JENGA

STUDIENAUFTRAG SKZ NEUENEGG

BOEGLI KRAMP ARCHITEKTEN AG - WEBER + BRÖNNIMANN BAUINGENIEURE AG - GRUNER ROSCHI AG

Das fast 50jährige Schul- und Kirchenzentrum Neuenegg SKZ soll saniert und erweitert werden, um langfristig eine bedarfsgerechte Nutzung ermöglichen zu können. Der zusätzliche Flächenbedarf von ca. 400m2 soll im Sanierungsprojekt integriert werden.
Aufgrund der geringen für eine Erweiterung zur Verfügung stehenden Fläche innerhalb der Parzelle, wird die Strategie einer eingeschossigen Aufstockung favorisiert und weiterverfolgt. Der Fussabdruck des Gebäudes, die Gesamterscheinung und die statische Struktur und sollen im Zuge der Gesamtsanierung und Aufstockung erhalten und optimiert werden.
Ebenso bleibt der Innenhof bestehen und wird in seiner Qualität gestärkt. Die Grundrisse werden gemäss den Anforderungen der Schule und Kirche vollständig neu organisiert, sodass die verschiedenen Nutzungen von gegenseitigen Synergien profitieren können.Ziel der vorgeschlagenen Baumassnahmen ist es, das Ensemble der Schulanlage in sich zu stärken und die bestehenden Aussenräume aufzuwerten, um langfristig den Bedürfnissen der Nutzenden entsprechen zu können.

Erschliessung – Umgebungsgestaltung
Schule
Die Räume der Schule werden nicht mehr wie bisher in erster Linie vom Stuberweg erreicht, sondern auf zwei Ebenen mit gedecktem offenen Vorbereich von Westen – also von der gesamten Schulanlage her – erschlossen. Ein Zugang befindet sich auf Niveau Schulhausstrasse und führt über ein halbes Geschoss direkt zu den Klassenräumen. Ein zweiter Zugang auf Niveau Sportplatz erschliesst vorrangig das Erdgeschoss mit Aula und zugehörigen Nebenräumen. Der nach wie vor nicht temperierte Innenhof führt die Blicke in das neue dreigeschossige Gebäude.
Von Nordosten, unabhängig vom Schulbetrieb, erfolgt die Anlieferung zum Hausdienst und der Schulküche.

Kirchgemeinde
Die Räume der Kirchgemeinde werden ebenfalls über den gemeinsamen gedeckten Vorbereich von Südwesten mit einem separaten Eingang erschlossen. Der Kontakt und Austausch zwischen beiden Nutzungen ist so weiterhin gegeben, kann jedoch betrieblich einfacher getrennt werden.
Das Kirchencafé erhält im Süden eine besonnte Terrasse. Ebenso werden neue Velostellplätze am Stuberweg angeboten.

Ein Mehrwert für die Schulanlage
Die klare Orientierung des Gebäudes zur bestehenden Schulanlage durch seinen gedeckten Vorbereich im Westen soll die gemeinsame Identität der Schulanlage stärken und fördern. Durch das vergrösserte Raumangebot wird mit dieser Geste der steigenden Bedeutung des Gebäudes für das gesamte Areal Rechnung getragen.

Architektonisches Konzept I Organisation
Das Konzept der Grundrissorganisation ist auf allen drei Geschossen geprägt vom quadratischen Innenhof, an dem sich dreiseitig die innere, natürlich belichtete, Erschliessung sowie auf einer Seite ein Kern mit Neben- und Sanitärräumen sowie einem Fluchttreppenhaus anschliesst. Entlang den äusseren Fassaden sind alle Hauptnutzungen angeordnet. Dieses Prinzip erlaubt eine optimale Belichtung der Räume und Orientierung im Gebäude, unterstützt durch wiederkehrende Ausblicke aus den Erschliessungsbereichen in die Umgebung.

Schule
Im Erdgeschoss, erschlossen vom unteren Niveau der Grünanlage und Sportplatz, befindet sich die Aula mit zugehörigen Küchen- und Nebenräumen. Der zwischen Kirchgemeinde und Schule angeordnete Mehrzwecksaal mit Nebenräumen kann durch individuelle Abtrennung des Gangbereichs sowohl beiden Nutzungen als auch nur Schule bzw. Kirche zugeschalten werden.
Im 1. Obergeschoss, über einen Treppenlauf erschlossen von der Schulhausstrasse, befinden sich neben der Bibliothek und den fachspezifischen Unterrichtsräumen wie Musik, Informatik, NMG, ebenso der Administrationsbereich mit Schulleitung und Lehrerzimmer. Die interne Erschliessung zwischen den Büros ermöglicht neben der erwünschten Nähe zum Schulbetrieb ein unabhängiges Funktionieren der Administration.
Durch entsprechende Abtrennung der Gangbereiche ist eine unabhängige Nutzung der Bibliothek ebenso denkbar.
Im neu aufgestockten 2. Obergeschoss befinden sich an West- und Ostfassade sämtliche Klassen mit direkt angeschlossenen Gruppenräumen. Im Norden und Süden werden die Räume für Gestalten angeboten; im Norden aufgrund der höheren Raumtiefe zusätzlich über Oblichter belichtet.

Kirchgemeinde
Wie bestehend werden die Räume der Kirchgemeinde im Erdgeschoss, erschlossen vom Stuberweg, angeboten. Sie können sowohl unabhängig als auch zusammen mit dem Schulbetrieb funktionieren. Das Kirchencafé ist gut sichtbar an der Südostecke mit einladender Terrasse angeordnet.

Architektonischer Ausdruck I Materialisierung
Fassade
Die äussere Erscheinung ist geprägt von horizontalen Fensterbändern, die sich mit holzverkleideten Brüstungsbändern abwechseln. Damit wird bisherige Erscheinung aufgegriffen, die Schichtung der Geschosse jedoch noch stärker betont und geklärt.
Die gehobelte äussere Holzverkleidung wurde in ihrer äusseren Schicht vorgängig verkohlt, karbonisiert und verleiht dem Gebäude durch die einzigartige Maserung und Faserstruktur mit einem schwarz-silbernen Schimmer eine eigene Identität.
Auch aus bauphysikalischer Sicht hat diese Behandlung den Vorteil, dass sich das Material verdichtet und somit einen effektiven Schutz gegen Verwitterung, UV-Strahlung, Fäulnis etc. erhält. Auch ohne zusätzliche Oberflächenbehandlung ist die Fassade so dauerhaft resistent gegen Witterungseinflüsse geschützt.
Die neue gedämmte Fassade besteht aus vorgefertigten Holzrahmenelementen, die mittels Chromstahlwinkeln an den Geschossdecken aufgelagert werden.

Innenraum
Zur optimalen Nutzung der belichteten Fassadenabwicklung sind in allen Schulräumen Fensterarbeitsplätze mit Blick in die Umgebung vorgesehen. Dieses Thema wird entlang den Fassaden des Innenhofs in Form von fortlaufenden Sitzbänken fortgesetzt. Sie unterstützen den sozialen Austausch zwischen den Schülern vor und nach dem Unterricht sowie in den Pausen.
Die Materialisierung der Oberflächen ist grundsätzlich werthaltig und funktional gewählt.

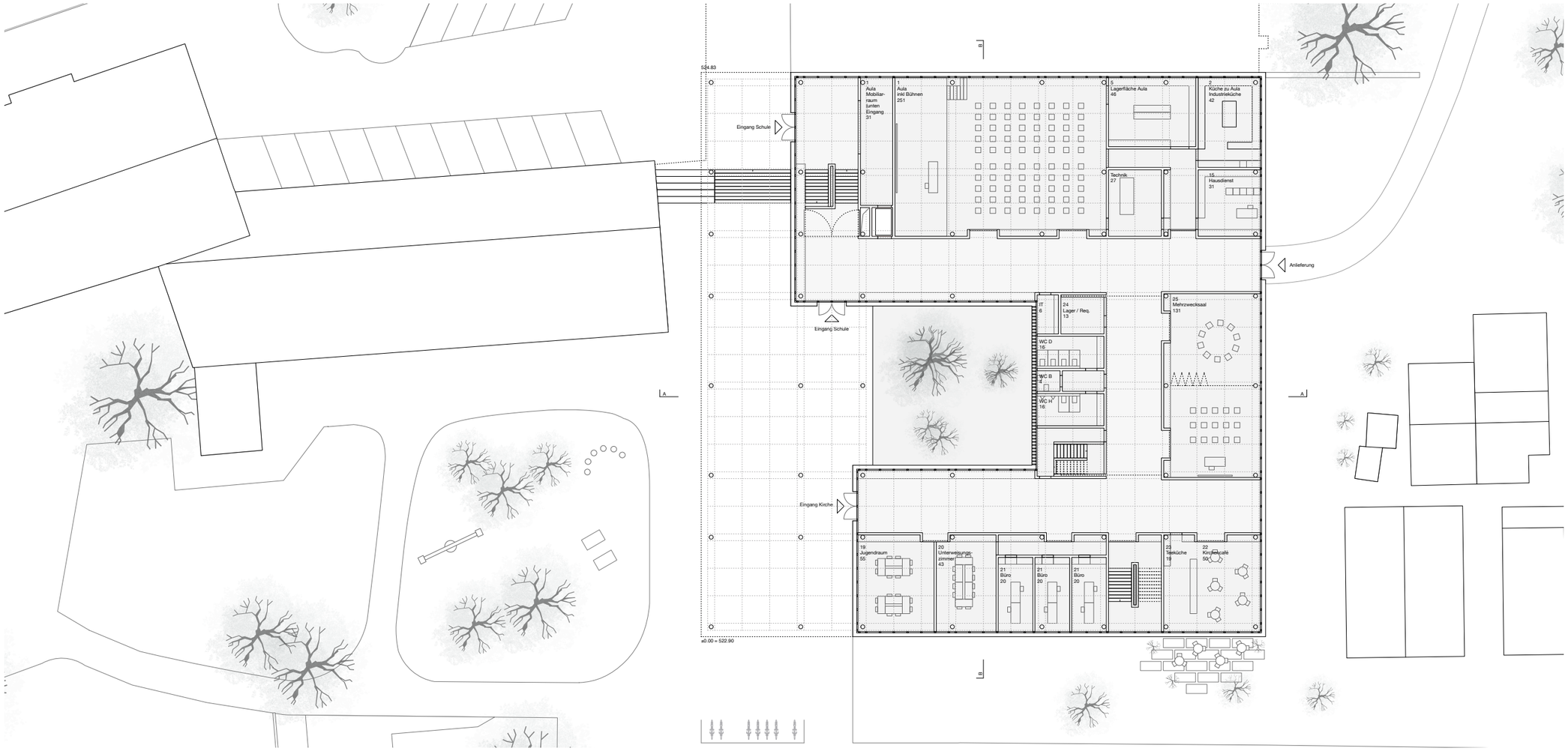
Situation 1:500

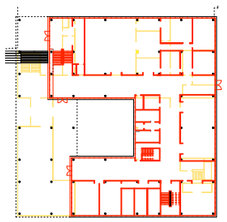
25

JENGA

STUDIENAUFTRAG SKZ NEUENEGG

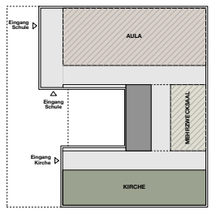
BOEGLI KRAMP ARCHITEKTEN AG - WEBER + BRÖNNIMANN BAUINGENIEURE AG - GRUNER ROSCHI AG





Bestand
Abbruch
Neubau

Bestand / Abbruch / Neubau



Schule
Schule und Öffentlichkeit
Kirche
Kirche, Schule und Öffentlichkeit

Programm

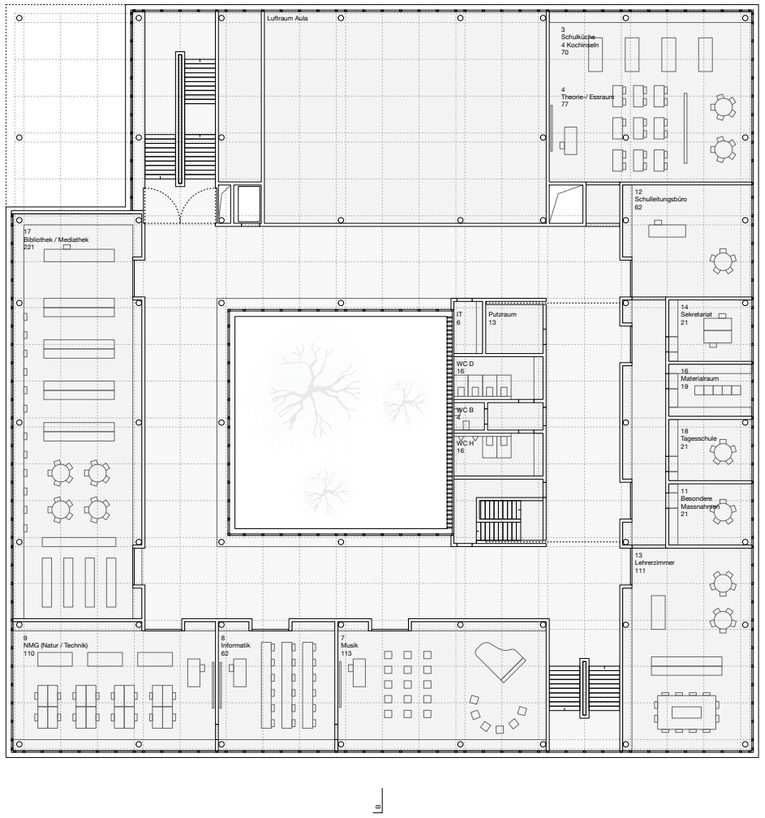
Erdgeschoss 1:200

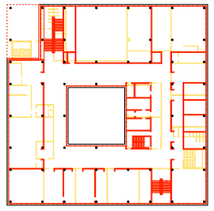
10

JENGA

STUDIENAUFTRAG SKZ NEUENEGG

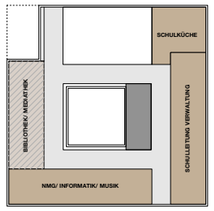
BOEGLI KRAMP ARCHITEKTEN AG - WEBER + BRÖNNIMANN BAUINGENIEURE AG - GRUNER ROSCHI AG





Bestand
Abbruch
Neubau

Bestand / Abbruch / Neubau

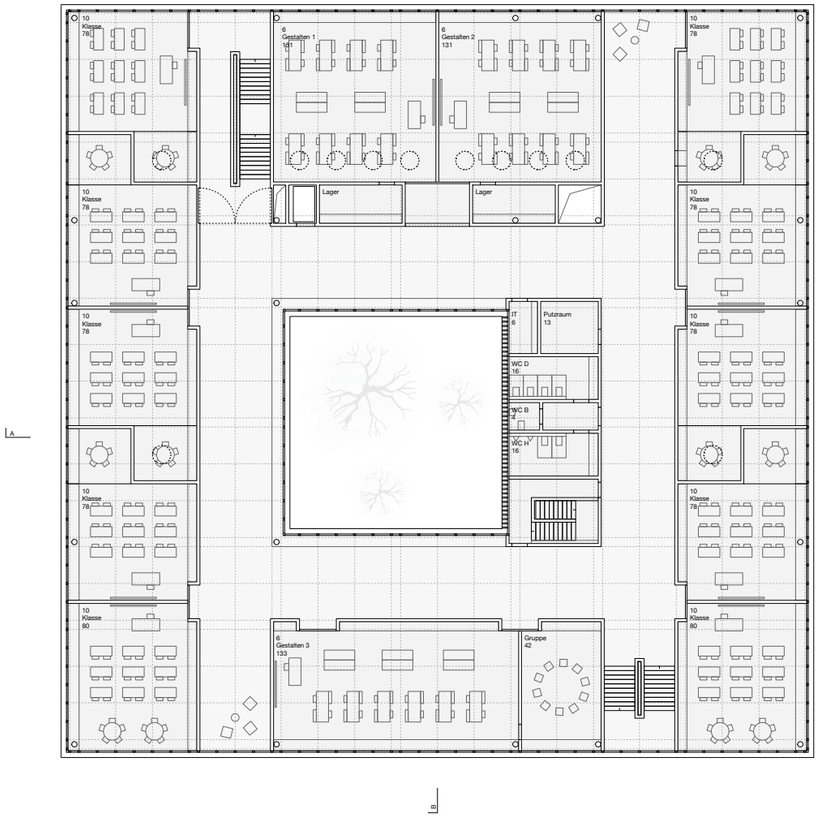


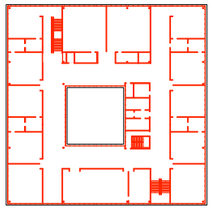
Schule
Schule und Öffentlichkeit
Kirche
Kirche, Schule und Öffentlichkeit

Programm

1. Obergeschoss 1:200

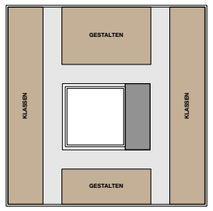
10





Bestand
Abbruch
Neubau

Bestand / Abbruch / Neubau



Schule
Schule und Öffentlichkeit
Kirche
Kirche, Schule und Öffentlichkeit

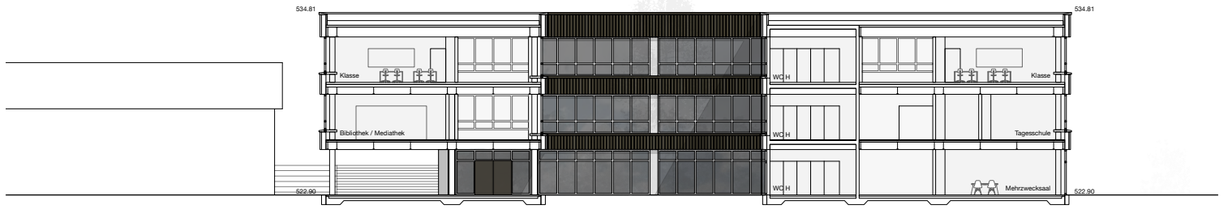
Programm

2. Obergeschoss 1:200

JENGA

STUDIENAUFTRAG SKZ NEUENEGG

BOEGLI KRAMP ARCHITEKTEN AG - WEBER + BRÖNNIMANN BAUINGENIEURE AG - GRUNER ROSCHI AG



Schnitt AA 1:200

10

Südfassade 1:200

Nachhaltigkeit
Das Projekt vereinigt sowohl Konzepte der flexiblen und damit nachhaltigen Grundrissorganisation sowie der Konstruktion und Gebäudetechnik.
Die nichttragende Fassade trägt weiterhin mit dem nachwachsenden Rohstoff Holz und der Aussenbehandlung der Verkleidung zur Nachhaltigkeit bei.
Auf einem Teil des Dachs kommt eine Photovoltaikanlage zu stehen.

Tragkonstruktion
Die Stahl- resp. Stahl-Beton-Verbundkonstruktion des Bestandes ist in gutem Zustand und erfüllt die Anforderungen an die Tragsicherheit auch nach vielen Jahren. Die Stützen haben massive Traglastreserven und müssen nicht verstärkt werden. Möglicherweise müssen nicht einmal die Fundamente resp. die Pfählungen verstärkt werden, da der sehr gut tragfähige Baugrund bereits nach wenigen Metern ansteht und alles sauber übereinander angeordnet ist. Allfällige, kurze Mikropfähle könnten durch das bestehende Fundament gebohrt werden, Stützen liessen sich durch Ausbetonieren verstärken.

Aus der Stahlkonstruktion über 1. OG wird durch gezielte Verstärkungen (aufschweissen von Profilen und Kopfbolzendübel auf den Bindern) zu einer Verbunddecke, die die massiv grösseren Nutzlasten trägt und gleichzeitig den Trittschall löst. Zudem können diese Massnahmen innerhalb einer Intensivbaumassnahme (Sommerferien) umgesetzt werden.

Um die Interventionen an den Stützen und den Stützenfüssen des Bestandes auf ein Minimum zu beschränken, wird die Flachdachkonstruktion (Decke über 2.OG) auf lediglich 18 Stützen und dem neu geschaffenen Kern abgestützt. Die Tragkonstruktion des Flachdachs wird analog des Bestandes mit Binder, Pfetten und Trapezblech konstruiert und dient auch als Installationsraum.

Die Gesamtstabilität (Wind und Erdbeben) wird durch den neu geschaffenen Nasszellen- und Erschliessungskern in Ortbeton gelöst, der elegant vom Innenhof her neu gebaut werden kann. Kurze Mikropfähle leiten die Kräfte in die hoch liegende Molasse ein. Im Bedarfsfall können zusätzlich in der Wand zwischen Aula und Korridor Windverbände eingefügt werden.

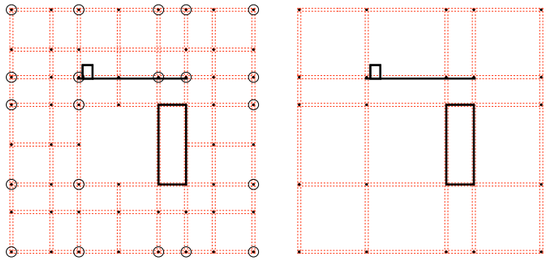
Konstruktiver Brandschutz: RI 30 der Stützen wird durch Ausbetonieren mit SCC-Beton erreicht. Die Verbunddecken (bestehend und neu) erfüllen den geforderten Brandwiderstand, die darunter liegenden Stahlteile werden mit einer kombinierten Akustik-Brandschutzdecke geschützt. Detaillösungen sind in der Projektphase akribisch zu erarbeiten.

Gebäudetechnik
Die Sanierung und Erweiterung des Schul- und Kirchenzentrums erreicht durch die gewählte Etappierung und den Low-Tech Ansatz die gewünschte Simplizität sowie Mehrwerte für Betriebsführung und Systemtrennung der Bauteile in Primär-, Sekundär- & Tertiärstrukturen. Hierfür werden Radiatoren mit schneller Reaktion auf äussere Einflüsse für die Wärmeabgabe und ein angenehmes Raumklima im Winter vor an der Fassade angebracht und von der zentralen Fernwärmeübergabestation versorgt.

Der hygienische Luftwechsel wird in den Klassenzimmern durch eine manuelle Fensterlüftung in Kombination mit CO2-Ampel zur Unterstützung der Nutzer erreicht. In der Projektierungsphase kann dieses ressourcenschonende Konzept in enger Zusammenarbeit mit den Nutzern objektspezifisch mit bauklimatischen Analysen justiert und in einer Nutzungsvereinbarung festgehalten werden. Ergänzt mit partieller motorisch unterstützter Öffnungsmechanik kann mit einer kontrollierter Nachtauskühlung auch im Sommer ein angenehmes Raumklima ermöglicht werden.

Die grosse Aula sowie die Sanitärräume werden durch separate zentrale Lüftungsanlagen mit bedarfsgerechter Betriebsführung kontrolliert mit Frischluft versorgt und erreichen dabei höchste Effizienzansprüche. Die hochwertige elektrische Ausstattung sowie die ertragsoptimierte Photovoltaikanlage runden das Gesamtkonzept sinnvoll ab und ermöglichen einen energieeffiziente sowie nachhaltigen Gebäudebetrieb.

Brandschutz – Entfluchtung
Mit einer Geschossfläche von mehr als 900m2 werden zwei vertikale geschlossene Fluchttreppenhäuser vorgesehen. Diese führen im Erdgeschoss direkt ins Freie. Die horizontalen Fluchtwege betragen maximal 35m. Einbauten, wie die Sitzbänke entlang der Hoffassade bestehen aus Baustoffen der Klasse RF1.

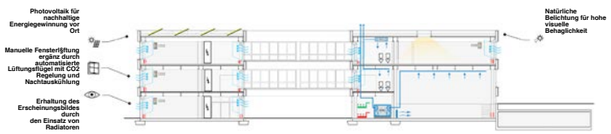


EG und 1.OG

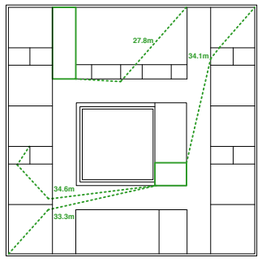
2.OG

Metallstruktur
Stahlstützen
Stahlstützen verstärkt
Betonkerne
Wandscheibe versärkt

Tragkonstruktion



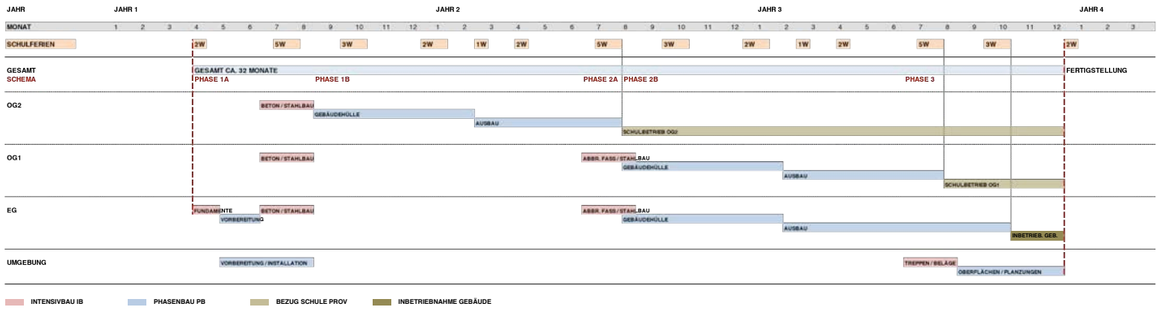
Gebäudetechnik

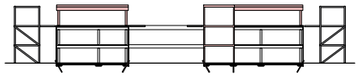


2.OG

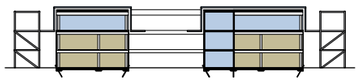
Horizontaler Fluchtweg
Vertikaler Fluchtweg

Fluchtwegkonzept

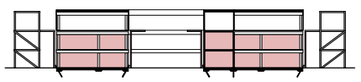




Phase 1A
In einer ersten Phase sind während der Frühlingsferien die Verstärkung der Fundation und das Bohren von Mikropfählen zur Verstärkung der bestehenden Rammpfähle vorgesehen. Anschliessend kann der Schulbetrieb wieder aufgenommen werden bis in den Sommerferien die statischen Massnahmen des Rohbaus – Fundation und Betonbau Sanitär- und Erschliessungskern, Verstärkung der Stützen sowie Einbau der Wandscheiben erfolgt. Ebenso soll die Rohbaustruktur – Verbunddecke, Stützen und Dach – des aufgestockten 2. Obergeschoss realisiert werden.Für Wasser/Abwasser/Strom im 2.Obergeschoss werden Provisorien erstellt.

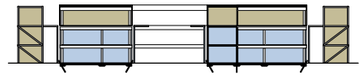


Phase 1B
In dieser sich über einen längeren Zeitraum erstreckenden Phase nimmt die Schule ihren Betrieb wieder auf und es werden die Gebäudehülle sowie der Innenausbau des 2.Obergeschosses erstellt. Allfällige lärmintensive Arbeiten finden möglichst ausserhalb des Unterrichts bzw. in den Schulferien statt.

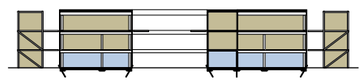


Phase 2A
Wiederrum während der Sommerferien werden die Rückbauarbeiten im Erdgeschoss und 1.Obergeschoss realisiert. Die provisorische Erstellung der Steigzonen, Wäremeversorgung sowie Anpassungen der Kanalisation unter Bodenplatte ermöglichen im Anschluss den Bezug der neuen Klassenräume im 2.Obergeschosses.

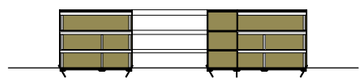
Bauablauf



Phase 2B
In der zweiten längeren Bauphase wird die Gebäudehülle des Erd- und 1. Obergeschosses erneuert sowie der neue Innenausbau erstellt. Lärmintensive Arbeiten wie der Einbau der neuen Treppen erfolgen während Ferienzeiten.
Zur Trennung von Baustelle und Schulnutzung wird das 2. Obergeschoss über aussenliegende provisorische Treppen erschlossen.



Phase 3
Mit Beginn der letzten Bauphase kann das 1. Obergeschoss von der Schule in Betrieb genommen werden. Die allgemeinen Räume der Schule sowie Kirchgemeinde im Erdgeschoss werden fertiggestellt. Parallel dazu werden die Umgebungsarbeiten mit der neuen Freitreppe umgesetzt, sodass mit Abschluss dieser Phase die provisorischen Erschliessungen zurückgebaut werden können.
Hinsichtlich Gebäudetechnik kann festgehalten werden, dass der gewählte Low-Tech Lösungsansatz und die strikt eingehaltene Systemtrennung der geplanten Etappierung sehr entgegen kommt. Einzig für die Erschliessung von Wasser und Abwasser sind allenfalls kleine Provisorien erforderlich.

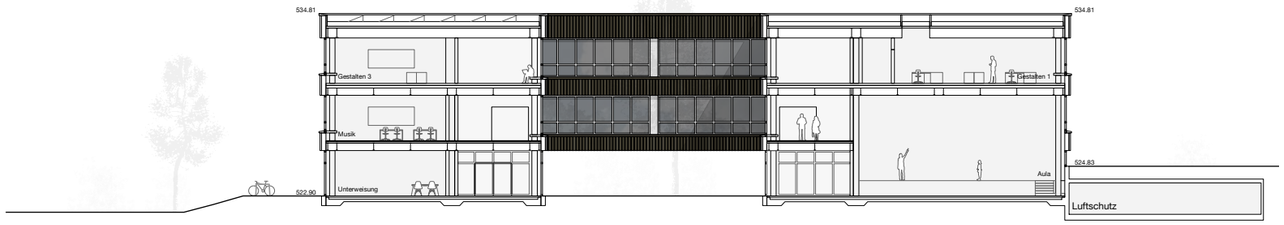


Um die Belastung für den Schulbetrieb während den Bauphasen möglichst gering zu halten, vorausschauend, aber auch allenfalls flexibel auf veränderte Bedingungen reagieren zu können, bedarf es einer intensiven, fortlaufenden Koordination und Kommunikation zwischen Planung, Baustelle und Schulbetrieb.

JENGA

STUDIENAUFTRAG SKZ NEUENEGG

BOEGLI KRAMP ARCHITEKTEN AG - WEBER + BRÖNNIMANN BAUINGENIEURE AG - GRUNER ROSCHI AG



Schnitt BB 1:200

10

Ostfassade 1:200

Dach
Photovoltaikanlage (auf Teilbereich Dach)
Dachbegrünung extensiv, 100
Wurzelschutzmatte
Dachabdichtung
Wärmedämmung, 200
Notdach
Trapezblech, 60
Metallträger
Akustikdecke, abgehängt, 20

Fassade von aussen nach innen
Vertikale Holzverkleidung mit verdeckten Fugen, 25
Verkohlung/ Karbonisierung äussere Holzschicht
Hinterlüftung, 35
Unterkonstruktion, 40
Fassadenbahn wasserdicht, diffusionsoffen
ESB-Platte, diffusionsoffen, 12
Wärmedämmung mineralisch, 260
Dampfsperre
Dreischichtplatte, deckend gestrichen, 19mm
Installationsschicht, 40
Gipsfaserplatte, 18

Bodenaufbau 2.OG
Fertigbelag, 20
Trittschalldämmung, 40
Unterlagsboden, 80
Stahlbeton-Verbund Decke, 100
Trapezblech best., 60
Metallträger best., verstärkt, 450
Akustikdecke, abgehängt, 20

Sonnenschutz
Ausstellstore, z.B. SUNLUX 6013
Bespannung Soltis 92

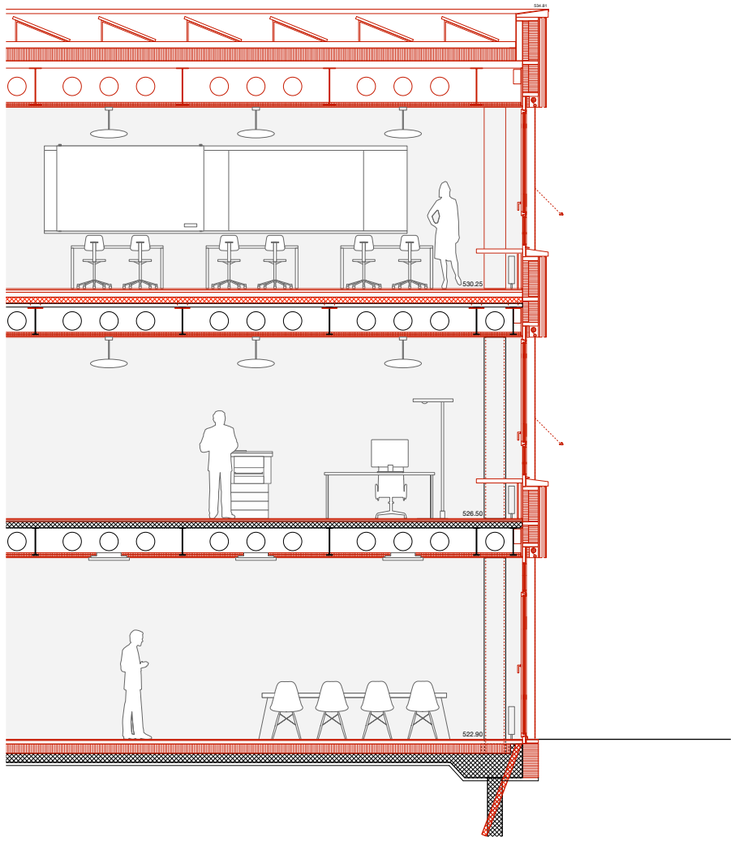
Fenster
Holz-Metall-Fenster
3-fach-Verglasung
ESG, oberhalb von Erschliessungswegen

Stützen 1.OG unter Stützen 2.OG
im Bereich Deckenauflager verstärkt

Bodenaufbau 1.OG
Fertigbelag, 10
Unterlagsboden, 40
Betondecke best., 100
Metallträger best., 450
Akustikdecke, abgehängt, 20

Stützen 1.OG unter Stützen 2.OG
im Bereich Deckenauflager verstärkt

Bodenaufbau EG
Fertigbelag, 20
Unterlagsboden, 60
Hochleistungs-Wärmedämmung, 150
Bodenplatte best., 150
Magerbeton best., 50
Rammpfähle best.
Lokale Verstärkung Fundament mit Mikropfählen



Fassadendetail 1:50

2.5