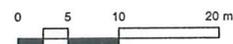
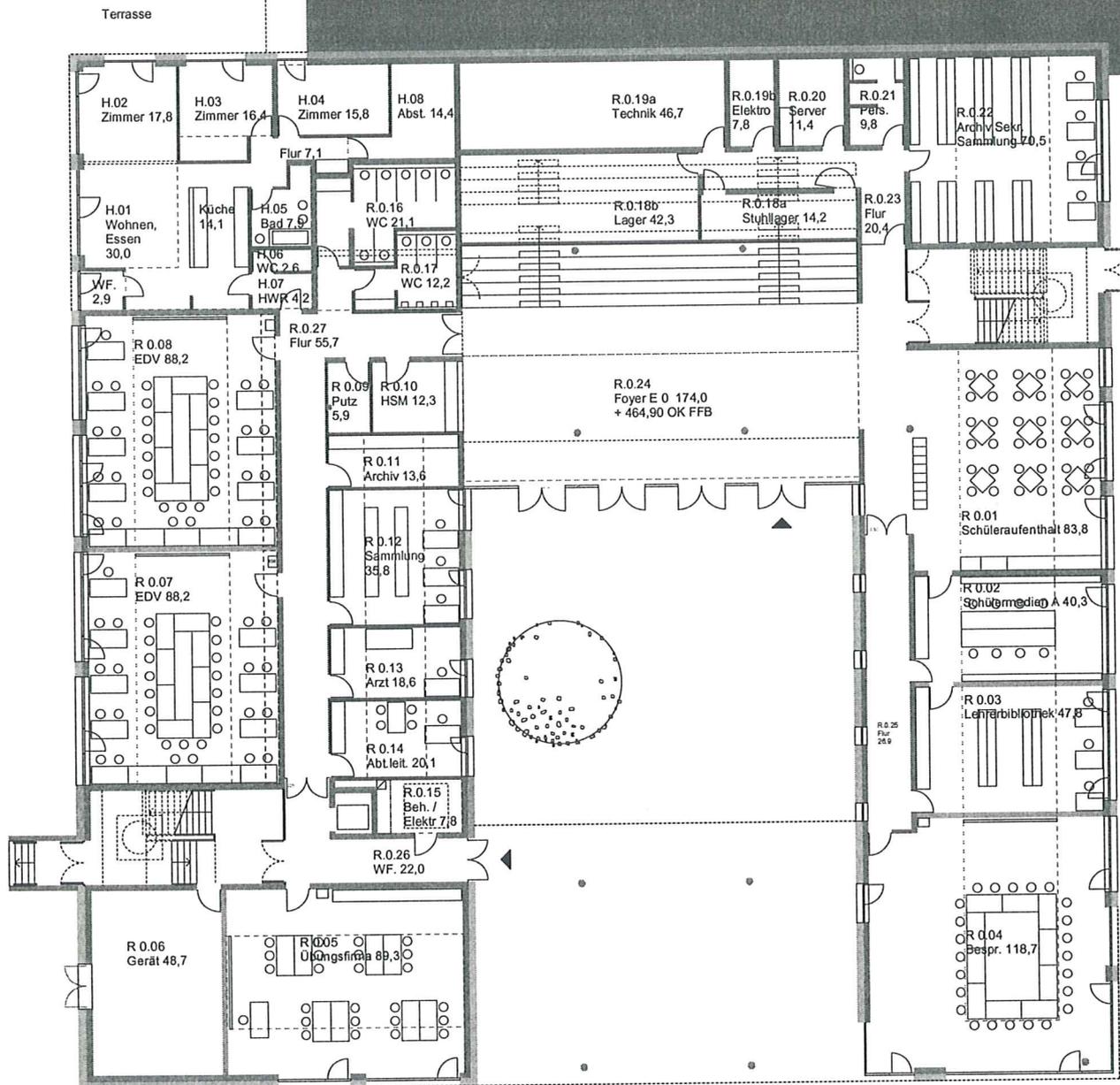


Kaufmännische Schule Bad Urach

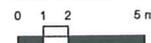


ArGe
KSB
Thomas Bamberg
Markus Haug
Eberhard Wurst
10.02.2010

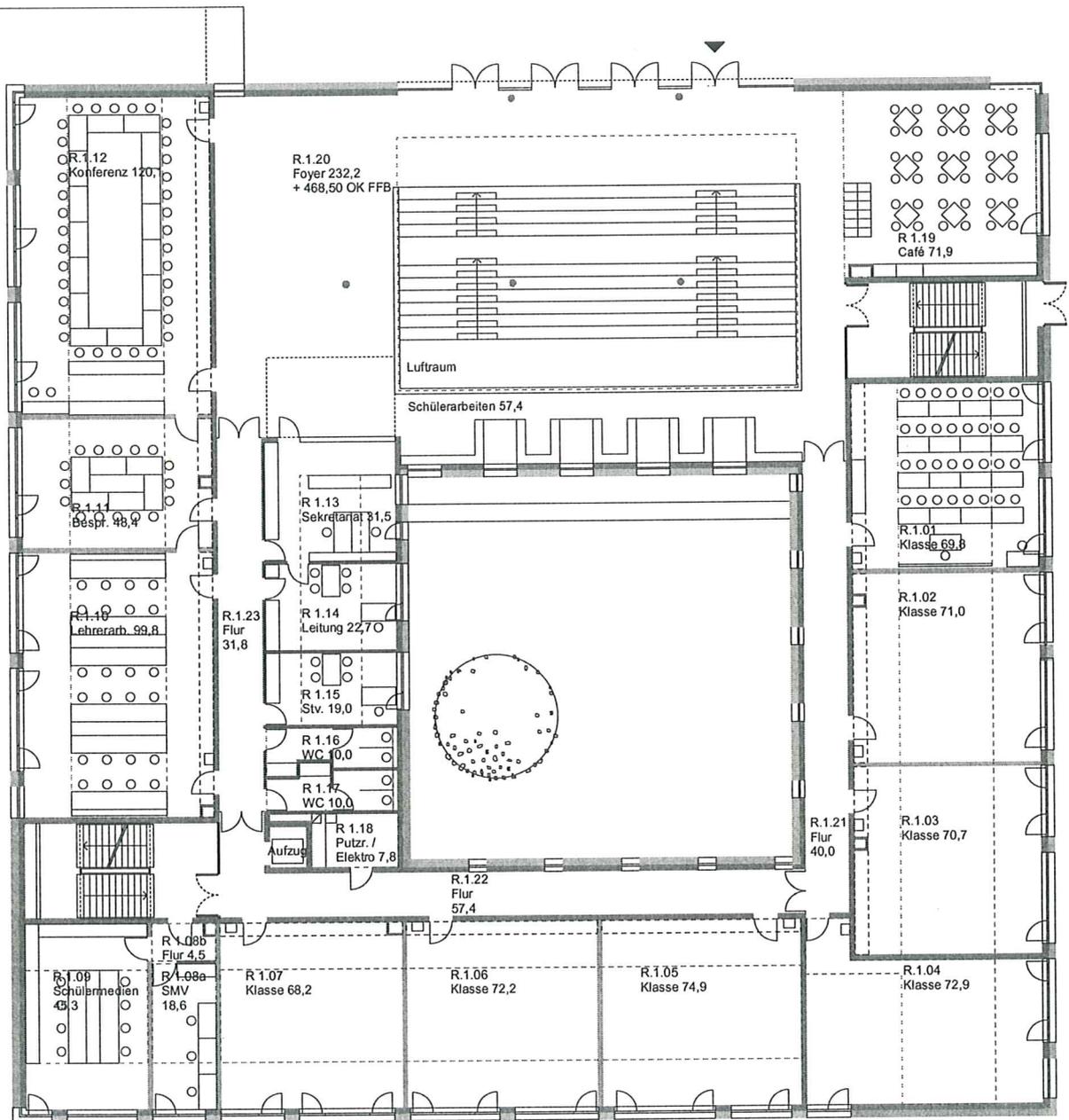


E 0

Kaufmännische Schule
Bad Urach



ArGe
KSB
Thomas Bamberg
Markus Haug
Eberhard Wurst
10.02.2010



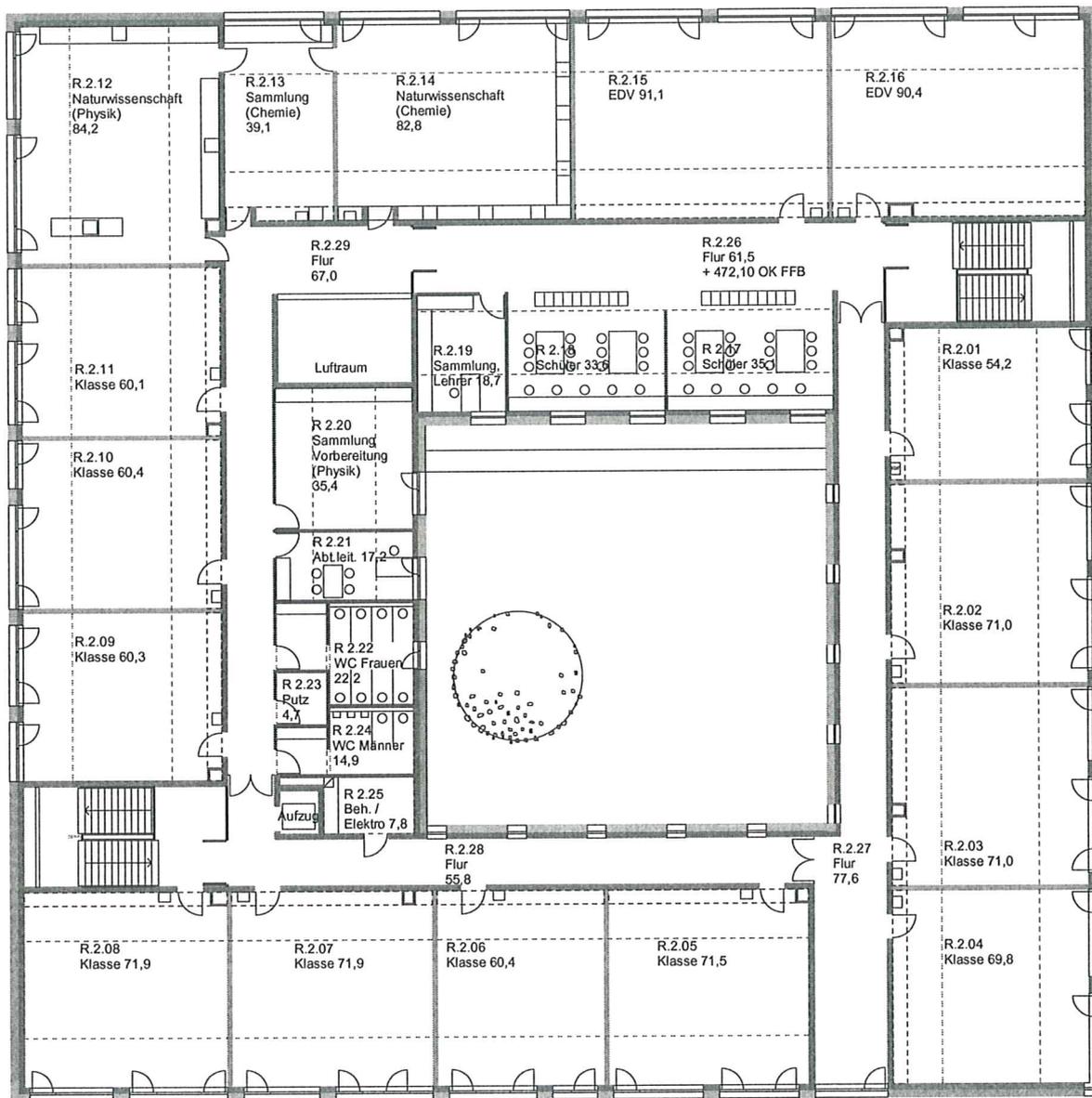
E +1

Kaufmännische Schule
Bad Urach

0 1 2 5 m



ArGe
KSBU
Thomas Bamberg
Markus Haug
Eberhard Wurst
10.02.2010



E +2

Kaufmännische Schule
Bad Urach

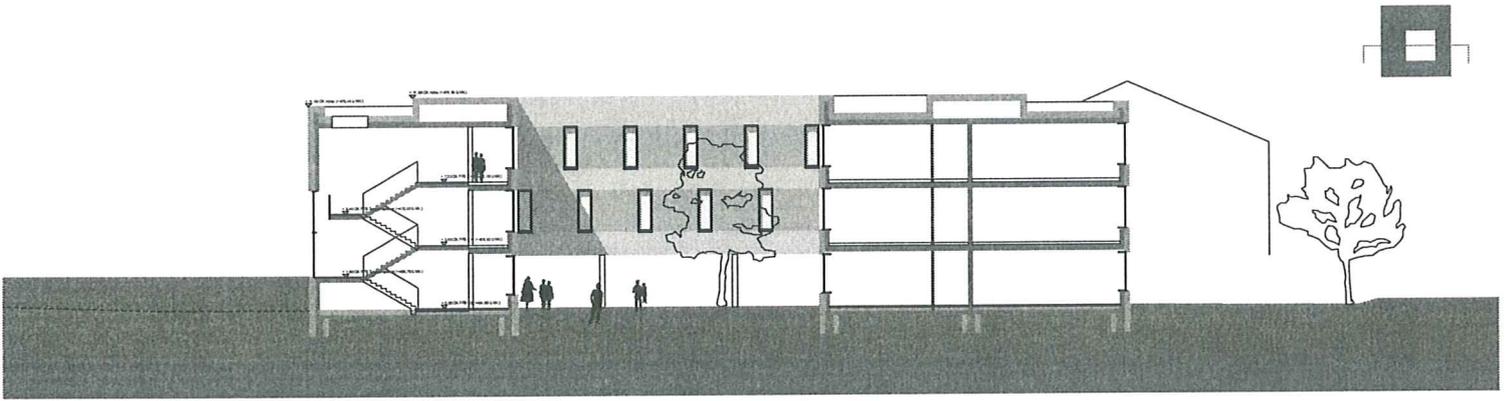
0 1 2 5 m



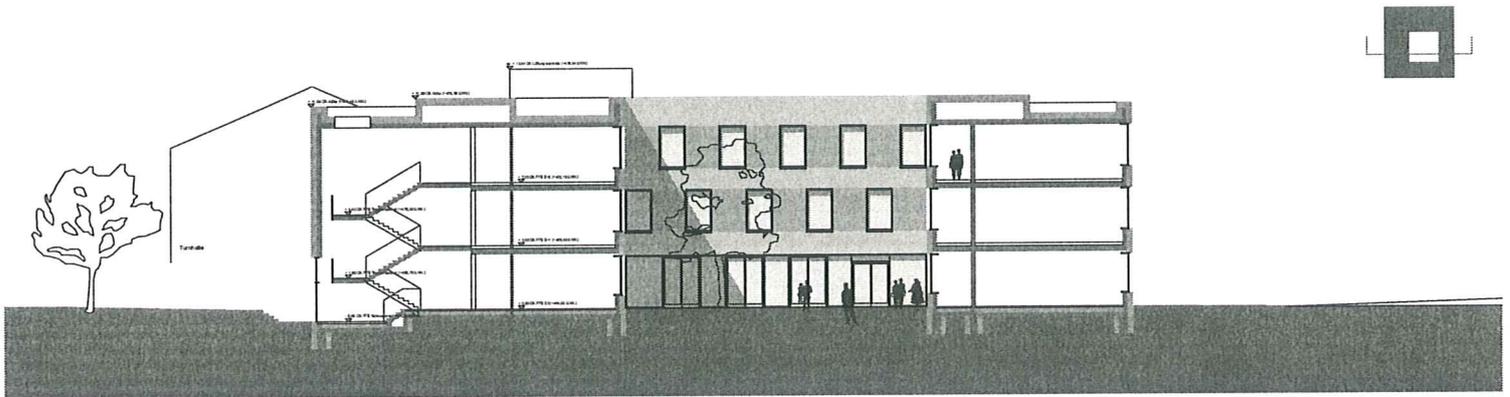
ArGe
KSBU

Thomas Bamberg
Markus Haug
Eberhard Wurst
10.02.2010

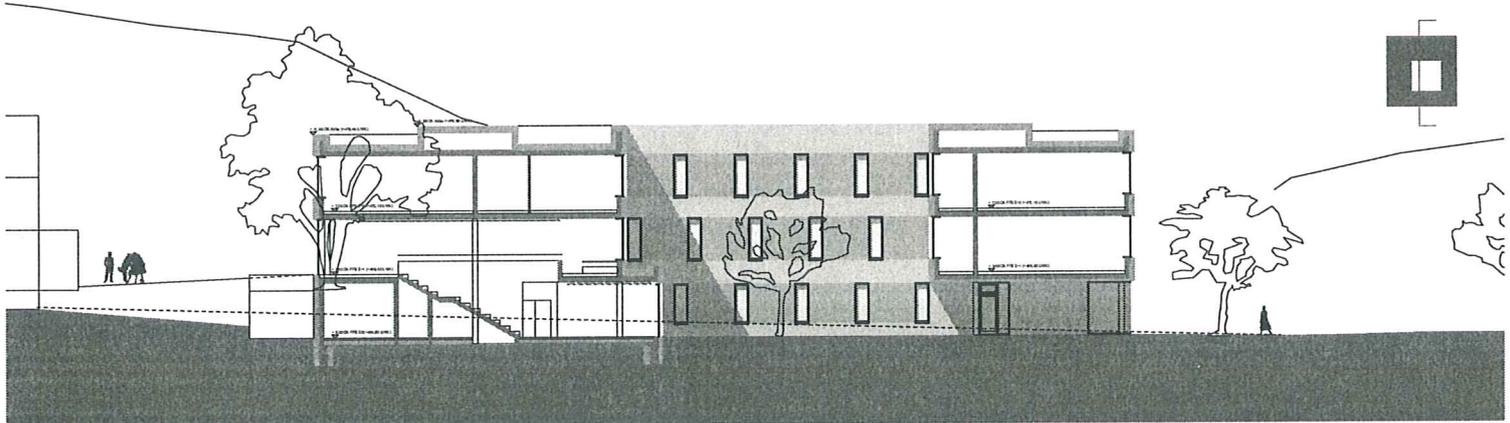
Innenhof von Norden



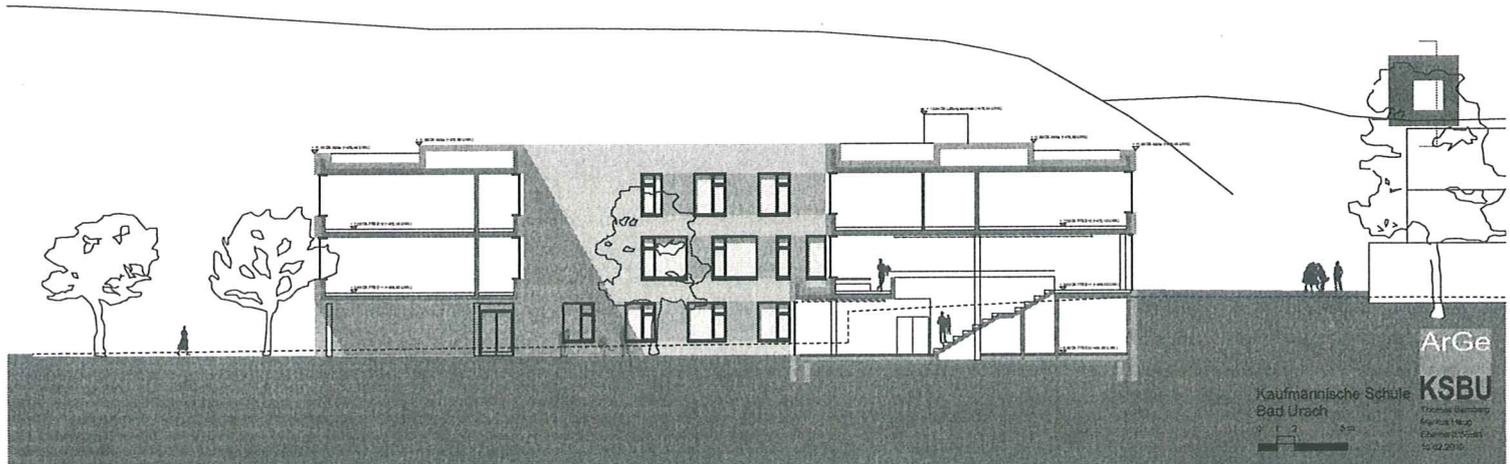
Innenhof von Süden



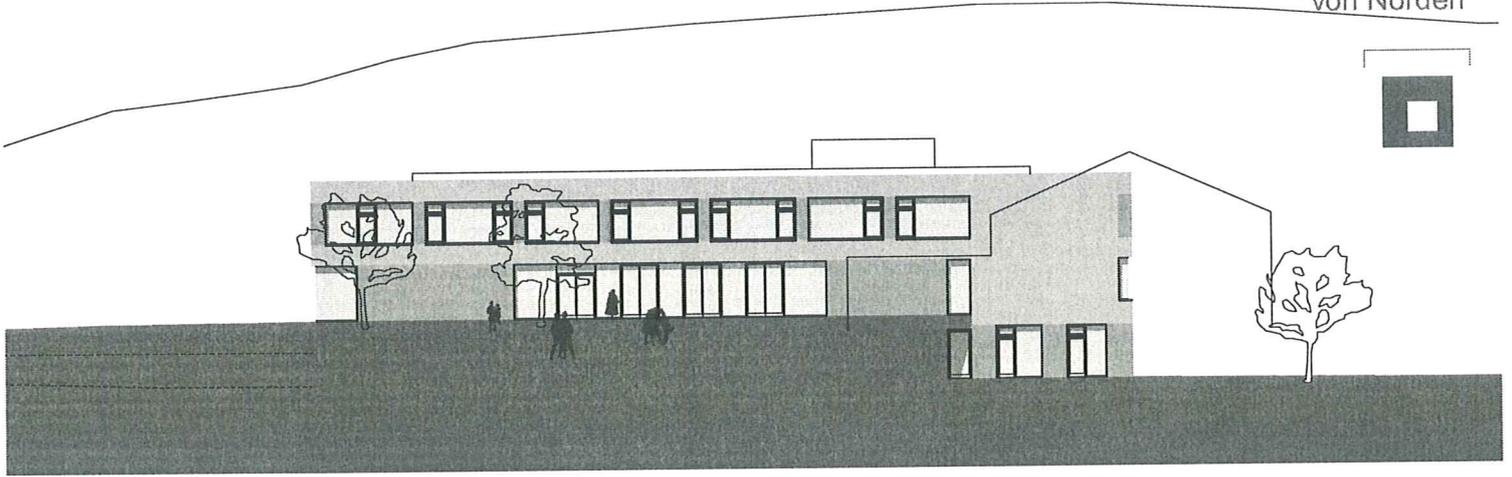
Innenhof von Westen



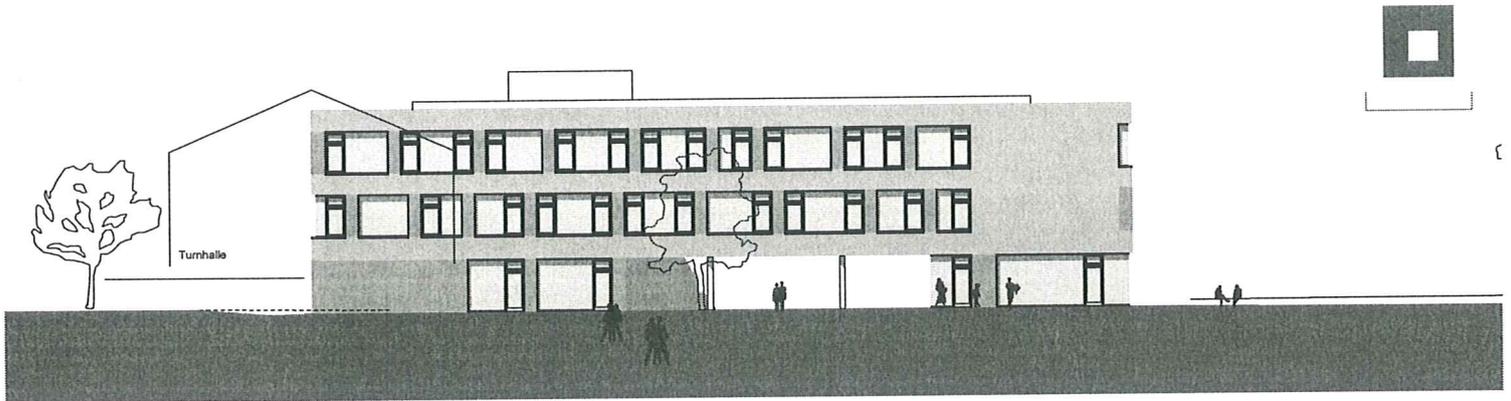
Innenhof von Osten



von Norden



von Süden

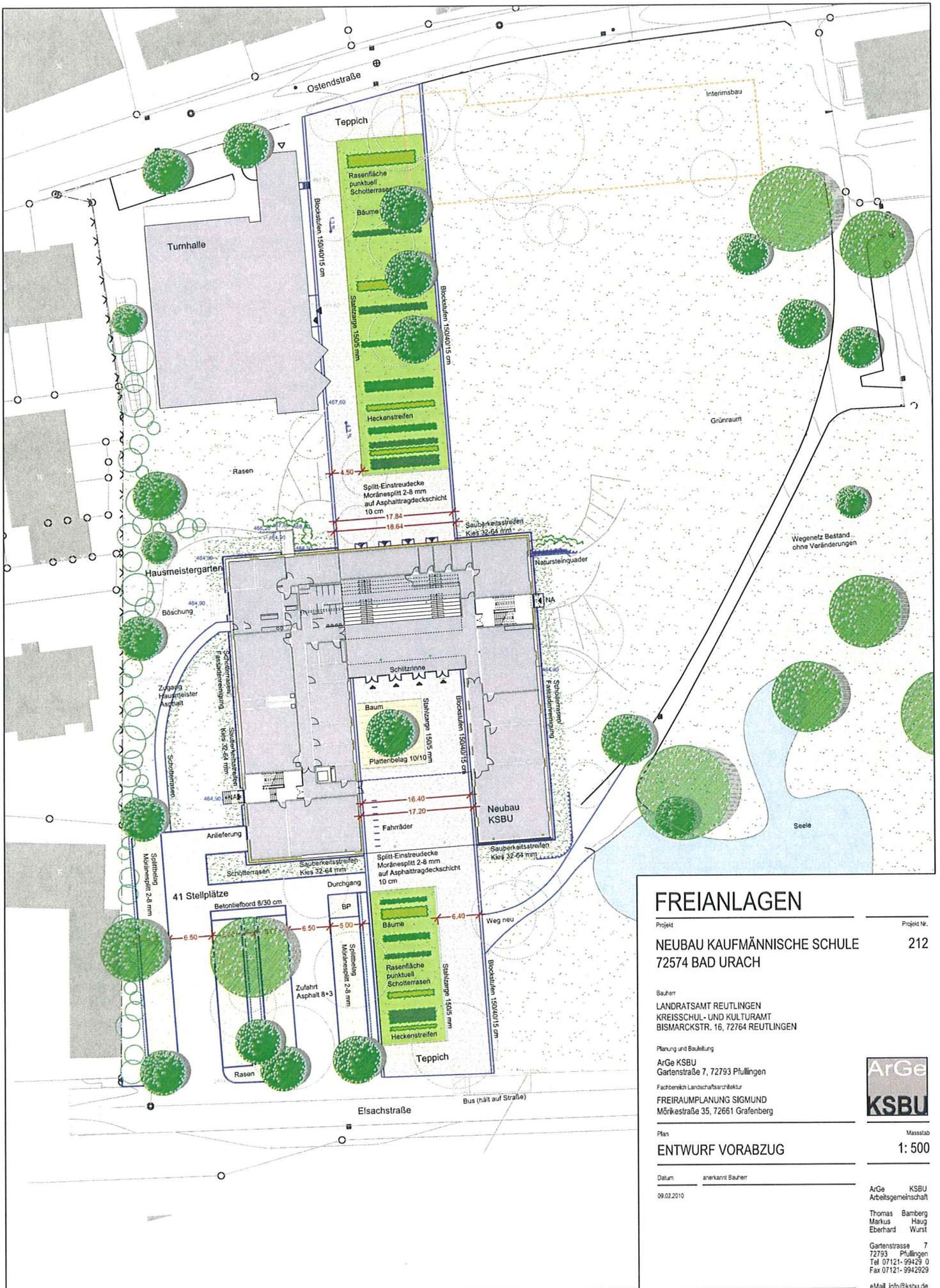


von Westen



von Osten





FREIANLAGEN

Projekt Projekt Nr.
NEUBAU KAUFMÄNNISCHE SCHULE 212
 72574 BAD URACH

Bauherr
 LANDRATSAMT REUTLINGEN
 KREISSCHUL- UND KULTURAMT
 BISMARCKSTR. 16, 72764 REUTLINGEN

Planung und Bauleitung
 ArGe KSBU
 Gartenstraße 7, 72793 Pfullingen
 Fachbereich Landschaftsarchitektur
 FREIRAUMPLANUNG SIGMUND
 Mörkestraße 35, 72661 Grafenberg



Plan Masstab
ENTWURF VORABZUG 1: 500

Datum anerkannt Bauherr
 09.02.2010 ArGe KSBU
 Arbeitsgemeinschaft
 Thomas Bamberg
 Markus Haug
 Eberhard Wurst
 Gartenstrasse 7
 72793 Pfullingen
 Tel 07121-99429 0
 Fax 07121-9942929
 eMail Info@ksbu.de

Arbeitsgemeinschaft Neubau Kaufmännische Schule Bad Urach



BAUBESCHREIBUNG

Bauherr

Landkreis Reutlingen
Bismarckstraße 47
72764 Reutlingen

Bauvorhaben

Neubau Kaufmännische Schule
72574 Bad Urach

Stand: Vorabzug, 10.02.2010

INHALTSANGABE

Architekten und Fachingenieure	Seite	3
Gebäude / Bauteile - Rohbau	Seite	4
Gebäudehülle	Seite	6
Innenausbau	Seite	7
Außenanlagen	Seite	11
HLS + Elektro + Schlussbemerkung	Seite	13

ARCHITEKTEN UND FACHINGENIEURE

Bauherr	Landkreis Reutlingen Bismarckstraße 47 72764 Reutlingen
Architekt Gesamtplanung	Arbeitsgemeinschaft Neubau Kaufmännische Schule in Bad Urach Gartenstraße 7 72793 Pfullingen
Baugrunduntersuchung	Prof. Dr.-Ing. Edelbert Vees und Partner Baugrundinstitut GmbH Waldenbacher Straße 19 70711 Leinfelden-Echterdingen
Vermessung	Kreisamt für Landentwicklung und Vermessung Schulstraße 16 72764 Reutlingen
Tragwerk	Ade-Fritz.de Ingenieurgesellschaft für Tragwerksplanung Christophstraße 8 72555 Metzingen
Heizung/Lüftung/Sanitär	ebök Planung und Entwicklung GmbH Schellingstraße 4/2 72072 Tübingen
Elektro	Ingenieurbüro Heusel + Siess GbR Ingenieurbüro für Elektrotechnik Lindachstraße 35 72764 Reutlingen

GEBÄUDE

Allgemein

Dreigeschossiges Schulgebäude in Massiv-Bauweise mit Innenhof . Erschließung über zwei Treppenhäuser, die den beiden Eingängen auf den Ebenen E 0 und E +1 zugeordnet sind. Foyer mit Treppenanlage zwischen den Eingangsebenen als Aufenthalts- und Veranstaltungsbereich. In Ergänzung der eigentlichen Nutzung als Schulgebäude ist auf der Ebene E 0 eine Hausmeisterwohnung vorgesehen. Das Gebäude wird mit einem Flachdach gedeckt auf dem die Lüftungstechnischen Anlagen für die Betreibung des Gebäudes im Passivhaus-Standard aufgestellt sind. Die Wärmeversorgung wird über eine Pellet-Heizung gewährleistet, die im Untergeschoss der bestehenden Sporthalle eingebaut wird.

BAUTEILE - ROHBAU

Entwässerung

PVC-Rohre mit den erforderlichen Putz- und Kontrollschächten, Anschluss an die öffentliche Kanalisation.

Dachentwässerung

In der Dämmebene liegende Regenfallrohre.

Drainage

Sicherheitsdrainage:
Kunststoffrohre in Filterkies verlegt.
Vertikale Drainage:
Drainagematten im erdberührenden Bereich

Fundamente

Streifenfundamentierung nach statischen und geologischen Erfordernissen.

Auffüllungen

Auffüllung der Arbeitsräume, Anschüttungen am Gebäude und Verfüllung unter Terrassen- und Hauszugängen mit Siebschutt.

Bodenplatte

Betonplatte auf Filterschicht

Geschossdecken	Stahlbetondecken und Stahlbetonfertigteildecken nach statischen Erfordernissen, Untersichten schalungsglatt.
Außenwände	Betonwände nach statischen Erfordernissen.
Tragende Innenwände	Betonwände nach statischen Erfordernissen.
Nichttragende Innenwände	GK-Metallständerwände, beidseitig tapezierfähig gespachtelt, in den Nassräumen hydrophobiert.
Installationswand	In den Sanitärräumen als GIS-Wand mit hydrophobierter Gipskartonbeplankung.
Treppenhäuser	2-läufige Treppe aus Stahlbetonfertigteilen und Zwischenpodest mit Betonwerksteinbelag.
Treppenanlage	Treppenanlage aus Stahlbetonfertigteilen mit Zwischenpodest.

GEBÄUDEHÜLLE

Dachabdichtungsarbeiten (021)	<p>Flachdach als Foliendach mit Gefälleausbildung, erforderlicher Wärmedämmung und Kiesauflage.</p> <p>Mehrschalige Dachoberlichter zur Entrauchung der Treppenhäuser, motorisch betrieben.</p>
Flaschnerarbeiten (022)	<p>Verwahrungen in Aluminium.</p>
Putz- und Stuckarbeiten (023)	<p>Außenputz auf Wärmedämmverbundsystem. Putzstruktur und Farbe nach Gestaltungskonzept der Architekten.</p>
Sonnenschutz (030)	<p>Außenliegende, elektrische Raffstore nach Erfordernis. (Lamellentyp 80mm, gebördelt, RAL, mit E-Antrieb)</p>
Schlosserarbeiten (031)	<p>Vordachkonstruktionen im Innenhof und Absturzsicherungen zum Hausmeisterhof. Alle Stahlteile im Außenbereich sind feuerverzinkt.</p> <p>Separater Briefkasten für Hausmeisterwohnung und Sekretariat mit Klingelfunktion und Sprechanlage.</p>
Verglasungsarbeiten (032)	<p>Folgende unterschiedliche Konstruktionssysteme kommen zur Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none">- Leichtmetall-Element- Leichtmetall-Pfostenriegelkonstruktion- Holz-Aluminium-Fenster <p>Fenstersysteme bestehend aus festverglasten Bereichen, Drehkipp-Flügeln und teilweise motorisch betriebenen Oberlichtern für geregelte Nachströmung. Umlaufende Gummidichtung, Wärmeschutzverglasung und Aluminiumaußensims. Aluminium ist pulverbeschichtet nach RAL. Farbe nach Gestaltungskonzept der Architekten.</p>

INNENAUSBAU

Betonwerkstein (014)

Treppenhaus:
Betonwerkstein, R9. Trittstufen mit eingefräster
Rutschkante d=40mm, Setzstufe d=20mm.

Putz- und Stuckarbeiten (023)

Flure und Cafe:
Teilflächen mit Schalldämmdeckenputz

Sanitärräume:
Einlagiger Kalk-Zement-Putz als Fliesenuntergrund.

Fliesen- und Plattenbeläge (024)

Sanitär- und Nebenräumen:
Steinzeugfliese an Boden und Wand im Normal-
format, Farbe und Format nach Gestaltungskonzept
der Architekten.

Hausmeisterwohnung:
Steinzeugfliese an Boden und Wand im Normal-
format, Farbe und Format nach Gestaltungskonzept
der Architekten.

Sockelfliesen nur in Bereichen ohne anschließende
Wandfliesen.

Estrich (025)

Zement- bzw. Calciumsulfatestrich nach statischen
Erfordernissen oder nach Beanspruchungsgrad
auf Trittschall- bzw. Wärmedämmung.

Oberflächenvergüteter Industrieestrich als
Sichtestrich, ca. 20mm

Schreiner (027)

TÜREN

Hausmeisterwohnung:

Holzumfassungszargen einfach gefälzt, weiß lackiert, mit scharfkantiger Zarge und eingefräster Gummidichtung. Türbeschläge aus Edelstahl.

Klassen- und Lehrerzimmer in Außenspanne:

2-teiliges Türelement aus Massivholzblockzarge mit Oberlichtverglasung als Kippflügel, motorisch betrieben, Verglasung VSG.

Vollspantürblatt, HPL-belegt mit Massivholzumleimer, Klasse 3, stumpf einschlagend mit 3-teiligem Edelstahlband.

Schloss PZ-vorgerichtet mit Panikfunktion, innen Knäufzylinder, Schließblech mit verstellbarem Fallenloch, Drückergarnitur nach DIN EN 179 in Edelstahl.

Funktionsräume in Innenspanne:

Stahlumfassungszargen einfach gefälzt, Vollspantürblatt, HPL-belegt mit Massivholzumleimer, Klasse 3, stumpf einschlagend mit 3-teiligem Edelstahlband.

Schloss PZ-vorgerichtet mit Panikfunktion, innen Knäufzylinder, Schließblech mit verstellbarem Fallenloch, Drückergarnitur nach DIN EN 179 in Edelstahl.

WANDVERKLEIDUNGEN

Holzverkleidung in den Fluren (West) im Bereich mechanisch gefährdeter Flächen, h = raumhoch aus endbehandelten Holzwerkstoffplatten.

Schallabsorptionsflächen an einer Wand in den Klassenräumen.

SONSTIGES

Genauere Ausführung nach Gestaltungskonzept der Architekten.

- Holzsitzstufen auf der Treppenanlage des Foyers
- Innensimse / Brüstungs- und Treppengeländer
- Innenverglasungen

Parkettarbeiten (028)	Eiche Industrieparkett, Stab, 15mm, leiterartig verlegt und lackiert. Massivholzsockel 20/60mm, lackiert, RAL
Beschlagsarbeiten (029)	Schließanlage
Schlosserarbeiten (031)	TÜREN Nebenräume Stahltür, schwere Ausführung, lackiert. Stahlumfassungszarge, einfach gefälzt, Brandschutzanforderung T30, 1-flügelig, mit OTS, PZ- vorgeordnet TREPPENGELÄNDER Stahl-/Holzkonstruktion mit geschlossenen Füllungen. SONSTIGES Alle Stahlteile im Innenbereich sind grundiert. - Notwendige Handläufe und Absturzsicherungen. - Notwendige Deckenabschlußwinkel und Konsolen. - Stahlunterkonstruktion der Klimakanäle.
Verglasungsarbeiten (032)	INNENVERGLASUNG Brandschutzelemente T 30: Leichtmetall-Türelemente, pulverbeschichtet nach RAL, mehrteilig, in allen Geschossen, Brandschutzanforderung T30, RS, 2-flügelig mit OTS, PZ- vorgeordnet mit Panikfunktion. Rauchschutzelemente RS: Leichtmetall-Türelemente, pulverbeschichtet nach RAL, mehrteilig, in allen Geschossen, Brandschutzanforderung RS, 2-flügelig mit OTS, PZ- vorgeordnet mit Panikfunktion. Brandschutzverglasung: Leichtmetall-Elemente, pulverbeschichtet nach RAL, mehrtteilig als Festverglasung. Brandschutzanforderung F 90.

Malerarbeiten (034)	Decken und Wände werden je nach Beanspruchung malertechnisch behandelt, Stahlteile erhalten einen Farbanstrich, nach Gestaltungskonzept der Architekten.
Bodenbelagsarbeiten (036)	Synthetischer Kautschukbelag, R9 / R10 nach Anforderung, mit Massivholzsockel 20/60mm, lackiert nach RAL.
Tapezierarbeiten (037)	Decken und Wände werden je nach Beanspruchung mit Glasfaser, Glasvlies oder Raufaser tapeziert.
Trockenbauarbeiten (039)	<p>Alle nichttragenden Wände werden als GK-Metallständerwände je nach schallschutz- und brandschutztechnischen Anforderungen hergestellt, System Knauff W112, Mindeststärke 100 mm.</p> <p>Abgehängte Decken, vollflächig, für die Verkleidung von haustechnischen Einrichtungen wie Lüftungskanälen, Wasserleitungen und Elektroinstallationen.</p> <p>Abgehängte Deckensegel als Schallabsorptionsfläche.</p> <p>Schachtabkofferungen der Lüftungskanäle aus Gipskartonplatten an horizontalen und vertikalen Ver- und Entsorgungsleitungen.</p>
Aufzugsanlage (069)	Abschließbare Aufzugsanlage, Kabinengröße 1,10 x 1,40 m.

AUSSENANLAGEN

PLANUNGSIDEE

Ein Teppich verbindet die Ostendstraße und die Elsachstraße. Auf diesem Teppich steht der Neubau der Kaufmännischen Schule. Dieses Erschließungs- und Aufenthaltsband übernimmt mehrere Funktionen:

Zugang, Zufahrt (Feuerwehr, Andienung) und Pausenhoffläche.

Das streng architektonisch geprägte Band kontrastiert mit den natürlich gewachsenen Strukturen der Parkanlage um das Seele. Dies wird unterstrichen durch die wiederum parkartige Bepflanzung des Parkplatzes westlich des Teppichs. Dort stehen 41 Stellplätze (davon 1 Behindertenstellplatz) zur Verfügung. Aus dem Parkplatz heraus entwickeln sich die Anlieferung und der Zugang, sowie die Zufahrtsmöglichkeit zur Hausmeisterwohnung. Ringsum das Gebäude wird ein Gürtel aus Schotterrasenflächen zur Fassadenreinigung angelegt.

Die Notausgänge West und Ost werden nur mit vorgelegten Platten angedeutet, der Fluchtweg führt über die angrenzenden Rasenflächen.

Das Gelände wird zur Einbindung des Gebäudes in die Umgebung weich modelliert, harte Geländesprünge wie Mauern werden nur zurückhaltend eingesetzt. Dies gilt vor allem für die Teilflächen außerhalb des Grundstücks. Dort finden lediglich Anpassungs- und Wiederherstellungsarbeiten im notwendigen Umfang statt. Das ankommende Wegesystem der Parkanlage im Bereich des Sees wird im Eingriffsbereich an den Teppich angebunden. Weiterführende Verbindungswege oder sonstige Maßnahmen sind nicht im Entwurfskonzept enthalten.

MATERIALKONZEPT

Teppich - Das Band wird beidseitig eingefasst mit Betonblockstufen, Breite 40 cm, Länge 150 cm. Innerhalb der Einfassung werden die befestigten Flächen mit einer Splittestreudecke, Moränesplitt 2-8 mm, auf einer Asphaltragdeckschicht, 10 cm stark, ausgebildet. Die Abtrennung der innenliegenden Rasenflächen erfolgt durch 15 cm hoch, belagsgleich eingebaute Stahlzargen, roh, 5 mm stark. In den Rasenflächen werden punktuell Schotterrasenflächen zur besseren Nutzbarkeit des Rasens eingebaut. Im Bereich des Innenhofs wird eine Teilfläche mit Betonplatten, 8 cm stark als Aufenthaltsbereich ausgebildet.

Parkplatz - Die Zufahrten, sowie die Anlieferung ist in Asphalt, 2-schichtiger Aufbau, 8 + 3 cm vorgesehen. Die Einfassung erfolgt durch Betontiefbordsteine, 8 cm stark, belagsgleich, bei wasserführenden Kanten + 2 cm Anschlag. Die Betontiefbordsteine markieren den Übergang zu den Stellplatzflächen.

Diese sind als Splittbelag, Moränesplitt 2-8 mm, ungebundene Bauweise, vorgesehen.

Zwischen den einzelnen Stellplätzen erfolgt keine weitere Abtrennung/Markierung.

Der Weg zur Hausmeisterwohnung wird in Asphalt hergestellt, 2-schichtiger Aufbau, 8 + 3 cm ohne Einfassung. Parallel dazu wird zur temporären Befahrung Schotterrasen eingebaut. Dieser findet Verwendung ringsum das Gebäude als Fahrbereich zur Fassadenreinigung. Entlang des Hausgrunds wird ein ca. 40 cm breiter Sauberkeitsstreifen aus Kies mit Einfassung, Betontiefbord ausgebildet. Im Bereich der Notausgänge West und Ost werden Austritte mit Betonplatten 40/60/5 cm hergestellt.

ENTWURFPLANUNG

Die notwendigen Geländeabstützungen erfolgen mit Natursteinquaderreihen, Fränkischer Jura, Schichthöhe ca. 40 cm.

Bepflanzung - Auf dem Teppich sind hochstämmige Laubbäume vorgesehen, wie z.B. Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*, 'Skyline'). Die Bäume am Parkplatz entwickeln sich aus dem Sortiment des Bestandes (Ahorn, Eiche, Esche). Die im Band liegenden Rasenflächen werden mit geschnittenen Heckenelementen (heimische Sträucher wie Weißdorn, Schlehe, Hainbuche, Liguster) linear bepflanzt. Im Bereich des Parkplatzes sind schmale Bodendeckerpflanzungen, entlang der westlichen Grundstücksgrenze freiwachsende Sträucher vorgesehen.

KOSTENBERECHNUNG

Die vor beschriebenen Elemente sind in der Kostenberechnung vom 09.02.2010 enthalten. Nicht enthalten sind:

- Bushaltestelle: die vorh. Busbucht wird im Zuge der Herstellung des Teppichs zurückgebaut, eine neue Busbucht ist nicht vorgesehen, der Bus kann während des Stopps auf der Elsachstraße halten.
- Die vorh. Gehwegflächen v.a. im Bereich der Ostendstraße werden nur im Eingriffsbereich wiederhergestellt.
- Ausstattung: Elemente wie Sitzbänke, Sitzriegel, Abfalleimer, Sonnenschutz, Fahrradständer, Fahnenmaste sind nicht in der Kostenberechnung enthalten

HEIZUNG / LÜFTUNG / SANITÄR

siehe „ Bemusterungskatalog – Heizung Sanitär Lüftung „
aufgestellt von ebök, Planung und Entwicklung GmbH - Tübingen

Stand Januar 2010

ELEKTRO

siehe „ Baubeschreibung für die Elektroanlagen „
aufgestellt von Heusel-Siess GbR, Ingenieurbüro für Elektrotechnik - Reutlingen

Vorabzug Stand 02.02.2010

SCHLUSSBEMERKUNG

Änderungen in der Bauausführung, soweit sie sich nachträglich als notwendig erweisen
aufgrund eventueller behördlicher Auflagen bleiben vorbehalten.

H+S

Lindachstraße 35
72764 Reutlingen
Telefon 07121 9462-0
Telefax 07121 9462-30

Heusel + Siess GbR
Ingenieurbüro
für Elektrotechnik

BAUBESCHREIBUNG FÜR DIE ELEKTROANLAGEN

Bauvorhaben	Neubau Kaufmännische Schule Bad Urach Elsachstraße 11, 72574 Bad Urach
Bauherr	Landkreis Reutlingen Bismarckstraße 47 72764 Reutlingen
vertreten durch:	Quantum Betriebsmanagement & Consulting GmbH Wolfgang-Brumme-Allee 25 71034 Böblingen
Architekten	Arbeitsgemeinschaft Thomas Bamberg, Markus Haug, Eberhard Wurst
Elektrofachplanung	Ingenieurbüro Heusel + Siess GbR Lindachstraße 35 72764 Reutlingen
Inhalt	Erläuterungen
Stand	Vorabzug, 02.02.2010

1. ERLÄUTERUNGEN

Die Kostenberechnung Elektro ist nach DIN 276 gegliedert und basiert auf den Architektenplänen vom 23.12.2009 und dem Raumprogramm des Bauherrn.

220 Öffentliche Erschließung

225 Stromversorgung

- ξ Das Gebäude wird aus dem Niederspannungsnetz der ENBW versorgt. Der vorhandene Dachständeranschluss kann für den Neubau nicht wieder verwendet werden. Der Neubau wird ab nächstliegender Trafostation (ca. 150 m) über eine neue Erdleitung versorgt.

226 Telekommunikation

- ξ Die auf dem Gelände befindlichen Leitungen für Telefon und Breitbandkabelanschluß werden für die neue Nutzung umverlegt.

440 Starkstromanlagen

442 Eigenstromversorgungsanlagen

- ξ Für das Gebäude ist der Einsatz einer Zentralbatterieanlage nach DIN EN 50172, DIN EN 50171 und DIN VDE 0100 Teil 718 für die Beleuchtung der Rettungswege vorgesehen.
- ξ Die Nennbetriebsdauer der Zentralbatterieanlage beträgt 3 Stunden.

443 Niederspannungsschaltanlagen

- ξ Für das Gebäude wird eine Hauptverteilung mit Messeinrichtung für Schule und Hausmeisterwohnung vorgesehen.

444 Niederspannungsinstallationsanlagen

- ξ Die Leitungsverlegung vom Gebäudehauptverteiler zu den Bereichsverteilern erfolgt auf Kabelrinnen, Steigrassen und Installationsrohren unter der Bodenplatte.
- ξ Die Leitungsverlegung ab den Bereichsverteilern erfolgt auf Kabelrinnen, in Kanälen, Rohren und unter Putz bzw. im Zwischendeckenbereich mit Kabelbügeln.
- ξ In den Arbeitsbereichen werden Brüstungskanäle mit eingebauten Installationsgeräten vorgesehen.
- ξ Für die Starkstromanlagen werden nicht halogenfreie Mantelleitungen des Typs NYM-J eingesetzt.
- ξ Für die Steuerung der Beleuchtungs- und Sonnenschutzanlage ist ein Bussystem geplant. Die Steuerung der Beleuchtung erfolgt tageslichtabhängig über Präsenzmelder.
- ξ Im Foyer ist eine Uhr vorgesehen.

ξ Für folgende Fremdgewerke ist die Elektroleitungsverlegung in den Kosten enthalten:

- Heizung – Lüftung – Sanitär
- Türantriebe und Türfeststelleinrichtungen
- Sonnenschutzanlage
- Aufzugstechnik
- Medientechnik

445 Beleuchtungsanlage

- ξ Die Auslegung der Beleuchtung erfolgt auf Grundlage der DIN EN 12464-1 „Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen“.
- ξ Zur Energieeinsparung werden vorwiegend Leuchten mit Leuchtstofflampen und elektronische Vorschaltgeräte eingesetzt.
- ξ In den Klassenräumen werden überwiegend Einbauleuchten vorgesehen.
Beleuchtungsstärke Fachklassenräume 500 Lux, normale Klassenräume 300 Lux, Büro 500 Lux.

446 Blitzschutz- und Erdungsanlage

- ξ Das Gebäude wird mit einer äußeren Blitzschutzanlage nach VDE 0185, Schutzklasse III, geschützt.
- ξ In die Fundamente wird ein Erder eingebaut.
- ξ Für den inneren Blitzschutz werden Blitzstromableiter im Gebäudehauptverteiler und Überspannungsableiter in die Bereichsverteiler eingebaut.

450 Fernmelde- und Informationstechnische Anlagen

451 Telekommunikationsanlage

- ξ Das Gebäude erhält eine neue modulare Telefonanlage mit bis zu 25 Endgeräten (Erweiterung bis 50 Teilnehmer) in 19" Technik, mit zwei So Schnittstellen extern und einer So Schnittstelle intern.

452 Lichtrufanlage

- ξ In den Behinderten-WCs sind Lichtrufanlagen vorgesehen.

452 Türsprechanlage

- ξ Eine Türsprechanlage ist am Nebeneingang (Behindertenzugang) und zur HM-Wohnung vorgesehen.
- ξ Die Türrufe werden auf die Telefonanlage aufgeschaltet.

453 Uhrenanlage

- ξ Bestandteil der Niederspannungsinstallationsanlagen.

453 Zeiterfassungsanlagen

- ξ nicht vorgesehen

454 Elektroakustische Anlage

- ξ Für das Gebäude ist eine elektroakustische Anlage für die Alarmierung im Amokfall und für das Pausensignal vorgesehen. Zusätzlich wird die Anlage zur Sprachübertragung zu Anweisungen in alle Räume und zur Musikübertragung in das Foyer verwendet.

455 Fernseh- und Antennenanlage

- ξ Die Anbindung erfolgt an das Breitbandkabelnetz der Kabel BW.
- ξ Anschlüsse sind im Foyer, Besprechungsraum, Lehrerbibliothek, Konferenzraum und in der HM-Wohnung vorgesehen.

456 Fluchttürsteuerungen

- ξ nicht vorgesehen

456 Brandmeldeanlage bzw. Hausalarmanlage

- ξ Für das Gebäude ist der Einsatz einer Brandmeldeanlage nach DIN 14675, ohne Aufschaltung auf die Feuerwehr, vorgesehen.
- ξ Mit der Brandmeldeanlage müssen folgende Schutzziele erreicht werden:
 - Schnelle Information und Alarmierung der betroffenen Menschen
- ξ Handmelder sind an den Ausgängen im Sekretariat, den Leiterzimmern und im Hausmeisterraum vorgesehen.
- ξ Die interne Alarmierung erfolgt Hupen.

456 Einbruchmeldeanlage

- ξ nicht vorgesehen

457 Übertragungsnetze

- ξ Für das Gebäude wird ein anwendungsneutrales Verkabelungssystem nach DIN EN 50173 zum Betrieb von PCs, Druckern, Telefon-, Faxgeräten und Modem vorgesehen.
- ξ In den Computerräumen wird jeweils ein eigenständiges Datennetz installiert.
- ξ Aktive Komponenten werden durch die Bauherrschaft bzw. aus dem Bestand,

beigestellt.

540 Technische Anlagen in Außenanlagen

546 Starkstromanlagen

ξ Die Beleuchtung des Zugangs erfolgt mit Mast- und Bodenleuchten.



**Planung und Entwicklung
Gesellschaft mbH**

Schellingstraße 4/2
D-72072 Tübingen
Tel. 0 70 71 93 94 0
Fax 0 70 71 93 94 99
www.eboek.de
mail@eboek.de

Kaufmännische Berufsschule Bad Urach

Entwurfsbericht

Heizung – Sanitär – Lüftung Gebäudeautomation

Erstellt im Januar 2010

Auftraggeber: Landkreis Reutlingen

1 Kostengruppe 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

- Trinkwasser:** Die Trinkwasserversorgung des Neubaus wird von der Straße aus neu erschlossen. Verzug in den vertikalen Schächten innerhalb des Gebäudes. Dimensionierung nach DIN 1988. Verteilungen, Steigstränge und Objektanschlussleitungen aus Rohrmaterialien und -armaturen mit DVGW-Zulassung, z.B. Kunststoffverbundrohr oder Edelstahl.
- Schmutzwasser:** Verzug der Fallleitungen in den vertikalen Schächten bis zur Bodenplatte. Anschluss an das Grundleitungsnetz. Belüftung der Hauptfallleitungen über Dach; Nebenlüftungen bei Bedarf durch Belüftungsventile. Dimensionierung gemäß DIN EN 12056 und DIN 1986-100. Die Lösung Belüftung durch Belüftungsventile hat sich in mehreren Bauvorhaben, vor allem bei Gebäuden mit Passivhausstandard bewährt. Alle Rohrmaterialien mit DVGW-Zulassung und PA Prüfzeichen, z.B. schalldämmendes Kunststoffrohr, PE-Rohr für Vertikalverzug im Geschoss.
- Brandschutz:** Brandschutz für die Trink- und Schmutzwasserrohre im Bereich von Brandabschnitten mit zugelassenen Brandschotts.
- Sanitärausstattung:** Ausstattung nach Architektenplan, Fabrikatwahl nach Wunsch des Bauherrn. Für Waschtische ist nur Kaltwasser vorzusehen. Für die Räume Café, Naturwissenschaften und Putzraum werden direkt elektrische Warmwasserbereiter im Durchlaufprinzip vorgesehen.
- Regenwasser:** Verzug der Fallleitungen außerhalb des Gebäudes in der Dämmebene. In der Bodenplatte Anschluss an das Grundleitungsnetz. Rohrmaterial: gedämmt, z.B. verzinktes Stahlabfluss-Verbundrohr.

2 Kostengruppe 420 Wärmeversorgungsanlage

Heizlast:	berechnete Heizlast Neubau Schule 150 kW nach DIN EN 12831. Gemäß VDI 6030 ist die Anforderungsstufe 1 sowie keine Berücksichtigung einer Aufheizreserve Grundlage der Heizungsplanung. Heizlast Sporthalle Bestand: ca. 100 kW
Wärmeerzeuger:	Neue Heizzentrale im Untergeschoss der bestehenden Sporthalle. Heizmedium Holzpellets. Anschluss des Neubaus über eine Nahwärmeleitung verlegt im Erdreich. Geplante Vor-/Rücklauftemperaturen Heizmedium 60/45°C.
Heizkörper:	Im ersten Ansatz werden für die Klassenräume plane Flachheizkörper, für die Räume mit raumhoher Verglasung Heizwände eingeplant. Zonenregelung: Eine Heizungszone für die Klassenräume ist eingeplant. Über die bestehende Gebäudeleittechnik soll für jede Heizungszone der gewünschte Tag- und Nachtbetrieb entsprechend der Nutzungszeit sowie die Temperatur gewählt werden können.
Heizungsleitungen:	Verzug der Verteilungen in der Ebene 0 auf dem Rohfußboden, horizontaler Verzug im Geschoss auf dem Rohfußboden. Vertikaler Verzug in den Schächten. Wärmedämmung nach gültiger EnEV. Verteilung der Heizwärme über elektronisch geregelte Heizungspumpe. Einbau von Strangreguliertventil für den hydraulischen Abgleich nach Notwendigkeit.
Brandschutz:	Brandschutz für Heizungsleitungen im Bereich von Brandabschnitten mit zugelassenen Brandschotts.
Heizregister Lüftung:	Das Heizregister der Lüftungsanlage wird an die Heizung angeschlossen. Die Abschätzung der Heizleistungen ergibt:

3 Kostengruppe 430 Lufttechnische Anlagen

- Schule: Zentrale Zu- Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung mit 20.000 m³/h. Die Lüftungsanlage wird auf dem Dach installiert. Die Hauptverteilung wird auf dem Dach unter der Abdichtungs- und Dämmebene montiert. Die Geschosse werden über vertikale Schächte erschlossen. Die Zuluft wird über Fächer-/Schlitzauslässe in die Klassenräume geblasen. Abluftabsaugung über Schattenfuge oder Gitter im Wandkoffer. Kanäle in den Klassenräumen nicht sichtbar angeordnet. Die angesetzte Luftmenge in den Klassenräumen beträgt 18 m³/h je Person bei 30 Personen je Klassenraum. Diese Auslegung ist nach DIN EN 13799 in die unterste Kategorie (Indoor Air Quality) IDA 4 der Luftqualität eingestuft mit einem Standardwert der CO₂-Konzentration von 1.200 ppm. Mit diesem Ansatz wird gewährleistet, dass die CO₂-Konzentration während zwei bis drei hintereinanderliegenden Schulstunden unterhalb des sogenannten Pettenkofer-Wertes von 1.500 ppm gehalten wird. In einer darauf folgenden Pause kann durch Stoßlüftung in den Pausen die Konzentration auf den Ausgangswert nahe der Außenluft (ca. 400 ppm) abgesenkt werden. Der Pettenkofer-Wert gilt als hygienisch zulässige Max.konzentration. Auf Fensterlüftung kann somit nicht verzichtet werden. Für den Schalldruckpegel in den Räumen wird ein Max.Wert von 35 dB(A) angesetzt. Dies entspricht dem untersten empfohlenen Wert für Klassenräume nach DIN EN 13779. Das Foyer wird über Stufenauslässe im Treppenbereich belüftet.
- Hausmeisterwohnung: Die Hausmeisterwohnung wird über eine separate Lüftungsanlage (ca. 300 m³/h) mit Wärmerückgewinnung versorgt. Diese wird im Abstellraum der Wohnung aufgestellt. Die Lüftungsleitungen werden innerhalb der abgehängten Decke verzogen. Die Tellerventile werden an den Stirnseiten der abgehängten Decken angebracht. Die Außen- und Fortluft wird über zwei Lüftungstürme angesaugt bzw. ausgeblasen.
- Sommernachtlüftung: Für die Sommermonate wird eine Sommernachtlüftung vorgesehen. Die kühlere Luft soll an warmen Sommertagen

über die Nacht hinweg durch das Gebäude gesaugt werden. Somit werden Gebäudeteile ausgekühlt die dadurch tagsüber Hitzespitzen abbauen.

Es wird ein Dachventilator installiert. Die Außenluft muss über gekippte Fenster angesaugt werden. Um eine sinnvolle Geschossdurchströmung zu erreichen, müssen die Kippflügel oberhalb der Türen der Klassenräume geöffnet sein.

Brandschutz: Der Brandschutz für die Lüftungsleitungen wird mit Brandschutzklappen ausgeführt.

4 Kostengruppe 480 Gebäudeautomation

Heizung: Alle Räume werden über ein Einzelraumregelung unabhängig voneinander beheizt. Es können auch Räume gruppenweise zusammengefasst werden.

Lüftung: Alle Räume werden mit Volumenstromregler ausgestattet. Jeder Raum kann somit unabhängig voneinander nach Bedarf belüftet werden. Geschossweise werden in den Steigsträngen Brandschutzklappen eingebaut die an die GLT angeschlossen werden.

Allgemein: Die Gebäudeautomation soll BacNet-fähig sein. Sämtliche Störmeldungen auch aus dem Gewerk Elektro können auf der GLT gesammelt und weitergeleitet werden. Die Optimierung im Betrieb und die Erfassung von Verbrauchswerten kann mit einer GLT vereinfacht werden.

Arbeitsgemeinschaft Neubau Kaufmännische Schule Bad Urach



Projekt Neubau Kaufmännische Schule, 72574 Bad Urach

Bauherr Landkreis Reutlingen, Bismarckstraße 47, 72764 Reutlingen

Raum:	1.01	Bezeichnung:	Klasse BKFH
		Bodenfläche	69,89 m ²
		Bodenumfang	33,44 m
		Raumhöhe	3,14 m
		Volumen	219,45 m ³
		Deckenfläche	69,89 m ²
		Verkehrslast	3,00 kN/m ²
		Bodenaufbau	0,16 m

Bauteil	Material / Baustoff	Beschreibung
Boden- und Bodenbeläge		
Boden	Zementestrich	Klassenzimmer CT-C-40-F6, ca. 60mm
Bodenbelag	syntetischer Kautschukbelag / Linoleum	R9
Sockel	Holzsockelleiste	Massivholzsockel 20/60mm, lackiert, RAL
Wände- und Wandbeläge		
Wände	Metallständerwände	Metallständerwand System Knauff, W112, 2 mal doppelt beplankt mit 12,5mm GK-Platten, verspachtelt bis Q3
Wandbeläge	Betonwände, glatt geschalt Anstrich auf Betonwänden Tapete auf GK-Wänden	farblos lasiert oder pigmentiert Glasfasertapete oder Glasvlies mit Latexanstrich
	Schallabsorber GK / MDF	Wandaufdopplung mit schallabsorbierenden Verkleidungen aus Streifen h=ca. 0,80+1,00m im Boden- und Deckenanschluß
	Schallabsorber	Wandaufdopplung mit schallabsorbierenden Wandtafeln, belegt mit Teppich Nadelfilz als Multifunktionfläche (Pin-Fläche, mechanischer Schutz und Schallabsorber), h= ca. 1,30m
Decken- und Deckenverkleidungen		
Decken	Spannbetondecke, glatt gespachtelt	Farbanstrich RAL
Deckenbeplankung / abgehängte Decke	Deckensegel als Schallabsorptionsfläche	Abgehängte Decke aus Herakustik-F-Platten mit Hohlraumbedämpfung, Abhängehöhe ca. 11cm
Aussenverglasungen		
Fensterflächen	Holz-Alufenster	Mehrteilige Fensterelemente als Holz-Alulkonstruktion bestehend aus festverglasten Bereichen, Drehkipp-Flügeln und motorisch betriebenen Oberlichtern als Kippflügel für geregelte Nachströmung
Sonnenschutz	Außen-Raffstore	Lammellentyp 80mm, gebördelt RAL, mit E-Antrieb
Abschlüsse		
Türen / Türelemente / Einbauteile	Klassenraumtür, 2-teilig	2-teiliges Türelement aus Eichenmassivblockzarge Typ 2, 1xOberlichtverglasung als Kippflügel, motorisch betrieben, VSG, HPL-belegtes Vollspanntürblatt, stumpf einschlagend, 3-teiliges Edelstahlband, Schloss PZ-vorgerichtet mit Panikfunktion, innen Knäufzylinder, Klasse 3, Schließblechi mit verstellbarem Fallenloch, Drückergarnitur FSB in Edelstahl



Projekt Neubau Kaufmännische Schule, 72574 Bad Urach

Bauherr Landkreis Reutlingen, Bismarckstraße 47, 72764 Reutlingen

AUSSTATTUNG

Heizung	Plattenheizkörper	Plattenheizkörper mit planer Oberfläche, Raumthermostat zur Regelung der Raumtemperatur über das Zonenventil
Lüftungssystem	Schlitzauslässe	Zu- und Abluftschächte für Raumb- und Entlüftungen mit GK-Schachtkonstruktionen verkleidet, gestrichen. Taster um Volumenstrom der Lüftung von Grund- und Bedarfslüftung zu stellen.
Sanitärausstattung	Handwaschbecken	Handwaschbecken ca. 60 x 50 cm und Schwammablage, Kaltwasseranschluß mit Spiegel
Elektro	Schalter u. Anschlüsse	1 Schalter an Tür Fabr. GIRA Typ E2 weiß
		1 Schalter an Tafelwand Fabr. GIRA Typ E2 weiß
		1 Schuko-Steckdose an Tür Fabr. GIRA Typ E2 weiß
		3 Schuko-Steckdosen an Tafelwand Fabr. GIRA Typ E2 weiß
		3 Schuko-Steckdosen an Rückwand Fabr. GIRA Typ E2 weiß
		1 EDV-Anschlußdose doppelt an Tafelwand
EDV		1 EDV-Anschlußdose einfach für event. aktives White-Board an Tafelwand
		1 EDV-Anschlußdose einfach an Decke für Beamer
Beamer		1 Beameranschlußfeld an Tafelwand
		Präsenzmelder an Decke für Beleuchtungssteuerung
Lautsprecher		Lautsprecher für Pausengong und Sprachdurchsage
Beleuchtung		Sonnenschutzmotoren, siehe Sonnenschutz Fensterflügel elektrisch, siehe Fensterflächen
		Deckenaufbauleuchten mit Spiegelraster Tafelbeleuchtung

Arbeitsgemeinschaft Neubau Kaufmännische Schule Bad Urach

Projekt Neubau Kaufmännische Schule, 72574 Bad Urach

Bauherr Landkreis Reutlingen, Bismarckstraße 47, 72764 Reutlingen



Raum: 1.20 Bezeichnung: Foyer

Bodenfläche	232,20 m ²
Bodenumfang	121,20 m
Raumhöhe	3,14 m
Volumen	729,11 m ³
Deckenfläche	232,20 m ²
Verkehrslast	5,00 kN/m ²
Bodenaufbau	0,16 m

Bauteil	Material / Baustoff	Beschreibung
Boden- und Bodenbeläge		
Boden	Zementestrich	Ebene 0, Flure und Aufenthalt CT-C-40-F6, 65-70mm
Atriumtreppe	Betontreppe als Atrium, glattgeschalt	farblos lasiert oder pigmentiert
Bodenbelag	Industriestrich	Oberflächenvergüteter Industriestrich als Sichtestrich, ca. 20mm
Atriumsitzenstufen	Holzsitzenstufen	Sitzenstufen als L-Winkel auf Atriumtreppe aus Holzwerkstoff, lackiert, montiert
Sockel	Holzsockelleiste	Massivholzsockel 20/60mm, lackiert, RAL
Wände- und Wandbeläge		
Stützen	Sichtbetonrundstützen	farblos lasiert oder pigmentiert
Wandbeläge	Betonwände, glatt geschalt Anstrich auf Betonwänden Tapete auf GK-Wänden	farblos lasiert oder pigmentiert Glasfasertapete oder Glasvlies mit Latexanstrich
Decken- und Deckenverkleidungen		
Decken	Ortbetondecke, glatt gespachtelt	Farbanstrich RAL
Deckenbeplankung / abgehängte Decke	Deckensegel als Schallabsorptionsfläche	Abgehängte Decke aus Herakustik-F-Platten mit Hohlraumbedämpfung, Abhängehöhe ca. 11cm
Aussenverglasungen		
Fensterflächen	LM-Pfostenriegelkonstruktion	Mehrteilige Fensterelemente als Holz-Alu-Pfostenriegelkonstruktion bestehend aus festverglasten Bereichen, Drehkipp-Flügel und motorisch betriebenen Oberlichtern als Kippflügel für geregelte Nachströmung
Türen / Türelemente / Einbauteile	LM-Element, pulverbeschichtet RAL	LM-Türelement, in Pfostenriegelkonstruktion, 2-flügelig mit Oberlicht, mit OTS, Schloss PZ-vorgerichtet
Türen / Türelemente / Einbauteile	LM-Element, pulverbeschichtet RAL	LM-Türelement, in Pfostenriegelkonstruktion, 2-flügelig mit Oberlicht, mit OTS, Schloss PZ-vorgerichtet mit Panikfunktion als Fluchttür
Sonnenschutz	Außen-Raffstore	Lammellentyp 80mm, gebördelt RAL, mit E-Antrieb
Abschlüsse		
Türelemente in Fluren	LM-Element, pulverbeschichtet RAL	LM-Türelement, Brandschutzanforderung T30, RS, 2-flügelig mit OTS, Schloss PZ-vorgerichtet mit Panikfunktion als Fluchttür
Ausstattung		

Projekt Neubau Kaufmännische Schule, 72574 Bad Urach

Bauherr Landkreis Reutlingen, Bismarckstraße 47, 72764 Reutlingen

Heizung	Heizwände	Heizwände als Plattenheizkörper mit planer Oberfläche, Regelung durch Raumthermostate und Zonenventil in Technikraum
Lüftungssystem	Luftauslässe	Zuluft über Stufenauslässe im Bereich der Atriumtreppe, Abluft über Deckenauslässe in E1. Taster um Volumenstrom der Lüftung von Grund auf Bedarfslüftung zu stellen.
Elektro	Schalter u. Anschlüsse	Präsenzmelder an Decke für Beleuchtungssteuerung ca. 10 Schuko-Steckdosen Fabr. Gira Typ E2 weiß nach örtlicher Festlegung Brüstungskanal, Stahlblech verzinkt, an den Fenstern bei den Schülerarbeitsstischen 5 EDV-Anschlußdosen doppelt in Brüstungskanal 10 Schuko-Steckdosen Fabr. GIRA E2 weiß in Brüstungskanal Anschluß für Leinwand
	Lautsprecher	Lautsprecher für Pausengong und Sprachdurchsage Je 1 Fußbodendose bei Treppenpodest und Eingangsbereich Ebene 0 mit je 4 Schuko-Steckdosen, 1 Antennensteckdose, 2 EDV-Anschlußdosen doppelt und eine Anschlußdose für Beamerpräsentation
	Beleuchtung	Deckeneinbau- bzw. Aufbauleuchten mit opaler Abdeckung, teilweise mit integrierter Sicherheitsbeleuchtung Pendelleuchten an den Schülerarbeitsstischen Lichtlinie in Brüstung integriert Stromschiene mit Strahler für Vorführungen Hinweisleuchten zur Fluchtwegkennzeichnung

E 0	Breite	Länge	qm Brutto	Summe
a) allseitig umschlossen, überdeckt	46,72	46,72	2182,76	1643,64
	17,20	2,02	34,74	
	-17,84	2,80	-49,95	
	-3,00	4,30	-12,90	
	-3,00	4,30	-12,90	
	-17,20	17,20	-295,84	
	-17,20	11,76	-202,27	
b) nicht allseitig umschlossen, überdeckt	17,20	11,76	202,27	208,53
	1,84	3,40	6,26	
E +1	Breite	Länge	qm Brutto	Summe
a) allseitig umschlossen, überdeckt	46,72	46,72	2182,76	1848,03
	-17,20	17,20	-295,84	
	-17,84	2,18	-38,89	
E +2	Breite	Länge	qm Brutto	Summe
a) allseitig umschlossen, überdeckt	46,72	46,72	2182,76	1866,36
	-17,20	17,20	-295,84	
	-5,76	3,57	-20,56	
Summen qm BGF				
a) allseitig umschlossen, überdeckt				5358,02
b) nicht allseitig umschlossen, überdeckt				208,53

E 0			Breite	Länge	qm Netto	Summe
a) HNF	R 0.01	Schüleraufenthalt	8,400	9,980	83,83	1014,74
	R 0.02	Schülermedien A	8,400	4,800	40,32	
	R 0.03	Lehrerbibliothek	8,400	5,700	47,88	
	R 0.04	Besprechung	8,400	11,300	118,75	
			2,240	10,640		
	R 0.05	Übungsfirma	8,400	10,640	89,38	
	R 0.07	EDV	8,400	10,000	88,20	
			8,400	0,500		
	R 0.08	EDV	8,400	10,000	88,20	
			8,400	0,500		
	R 0.10	Hausmeister	3,875	3,180	12,32	
	R 0.12	Sammlung	5,875	6,100	35,84	
	R 0.13	Arzt	5,875	3,175	18,65	
	R 0.14	Abteilungsleiter	5,875	3,435	20,18	
	R 0.21	Personal	2,500	2,800	9,50	
			2,500	1,000		
	R 0.22	Archiv Sekr., Sammlung	8,400	8,400	70,56	
	R 0.24	Foyer E0	8,080	17,840	171,72	
			0,240	5,720		
			13,100	2,000		
	H	Hausmeisterwohnung			119,40	
b) NNF	R 0.06	Gerät	8,400	5,800	48,72	191,94
	R 0.09	Putz	1,875	3,180	5,96	
	R 0.11	Archiv	5,875	2,330	13,69	
	R 0.15	Beh. WC / Elektro	3,260	2,415	7,87	
	R 0.16	WC Frauen	2,825	2,700	21,13	
			1,800	4,200		
			1,550	2,280		
			1,435	1,680		
	R 0.17	WC Männer	2,700	3,280	12,22	
			1,800	1,870		
	R 0.18 a	Stuhllager	7,015	2,035	14,28	
	R 0.18 b	Lager	10,700	3,950	42,27	
	R 0.20	Server	2,920	3,920	11,45	
	H 0.8	Abstell Wohnung	1,990	1,000	14,35	
		2,875	4,300			
c) VF	R 0.23	Flur	9,140	1,680	20,48	196,08
			2,000	2,560		
	R 0.25	Flur	2,000	13,460	26,92	
	R 0.26	Flur	2,000	4,780	22,04	
			6,240	2,000		
	R 0.27	Flur	20,960	2,000	54,40	
			6,240	2,000		
	T1	Treppe	8,400	4,300	72,24	
T2	Treppe	8,400	4,300			
d) TF	R 0.19a	Technik	11,940	3,920	46,80	59,74
	R 0.19b	Elektro	2,000	3,92	7,84	
	A	Aufzug	1,660	1,860	3,09	
	B	Revisionschacht Aufzug	0,600	2,415	2,01	
			1,775	0,315		

E +1			Breite	Länge	qm Netto	Summe
a) HNF	R 1.01	Klasse	8,400	8,320	69,89	1267,25
	R 1.02	Klasse	8,400	8,500	71,04	
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600		
	R 1.03	Klasse	8,400	8,460	70,70	
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600		
	R 1.04	Klasse	8,640	6,500	72,96	
			2,000	8,400		
	R 1.05	Klasse	8,920	8,400	74,93	
	R 1.06	Klasse	8,600	8,400	72,24	
	R 1.07	Klasse	8,160	8,400	68,18	
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600		
	R 1.08	SMV	2,840	6,575	18,67	
	R 1.09	Schülermedien B	5,400	8,400	45,36	
	R 1.10	Lehrerarbeiten	8,400	11,920	99,77	
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600		
	R 1.11	Besprechung	8,400	5,800	48,36	
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600		
	R 1.12	Konferenz	8,400	14,300	120,12	
	R 1.13	Sekretariat	5,875	5,365	31,52	
	R 1.14	Leitung	5,875	3,875	22,77	
R 1.15	Stellvertretung	5,875	3,250	19,09		
R 1.19	Café	8,400	8,640	71,86		
	Schacht Lüftung a	-1,200	0,600			
R 1.20	Foyer E1	8,000	15,350	232,29		
		18,320	4,160			
		2,000	16,640			
S	Schülerarbeiten	18,080	3,180	57,49		
b) NNF	R 1.16	WC Lehrerinnen	2,700	1,800	9,94	27,76
			2,850	1,438		
			1,363	0,725		
	R 1.17	WC Lehrer	2,700	1,800	9,94	
			2,850	1,438		
			1,363	0,725		
R 1.18	Beh. WC / Elektro	3,260	2,415	7,87		
c) VF	R 1.08 b	Flur	2,840	1,700	4,47	181,31
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600		
	R 1.21	Flur	2,000	20,560	41,12	
	R 1.22	Flur	26,320	2,000	58,20	
			2,000	2,780		
	R 1.23	Flur	2,000	16,830	33,66	
	T1	Treppe	5,100	4,300	21,93	
T2	Treppe	5,100	4,300	21,93		
d) TF	A	Aufzug	1,660	1,860	3,09	6,46
	B	Revisionschacht Aufzug	0,600	2,415	2,01	
			1,775	0,315		
	C	Schacht Lüftung a	1,000	0,400	1,000	
		Schacht Lüftung b	0,400	0,400	6,000	

E +2			Breite	Länge	qm Netto	Summe	
a) HNF	R 2.01	Klasse	8,400	6,500	54,24	1252,55	
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600			
	R 2.02	Klasse	8,400	8,500	71,04		
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600			
	R 2.03	Klasse	8,400	8,500	71,04		
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600			
	R 2.04	Klasse	8,400	8,320	69,89		
	R 2.05	Klasse	8,560	8,400	71,54		
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600			
	R 2.06	Klasse	8,400	7,200	60,48		
	R 2.07	Klasse	8,600	8,400	71,88		
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600			
	R 2.08	Klasse	8,600	8,400	71,88		
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600			
	R 2.09	Klasse	8,400	7,220	60,29		
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600			
	R 2.10	Klasse	8,400	7,200	60,48		
	R 2.11	Klasse	8,400	7,200	60,12		
		Schacht Lüftung b	-0,600	0,600			
	R 2.12	Naturwissenschaft	7,800	10,200	84,24		
			0,600	8,400			
Schacht Lüftung b		-0,600	0,600				
R 2.13	Sammlung	8,400	4,660	39,14			
R 2.14	Naturwissenschaft	8,400	1,400	82,81			
		7,800	1,980				
		8,400	6,620				
R 2.15	EDV		10,000	8,400	91,14		
			0,850	8,400			
R 2.16	EDV		10,000	8,400	90,42		
			0,850	8,400			
		Schacht Lüftung a	-1,200	0,600			
R 2.17	Schülerarbeiten	7,075	5,100	36,08			
R 2.18	Schülerarbeiten	6,750	5,100	34,43			
R 2.19	Sammlung Lehrer	3,760	4,975	18,71			
R 2.20	Sammlung, Vorbereitung	5,875	6,040	35,49			
R 2.21	Abteilungsleitung	5,875	2,930	17,21			
b) NNF	R 2.22	WC Frauen	3,600	4,200	21,30	48,03	
			2,150	2,875			
	R 2.23	Putz	2,150	2,225	4,78		
	R 2.24	WC Männer	3,600	2,700	14,07		
			2,150	2,025			
R 2.25	Beh. WC / Elektro	3,260	2,415	7,87			
c) VF	R 2.26	Flur	20,320	2,900	61,73	284,26	
			2,000	1,400			
	R 2.27	Flur	2,000	22,020	77,66		
			3,160	10,640			
	R 2.28	Flur	25,160	2,000	55,88		
			2,000	2,780			
	R 2.29	Flur	2,000	23,540	64,48		
			2,900	6,000			
T1	Treppe	2,850	4,300	12,26			
T2	Treppe	2,850	4,300	12,26			
d) TF	A	Aufzug	1,660	1,860	3,09	6,94	
		Revisionsschacht Aufzug	0,600	2,415	2,01		
			1,775	0,315			
	C	Schacht Lüftung a	1,000	0,400	1,000		0,40
		Schacht Lüftung b	0,400	0,400	9,000		1,44
E 0, E +1, E +2			Summe qm NGF			4537,04	

a) davon HNF	3534,53
b) davon NNF	267,73
c) davon VF	661,64
d) davon TF	73,13

E 0	Breite	Länge	Höhe	cbm Brutto	Summe
a) allseitig umschlossen, überdeckt	46,72	46,72	3,97	8665,55	6927,14
	17,20	2,02	4,32	150,09	
	-17,20	17,20	3,97	-1174,48	
	-17,20	11,76	3,53	-714,02	
b) nicht allseitig umschlossen, überdeckt	17,20	11,76	3,00	606,82	628,02
	2,08	3,64	2,80	21,20	
E +1	Breite	Länge	Höhe	cbm Brutto	Summe
a) allseitig umschlossen, überdeckt	46,72	46,72	3,60	7857,93	6792,91
	-17,20	17,20	3,60	-1065,02	
E +2	Breite	Länge	Höhe	cbm Brutto	Summe
a) allseitig umschlossen, überdeckt	46,72	46,72	3,95	8621,90	7453,33
	-17,20	17,20	3,95	-1168,57	
E +3 Oberlicht, Lüftungsanlage	Breite	Länge	Höhe	cbm Brutto	Summe
a) allseitig umschlossen, überdeckt	5,76	3,57	3,00	61,69	679,59
	113,08	5,00	1,00	565,40	
	7,00	2,50	3,00	52,50	
c) allseitig umschlossen, nicht überdeckt	46,72	46,72	0,56	1222,34	730,25
	-17,20	17,20	0,56	-165,67	
	-113,08	5,00	0,56	-316,62	
	-7,00	2,50	0,56	-9,80	
BRI Summe cbm					
a) allseitig umschlossen, überdeckt					21852,96
b) nicht allseitig umschlossen, überdeckt					628,02
c) allseitig umschlossen, nicht überdeckt					730,25

Raumbezeichnung lfd.Nr. Schulbauförderung Entwurfsplanung 10.02.2010

4 Informationsbereich

Schülerarbeitsraum	1	36,00	57,5	E +1	S	
	2	36,00	36,1	E +2	R 2.17	
	3	36,00	34,4	E +2	R 2.18	
Schülermedien	4	84,00	40,3	E 0	R 0.02	
			45,4	E +1	R 1.09	
SMV	5	18,00	18,7	E +1	R 1.08	
Arbeitsräume Lehrer	6	24,00	99,8	E +1	R 1.10	
	7	24,00		E +1		
	8	24,00		E +1		
	9	24,00		E +1		
	10	24,00	18,7	E +2	R 2.19	
	11	24,00		E 0		
	12	24,00		E 0		
	13	24,00		E 0		
	Lehrerbibliothek	14	48,00	47,9	E 0	R 0.03
	Sammlung, Vervielf.	15	36,00	70,6	E 0	R 0.22
4 Gesamt		486,00	469,3			

5 Aufenthalt

Schüleraufenthalt	1	104,00	83,8	E 0	R 0.01
Cafeteria	2	120,00	71,9	E +1	R 1.15
Besprechung			118,8	E 0	R 0.04
5 Gesamt		224,00	274,4		

6 Verwaltung

Schulleitung	1	24,00	22,8	E +1	R 1.14
Stv. Schulleitung	2	18,00	19,1	E +1	R 1.15
Abt. Leitung	3	18,00	20,2	E 0	R 0.14
	4	18,00	17,2	E +2	R 2.21
Sekr., Registratur	5	60,00	31,5	E +1	R 1.13
Hausmeister	6	12,00	12,3	E 0	R 0.10
Kranken-/Arztzimmer	7	18,00	18,7	E 0	R 0.13
Konferenz	8	120,00	120,1	E +1	R 1.12
Besprechung	9	24,00	48,4	E +1	R 1.11
	10	24,00			
6 Gesamt		336,00	310,2		

Zusammenstellung Flächenbedarf Kaufmännische Schule Bad Urach

1	Allgem. Unterrichtsbereich	1302,00	1293,2
2	Fachräume	570,00	564,2
3	Berufsbez. Fachräume	90,00	89,4
4	Informationsbereich	486,00	469,3
5	Aufenthalt	224,00	274,4
6	Verwaltung	336,00	310,2
	Gesamt	3008,00	3000,6

Vergleich Raumprogramm Schulbauförderung - Entwurfsplanung

Raumbezeichnung	lfd.Nr.	Schulbauförderung	Entwurfsplanung 10.02.2010			
1 Allgemeiner Unterrichtsbereich						
1.1. Klassenräume	1	72,00	69,9	E +1	R 1.01	
	2	72,00	71,0	E +1	R 1.02	
	3	72,00	70,7	E +1	R 1.03	
	4	72,00	73,0	E +1	R 1.04	
	5	72,00	74,9	E +1	R 1.05	
	6	72,00	72,2	E +1	R 1.06	
	7	72,00	68,2	E +1	R 1.07	
	8	72,00	71,0	E +2	R 2.02	
	9	72,00	71,0	E +2	R 2.03	
	10	72,00	68,9	E +2	R 2.04	
	11	72,00	71,5	E +2	R 2.05	
	12	60,00	60,5	E +2	R 2.06	
	13	60,00	60,3	E +2	R 2.09	
	14	60,00	60,5	E +2	R 2.10	
	15	60,00	60,1	E +2	R 2.10	
	16	54,00	54,2	E +2	R 2.01	
	17	54,00	71,9	E +2	R 2.07	
	18	54,00	71,9	E +2	R 2.08	
1.1. Kl. gesamt	18	1194,00	1221,8			
1.2. Sammlungsräume	1	36,00	35,8	E 0	R 0.12	
	2	36,00	35,5	E +2	R 2.20	
	3	36,00				
1.2. Samml. Gesamt	3	108,00	71,3			
1 Gesamt		1302,00	1293,2			
2 Fachräume						
2.1. EDV Lehrsaal	1	84,00	88,2	E 0	R 0.07	
	2	84,00	88,2	E 0	R 0.08	
	3	84,00	91,1	E +2	R 2.15	
	4	84,00	90,4	E +2	R 2.16	
	Vorbereitung	6	6,00		E 0	
		7	6,00		E 0	
		8	6,00		E +2	
		9	6,00		E +2	
		10	6,00			
		2.2. Naturwissenschaft Physik	5	84,00	84,2	E +2
Naturwissenschaft Chemie	11	84,00	82,8	E +2	R 2.14	
Vorbereitung	12	36,00	39,1	E +2	R 2.13	
2 Gesamt		570,00	564,2			
3 Berufsbez. Fachräume						
3.1. Übungsfirma	1	90,00	89,4	E 0	R 0.05	
3 Gesamt		90,00	89,4			

Raumbezeichnung lfd.Nr. Schulbauförderung Entwurfsplanung 10.02.2010

4 Informationsbereich

Schülerarbeitsraum	1	36,00	57,5	E +1	S	
	2	36,00	36,1	E +2	R 2.17	
	3	36,00	34,4	E +2	R 2.18	
Schülermedien	4	84,00	40,3	E 0	R 0.02	
			45,4	E +1	R 1.09	
SMV	5	18,00	18,7	E +1	R 1.08	
Arbeitsräume Lehrer	6	24,00	99,8	E +1	R 1.10	
	7	24,00		E +1		
	8	24,00		E +1		
	9	24,00		E +1		
	10	24,00	18,7	E +2	R 2.19	
	11	24,00		E 0		
	12	24,00		E 0		
	13	24,00		E 0		
	Lehrerbibliothek	14	48,00	47,9	E 0	R 0.03
	Sammlung, Vervielf.	15	36,00	70,6	E 0	R 0.22
4 Gesamt		486,00	469,3			

5 Aufenthalt

Schüleraufenthalt	1	104,00	83,8	E 0	R 0.01
Cafeteria	2	120,00	71,9	E +1	R 1.15
Besprechung			118,8	E 0	R 0.04
5 Gesamt		224,00	274,4		

6 Verwaltung

Schulleitung	1	24,00	22,8	E +1	R 1.14
Stv. Schulleitung	2	18,00	19,1	E +1	R 1.15
Abt.Leitung	3	18,00	20,2	E 0	R 0.14
	4	18,00	17,2	E +2	R 2.21
Sekr., Registratur	5	60,00	31,5	E +1	R 1.13
Hausmeister	6	12,00	12,3	E 0	R 0.10
Kranken-/Arztzimmer	7	18,00	18,7	E 0	R 0.13
Konferenz	8	120,00	120,1	E +1	R 1.12
Besprechung	9	24,00	48,4	E +1	R 1.11
	10	24,00			
6 Gesamt		336,00	310,2		

Zusammenstellung Flächenbedarf Kaufmännische Schule Bad Urach

1	Allgem. Unterrichtsbereich	1302,00	1293,2
2	Fachräume	570,00	564,2
3	Berufsbez. Fachräume	90,00	89,4
4	Informationsbereich	486,00	469,3
5	Aufenthalt	224,00	274,4
6	Verwaltung	336,00	310,2
	Gesamt	3008,00	3000,6

Kostenberechnung DIN 276

Bauvorhaben:	Kaufmännische Schule		
Zweckbestimmung:			
Grundstück / Lage:	72574 Bad Urach	Größe:	
Bauherr:	Kreisschulamt 72764 Reutlingen		
Planverfasser:	ARGE KSBU (Bamberg / Haug / Wurst) Gartenstraße 7, 72793 Pfullingen		
Gebäudeform:	Bauart:		
Brutto-Grundstücksflächen:	Bruttorauminhalt:		
Vorgesehene Ausführungszeit:			
Verwendete Unterlagen (Pläne, Berechnungen, Erläuterungen, Grundlagen der Kostenermittlung und Finanzierung) Kostenberechnung zur Entwurfsplanung. Stand 10. Februar 2010			

Nr.	Kostengruppe	Kosten netto	gesetzl. MWSt. 19%	Kosten brutto	Gesamtbetrag brutto
Alle Beträge einschließlich Mehrwertsteuer					

100 Grundstückswert					
120	Grundstücksnebenkosten		0,00	0,00	
130	Freimachen		0,00	0,00	
	Gesamtbetrag Kostengruppe 100	0,00	0,00	0,00	0,00

200 Herrichten und Erschließen					
210	Herrichten	849.194,30	161.346,92	1.010.541,22	
220	Öffentliche Erschließung	38.042,94	7.228,16	45.271,10	
230	Nichtöffentliche Erschließung		0,00	0,00	
240	Ausgleichsabgaben		0,00	0,00	
	Gesamtbetrag Kostengruppe 200	887.237,25	168.575,08	1.055.812,32	1.055.812,32

Nr.	Kostengruppe	Kosten netto	gesetzl. MWSt. 19%	Kosten brutto	Gesamtbetrag brutto
400 Bauwerk - Technische Anlagen					
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen	155.330,00	29.512,70	184.842,70	
420	Wärmeversorgungsanlagen	257.348,00	48.896,12	306.244,12	
430	Lufttechnische Anlagen	367.794,00	69.880,86	437.674,86	
440	Starkstromanlagen / Beleuchtung	500.578,24	95.109,86	595.688,10	
450	Fernmelde- und info.techn. Anlagen	150.154,12	28.529,28	178.683,40	
460	Förderanlagen	27.560,00	5.236,40	32.796,40	
470	Nutzungsspezifische Anlagen		0,00	0,00	
480	Gebäudeautomation	134.750,00	25.602,50	160.352,50	
490	Sonstige Maßnahmen für Tech.-Anlagen		0,00	0,00	
	Gesamtbetrag Kostengruppe 400	1.593.514,35	302.767,73	1.896.282,08	1.896.282,08
	Gesamtbetrag Kostengruppe 300 + 400	6.384.288,62	1.213.014,84	7.597.303,46	7.597.303,46

500 Aussenanlagen					
510	Geländeflächen	26.890,76	5.109,24	32.000,00	
520	Befestigte Flächen	294.235,29	55.904,71	350.140,00	
530	Baukonstruktion in Aussenanlagen	5.210,08	989,92	6.200,00	
540	Techn. Anl. Aussenanl. / Beleuchtung	39.427,29	7.491,19	46.918,48	
550	Einbauten in Aussenanlagen	16.817,65	3.195,35	20.013,00	
570	Pflanz- und Saatflächen	48.899,16	9.290,84	58.190,00	
590	Sonstige Massnahmen in Aussenanlagen	29.478,99	5.601,01	35.080,00	
	Gesamtbetrag Kostengruppe 500	460.959,23	87.582,25	548.541,48	548.541,48

600 Ausstattung und Kunstwerke					
610	Ausstattung	415.966,39	79.033,61	495.000,00	
620	Kunstwerke				
	Gesamtbetrag Kostengruppe 600	415.966,39	79.033,61	495.000,00	495.000,00

Nr.	Kostengruppe	Kosten netto	gesetzl. MWSt. 19%	Kosten brutto	Gesamtbetrag brutto
300 Bauwerk - Baukonstruktionen					
000	Baustelleneinrichtung		0,00	0,00	
001	Gerüstarbeiten	30.125,20	5.723,79	35.848,99	
002	Erdarbeiten		0,00	0,00	
003	Landschaftsarbeiten		0,00	0,00	
004	Landschaftsbauarbeiten - Pflanzen		0,00	0,00	
005	Brunnenarbeiten und Aufschlussbohrungen		0,00	0,00	
006	Verbau-, Ramm- und Einpreßarbeiten		0,00	0,00	
007	Untertagebauarbeiten		0,00	0,00	
008	Wasserhaltungsarbeiten		0,00	0,00	
009	Entwässerungskanalarbeiten		0,00	0,00	
010	Dränarbeiten		0,00	0,00	
011	Abscheider-, Kleinkläranlagen		0,00	0,00	
012	Maurerarbeiten		0,00	0,00	
013	Beton- und Stahlbetonarbeiten alle Rohbaukosten	2.187.300,00	415.587,00	2.602.887,00	
014	Natur-, Betonwerksteinarbeiten	27.048,00	5.139,12	32.187,12	
016	Zimmer- und Holzbauarbeiten	0,00	0,00	0,00	
017	Stahlbauarbeiten	0,00	0,00	0,00	
018	Abdichtungsarbeiten gegen Wasser		0,00	0,00	
020	Dachdeckungsarbeiten		0,00	0,00	
021	Dachabdichtungsarbeiten	184.367,20	35.029,77	219.396,97	
022	Flaschnerarbeiten	64.372,87	12.230,84	76.603,71	
023	Putz- und Stuckarbeiten	230.594,00	43.812,86	274.406,86	
024	Fliesen- und Plattenarbeiten	39.690,00	7.541,10	47.231,10	
025	Estricharbeiten	278.418,00	52.899,42	331.317,42	
027	Schreinerarbeiten	233.681,00	44.399,39	278.080,39	
028	Parkett-, Holzpflasterarbeiten	28.665,00	5.446,35	34.111,35	
029	Beschlagarbeiten	9.800,00	1.862,00	11.662,00	
030	Rolladenarbeiten, Sonnenschutzanlagen	176.204,00	33.478,76	209.682,76	
031	Metallbau-, Schlosserarbeiten	61.985,00	11.777,15	73.762,15	
032	Verglasungsarbeiten	672.084,00	127.695,96	799.779,96	
033	Gebäudereinigung	14.700,00	2.793,00	17.493,00	
034	Maler- und Lackierarbeiten	123.480,00	23.461,20	146.941,20	
035	Korrosionsschutzarbeiten Stahl, Alu		0,00	0,00	
036	Bodenbelagsarbeiten	161.700,00	30.723,00	192.423,00	
037	Tapezierarbeiten		0,00	0,00	
039	Trockenbauarbeiten	266.560,00	50.646,40	317.206,40	
102	Abbrucharbeiten		0,00	0,00	
	Sonstiges		0,00	0,00	
	Gesamtbetrag Kostengruppe 300	4.790.774,27	910.247,11	5.701.021,38	5.701.021,38

Nr.	Kostengruppe	Kosten netto	gesetzl. MWSt. 19%	Kosten brutto	Gesamtbetrag brutto
700 Baunebenkosten					
710	Bauherrenaufgaben	1.529.450,42	290.595,58	1.820.046,00	
720	Vorbereitung der Objektplanung				
730	Architekten- und Ingenieurleistungen				
740	Gutachten und Beratung				
750	Kunst				
760	Finanzierung				
770	Allgemeine Baunebenkosten				
790	Sonstige Baunebenkosten				
	Gesamtbetrag Kostengruppe 700	1.529.450,42	290.595,58	1.820.046,00	1.820.046,00

Zusammenstellung

	Gesamtbetrag Kostengruppe 100	0,00	0,00	0,00	0,00
	Gesamtbetrag Kostengruppe 200	887.237,25	168.575,08	1.055.812,32	1.055.812,32
	Gesamtbetrag Kostengruppe 300	4.790.774,27	910.247,11	5.701.021,38	5.701.021,38
	Gesamtbetrag Kostengruppe 400	1.593.514,35	302.767,73	1.896.282,08	1.896.282,08
	Gesamtbetrag Kostengruppe 500	460.959,23	87.582,25	548.541,48	548.541,48
	Gesamtbetrag Kostengruppe 600	415.966,39	79.033,61	495.000,00	495.000,00
	Gesamtbetrag Kostengruppe 700	1.529.450,42	290.595,58	1.820.046,00	1.820.046,00
	Summen	9.677.901,90	1.838.801,36	11.516.703,27	11.516.703,27
	Gesamtsumme Kostengruppe 100 bis 700 brutto				11.516.703,27

Pfullingen, den 10.02.2010 - TB / CG / VP / M