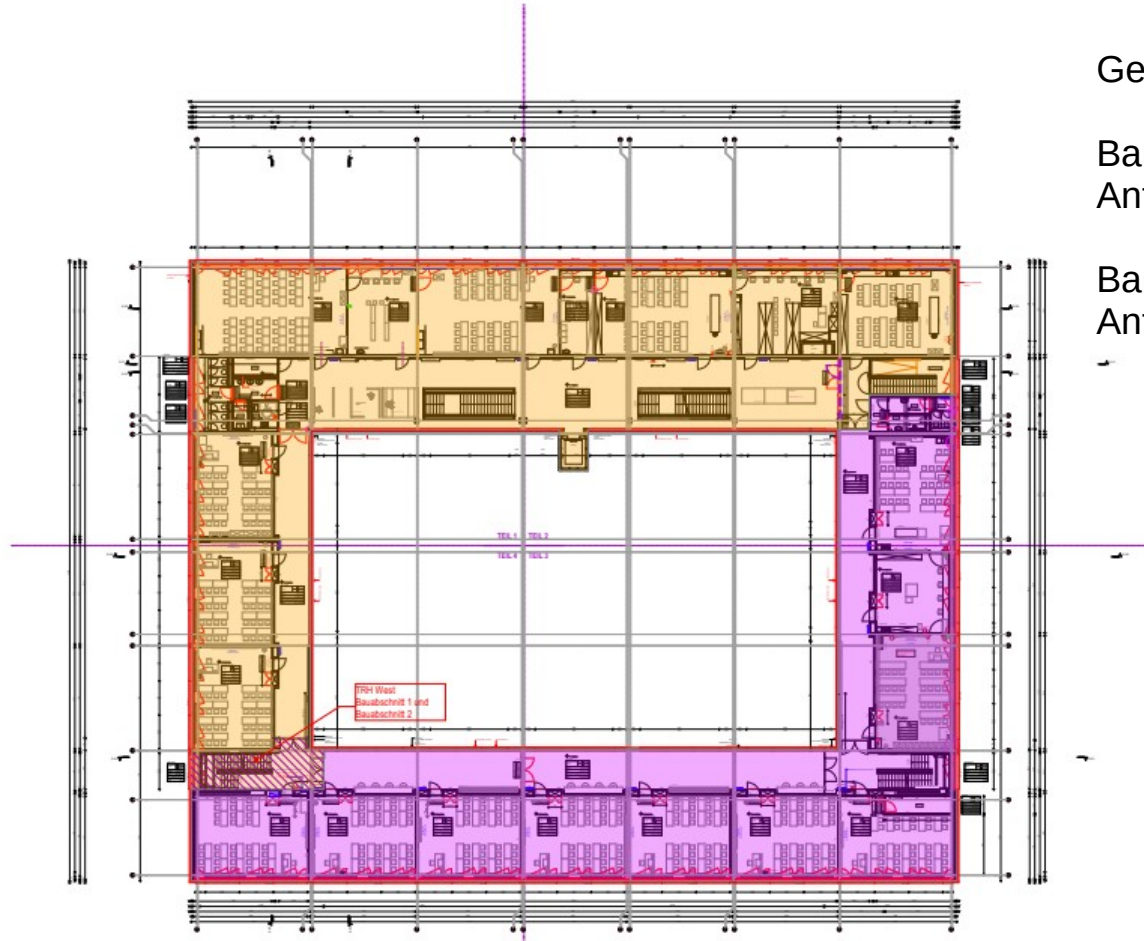




2. BAUABSCHNITT



Geplante Bauzeit :

Bauabschnitt 1
Anfang 2021- Dezember 2021

Bauabschnitt 2
Anfang 2022- Dezember 2022

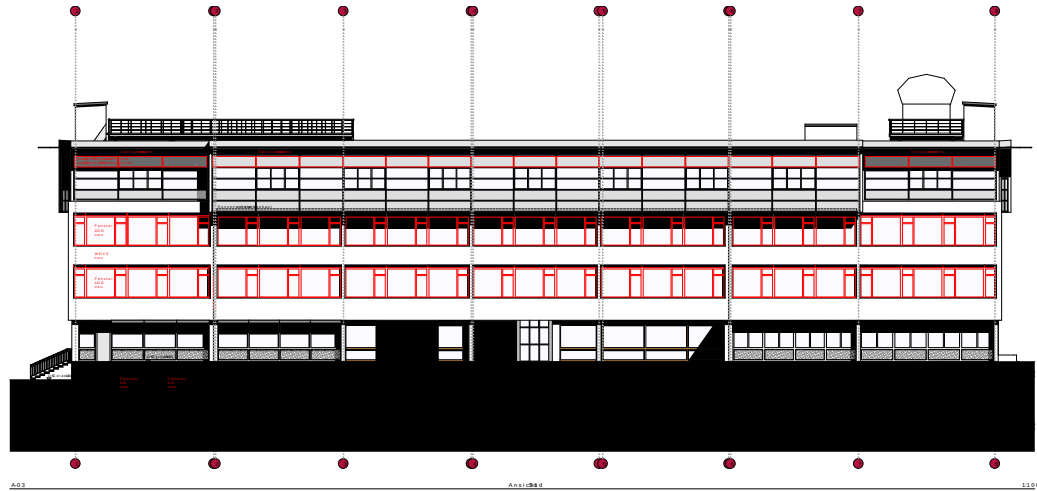
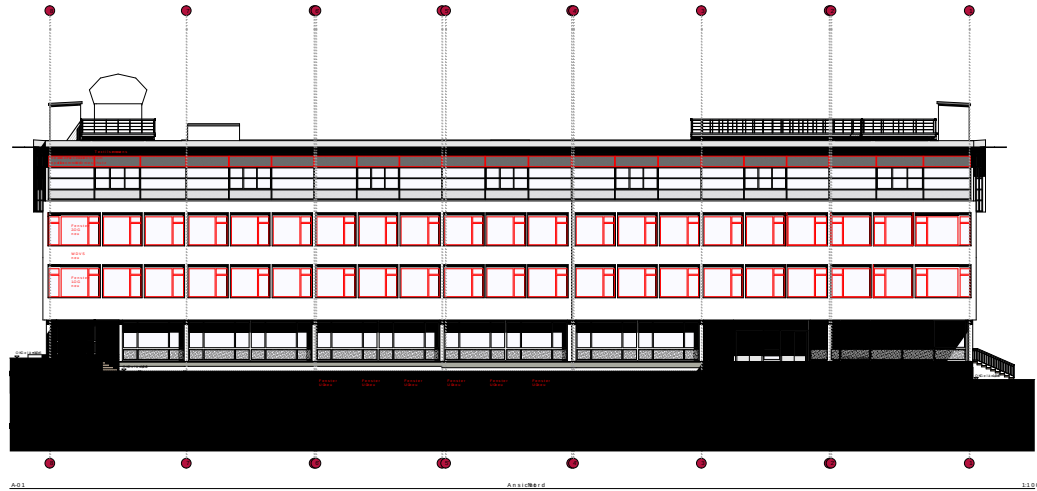
1. BAUABSCHNITT

1. Weitere Verbesserung der Wärmedämmung

Geplant ist eine Fenstererneuerung im 1.Obergeschoss und 2.Obergeschoss , sowie die Dämmungen der Außenflächen im Erdgeschoss und der Deckenflächen im Untergeschoss .

Kosten ca. 1.450.000,00 € brutto



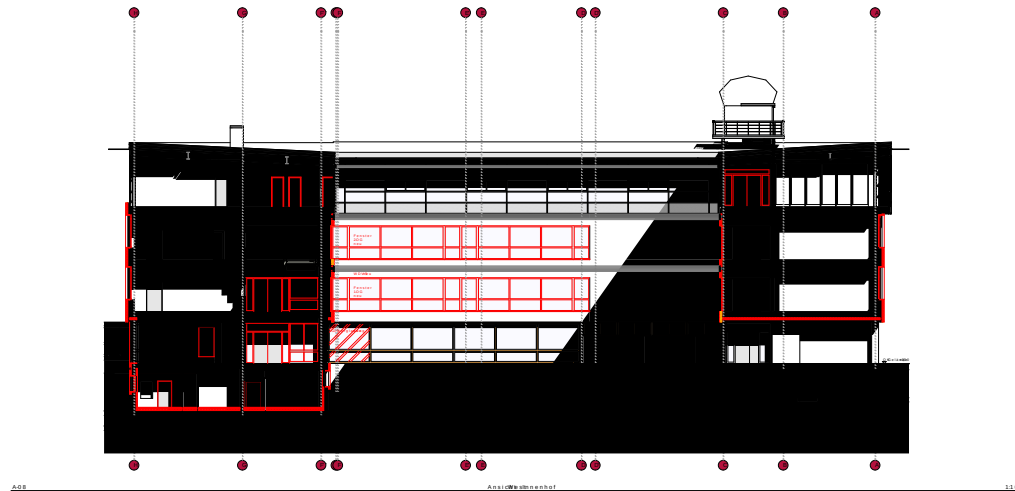
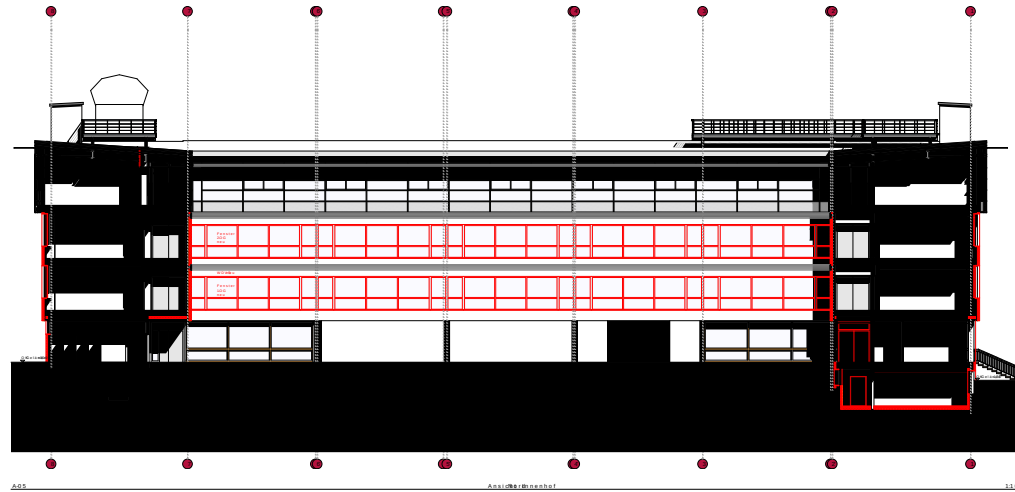


LEGENDE

- Bestand
- Abbruch
- Neu
- TGW
- LDW
- BRW
- BR
- PD
- LD

Romanus & Richard GmbH

BPA
09.11.2020



LEGENDE
 Bestand
 Neubau
 Neu
 TBM (Trennwand)
 LBM (Längswand)
 GKM (Giebelwand)
 DW (Dachstuhl)
 FL (Flur)
 LB (Lagebau)

BPA
 09.11.2020

2. Weniger Hitze im Sommer

Durch bessere Dämmung des Daches wird die Einstrahlenergie vor allem im 3.Obergeschoss reduziert.
Die Montage von außenliegenden Textilscreens, die deutlich weniger windanfällig sind als Jalousien, unterstützt diesen sommerlichen Wärmeschutz.

Kosten ca. 430.000,00 € brutto



BPA
09.11.2020

3. Kontrollierte Lüftungsanlage für bessere Luftqualität

- Dezentrale Fassadenlüftung (OG 1 und 2)
- Adiabate Kühlung/ Zentrallüftung (DG)

Durch den Einbau von dezentralen Lüftungsanlagen in den Klassenzimmern und Fachräumen kann der CO² -Wert reduziert und eine verbesserte Atemluft erreicht werden. Wärmetauscher sparen dabei Energie im Winter und die mechanische Lüftung verbessert die Nachtkühlung im Sommer.

Kosten ca. 870.000,00 € brutto

Lüftungstechnik – Dezentrale Fassadenlüftung

Alle Wärmerückgewinner liegen auf der Außenwand innerhalb der Dämmung (Bild 1).

Der Wärmerückgewinnungsgrad: >80%.

Angetrieben durch bis zu 8 Lüftern je Wärmetauscher wird eine Eindringtiefe bis zu 6m erreicht.

Mit einem Außenluftvolumenstrom von 100% und einer bedarfsabhängige Regelung werden Geruchs- und Schadstoffe optimal abgeführt. Keine Sonderfilter wie z.B. HEPA Filter erforderlich.

Als Einbringung in den Klassenraum dienen Innenraumblenden (siehe Bild 2), welche sich zwischen Fensterbank und Heizkörper befinden, Dadurch wird die Zuluft gleichzeitig erwärmt.



Bild 1

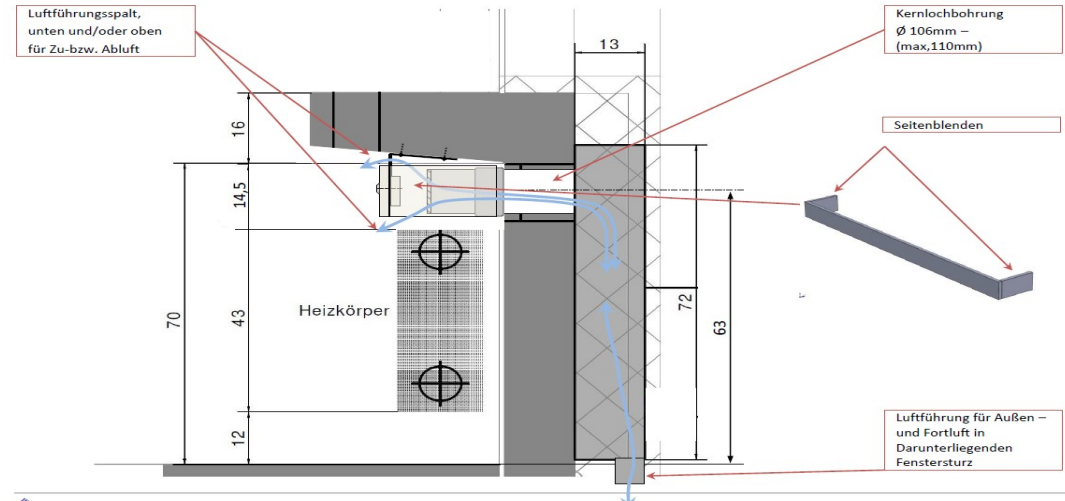


Bild 2

Lüftungstechnik – Adiabate Kühlung im 3.OG

Bei der adiabaten Kühlung wird die sogenannte Verdunstungskälte genutzt.

Hierbei wird die Abluft (AB - Bild 1) innerhalb des Lüftungsgerätes mit Wasser bestäubt. Durch das Verdunsten des Wassers wird Wärmeenergie dem Luftstrom entzogen.

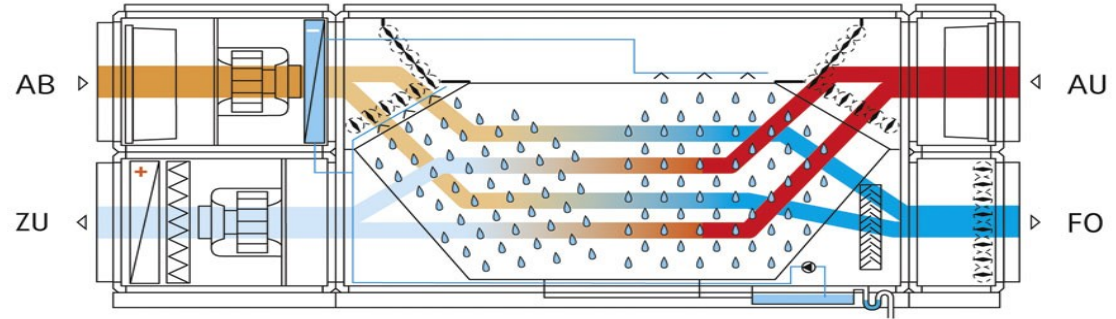


Bild 1

Mit der adiabaten Kühlung kann eine Einblastemperatur von rd. 8 K unter Außenlufttemperatur erreicht werden.

Durch den hocheffizienten Kreuzstromwärmetauscher wird die Kühlenergie ohne direkten Kontakt, hygienisch unbedenklich, an die Zuluft übertragen.

Wärmerückgewinnungsgrad: >80 %



Bild 2

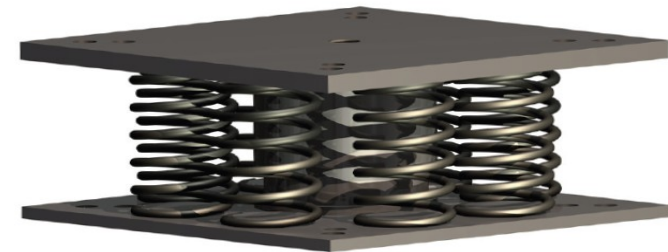
Lüftungstechnik – Adiabate Kühlung

Optional: Ausstattung der Zentrallüftungsgeräte mit HEPA- Filtern möglich.

Außenaufstellung der Lüftungsgeräte auf dem Dach mit entsprechender Unterkonstruktion.

Ein verstärkter Rahmen, sowie Schalldämpfer in allen Luftwegen reduzieren den Luftschall.

Schwingungsdämpfer (Bild 2) befinden sich am Rahmen der Lüftungsgeräte, sie verhindern den Körperschall zum Gebäude.

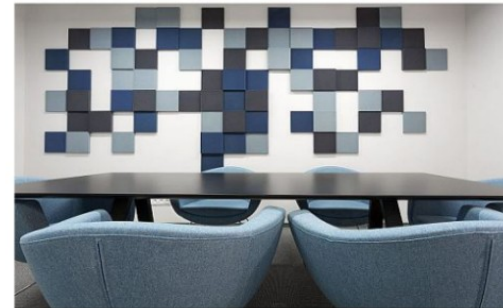


4. Verbesserung der Akustik fördert die Konzentration

Neue Akustikdecken in allen Klassen- und Fachräumen sorgen für mehr Ruhe und Konzentration im Unterricht. Zusätzlich erhalten die Decken in den Brandschutzbereichen (Flure) eine entsprechende Feuerwiderstandsfähigkeit.

Kosten ca. 1.100.000,00 € brutto

Akustikelemente Klassenräume 3.OG



5. Erneuerung von Heizkörpern- und Sanitäreinrichtungen

Eine besser regelbare Heizungsanlage und die Ausstattung mit barrierefreien Toiletten heben das Gebäude auf einen zeitgemäßen Standard.

Kosten ca. 1.110.000,00 € brutto

Heizungstechnik - Einzelraumregelung

Die Einzelraumregelung ermöglicht die raumweise Regelung der Raumtemperaturen.

Möglich wird dies durch eine Kombination aus Stellmotoren, Sensoren für Regeleinrichtungen (Bild 1), die individuell auf verschiedene Einflussfaktoren reagieren.

Präsenztaster an jedem Raumregler, für außerplanmäßige Nutzung/ Raumbesetzung

Aufschaltung auf Gebäudeleittechnik, zentrale Bedienung über PC im Hausmeisterraum

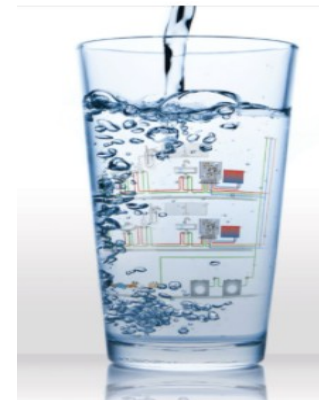
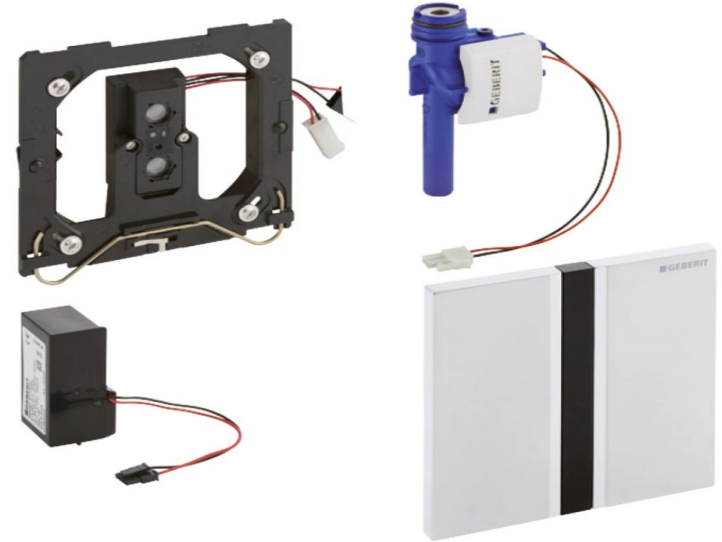


Sanitärtechnik – Hygiene im Sanitärbereich

Durch den Einsatz von elektronischen Spüllösungen der Urinale, so wie teilweise Hygienespülstationen in den WC-Spülkästen wird eine regelmäßige & automatische Spülung der Trinkwasserinstallationen gewährleistet.

Durch richtige Dimensionierung der Rohrleitungen wird eine Durchspülung des gesamten Rohrdurchmessers erreicht.

Dezentrale Warmwasserbereitung wird eingesetzt, damit Bereitstellungs- und Wärmeverluste langer Rohrnetze vermieden werden. Eine gezielte Warmwasserversorgung trägt somit zur Energieeinsparung teil.

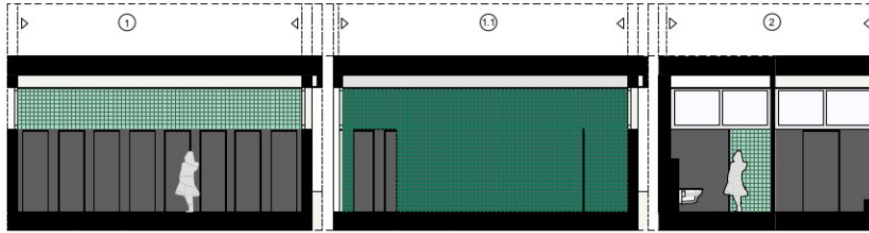




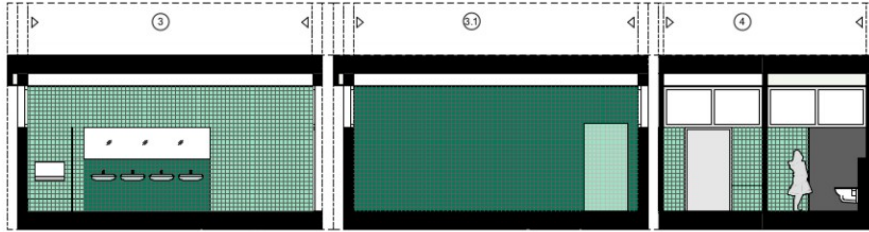
Sanitärräume

- Unterscheidung der Sanitärräume nicht nach Klassenstufen
- Sanitärräume für Lehrer erhalten in allen Geschossen eine eigene Farbe. Trennwände und Böden sollen in Anthrazit und die Wände in Türkis gehalten werden.
- Sanitärräume für Schüler erhalten in allen Geschossen eine eigene Farbe. Trennwände und Böden sollen in Anthrazit und die Wände in Grün gehalten werden.

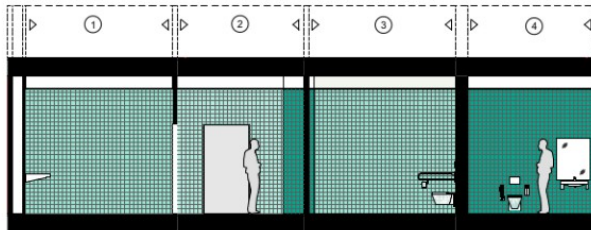




EG; WC Mädchen 0.10
Wandabwicklung



EG; Beh. WC 0.20
Wandabwicklung



Schüler/ -innen (GRÜN)



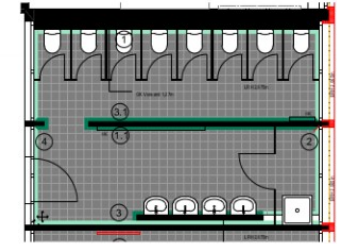
Villeroy & Boch 10 x 10cm
Artikelnummer 3201PNZ1



Villeroy & Boch 10 x 10cm
Artikelnummer 3201PN19

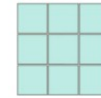


Villeroy & Boch 20 x 20cm
Artikelnummer 2248PN83
grau 75%

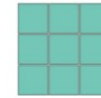


EG; WC Mädchen 0.10
Grundriss

Lehrer/ -innen (TÜRKIS)



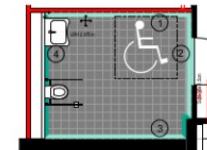
Villeroy & Boch 10 x 10cm
Artikelnummer 3201PNZ1



Villeroy & Boch 10 x 10cm
Artikelnummer 3201PN19



Villeroy & Boch 20 x 20cm
Artikelnummer 2248PN83
grau 75%



EG; Beh. WC 0.20
Grundriss

6. Erneuerung der Elektrotechnik und Brandschutz

Durch moderne Gebäudeleittechnik wird sowohl die Steuerung der Heizungs- und Lüftungssysteme wie auch die Sicherheitstechnik für den Brandschutz im Gebäude verbessert. Neue Brandschutztüren und eine flächendeckende Brandmeldeanlage erhöhen die Sicherheit im Gebäude.

Kosten ca. 2.765.000,00 € brutto

KNX- Steuerung

KNX ist ein Feldbus zur Gebäudeautomation. Ist zuständig für:

- Tageslichtabhängige Lichtsteuerung
- Jalousiesteuerung nach Sonnenstand
- Jalousiesteuerung nach Windlast

Zentrale Bedienung über die GLT oder Vor- Ort Bedienung. Ist jederzeit umprogrammierbar.



LED – Beleuchtung

Aus wirtschaftlichen, aber auch aus lichttechnischen Gründen werden LED-Leuchten eingesetzt.

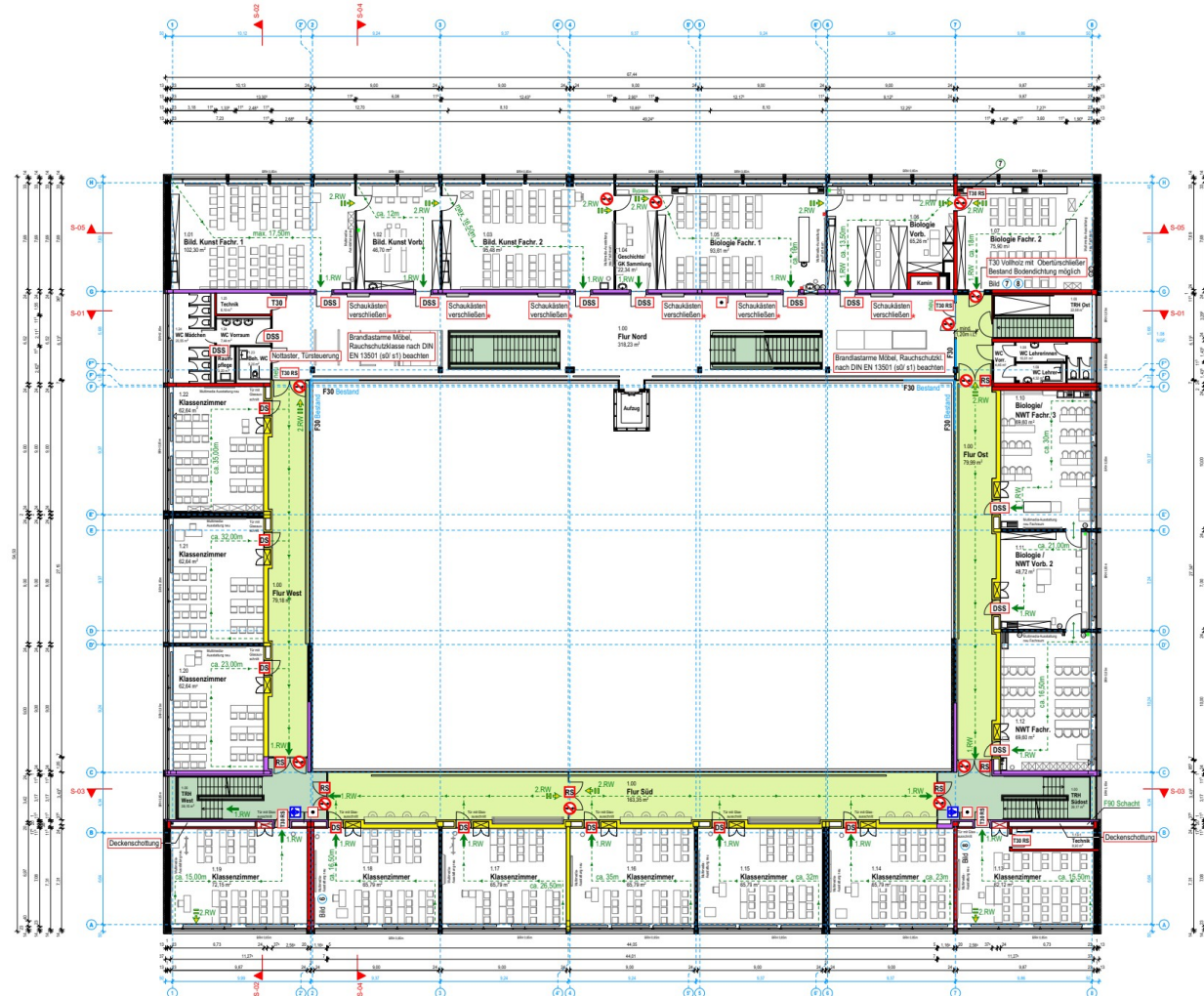
Die Lichtintensität bzw. der Lichtstrom einer Lichtquelle wird in Lumen (lm) oder in Lux (lx = Lumen pro Quadratmeter) angegeben. Eine handelsübliche Haushaltskerze erzeugt zum Beispiel ca. 12 Lumen.



Eine klassische **60-Watt-Glühbirne** strahlt mit rund **700 Lumen**.

Eine **LED** erzeugt diese Helligkeit bereits mit rund **8 Watt** und eine Energiesparlampe verbraucht dafür immerhin noch 12-16 Watt.





- LEGENDE**
- Brandwand (B, M)
 - feuerbeständige Wand (B)
 - hochfeuerhemmende Wand (Bh)
 - hochfeuerhemmende Wand, auf mechanische Beanspruchung geprüft (M)
 - feuerhemmende Wand (B)
 - Rauchdichte Wand
 - wenn Restandstärke $\leq 17,50$ cm + Putz
 - notwendiger Treppentraum
 - notwendiger Flur/Schleuse
 - Fluchtrichtung Rettungsweg
 - Fluchtweg Meterabgabe
 - Fluchtrichtung 1. Rettungsweg
 - Fluchtrichtung 2. Rettungsweg
 - Ankerstelle
 - ankerbare Stelle durch Drehanker der Feuerwehr
 - Brandschutzleiste Eis 30-Sc.C.1
 - Brandschutzleiste mit Rauchschutz Eis 30-Sc.C.1
 - Brandschutzleiste (nach DIN 18095) Sc.C.1
 - Brandschutzleiste T90 RS
 - Dicht, vollwandig, selbstschließende Tür
 - Dichtschließende Tür
 - Brandschutzverglasung, feuerhemmend (B)
 - Zuführung für Rauch- und Wärmeabzugs-einrichtungen
 - Rauch- und Wärmeabzugs-einrichtungen
 - Handabsaugung Rauch- und Wärmeabzugs-einrichtungen
 - Feuerwehrsammeldepot + FSE
 - Brandmeldezentrale
 - nicht brennbare Dämmung A1
 - Rauchmelder
 - Wärmebildkamera
 - Sichtverbindung
 - Druckknopfmelder BMA (Ausschüttung mit dem Fachplaner)
 - Blindzylinder/Panikbeschlag
 - Trockene Steigung
 - Trockene Steigung (Einseitigung)
 - Brandmeldeanlage Vollschutz nach Kategorie 1 nach DIN 14675 in Verbindung mit DIN EN 50332
 - Sicherheitsbeleuchtung, Plangramme in Fluchtwegen, Fachklassenräumen und Aufenthaltsräumen im ÜG (Beschriftungen in Fluchtwegen beachten!)

Planname: Brandschutznachweis, 1.06
Maßstab: 1:200

BV: St. Michael's Gymnasium

Geschützt: Ellwangen 05.11.2020
Joachim Gailer
geprüfter, zertifizierter Fachplaner und Sachverständiger
für vorbeugenden Brandschutz (SVA Hochschule Esslingen)
Abstr. 10, 73479 Ellwangen
Tel. 07141-54460, Mobil 0151-1277888
gailer-brandschutzundmehr@onlin.de

7. Verbesserte Ausstattung der Fachklassen

Die Fachräume für Chemie, Physik, Biologie, NwT, Bildende Kunst und Musik werden mit modernen Lernmedien ausgestattet. Flexible Bestuhlung anstatt fest ansteigender Sitzreihen ermöglichen variablere Lernsituationen und Versuchsanordnungen mit kleinen Gruppen. Verbesserung der Verdunklungsmöglichkeiten.

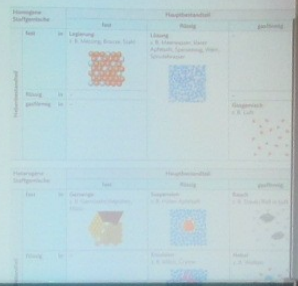
Kosten ca. 1.150.000,00 € brutto





Legierung - meist Gemische, selten rein
Legierungen entstehen aus einem oder mehreren Basismetallen (z.B. Cu, Ag, Au) und einem oder mehreren anderen Metallen (z.B. Zn, Sn, Pb). Legierungen werden durch die Mischung der Komponenten entstehen. Die Eigenschaften der Legierungen hängen von der Zusammensetzung ab. Legierungen sind oft fester und härter als die Basismetalle. In der Chemie werden Legierungen als Gemische und nicht als Verbindungen betrachtet.

Heterogene Stoffgemische
Heterogene Stoffgemische sind Stoffgemische, die aus mindestens zwei verschiedenen Phasen bestehen. Die Phasen sind räumlich getrennt und haben unterschiedliche Eigenschaften. Beispiele für heterogene Stoffgemische sind Sand und Wasser, Öl und Wasser, und eine Mischung aus Eisen und Kupfer.





8. flexible Raumnutzung im 3.OG

Variable Trennwände im 3.Obergeschoss ermöglichen vielfältige Unterrichtsformen. Durch die Kombinationsmöglichkeiten dieser Trennwände können Lernlandschaften mit einem offenen Lernkonzept gestaltet werden und auch Flurflächen in den Unterricht integriert werden.

Kosten ca. 250.000,00 € brutto





9. Farbkonzept

Ein durchgängiges Farbkonzept sowie die Erneuerung von Wandbelägen und Teilerneuerung von Türen unterstützen die Aufenthaltsqualität in den Schulräumen sowie in den Aufenthaltsbereichen.

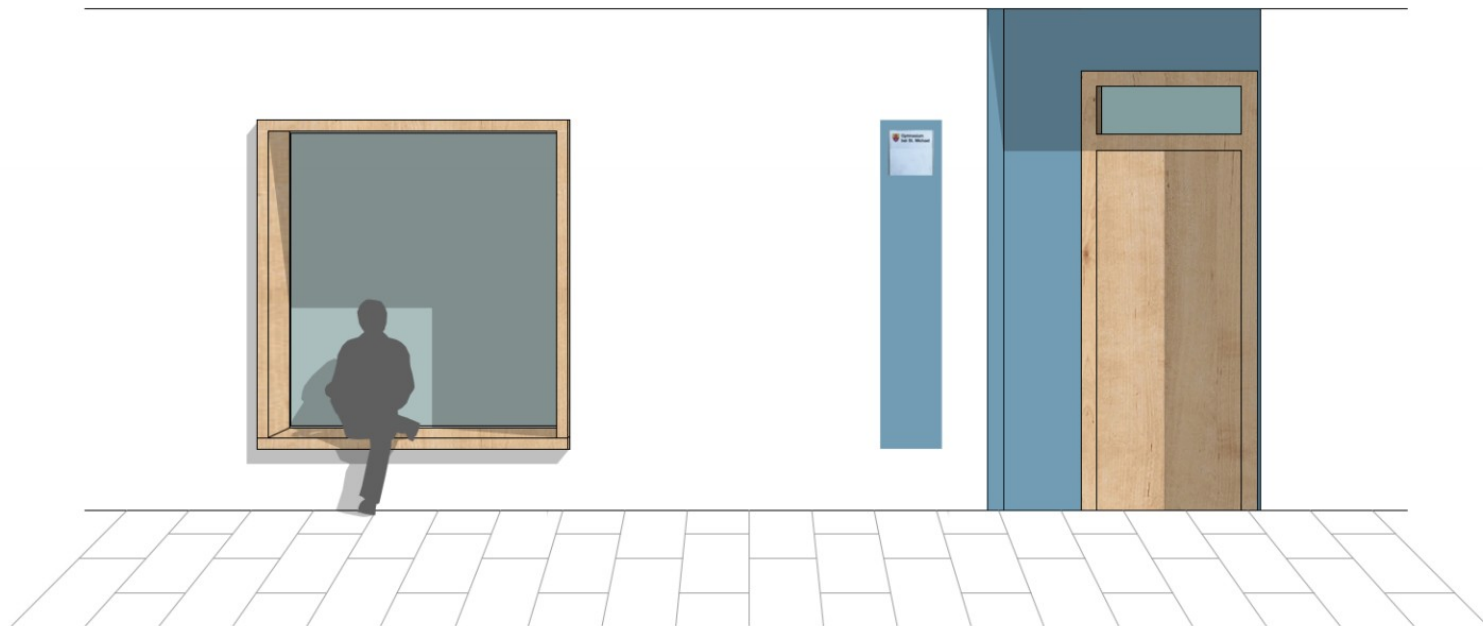
Kosten ca. 650.000,00 € brutto

Farbkonzept

- Vorgesehen ist ein Farbsystem zur Kennzeichnung der Geschosse
- Deutliche farbliche Unterscheidung durch Farbakzente
- Die Farbe, die dem Geschoss eine architektonische Identität verleiht, wird aus den Zimmern in den Flur projiziert
- Im Bereich der Türschilder werden Farbflächen in der entsprechenden Farbe an der Tür angebracht
- Zur Ablesbarkeit der Funktionalität
- Orientierung im Gebäude
- Unterscheidung der Sanitärräume: Lehrer und Schüler

Das Bezugsobjekt war der Bestand selbst. Vorhandene Farben im Bestand wurden aufgegriffen und zielführend in das Konzept eingebaut.

Bsp. dominierende, bestehenbleibende Bodenbeläge in Klassenräumen und Geschossen definieren die neuen Farbakzente







BPA
09.11.2020



KGR-Nr.	Pos.	Kostengruppen (KGR) nach DIN 276	Menge	Einheit	EP (€)	Summe (€)
100	1	GRUNDSTÜCK				0,00 €
200	2	VORBEREITENDE MASSNAHMEN				0,00 €
300	3	BAUWERK - BAUKONSTRUKTION				5.147.828,91 €
400	4	BAUWERK - TECHNISCHE ANLAGEN				5.710.245,35 €
500	5	AUßENANLAGEN UND FREIFLÄCHEN				0,00 €
600	6	AUSSTATTUNG UND KUNSTWERKE				1.017.900,00 €
700	7	BAUNE BENKOSTEN 25%				2.968.993,56 €
		GESAMTKOSTEN brutto (ohne Baunebenkosten)				11.875.974,26 €
		zuzügl. KGR 700				2.968.993,56 €
		zuzügl. Unvorhergesehenes (10% von Gesamtkosten brutto)				1.187.597,43 €
		GESAMTKOSTEN brutto insgesamt				16.032.565,25 €

Zuschüsse:

Der bisherige Stand des Bundeszuschusses für Schulsanierungen beläuft sich auf 5.447.000,00 €.
Nach den derzeit gültigen Zuschussbedingungen muss das Sanierungsprojekt Ende 2022 abgeschlossen sein.
Ein Zuschussantrag um Verlängerung der Laufzeit und erweiterte Zuschüsse ist bereits gestellt.
Ein gesonderter Zuschuss für das Erreichen des KfW55-Standards aus dem Klima-Schutz-Plus Programm des Landes in Höhe von ca. 1.115.988,00 € ist beantragt.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

