1+2
im M 1:500 sowie Längsschnitt
mit Nutzungsgruppen

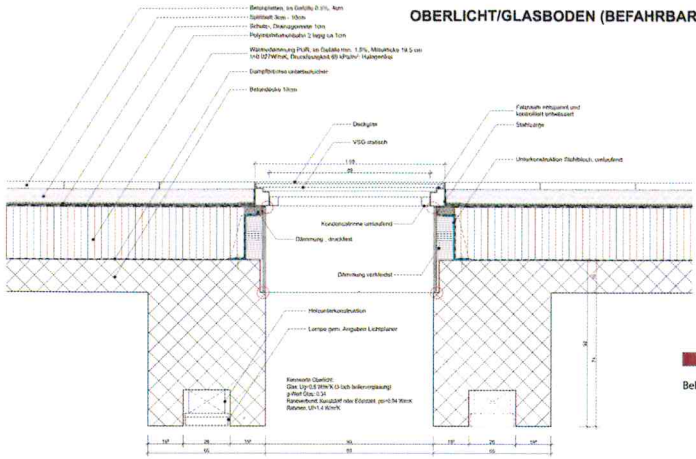


Grundriss Untergeschoss 1 (im Norden unterirdisch) M 1:500

Nach Süden hin ragt das Dach der Turnhalle aus dem Hang und bildet den befestigten Pausenplatz. Die Garderoben- und Sanitärräume der Aussensportanlagen verbreitern die Hallendachfläche nach Osten hin. Unter dem südlichen Gebäudeflügel liegen auf der Ebene der Turnhalle im 2. Untergeschoss deren Garderoben sowie die Lager- und Technikräume. Betreten wird das Schulhaus von der Komturenstrasse her über ein überhohes Foyer, das den Blick freigibt auf das höher gelegene Pausenplatz-Plateau auf dem Turnhallendach. Neben dem strassenseitigen Schulhauszugang befinden sich Zugang und Foyer der Turnhalle, die mit eigenen Treppenhäusern separat erschlossen wird. Die Umkleide- und Sanitärräume der Aussensportplätze werden über den südseitigen Zugang im „Sockel“ der Halle erreicht.

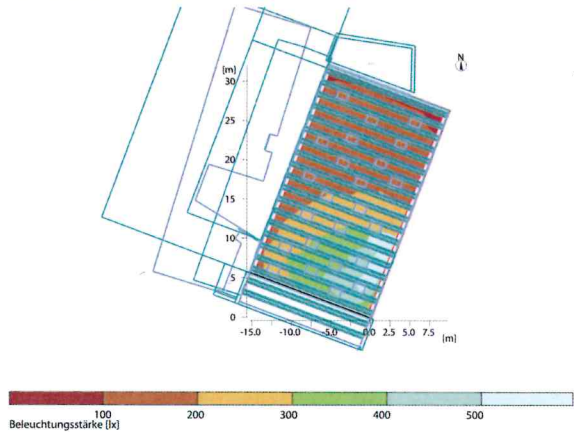
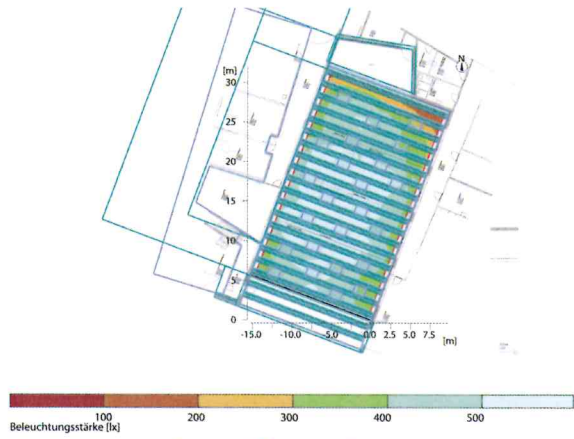
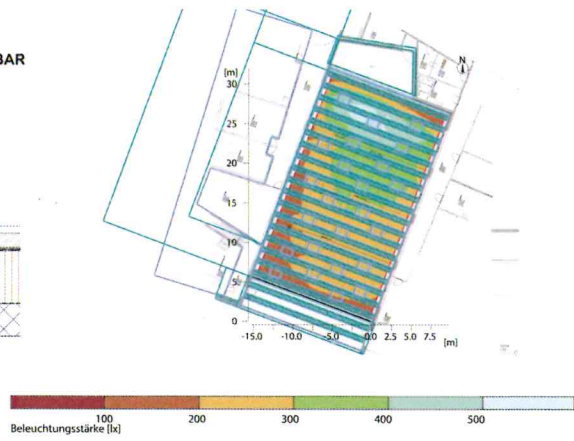


*Grundriss Untergeschoss 2
Quer- und Längsschnitt durch
Turnhalle, M 1:500*



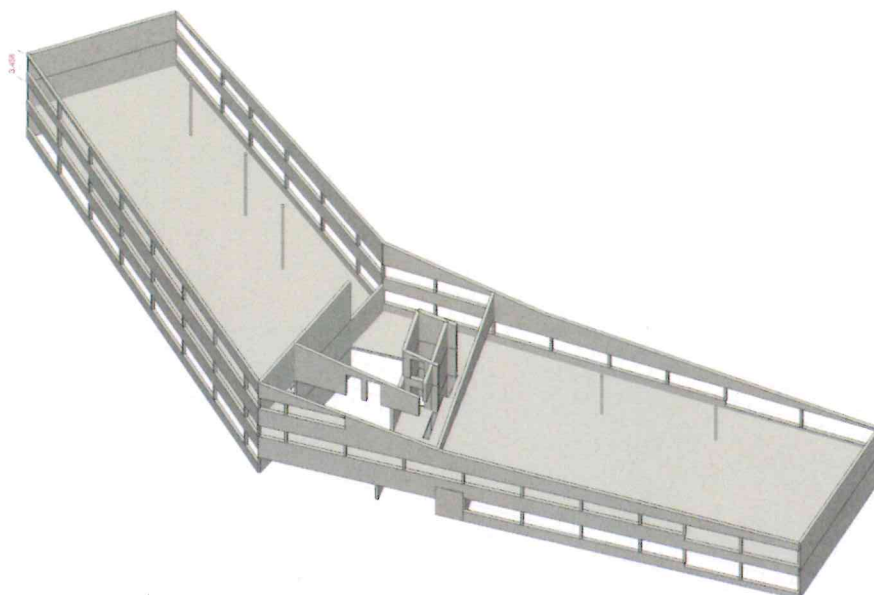
(oben) Detail Glasboden im Turnhallendach zwischen den Trägern bzw. im Schulhofbelag

(rechts) Simulation des Tageslichtverlaufs in der Halle über die Tageszeiten hinweg



Orientierung und Tageslicht:

Während im schmalen Volumen des neuen Schulhauses die taghellen Korridore zum Arbeiten ausserhalb der Klassenzimmer einladen, hatte bereits die Beurteilung der Wettbewerbsergebnisse verlangt, für die Turnhalle im zweiten Untergeschoss die Tageslichtqualität zu prüfen. Die nach Süden hin gerichtete Stirnseite der Turnhalle ist über die ganze Hallenbreite hinweg geschosshoch verglast im Bereich des eingezogenen Zugangs zu den Aussengarderoben auf der Ebene -1. Ein im nördlichen Teil der Pausenplatzfläche eingeschnittener Lichthof erlaubt die gegenüberliegende Verglasung des Hallenraums nach Norden hin. Die stirnseitigen Fenster werden ergänzt von 24 flächenbündig in den Plattenbelag des Schulhofs eingelassenen Oblichtern, die unregelmässig zwischen die Dachbalken der Turnhalle verteilt sind. Für die Kombination aus horizontaler und vertikaler Verglasung weist die Tageslicht-berechnung mit der Simulation von Wetterlagen und Sonnenstand nach, dass auf dem Boden der Turnhalle im zweiten Untergeschoss die nach BASPO-Richtlinien geforderte Helligkeit zu 20% ihrer Betriebszeit über das Jahr hinweg vollständig ohne Kunstlicht gewährleistet ist. Neben dem Energieverbrauch profitiert von der natürlichen Ausleuchtung auch die Geschossebene -1, deren Korridore als längsseitige Galerien in den Hallenraum hinein verglast sind.



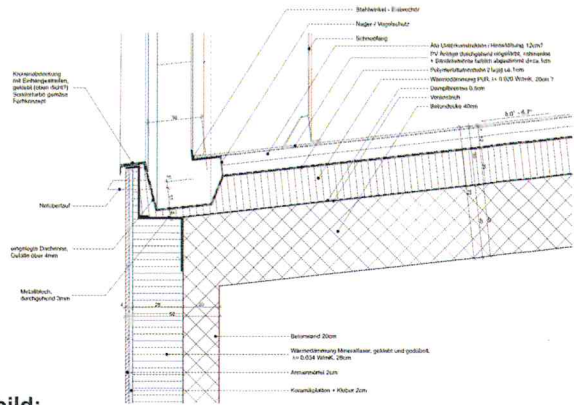
Modellierung Rohbau durch den
Tragwerksplaner

Gelände und Baugrund:

Die Parzelle befindet sich nicht im Kataster für belastete Standorte. Durch das Vergraben der Halle und die Grösse der in den Hang gebauten Sportflächen bestimmen dennoch die Bodenverhältnisse wesentlich den Bauaufwand. Vor Beginn der Projektierungsarbeiten hat eine umfassende Baugrunduntersuchung die geologische Fragen beurteilt: Schichtaufbau, Baugrundwerte, Felsfestigkeit, Hangwasserverhältnisse. Der Untergrund im Projektperimeter besteht aus teils verschwemmtem, feinkörnigem Moränenmaterial. Darunter steht Molassefels (Sandstein) an. Dieser ist mässig bis lokal stark verwittert. Im Baugebiet ist zeitweise mit gespanntem Grundwasser in der verwitterten Molasse und Klüften zu rechnen. Beim Modellierung Rohbau durch den Traggemessenen Wasserspiegel handelt es sich um Hang- bzw. Schichtwasser. Das Material im Bereich der Sportplätze ist nicht frostsicher und schlecht durchlässig. Auf die Rohplanie ist ein Kieskoffer vorzusehen. Allfälliges Hangwasser ist zu entwässern. Das Aushubmaterial kann nur für Terrainmodellierungen mit geringen Anforderungen wiederverwendet werden. Wegen der allgemein schlechten Versickerung wird das Meteorwasser des Areals aufgefangen in einer unterirdischen Retentionsanlage unterm Parkplatz beim Kreisel und von dort aus sukzessive in die Kanalisation abgeführt.

Gründung und Rohbau:

Aufgrund der geologischen Verhältnisse sind die Untergeschosse wasserdicht auszubilden (Betonwanne) und mit Zugpfählen gegen Auftriebskräfte zu sichern. Spannbetonträger überspannen die Turnhalle. Darauf lagern eine Betondecke sowie die Pausenplatzeindeckung samt den befahrbaren Glasböden für das Tagelicht in der Halle. Das eigentliche Schulhaus setzt in seinen Obergeschossen den Massivbau aus Beton fort: Die Grösse der Klassenzimmer und der Wechsel der Korridorseite über die Geschosse erlauben keinen kleinräumigen Stützenraster und bedingen damit vergleichsweise grosse Spannweiten. Weil hier zugleich die Gebäudehöhe über Terrain baugesetzlich begrenzt ist, können die Geschossdecken nur in Beton ausgeführt werden. Teilweise müssen die Deckenplatten sogar vorgespannt werden. Die Lasten werden hauptsächlich über die Längsfassaden nach unten abgetragen, ergänzt durch eine Achse innenliegender Stützen. Die im Bereich der Fensterbänder auf dünne Stützen reduzierten Fassaden fassen die Geschosse in umlaufende Betonwände ein. Die horizontale Aussteifung des Gebäudes übernehmen in Querrichtung die Wandscheiben der Gebäudestirnen sowie die Querwand im mittigen „Knick“ neben der Haupttreppe. In Längsrichtung wird der massive Liftschacht zur Aufnahme sämtlicher Horizontalkräfte ausgebildet. Die Primärstruktur als massiver Rohbau ermöglicht es, alle weiteren Raumtrennwände auf den Etagen nichttragend und in Leichtbau auszuführen. Damit stellt der Neubau die nötige Flexibilität für spätere Umbauten des Grundrisslayouts sicher.



Dachranddetail Schulhaus mit Regenrinne und Randabschluss der vollflächig verlegten Photovoltaik-Anlage (rechts)

Gebäudehülle und Erscheinungsbild:

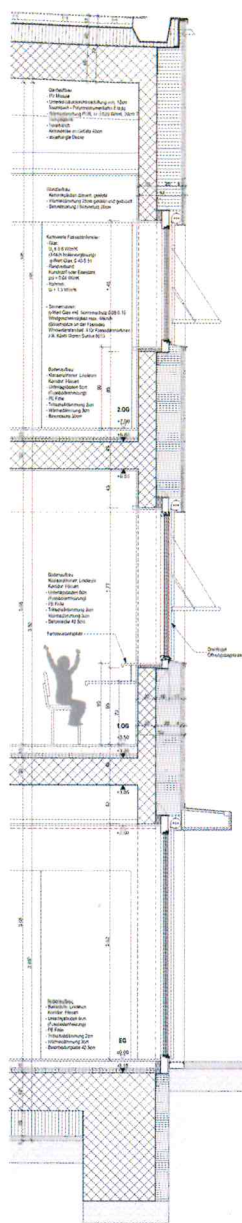
Die Betonstruktur wird auf ihren Aussenseiten ober- wie unterirdisch durchgehend gedämmt entsprechend den Vorgaben des Energiestandards Minergie-P. Die opaken Teile der Schulhausfassaden sind als Kompaktfassaden anstelle einer äussersten Putzschicht mit einer fein profilierten, glänzenden Keramik beklebt. Die Dachflächen des Schulhauses sind oberhalb von Dämmung und Dachabdichtung mit einer vollflächig-durchgehenden Photovoltaik-Anlage eingedeckt, deren Module und Blindstücke bis zur Traufkante reichen. Beim steinernen Volumen des Turnhallen-Sockels geht die mit Betonplatten eingedeckte Dachfläche des Pausenhofs an ihren Aussenrändern in die Aussenwände aus Sichtbeton über.

Farbtiefe und Glanz der Glasur veredeln die Schulhausfassade und zeigen damit das öffentliche Haus im neuen Quartier. Die Keramikflächen laufen nach unten hin ohne erkennbare Sockellinie in den Boden und verdecken nach oben hin flächenbündig den hinterlüfteten Aufbau der Photovoltaik-Anlage: Alle Dachflächen sind mit „bündigem“ Dachrandabschluss, d.h. ohne Überstand Dachrand und ohne Attika geplant. Sondern mit einer in die jeweils umlaufende Dachkante „unsichtbar“ eingelegten Regenrinne. Beim Schulhaus soll die kubische Geometrie mit der keramischen Oberfläche die Idee der über den Körper eines „Fischs“ gespannten Haut hervorheben. Die beiden Vordächer an der West- und Ostseite des Schulhauses sollen als scharf geschnittene, metallverkleidete „Flossen“ die schillernde Schuppenhaut des „Fischs“ ergänzen.

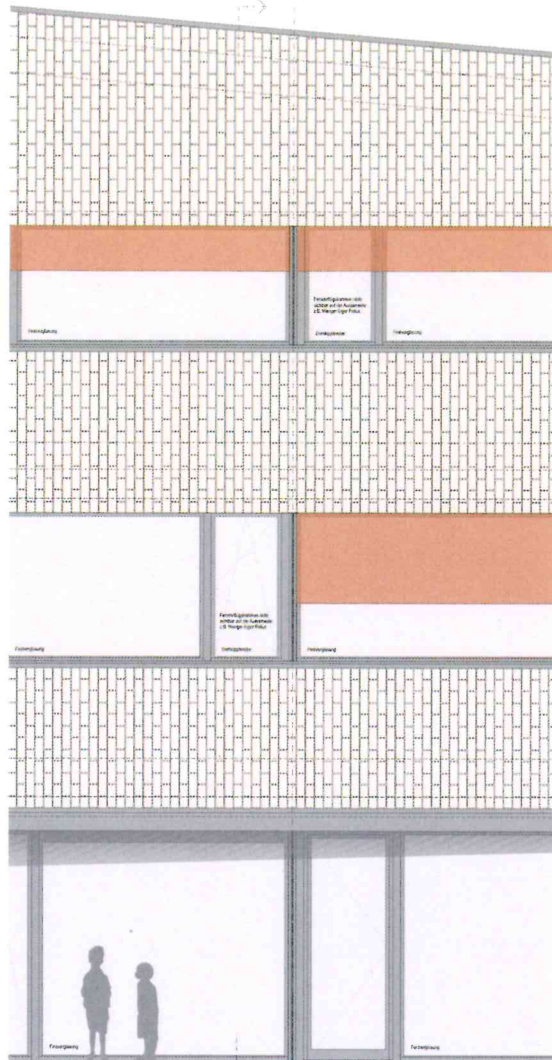
Beim Sockelbau der Turnhalle soll der massive „Steinblock“ neben den ihm volumetrisch verwandten Plateau-Volumen der beiden Sportplätze im Süden lesbar werden.

Die Kompaktaufbauten der befahrbaren Dachfläche auf der Turnhalle wie auch der unterhalb der PVA exponierten Nacktdachkonstruktion auf dem Schulhaus werden als in ihren Komponenten aufeinander abgestimmte Systeme geplant und realisiert. Die flächenbündigen Glasböden im Schulhof wie auch die Photovoltaikanlage auf dem Schulhausdach sind als Systemaufbauten im Bedarfsfall zu warten und auszuwechseln ohne die umgebende Dachabdichtungen zu tangieren. Die keramikbeklebte Kompaktfassade der Schulhausfassaden wird mit einer Systemgarantie von 10 Jahren realisiert.

Mit den verspringenden Fensterbändern zeichnen die Längsfassaden des Schulhauses den Terrainverlauf nach. Der Versatz von Sturz und Brüstung betont den Abschluss der beiden Gebäudeenden sowie den Haupteingang des Schulhauses. Die Holzmetallfenster mit ihren schmal gehaltenen Rahmen- und Profiltiefen werden mit textilen (windfesten) Ausstellstoren verschattet, die auch bei Sonne einen freien Ausblick nach unten vors Haus erlauben. Die Fensterebene liegt in der Schicht der Aussendämmung und zeigt sich gegen den Innenraum als raumhaltiger „Schlitz“, dessen Panoramawirkung durch die horizontale Fassung mit tiefen Sturz- und Fensterbrettern unterstrichen wird. Im Bereich der Fensterarbeitsplätze wird das Fensterbrett in Tischhöhe „verdoppelt“ als Arbeitsfläche. Im Bereich der bodentiefen Verglasung im EG setzt sich der Innen- in den jeweiligen Aussenraum fort. Das Betonvolumen der Turnhalle ist innerhalb seiner beiden tiefen „Einschnitte“ – im nördlichen Lichthof im Norden und im südseitigen Eingang Aussensport – verglast; dort mit geschosshoher Pfosten-Riegel-Verglasung. Gläserne Aussentüren und Fenstertüren sind in Metall ausgeführt und ihr Gewicht zur Benutzung durch Kinder geprüft. Die Fenster sind als System für den Minergie-Standard zertifiziert



Schnitt

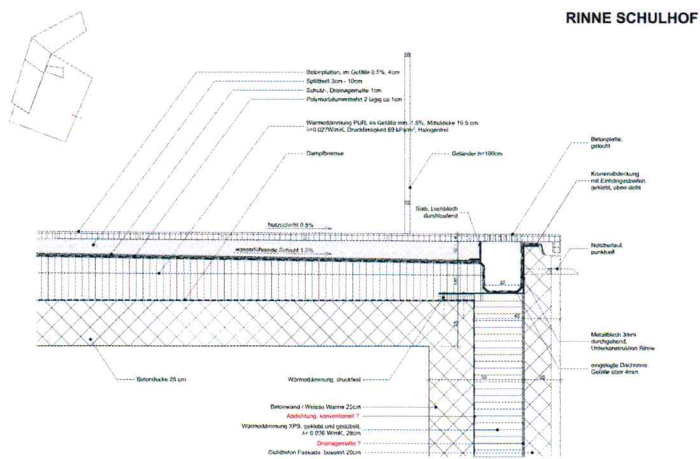


Ansicht - Fassade Ost Etappe 2

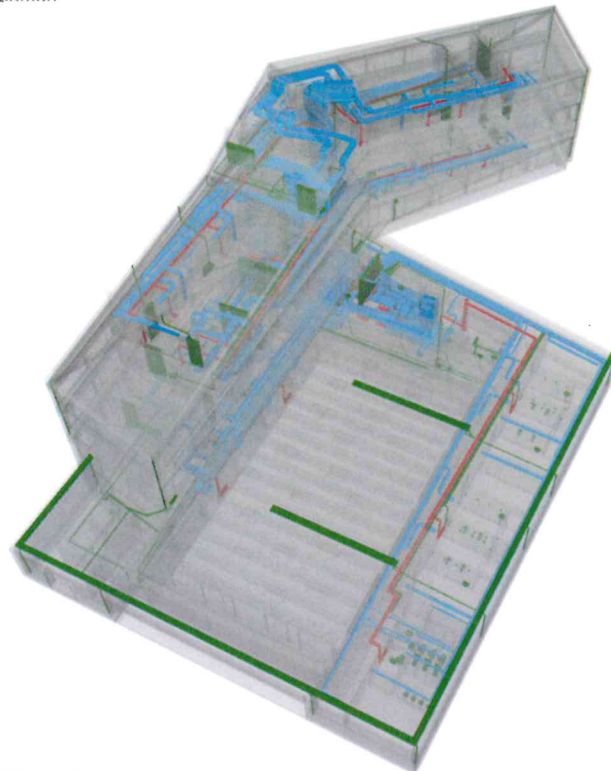


Grundriss 1.OG

Konstruktionsschnitt und Ansicht der Schulhausfassade (links)



Dachranddetail Sockelbau Turnhalle / Geänderbrüstung Pausenplatz (links)



(rechts): Trassenkoordination der Haustechnik (Modell)

Energie und Nachhaltigkeit:

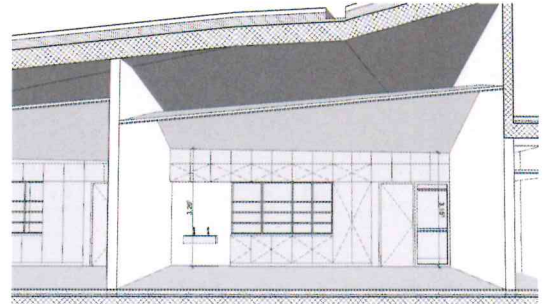
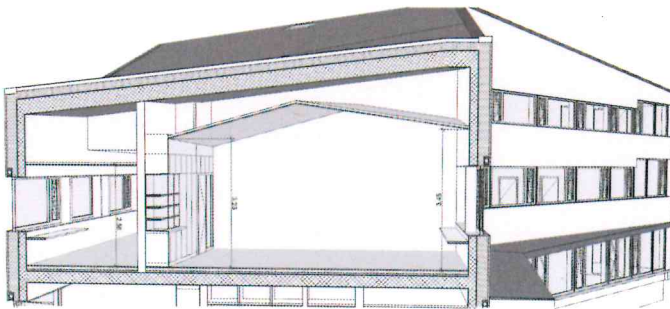
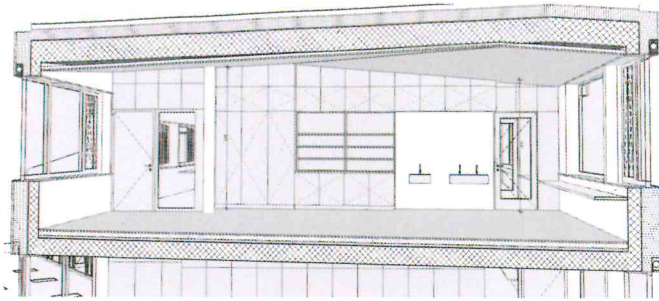
Grundsätzlich sind zur Entwicklung in Richtung 2'000-Watt-Gesellschaft die konsequente Umstellung auf erneuerbare Energien und die Prinzipien des nachhaltigen Bauens - gemäss neuem Stand der Technik - begleitend. Dem vergleichsweise hohen Aufwand an grauer Energie zur Erstellung von Baugrube, unterirdischer Turnhalle und massiv betoniertem Schulhaus gegenüber steht der Gewinn der eingangs geschilderten, stadträumlichen Disposition: Das Kotelett-förmige Restgrundstück der Zone für öffentliche Nutzungen (ZöN) am Rande des künftigen Papillon-Quartier wird maximal ausgenutzt und dabei zugleich nicht „zugebaut“ – sondern als zusammenhängender Freiraum für Sport, Spiel, Unterricht und weitere Gemeinschaftsaktivitäten ausgestaltet.

In der Überbauungsordnung für das Ried sind verbindliche Vorgaben zur Energieversorgung festgehalten. Im Energiekonzept der Schul- und Sportanlage ist für die Abdeckung des Wärme- und Warmwasserbedarfs ein Erdsondenfeld mit voraussichtlich 14 Sonden in jeweils etwa 250m Tiefe vorgesehen. Die genaue Sonden-Anordnung wird aufgrund einer detaillierten Simulation festgelegt. Die Module der auf den Dachflächen des Schulhauses vollflächig verlegten Photovoltaik-Anlage leisten wegen der geringen Neigungswinkel auch auf den nach Norden geneigten Dachflächen viel mehr als z.B. südwestseitige Fassadenmodule leisten könnten; insgesamt erzeugt die Schule mit ihrem Dach mehr Strom als sie selbst verbrauchen wird. Für das energieeffiziente Gebäude nach dem Standard Minergie-P werden vom Kanton Bern voraussichtliche Förderbeiträge in der Höhe von CHF 248'000.-ausbezahlt.

Entsprechend dem Energiestandard wird das ganze Gebäude mechanisch belüftet.

Die Trägheit des Massivbaus bedingt dass der Sonnenschutz bereits ab einer mittleren Windgeschwindigkeit hochfahren kann ohne dass die zulässige Erwärmung der Räume im Haus überschritten wird. Auf Technik zur Nachtauskühlung u.ä. kann verzichtet werden. Unabhängig davon lassen sich in jedem Raum mit Fenstern Lüftungsflügel von Hand öffnen, auch die unterirdische Turnhalle kann über ihre Stirnseiten manuell gelüftet werden.

Die Technikzentrale erstreckt sich in Gebäudemitte unterhalb von Schulhausfoyer, Schulhaustreppe und Nebenräumen nördlich der Halle, Aussenluft wird über den Lichthof gefasst. Die den Komplex erschliessenden Trassen und Steigzonen sind nach Massgabe der Systemtrennung geplant (Zugänglichkeit, Revisionierbarkeit). Die Höhe der Untergeschosse erlaubt weitreichende Deckeninstallationen, ab Erdgeschoss wird das Schulhaus v.a. über seine Korridore horizontal erschlossen und die Feinverteilung in den Unterrichtsräumen erfolgt über die hochinstallierten Einbauschränkände.



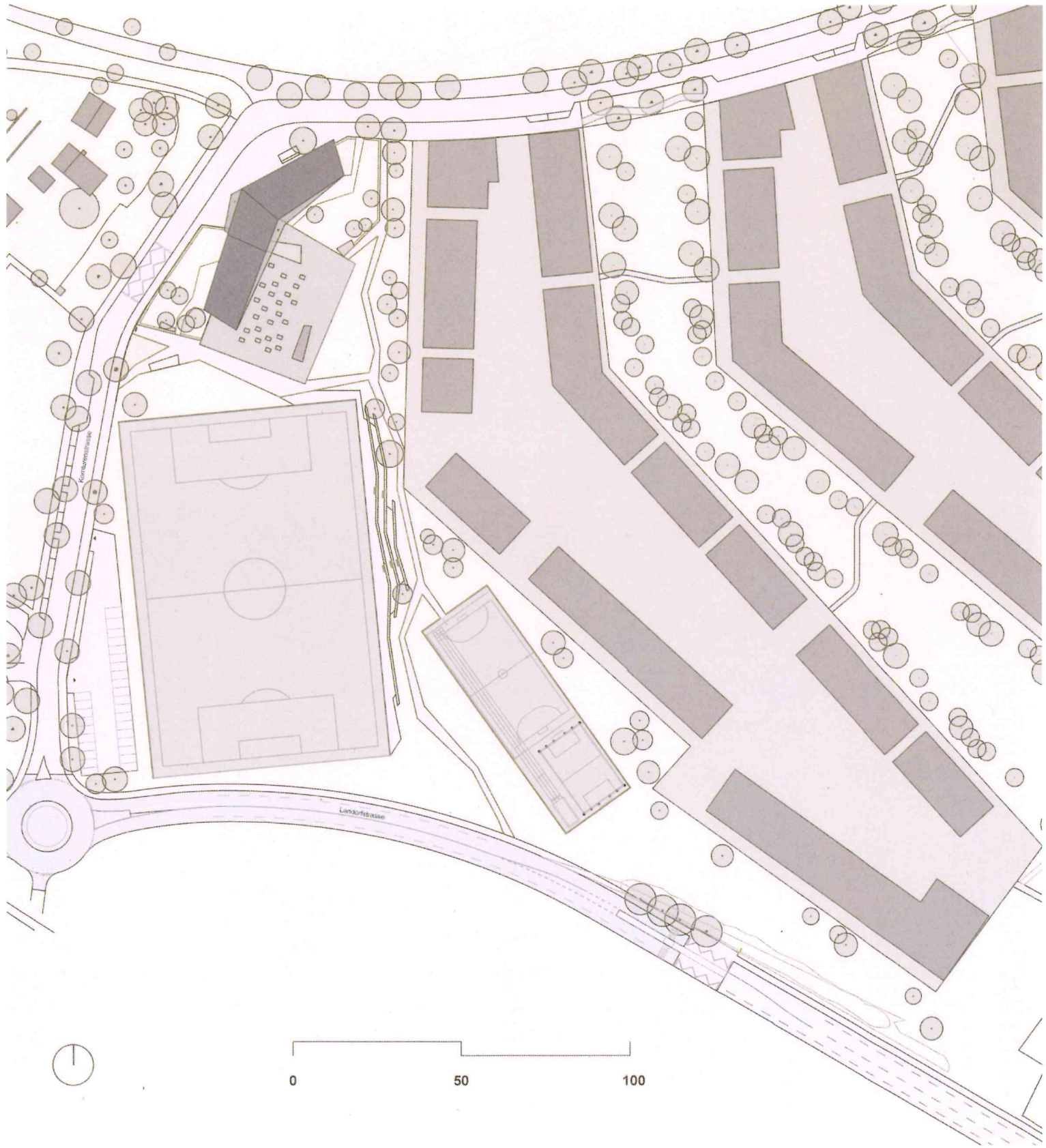
*Schrankeinbauten zur
Aufnahme Haustechnik*

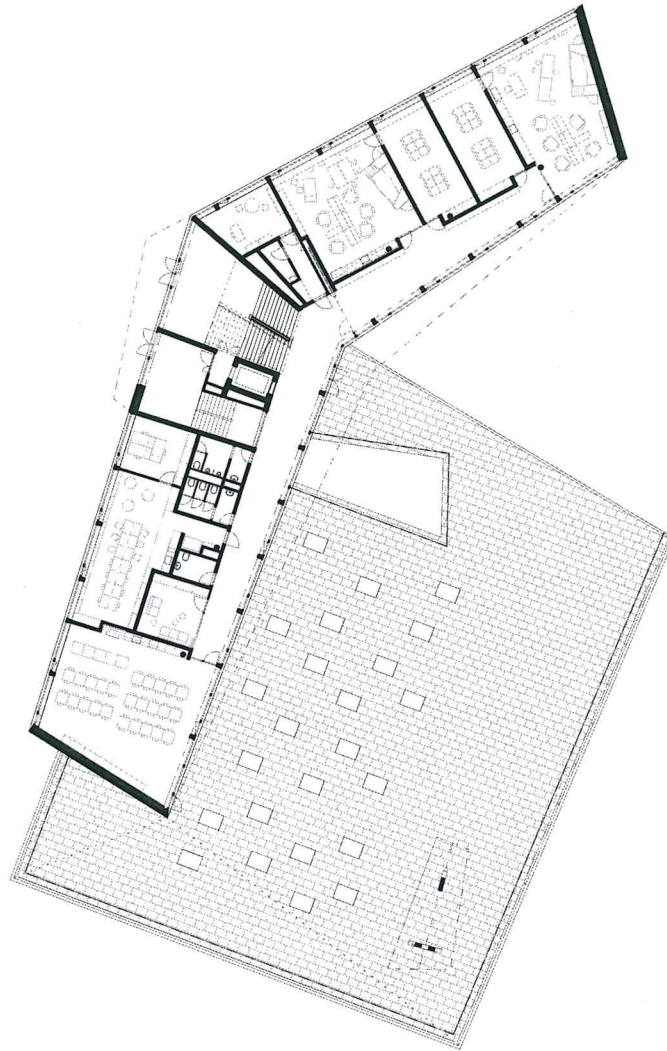
Ökologie und Innenausbau:

Eine Nutzungsvereinbarung garantiert die Einhaltung einer nachhaltigen und ökologischen Bauweisen nach KBOB / eco-bau. Bezüglich Innenraumklima gelten die Anforderungen von Minergie-Eco. Die einzuhaltenden Kriterien werden dokumentiert und der Submission beigelegt und bilden einen Bestandteil jedes Planer- und Werkvertrages. Es ist vorgesehen, nach Baufertigstellung Schadstoffmessungen durchzuführen.

Im Schulhaus wird vor den Zugangstüren in die Unterrichtsräume eine zum Korridor hin offene Nische ausgebildet. Ab diesem Zugang erstreckt sich entlang der jeweiligen Innenwand die Einbauschränkefront, die neben den Haustechnik-Installationen auch die Schulwandbrunnen, Einbauküchen, Arbeitsnischen usw integriert. Die Deckenuntersicht wird vollflächig akustisch wirksam bekleidet mit geschlitzten Akustikplatten aus hell lasiertem Holz, in deren Muster sich die Aufbauleuchten einfügen. Die Räume unterhalb des ansteigenden Schulhausdachs aus Beton erhalten eine abgehängte Decke als „Dachzelt“, mit dem die Raumproportionen gewahrt und die Aussenform gegen innen gezeigt wird. Das Farb- und Materialkonzept mit gestrichenen, lasierten und furnierten Holzflächen, Linoleum- und Parkettböden soll den Kindern „wohnliche“ Qualitäten vermitteln.

Die Turnhalle fasst Decken- und Wandoberflächen im oberen Bereich in Sichtbeton zusammen über dem durchgehenden Horizont der Anprallwand aus vertikal geschlitzten Massivholpaneelen, hell lasiert und akustisch wirksam hinterlegt. Sämtliche Installationen an Hallenwänden und –Decke werden „unsichtbar“ integriert: An der Decke Kunstlicht im Untergurt der Deckenträger, zwischen denen Oblichter und Turngeräte ihren Platz finden, durch die Schlitze der ostseitigen Anprallwand die Zuluft und über die Fugen zum Geräteraum die Abluft. Durch Foyer- und Korridorbereich des Schulhauses zieht sich derselbe Fliesen-Belag einschliesslich der Treppenhäuser wie auch der weit gespannten Haupttreppe, die aus schlanken Betonfertigteilen den Blick Quer zum Haus erlaubt. Die hochinstallierten und deswegen abgehängten Decken der Erschliessungszonen ziehen sich ins Treppenhaus und sind akustisch wirksam ausgebildet. Die hier abwechselnd schrägwinklig versetzten Fugen in Boden und Decke und die entsprechend gesetzten Deckenleuchten stellen über den mittigen „Knick“ des Hauses den innenräumlichen Bezug her.





Erdgeschoss



0 5 10m

