

KT-Drucksache Nr. X-0537

für den Sozial-, Schul- und Kulturausschuss
-nichtöffentlich-

für den Kreistag
-öffentlich-

**Sanierung der Theodor-Heuss-Schule Reutlingen
- Grundsatzbeschluss zum Umfang der Maßnahmen**

Beschlussvorschlag:

1. Der Sanierung der Theodor-Heuss-Schule Reutlingen mit der vorliegenden Baubeschreibung, Anlage 1, mit Gesamtkosten in Höhe von rund 19,4 Mio. EUR nach Kostenberechnung Stand Oktober 2022, Anlage 2, wird zugestimmt.
2. Die Entwurfsplanung wird auf dieser Grundlage überarbeitet und den aktuellen Vorschriften angepasst.

Aufwand/Finanzielle Auswirkungen:

Gesamtaufwand/ Gesamtinvestition 2023 bis 2027: 19.400.000,00 EUR	Anteil Landkreis: 10.000.000,00 EUR Zuschuss Land: 9.400.000,00 EUR
Finanzhaushalt 2023 bis 2027 Teilhaushalt: 3 Produktgruppe: 21.30 Berufsbildende Schulen Lfd. Nr. 1 Einzahlungen aus Investitionszuwendungen Lfd. Nr. 8 Auszahlungen für Baumaßnahmen	Im Haushaltsplanentwurf 2023 veranschlagte Haushaltsmittel: Einzahlungen: 1.500.000,00 EUR Auszahlungen: 2.900.000,00 EUR In der mittelfristigen Finanzplanung 2024 bis 2026 vorgesehen: Einzahlungen: 5.400.000,00 EUR Auszahlungen: 11.100.000,00 EUR In die mittelfristige Finanzplanung für das Jahr 2027 aufzunehmen: Einzahlungen: 2.500.000,00 EUR Auszahlungen: 5.400.000,00 EUR

Sachdarstellung/Begründung:

I. Kurzfassung

Die Verwaltung hat zuletzt in der Sitzung des Sozial-, Schul- und Kulturausschusses am 04.03.2020 über die Sanierung der Theodor-Heuss-Schule berichtet, dass eine Entwurfsplanung mit einer Kostenberechnung mit mindestens 12,0 Mio. EUR vorliegt. In zahlreichen Gesprächen mit den Architekten und Fachplanern wurde versucht, den Umfang der Maßnahmen mit dem Schwerpunkt Digitalisierung und Stromnetz entsprechend auf die im Förderantrag vorgesehenen Baukosten von 6,6 Mio. EUR zu begrenzen, insbesondere da der zugesagte Zuschuss aus dem Kommunalen Sanierungsfonds als Festbetrag gewährt wurde und somit Mehrkosten vom Landkreis ohne anteilige Förderung zu tragen gewesen wären. Dieser Ansatz blieb ohne Erfolg, da der Eingriff in die Bausubstanz gerade für das Strom- und EDV-Netz so erheblich ist, dass bereits dies zu umfangreichen Maßnahmen führt, insbesondere im Bereich des Brandschutzes. Gleichzeitig wurde jedoch vom Regierungspräsidium Tübingen nach Rückfrage mitgeteilt, dass nach einem Rundschreiben des Kultusministeriums an die Regierungspräsidien auf Antrag der Schulträger die Ausführungsfrist für die Sanierung mit Förderung aus dem kommunalen Sanierungsfonds bis Ende 2025 verlängert werden kann. Des Weiteren wurde der Verwaltung mitgeteilt, dass mit den Fördermitteln aus dem kommunalen Sanierungsfonds ein erster Bauabschnitt gebildet werden kann und weitere Bauabschnitte der Sanierung im Rahmen der regulären Schulbauförderung bezuschusst werden. Die Förderung von Generalsanierungen ist zwischenzeitlich möglich, da dies seit August 2020 in die Regelförderung für Schulgebäude aufgenommen wurde.

II. Ausführliche Sachdarstellung

1. Vorbemerkung

Nach Vorlage der Entwurfsplanung durch die Architekten und Fachplaner im April 2020 wurde versucht, die Kosten durch die Reduzierung der Maßnahmen auf den Schwerpunkt Stromnetz und Digitalisierung einzugrenzen. Jedoch zeigte sich, dass gerade der Eingriff in die Bausubstanz durch die Installation des Stromnetzes und der Netze für die EDV-Infrastruktur so stark ist, dass die dadurch erforderlichen Maßnahmen an der Bausubstanz so erheblich sind, dass dadurch weit höhere Kosten als bei Antragstellung geplant, ausgelöst werden. Zum Beispiel müssten für die Installation der Netze die abgehängten Decken demontiert werden. Dadurch geht aber der Bestandsschutz verloren und die komplette Decke muss entsprechend den aktuellen Regeln des Brandschutzes ertüchtigt werden. Somit sind von der Installation der Netze so viele Bauteile betroffen, dass die Reduzierung auf die Strom- und EDV-Netze nicht die erwartete Kostenreduzierung bringt.

Zum Zeitpunkt der Berichterstattung in der Sitzung des Sozial-, Schul- und Kulturausschusses am 04.03.2020 musste die Verwaltung davon ausgehen, dass die Mehrkosten ausschließlich zulasten des Landkreises als Schulträger gehen würden, da die Förderung aus dem kommunalen Sanierungsfonds als Festbetrag gewährt wurde. Zwischenzeitlich wurde jedoch die Sanierung von Schulgebäuden in die Regelförderung aufgenommen. Nach Rücksprache mit dem Regierungspräsidium Tübingen können über die Regelförderung durch die Bildung von Bauabschnitten weitere Zuschüsse beantragt werden. Außerdem kann auf Antrag die Ausführungsfrist für die Umsetzung der Maßnahmen aus dem kommunalen Sanierungsfonds bis zum 31.12.2025 verlängert werden. Somit werden für die gesamte Maßnahme Zuschüsse erwartet.

Allerdings muss die Entwurfsplanung einigen seit 2020 eingetretenen Änderungen von Vorschriften angepasst werden, zum Beispiel die Verpflichtung zur Installation von Photovoltaikanlagen und neue Regeln zum baulichen Brandschutz.

Die vorliegende Kostenberechnung muss ebenfalls entsprechend aktualisiert werden.

Bis zum Baubeschluss für den ersten Bauabschnitt werden zumindest dafür aktuelle Kosten vorgelegt.

Die Preisentwicklung für Baustoffe unterliegt einer so hohen Dynamik, dass es sich bei den heute angenommenen Gesamtkosten zwar um eine aktuell fundierte Kostenberechnung handelt, aber die tatsächlichen Kosten voraussichtlich erst nach Vorliegen von Ausschreibungsergebnissen absehbar sind.

2. Umfang der Maßnahmen

Auch bei der jetzt vorgesehenen Sanierung verbleibt ein Teil der Bausubstanz und werden nicht alle Bauteile erneuert, sondern nur diejenigen, die aufgrund von energetischen Maßnahmen erneuert werden müssen oder durch den Eingriff in die Bausubstanz so stark angegriffen werden, dass eine Erneuerung unumgänglich ist. Dies betrifft vor allem die abgehängten Decken. Nicht erneuert werden die Böden und die Innentüren.

Zusammengefasst sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Energetische Sanierung der Fenster, Brüstungen, Sturz- und Wandflächen
- Modernisierung der Shed-Oberlichter
- Ertüchtigung Erdbebensicherheit - gezielte statische Eingriffe an Wänden und Decken
- Ertüchtigung Brandschutz - Umsetzung des übergeordneten Brandschutzkonzepts
- Modernisierung der veralteten Heizungs-, Sanitär- und Lüftungstechnik
- Erneuerung und Modernisierung des abgängigen bauzeitlichen Stromversorgungsnetzes sowie der kompletten Elektro- und Datentechnik, inklusive kompletter Erneuerung Sprachalarmierung und Amok- und Blitzschutz
- Erneuerung der Beleuchtung
- Ertüchtigung, Modernisierung und Instandsetzung Innenausbau - in der Folge der vorgenannten technischen Sanierungen und wo aus Lebenszyklusgründen erforderlich
- Ertüchtigung der Raumakustik

3. Kosten, Zuschüsse und Finanzierung

Auf Basis der vorgelegten Kostenberechnung ist für das gesamte Bauvorhaben mit Gesamtkosten in Höhe von rund 19,4 Mio. EUR zu rechnen. Der Mittelabfluss verteilt sich voraussichtlich auf die Jahre 2023 bis 2027. Die Bauabschnitte werden so aufgeteilt, dass möglichst die gesamten Baukosten gefördert werden. Der erste Bauabschnitt wird dabei nochmals in 2 Bauabschnitte geteilt, sodass die Förderungen bestmöglich ausgeschöpft werden. Weitere Bauabschnitte sollen aus der Regelförderung Schulbau gefördert werden. Durch den hohen Anteil auswärtiger Schüler an der Theodor-Heuss-Schule Reutlingen ist dabei von einem Zuschuss in Höhe von ca. 48 % der förderfähigen Kosten auszugehen, die Regelförderung würde bei 33 % liegen. Aktuell können die Gesamtkosten jedoch nur mit den derzeit vorliegenden Preisen kalkuliert werden. In den folgenden Jahren sind Entwicklungen nach oben oder unten in jeweils deutlichem Umfang möglich.

4. Weiteres Vorgehen und Zeitplan

In der 2. Sitzungsrunde 2023 wird die Verwaltung den Baubeschluss zur Umsetzung des ersten Bauabschnittes vorlegen. Bis dahin wird die Entwurfsplanung aktualisiert. Die mittelfristige Finanzplanung wird dann entsprechend fortgeführt.

31.10.22 – Überarbeitete Fassung

Generalsanierung Theodor-Heuss-Schule Reutlingen

Baubeschreibung zum Entwurf LP 3

Team: Kubus360, M+B, ebök, Tragwerke+, Sinfiro, ifb, Eurofins

Allgemeines:

Zusammenfassende Analyse und Baubeschreibung zur Beschlussvorlage zur Überarbeitung der LP 3 im Kreistag / LK RT

Lage

Schulstraße, Berufsschulzentrum Reutlingen

Baublauf

Die Maßnahme soll **in drei** Bauabschnitten bei laufendem Schulbetrieb durchgeführt werden.

Für die Durchführung des Maßnahmenkatalogs werden diverse Interimszustände und Ausweichquartiere für bis zu 22 normale Klassenzimmer (1.BA), sämtliche NW-Räume und die Schulverwaltung (im 2.BA) benötigt werden. Das Lehrerzimmer kann in der neuen Aula im neuen Westflügel (2015) untergebracht werden. Die Baustelleneinrichtung kann ohne gravierend Beeinträchtigungen auf dem Gelände des Campus untergebracht werden.

Gebäude:

Die Generalsanierung erfolgt mit Blick auf eine funktional und baurechtlich zukunftsfähige sowie energetisch nachhaltige Neuausrichtung der THS-Reutlingen.

Von den insgesamt vier Gebäudeflügeln werden drei saniert. (1961 – BT Süd, Ost + Nord // 1972 – BT Nord). Der Westflügel von 2015 bleibt komplett unangetastet. Es werden Anbauten oder substanzielle Umbauten vorgenommen. Bestehende Raumstrukturen bleiben im Wesentlichen erhalten.

Maßnahmen:

- Energetische Sanierung der Fenster, Brüstungen, Sturz- und Wandflächen
- Modernisierung der Shed- Oberlichter
- Ertüchtigung Erdbebensicherheit - gezielte statische Eingriffe an Wänden und Decken
- Ertüchtigung Brandschutz – Umsetzung des übergeordneten Brandschutzkonzepts
- Modernisierung der veralteten Heizungs-, Sanitär- u. Lüftungstechnik
- Erneuerung und Modernisierung des abgängigen bauzeitlichen Stromversorgungsnetzes sowie der kompletten Elektro- und Datentechnik, inkl. kompletter Erneuerung Sprachalarmierung und Amok- und Blitzschutz,
- Erneuerung der Beleuchtung
- Ertüchtigung, Modernisierung und Instandsetzung Innenausbau - in der Folge der vorgenannten Technischen Sanierungen und wo aus Lebenszyklusgründen erforderlich
- Ertüchtigung der Raumakustik

Abbruch, Schadstoffsanierung:

Abbruchmaßnahmen erfolgen nur punktuell, als vorbereitende Maßnahmen für die verschiedenen notwendigen Modernisierungseingriffe der KG 300 und 400. Ein Schadstoffgutachten wurde im Vorfeld der Maßnahmen durch Eurofins erstellt. Vorwiegend bauzeitlich bedingte Schadstofffunde werden im Zug der Baustelle gezielt und sicher entsorgt.

Fassade

Die bestehende Fassadenkonstruktion ist sehr robust und langlebig und muss nur geringfügig saniert werden. Aufgrund ihrer architektonischen Qualität soll sie mit ihrer bauzeitlichen Optik aus Sichtbetonstützen und Unterzügen, sowie Ausfachungen aus gelbem Klinker, vollständig erhalten bleiben. Es erfolgt eine punktuelle Betonsanierung mit durchgehender Erneuerung des Betonschutzanstrichs gegen weitere Karbonatisierung. Sämtliche energetisch notwendigen Dämmmaßnahmen an Stützen, Wänden, Brüstungen und Stürzen werden nach innen verlegt.

Die Fensterflächen werden durch neue Aluminium-Fenster mit Dreifachverglasung ersetzt. Voraussichtlich im 72er Gebäudeflügel können die Fenster erhalten bleiben, da diese einen bereits akzeptablen U-Wert besitzen (Austausch 2010). Anmerkung: Dies ist bei der Überarbeitung des Entwurfs noch einmal zu prüfen. Materialität, Farbe und Einteilung sämtlicher neuen Fenster werden an der bauzeitlichen Gliederung ausgerichtet und aus dem jetzigen Bestand übernommen. Der angenehme Charakter der Fassaden bleibt dadurch erhalten. Durch die mit der Bauphysik abgestimmten, gezielten Dämmmaßnahmen („so viel wie nötig - so wenig wie möglich“) kann zukünftig ein wesentlicher Beitrag zur Energieeinsparung geleistet werden.

Flachdächer:

Das bestehende Flachdach muss aufgrund aktuell festgestellter Schäden nunmehr komplett neu gedämmt und abgedichtet werden. Es besteht weiterhin die Pflicht zur Errichtung einer PV- Anlage. Falls möglich sollen die Dächer extensiv begrünt werden. Die bestehenden 15 Shed- Oberlichter des 72er Gebäudes (Nordflügel) weisen starke Hagelschäden auf und sind zudem komplett ungedämmt. Sowohl die Fenster wie auch die Shed- Dachbekleidung werden komplett ersetzt und nach dem Stand der Technik erneuert. Die Oberlicht-Begleitheizung kann zukünftig entfallen.

Tragwerk:

Das Gebäude besteht in seiner Substanz aus einem reinen Stahlbetonskelett mit wenigen aussteifenden Wandscheiben. Der 1961er Bau wurde als Ortbetonkonstruktion mit den damals üblichen, filigranen Rippendecken und sehr schlanken, jedoch vollständig ungedämmten Außenwänden errichtet. Der 72er Bau ist eine reine STB-Fertigteilkonstruktion, mit der Besonderheit, dass sämtliche Decken als weitspannende (14 Meter) stützenfreie Spannbeton-Trogplatten ausgeführt wurden, und ebenfalls nahezu ungedämmt. Problematisch ist, dass der Bestand statisch in keiner Weise den heutigen normativen Anforderungen an Erdbebensicherheit entspricht. Diese Situation ist aus Sicht der Tragwerksplanung nicht länger vertretbar. Eine völlige Angleichung an heutige Standards ist zwar - ohne eine Gefährdung des Bestandsschutzes des Gebäudes - technisch unmöglich, jedoch können durch gezielte planerische Eingriffe, erhebliche Verbesserungen am Gesamtsystem erzielt werden, so dass auch hier, eine nachhaltige Verbesserung der Substanz und wesentliche Erhöhung der Sicherheit von Schülern und Lehrern zukünftig gegeben ist. Die statischen Auswirkungen der inzwischen geltenden PV Pflicht für sämtliche Dächer sind im Zug der Überarbeitung des Entwurfs zu prüfen.

Brandschutz:

Die Bestandssituation hat diverse Mängel und muss zwingend verbessert werden. Im Zug der Sanierungsplanung zeigte sich schnell, dass ein übergreifendes, mit den Behörden abgestimmtes Brandschutzkonzept notwendig ist. Dabei konnte das bereits bestehende Evakuierungskonzept von 2014 integriert werden. Die Brandmeldeanlage muss jedoch komplett erneuert werden, eine neue zusätzliche Außen-Fluchttreppe vor der Nordostfassade BT Ost ist erforderlich. Weiterhin müssen diverse Brandschutztüren und Rauchabtrennungen ergänzt werden und bestehende Türen ertüchtigt. Zahlreiche Türen und Wandabschlüsse können jedoch auch weiterverwendet werden. In Abstimmung mit der MPA Braunschweig, gelang es, die filigranen STB-Rippendecken und auch die statisch heiklen Spannbetonplatten in die Brandschutzklasse F30 einzustufen, und somit, ohne zusätzliche aufwändige flächige Brandschutzverkleidungen, qualifiziert und dauerhaft in das neue Brandschutzkonzept zu integrieren. Die ehemalige Hausmeisterwohnung als künftiger zentraler EDV-Bereich (Serverstation) konnte ebenfalls in dieses Gesamtkonzept integriert werden. Ein nachhaltiger und baurechtlich abgesicherter Brandschutz ist zukünftig langfristig gegeben.

Akustik:

Die Bestandssituation entspricht in weiten Teilen nicht mehr den gängigen Normen. Daher werden sämtliche, im Zug der energetischen und technischen Sanierung sowieso abgängigen abgehängten Decken, nach dem aktuellen Stand der Technik erneuert und akustisch ertüchtigt. Dies betrifft den größten Teil der Unterrichtsräume, aber auch Flure und die Treppenhalle im Ostflügel. Die Raumakustik wird zukünftig deutlich besser sein als bisher.

Allgemeines Material- und Farbkonzept:

Das Materialkonzept im Inneren beschränkt sich auf wenige Materialien und Farben und orientiert sich an der Bestandssituation. Grundsätzlich wird ein neutrales und alltagstaugliches Konzept verfolgt. Bis auf wenige Ausnahmen werden die vorhandenen Rauntrennwände (aus MW, GK, Holz-Systemtrennwände) wie auch die Fußböden weiterverwendet (i.d.R. Verbundestrich, bzw. Estrich auf Trennlage - d=4-6cm – ohne Trittschallschutz). Hinweis: Insbesondere die Bodenbeläge aus Lino und Nadelvlies haben ihren Lebenszyklus z.T. weit überschritten.

Flure, Treppenhalle 1961er Gebäudeteile:

Wände: Erhalt und Instandsetzung der raumprägenden vorhandenen Sicht-Klinkermauern, Nut- und Feder-Holzverkleidungen und Sichtbetonflächen mit neuem Anstrich. Wo möglich Erhalt der bestehenden Holztüren zu den Unterrichtsräumen – ggf. ersetzt durch neue Holztüren. Notwendige neue GK-Vorsatzschalen und Verkleidungen an Wänden in abgestuften Weiß- bis Grau- Tönen. Im Bereich der Schulverwaltung (2.OG) – möglichst Erhalt der best. Systemtrennwände.

Böden: Erhalt der raumprägenden grauen Granitflächen

Decken: GK gelocht - Weiß, Einbau- und Aufbauleuchten nach Erfordernis der Lichtplanung

Unterrichtsräume 1961er Gebäudeteile:

Wände: GK neu, Putz (Bestand) überarbeitet, Teilw. Verkleidungen neu - in abgestuften Weiß- bis Grau- Tönen beschichtet, bzw. gestrichen

Fenster/ Sonnenschutz: Alu-Silber, Simse und Brüstungskanäle – Silber/ Grau

Böden: weitgehend verschiedenfarbiger Lino oder PVC im Bestand: Austausch nur partiell, wo nach Umbaumaßnahmen unumgänglich. Kein übergreifendes Konzept möglich!

Decken: GK gelocht - Weiß, Aufbauleuchten nach Erfordernis der Lichtplanung

Flure und Unterrichtsräume im 1972er Gebäudeteil:

Wände: Erhalt der prägenden vorhandenen Holz- Systemtrennwände mit Einbauschränken, -türen und -garderoben. Diese sind an vielen Stellen beschädigt, bleiben jedoch bis auf erforderliche Anpassarbeiten unverändert („Lebenszykluspuren“ v.a. an Sockeln, Türrahmen, Türblättern usw.).

Fenster/ Sonnenschutz: Alu-Silber, Simse und Brüstungskanäle – Silber/ Grau

Decken: GK gelocht - Weiß, Einbau und Aufbauleuchten nach Erfordernis der Lichtplanung

Böden: weitgehend grauer und brauner Nadelvlies oder hellgrauer Lino im Bestand: Austausch nur partiell, wo nach Umbaumaßnahmen unumgänglich. Kein übergreifendes Konzept möglich!

Sanitärräume:

Wand- und Bodenfliesen in abgestuftem Weiß- bis Grau- Tönen,

Decken: GK Weiß, Einbau und Aufbauleuchten nach Erfordernis der Lichtplanung

Fenster/ Sonnenschutz: Alu-Silber oder Kunststoff- Weiß (Bestand)

Hausmeisterwohnung - weitgehend Erhalt im Bestand:

Wände: Tapete Raufaser gestrichen

Fenster/ Sonnenschutz: Alu-Silber (Bestand)

Decken: Tapete Raufaser gestrichen, Aufbauleuchten nach Erfordernis der Lichtplanung

Böden: Vinyl (Holzpotik)

Elektroarbeiten:

Die ausgeführte Entwurfsplanung zur elektrotechnischen Sanierung der Theodor-Heuss-Schule Reutlingen, bestätigt umfänglich den bereits in der Bestandsaufnahme 2008 dargelegten Anlagenzustand. Es handelt sich um eine Anlage, die sich weitgehend noch im bauzeitlichen Zustand befindet.

Erschließung:

Ist nicht Gegenstand der aktuellen Projektplanung, sollte aber aus Sicht des Planungsteams zwingend im Gesamtkontext „Sanierung Schulcampus“ weiter untersucht und überplant werden. Stichwort u.a.: Redundante Glasfaser-Erschließung der Serverzentrale(n)

Starkstromanlage

Im Untergeschoß befindet sich die Gebäudehauptverteilung, Sicherheitsbeleuchtung- und Brandmeldezentrale in einem Raum. Dies ist nicht zulässig und die Anlagen müssen räumlich voneinander abgetrennt werden.

Durch die erfolgte Leistungsbedarfsermittlung, die den zu erwartenden höheren Energiebedarf bei Umsetzung der anstehenden Digitalisierung im Schulsystem berücksichtigt, muss die bestehende Stromversorgung angepasst werden (Anschlussleistungserhöhung!). Jedoch lässt das Alter der Gebäudeeinspeisung, Hauptstromverteilung sowie die Etagen- / Bereichsverteiler keine Erweiterung dieser Anlagen zu. Die Anlagen sind zu alt, haben keinen Platz für Nachrüstung, Bauteile bzw. deren Gehäuse sind so ausgehärtet, dass diese bei Umkleumarbeiten aufplatzen. Ebenso weisen viele dieser Bauteile umfänglich Gebrauchspuren auf, wodurch deren technischen Eigenschaften nicht mehr garantiert werden können. Ein „nur“ Austausch der Bauteile / Sicherungsabgänge ist keine Option, da dies einen umfänglichen Eingriff in die Anlage darstellt. Allein hierdurch müssten der Ausbau nach den neuen Regeln der Elektrotechnik erfolgen, w. B. andere Absicherungen, andere Aufteilungen von Stromkreisen, Stromkreise mit entsprechenden techn. Ausführung (Fehlerstromschutzschalter mit Leitungsschutz) etc. Ebenso könnten bestehende abgehende Stromkreise an die erneuerten Verteilungen nicht angeschlossen werden, da diese zweiadrig sind und somit die technischen Anschlussbedingungen und Abschaltbedingungen nicht mehr einhalten.

Kabelverlegesysteme und Verkabelungen

Die Kabel der Energieeinspeisung sowie die gebäudeinterne Netzverteilung können auch nicht den neuen Energiebedarf übertragen, deren Querschnitt ist zu gering. Auch Bestandskabel, die für den einen oder anderen Bereich weiterhin nutzbar wären, können nicht verwendet werden, da sie zu kurz sind um diese auf die neue Lage der Verteilung umzulegen und deren Kunststoffmantel ausgehärtet welcher beim Umlegen aufplatzen würde.

Zur Bewertung der Verkabelung in die Fläche, hat IB M&B an verschiedenen Stellen im Gebäude die Abhangdecken öffnen lassen. In den Flur-Abhangdecken wurden keine DIN gerechten Elektrotrassen gesichtet. Bestandsverkabelung wurden in Lochbandschlaufen oder mit Draht verdrillt an Decken-Aufhängungen vorgefunden.

Zur Erweiterung, Erneuerung der Elektrotechnischen Einrichtung müssen hierfür erst noch die entsprechende Kabelwege / Kabeltrassen, für eine normgerechte Verkabelung, errichtet werden. Die Hauptkabelwege müssen somit erst aufgebaut werden, diese müssen nach DIN und in Ausführung in E30 sein da die Kabelwege in den F30 Decken der Fluren verläuft welche Flucht- und Rettungswege sind. Nach Sichtung und vorliegenden Unterlagen ist die vorgefundene Flächenverkabelung noch Großteils aus der Errichtungszeit der Schule. Bestandsverkabelung auf die neuen Versorgungstrassen umlegen wäre, wenn, dann nur teilweise möglich, da Kabel / Leitung nur zweiadrig sind, somit Anforderung der neuen Nutzung nicht mehr genügen und ausgetauscht werden müssten. Die Kabel / Leitungen bzw. deren Isolation sind so ausgehärtet, dass diese bei Bewegung/Umbiegen brechen. Bestandsverkabelung haben keine „Reserve“- Länge um sie umzuverlegen, sie

sind zu kurz; müssten somit geschnitten und verlängert werden. Dies führte zu unübersichtlichen und nicht mehr darstellbaren Abzweigdosenanhäufungen.

Leitungsführungen sind weitgehend nicht nachvollziehbar, somit Umlegung dieser Verkabelung auf die neuen Trassen kaum durchgehend möglich. Möglicherweise noch „nutzbare“-Bestandskabel müssten abgeklemmt, zurückgezogen, aufgerollt und gegen Beschädigung im Zuge der Baumaßnahme durch Dritte gesichert werden; dies wäre ein unwirtschaftlicher und nicht kalkulierbarer Aufwand.

Installationsgeräte

Austausch der Geräte nur möglich, wenn die bisherigen Schaltfunktionen beibehalten werden. Aber auch hier sind deren Anschlussdrähte abgängig, deren Isolierung spröde und brüchig. Umsetzung energetischer Schaltung mittels Präsenzmelder in der Bestandsanlage und Räumen oder zentralisierter Ansteuerungen sind nicht möglich. => Umsetzung energetischer Schaltungen nur mit komplett Austausch der Installationsgeräte inkl. deren Verkabelung.

Installations-BUS, KNX

Der Einsatz dieses Installationsbusses entspricht dem Stand der Technik. Durch diesen können Einzel- und Zentralfunktionen miteinander kombiniert, Anlagenzustände zentral angezeigt werden. Vereinfacht somit den Betrieb der Anlage durch den Betreuer der Anlage. Ebenso werden hierdurch energetische Schaltung, w.B. Präsenzmelder-Lichtschaltung in WC und Klassenräume, Jalousieabsenkung im Sommer früh morgens, etc., möglich.

Sicherheitsbeleuchtung

Anlage ist in die Jahre gekommen, dazuhin sind wichtige Bereiche durch die Bestands-Sicherheitsbeleuchtung nicht ausgeleuchtet. DIN-Vorgaben werden nicht umfänglich eingehalten. Die Sicherheitsbeleuchtungszentrale befindet sich auch in einem gemeinsamen Raum mit der Gebäudehauptverteilung, nach DIN nicht zulässig. Umbau zur Einhaltung von DIN-Vorgaben, w.B. Nachrüstungen, Austausch und Ergänzung von Sicherheitsleuchten unrentabel. Da Verkabelung nicht nachvollziehbar, Etagenverbindungen in E30 Verkabelung fraglich, wäre eine Nachrüstung ein wirtschaftlich nicht ermittelbarer Aufwand. Verkabelung kann auch nicht im Laufe der Baumaßnahme für die einzelnen Bauabschnitte rückgebaut und gesichert werden. Dazuhin ist die Neuanlage energetischer da geringerer Energiebedarf und durch Verwendung von separaten Sicherheitsleuchten keine „Sonder“-Leuchten (z.B. Flurleuchten) für kombinierte Verwendung notwendig.

Schwachstromanlage

Türsprechanlage an beiden Gebäudezugänge

Nach heutigem technischem Standard wird an allen „Haupt“-Gebäudezugänge eine Türsprechanlage montiert. Es wurde daher eine zweite Türsprechanlage in Sanierungsmaßnahme mit aufgenommen.

Sprachdurchsage- / Sprachalarmierung (ELA)

Die bestehende Zentrale vorhanden und nach jetziger Erkenntnis ist auf Grund ihres Alters in einem nicht mehr erhaltungswürdigen Zustand. Die Anlage ist technisch veraltet und ein Umbau oder Nachrüstung ist ein nicht wirtschaftlicher Aufwand. Der technische Umbau / Nachrüstung ist auf Grund des Anlagenalters jetzt auch nicht mehr gesichert, ebenso die Kompatibilität der ALT zu Neu- Bauteilen / Anlagenkomponenten.

Brandmeldeanlage

Im Bestand befindet sich die Zentrale im Raum der Gebäudehauptverteilung. Dies muss geändert werden, mittels separater Raumbildung oder Einhausung. Gegen die Beibehaltung dieser Anlage sprechen weitere folgende Gründe:

Räumliche Änderung für die BMZ; hoher Zeitaufwand für Umlegearbeiten der Bestandsanlage, inkl. hiernach komplette Überprüfung. BMZ hat ein Alter, wodurch eine Nachrüstbarkeit bis zum Baustart und während der gesamten Baumaßnahme nicht gesichert ist. z.B. Nachrüstung von LOOP-Abgängen für neuer Überwachungslinien. Im Zuge der Erneuerung der Starkstrom- und Datenverkabelung werden neue Kabeltrassen montiert; hierbei ist es nicht sichergestellt das Bestands-Brandmeldekabel umfänglich geschützt und wieder regenerierbar demontiert werden können

In der Bestandsanlage wurden bei Ortsbegehung teilweise Überwachungslücken ermittelt, diese müssten entsprechen umgebaut / nachgerüstet werden. Schwierig da Bestandsverkabelung nicht beibehalten werden kann bzw. hierdurch zusätzliche LOOP's (Überwachungslinien) nachgerüstet werden müssen

Durch Neuaufbau der BMA-Anlage im jeweiligen Bauabschnitt kann die Bestandsanlage soweit rückgebaut werden, dass keine umfänglichen Provisorien erstellt und Leitungsschutzmaßnahmen vorgenommen werden müssen. Versorgungs- und Alarmierungssicherheit

Keine Firma wird die Gewährleistung nach einer reinen Anlagenerweiterungen übernehmen. Die Anlage muss ausgetauscht werden.

Amokalarm

Die Ausführung im Bestand ist sehr exotisch. Deren Verkabelung kann, wie schon bei der BMA durch die umfänglichen Umbau- / Neuerrichtung von Kabeltrassen nicht gesichert / beibehalten werden. Die Anlagen wird komplett neu aufgebaut. Die Auslösetaster sind integriert in die BMA, dadurch ist das Leitungsnetz und die Anlagenkomponenten auf Manipulation überwacht. Es erfolgt an einem zentralen Ort eine Anzeige, über den ausgelösten Alarmtaster. Durch entsprechende Anlagenprogrammierung kann nach Auslösung nur eine Anzeige an zentraler Stelle und dann eine Alarmierung oder eine direkte Alarmierung erfolgen.

Übertragungsnetz

Bestandsanlage, nach Meldung der Schule weist das hier verbaute Datennetz Übertragungsschwächen auf. Da die Leitungslängen für Kupferkabel teilweise überschritten wurde, wurde hierzu als Lösung in verschiedenen Klassenräumen separate LWL-Anbindungen eingerichtet. Dies ist eigentlich eine Ausführung, die in Forschungsbereichen mit hohem Datenaustausch Verwendung findet. Durch den Aufbau eines neuen Datennetzes, von einer Datenzentrale im UG werden jeweils zwei Datenschränke pro Etage mittels LWL angebunden. Von diesen Etagedatenschränke können und werden dann die Datendosen der allgemeinen Räume, Klassenräume, Büro's, etc., angefahren. In den EDV-Unterrichtsräume wird der bestehende Datenschränk beibehalten, Einspeisung mittels LWL aus der neuen Datenzentrale.

Dadurch kann die jetzt notwendige Anpassung an den Digitalen Ausbau sowie zukünftig weitere digitale Anpassungen, mit vertretbarem Aufwand durchgeführt werden.

Die bestehende Datenverkabelung kann hierzu nicht angepasst werden: Die Bestandskabel sind auf Grund deren unorthodoxen Verlegung nicht einzeln Erfassbar; Heraussuchen der einzelnen Datenleitungen in den Kabelwegen ist ein nicht vertretbarer wirtschaftlicher Aufwand. Für die Nachrüstung von Datenkabel muss auch hier erst Kabelwege errichtet werden, im Bestand gibt es keine. Im Zuge der Erneuerung der Starkstrom- und Datenverkabelung werden zwar neue Kabeltrassen montiert; hierbei ist aber nicht sichergestellt das Bestands-Datenkabel umfänglich geschützt und wieder regenerierbar demontiert werden können

Fazit:

Eine komplette Ertüchtigung / Sanierung / Modernisierung der elektrotechnischen Anlage ist unumgänglich, wenn der Schulbetrieb mittelfristig weiter erbracht werden soll.

Die vorgefundene Anlage entspricht in keinsten Weise mehr dem Stand der Technik!
Die Anlage ist komplett überaltert und weist erhebliche Mängel in Punkto elektrischer Sicherheit auf. Der Brandschutz im Bereich Elektrotechnik wurde teilweise nicht verlässlich nachweisbar durchgeführt. Bestandszentralen sind einem nicht mehr rentablen und wirtschaftlich vertretbaren Aufwand zu ertüchtigen / zu ergänzen / zu erweitern / zu modernisieren. Firmen werden die Gewährleistung nach einer reinen Anlagenerweiterungen vermutlich nicht übernehmen. Die Anlage muss ausgetauscht werden.

Sollten noch 2008 Teilsanierung nach den Vorschriften möglich gewesen sein, so sind diese nunmehr bis 2022 durch umfänglichere Vorschriftenänderung nicht mehr gültig.

Beleuchtungskonzept:

Unter Berücksichtigung der architektonischen Anforderungen und baulichen Gegebenheiten sowie in Anlehnung an die Richtwerte für Beleuchtungsstärken nach DIN EN 12464-1 sowie Arbeitsstättenrichtlinien werden die einzelnen Raumbeleuchtungen den jeweiligen Raumanforderungen/-konzept angepasst. Für die verschiedenen Nutzungen sind folgende Werte für die Beleuchtungsstärke vorgesehen:

500lx in Bürobereich, Bibliothek: Lesebereiche, Klassenräume Bereich Wandtafeln

300lx in Klassenzimmer, Lerninseln, Aufenthaltsraum Musikübungsräume Lehrerzimmer

200lx in Bibliothek: Bücherregale, Bereiche vor den Aufzügen, Waschräume/Toiletten, Technik

100-150lx in Treppen, Verkehrsflächen/Flure, Lagerraum/Sammlungen

In den Klassenzimmern und Büroräumen werden Pendelleuchten, direkt / indirekt strahlend, in Schutzart IP20 mit Raster Silber matt und reduzierten Leuchtdichten verwendet. Die Klassenzimmer erhalten zusätzlich eine Tafelbeleuchtung (asymmetrische Lichtverteilung).

In den Fluren sind schmale Lichtlinien, Halbeinbau, mit opaler Abdeckung vorgesehen. Diese werden quer zur Laufrichtung bzw. in Laufrichtung in der Wand montiert.

In den WC-/Sanitär-Räumen sind Downlights als Deckenanbauleuchten vorgesehen. Die Spiegel erhalten eine filigrane Wandleuchte, Opal abgedeckt und in höherer Schutzart.

In den Technikräumen werden Feuchtraumwannenleuchten entsprechend der Raumbelegung abgependelt oder an der Wand/Decke befestigt.

Die Flure der Hausmeisterwohnung erhalten Anbauleuchten, Opal Abgedeckt in niedriger Bauform. Die Seminar-/Besprechungsräume im Bereich der Hausmeisterwohnung, wie auch der angrenzende

Bereich der Hausverwaltung erhalten Deckenanbauleuchten, mit Raster Silber matt und reduzierten Leuchtdichten, in linearer Bauform.

Nebenzimmer wie Lagerräume oder Lehrmittelsammlungen erhalten Pendelleuchten mit opaler Abdeckung.

Heizung, Sanitär, Lüftung:

Sanitäranlagen:

Bestandsanalyse:

Die Sanitärausstattung der Gebäude entspricht den jeweiligen Baujahren. In den naturwissenschaftlichen Unterrichtsräumen (BT Ost 2.OG) wurde die Sanitärausstattung erneuert und befindet sich auf aktuellem Stand. Die Sanitärräume an den beiden Enden des Neubaus befinden sich ebenfalls auf akzeptablem Stand. Im Zuge der Sanierung der Bestandsleitungsnetzes werden aber auch diese Sanitärräume in das neue Netz eingebunden und die Leitungen durchgeschleift, bzw. mit automatischen Spüleinrichtungen versehen. In den naturwissenschaftlichen Räumen werden teilweise alte Einzelwaschtische z. B. Vorbereitungsräume, getauscht und an das neue Leitungsnetz angeschlossen.

Maßnahmen Bauteil Nord:

- Sanierung der Einzelwaschtische mit Leitungen in den Klassenräumen
- Sanierung der Sanitärräume im Untergeschoss, Putzräume werden mit einer Aufputzinstallation saniert.
- Einbau von dezentralen Durchlauferhitzern bzw. Untertischspeichern (Leistungsüberschreitung)

- Teil- Umverlegung von SW- Entwässerungsleitungen

Maßnahmen Bauteil Ost:

- Sanierung der Einzelwaschtische mit Leitungen in den Klassenräumen. Sanitärausstattung in den NWT-Räumen bleibt (soweit technisch möglich)
- Sanierung der Sanitärräume im Untergeschoss und Erdgeschoss
- Einbau von dezentralen Durchlauferhitzern bzw. Untertischspeichern (Leistungsüberschreitung)
- Teil- Umverlegung von SW- Entwässerungsleitungen

Maßnahmen Bauteil Süd:

- Sanierung der Einzelwaschtische mit Leitungen in den Klassenräumen.
- Einbau von dezentralen Durchlauferhitzern bzw. Untertischspeichern (Leistungsüberschreitung)
- Teil- Umverlegung von SW- Entwässerungsleitungen

Technikzentrale:

- Erneuerung Trinkwasserverteiler und Verteilleitungen
- Demontage Trinkwasserspeicher, Einbau Frischwasserstation
- Einbau einer zentralen Wasserbehandlungsanlage
- Teil- Umverlegung von SW- Entwässerungsleitungen
- Erneuerung der Trinkwassertrassen innerhalb der Zentrale sowie in abgehängten Decken im UG und 1. OG BT Süd

Serverräume:

- In den neuen Serverräumen Einbau von Splitgeräten zur Raumkühlung. Anschluss der Kühlgeräte an SW (Kondensat)

Grundleitungen:

- werden wegen des unvermeidbaren Aufwandes nicht erneuert (Bodenplatte BT Nord müsste massiv aufgebrochen werden). Jedoch gezielte Einzelmaßnahmen an Schächten (Pumpschacht im Aussenbereich) und - wo möglich – Einbau von Rückstauverschlüssen gegen Rückstau bei Starkregenereignissen. Dies betrifft die Bodeneinläufe im UG.
- Regenfallleitungen im Gebäude werden ebenfalls nicht erneuert; Sanierung Revisionsöffnungen im Installationsgang

Maßnahmen Bauteil Nord:

Druckluftsteuerung der Öffnungsflügel Scheddach demontieren und durch eine elektrische Steuerung ersetzen (> Elektro)

Heizungsanlagen

Bestandsanalyse:

Die Heizungsanlage und die Heizungsverteilung des Gebäudes entsprechen dem Baujahr des Gebäudes von 1961, ein Neubau ist jedoch nicht Auftragsumfang (Thema für Gesamtkonzeption Wärmeerzeugung Schulcampus. Kfw 55 oder 70 für die THS ist ohne Ertüchtigung nicht möglich, siehe Stellungnahme ebök). Heizungsverteilung über Heizkörper, bzw. über beheizte Zuluftboxen in den naturwissenschaftlichen Räumen 2. OG, Bauteil Süd. Wärmeerzeugung: Heizkraftwerk auf dem Gelände des Berufsschulzentrums. Anschluss der Schule ohne Systemtrennung. Zentrale Zu-Abluftanlage für Bauteil Nord mit Zuluft-Heizregister.

Maßnahmen Geschosse:

- Austausch der Heizkörperthermostatventile bzw. Rückbau alte Thermostatventil, Einbau Zonenventil mit zentralem Raumtemperaturregler
- In Klassenräumen: Einbau einer Rohrbrücke bzw. Rückbau alte Thermostatventil, Einbau Zonenventil mit zentralem Raumtemperaturregler
- In weiteren Räumen (Verwaltung, Nebenräume usw.): Einbau von neuen Thermostatventilen und Köpfen
- Einbau Einzelraumregelung in Klassenräumen und Fluren, Anschluss an der Raumtemperaturreglerfühler und an die Gebäudeleittechnik
- Wo möglich sollen bestehende Heizkörper weiterverwendet werden. Gezielter Austausch, wo aus bauablauftechnischen Gründen, bzw. Fenstersanierung erforderlich. Hier evtl. Austausch der Bestandsheizkörper. Einbau von Bankradiatoren
- Naturwissenschaftliche Räume: Ausbau der Bestandsheiz-lüftungsboxen in den Aussenwänden

Maßnahmen Technikzentrale:

- Einbau Pufferspeicher
- Erneuerung Pumpengruppen Nebenverteiler (Hauptverteiler auf aktuellem Stand) (Heizung und Lüftung)
- Einbau von Wärmemengenzählern
- Erneuerung Leitungsführung in Zentrale
- Anschluss Pumpengruppen und Wärmemengenzähler an GLT

Lüftungsanlagen:

Bestandsanalyse:

Im Technikraum Untergeschoss befindet sich eine zentrale Zu-Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung und Nachheizregister. Diese Anlage belüftet innenliegende Räume, die ehemalige Hausmeisterwohnung, den Flur, den EDV-Raum des Untergeschosses und den Abstellraum gegenüber Klassenzimmer 2 im UG. Die innenliegenden Räume in den Obergeschossen im Bauteil Nord (72er Bau) werden ebenfalls über diese Anlage be- und entlüftet. Die einzelnen Geschosse wurden mit Brandschutzklappen geschottet, die Stränge verfügen über einzelne Volumenstromregler. Zusätzlich wurden in späteren Jahren Abluftboxen für die Sanitärräume-Neubau (rechte Seite) und Flure Bauteil Nord installiert. Im Untergeschoss werden die Sanitärräume unter dem Neubau über eine separate Abluftbox entlüftet. Eine weitere Abluftbox entlüftet die drei Klassenzimmer im UG. Im Jahr 2009 wurde ein Abluft-Rohrventilator installiert, der die restlichen innenliegenden Räume des UGs entlüftet. Die naturwissenschaftlichen Räume in Bauteil Ost, 2. OG werden mit einzelnen Dach-ventilatoren entlüftet. Die Zuluftversorgung erfolgt bei geschlossener Verdunkelung über Außenwand-Zuluftboxen. Die Digestorien und Giftschränke in diesen Räumen verfügen über dem Stand der Technik entsprechende Abluftventilatoren auf dem Dach. Zu- und Abluftanlage im Technikraum wird beibehalten. Austausch der zentralen Lüftungsanlage würde bedeuten, dass der Technikraum vergrößert und gesplittet werden müsste in Heizraum und Lüftungszentrale.

Maßnahmen Bauteil Ost:

- Demontage der Dachventilatoren und Zuluftboxen in Bauteil 3, 2.OG (Belüftung naturwissenschaftliche Räume)
- Einbau einer Zu-Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung und Frostschutzschaltung auf dem Dach. Luftverteilung in gedämmten Kanälen auf dem Dach.

Maßnahmen Allgemein:

- Einbau von Lüfterboxen in den Serverräumen und EDV Raum (Hausmeisterwohnung). Fortluft über Fassade
- Einbau Abluftventilator Batterieraum UG
- Demontage von Lüftungsleitungen aufgrund Maßnahmen zur Ertüchtigung der Bausubstanz (Anker UG)
- Verlegung von Lüftungsleitungen aufgrund Kollisionen mit Elektrotrassen

Stuttgart 11.02.2020 / überarbeitet 31.10.22

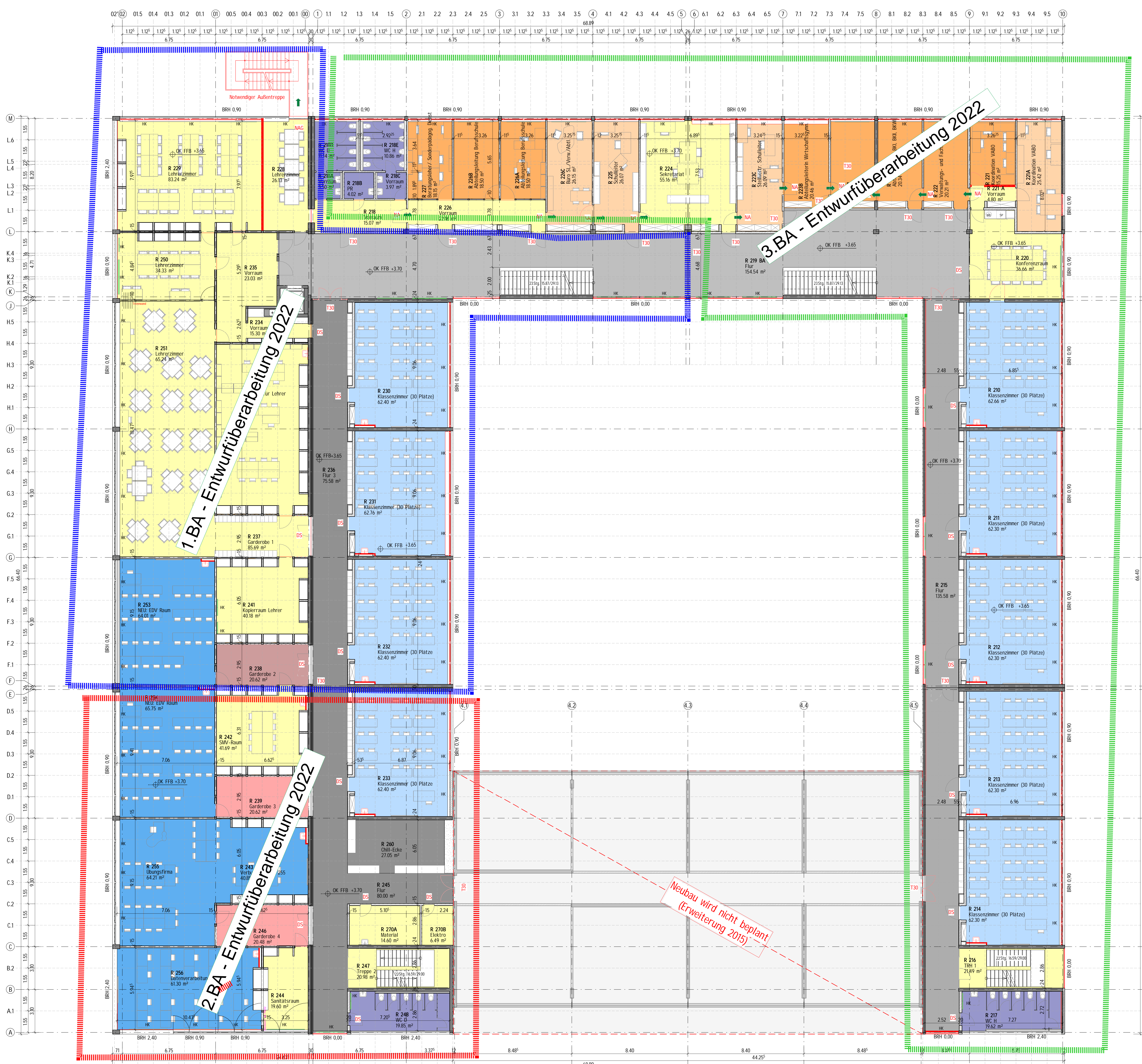
Kubus360, M+B, ebök

KUBUS360
 Sanierung Theodor Heuss Schule THS RT
 Grob-Splittung indizierte Kostenberechnung (2.Quartal 2022) in 3 Bauabschnitte - Baubchnitte siehe Skizzen M+B und BGF Berechnung Kubus360
 13.09.2022/ Überarbeitung 2_31.10.22_ Indiz. Elt. Kosten - Stand 13.10.22 - übernommen_Hinweise/Fußnoten ergänzt

KGR	
200	nur Elt. - Angabe M+B_29.08.22
300	KUBUS360 - Kobe 02/2020 Indiziert auf 2 Quartal 22 - siehe separate Tabelle
400 ELT	Angabe M+B Kobe 02/2020 indiziert_13.10.22
	300/400 zusammen
400 HLS	Angabe eböck (inkl. techn erf. Mindestlüftung = innenliegende Räume + WCs !) Kobe 02/2020 indiziert_29.08.22
500	
600	
Summe 200-600 Netto	
700	29%
Summe 200-700 Netto	ohne UVG
5%UVG	KGR 200-600
Summe 200-700 gesamt Netto	inkl UVG

Kobe 13.02.2020	Indizierte Kobe 31.10.2022
Netto	Netto
25.000,00 €	37.847,95 €
4.828.840,09 €	6.261.929,75 €
	4.066.706,18 €
3.711.164,52 €	
0,00 €	0,00 €
0,00 €	0,00 €
8.565.004,61 €	12.126.246,39 €
2.483.851,34 €	3.516.611,45 €
11.048.855,95 €	15.642.857,84 €
428.250,23 €	606.312,32 €
11.477.106,18 €	16.249.170,16 €

	1. BA	2. BA	3. BA	Summen
	m2 BGF	m2 BGF	m2 BGF	
Kennwert	4990 m2	1928 m2	3110 m2	
	624,44 €	624,44 €	624,44 €	
	12.615,98 €	12.615,98 €	12.615,98 €	37.847,95 €
	3.115.955,60 €	1.203.920,32 €	1.942.008,40 €	6.261.884,32 €
	1.917.184,61 €	906.718,73 €	1.242.802,84 €	4.066.706,18 €
	779.049,95 €	731.849,77 €	248.862,77 €	1.759.762,49 €
	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
	5.824.806,15 €	2.855.104,80 €	3.446.289,99 €	12.126.200,94 €
	1.689.193,78 €	827.980,39 €	999.424,10 €	3.516.598,27 €
	7.513.999,93 €	3.683.085,20 €	4.445.714,09 €	
	202.104,11 €	202.104,11 €	202.104,11 €	
	7.716.104,04 €	3.885.189,30 €	4.647.818,20 €	16.249.111,54 €
Summen brutto	9.182.163,80 €	4.623.375,27 €	5.530.903,66 €	19.336.442,73 €



Allgemein	
Stahlbeton Bestand	Stahlbeton neu
Mauerwerk Bestand	Mauerwerk neu
Holzständer-Trennwand Bestand	Holzständer-Trennwand neu
Gipskarton Bestand	Gipskarton neu
Wärmedämmung Bestand	Wärmedämmung neu

Raumtypen & Maßnahmen	
Klassenzimmer Typ 1	Maßnahmen siehe Plan S_500_AR
Klassenzimmer Typ 2	Maßnahmen siehe Plan S_501_AR
Klassenzimmer Typ 3	Maßnahmen siehe Plan S_502_AR
Klassenzimmer Typ 4	Maßnahmen siehe Plan S_503_AR
Klassenzimmer Typ 5	Maßnahmen siehe Plan S_504_AR
Garderobe Typ 1	Maßnahmen in Plan vermerkt
Vorräumung Typ 1	Maßnahmen in Plan vermerkt
Vorräumung Typ 2	Maßnahmen in Plan vermerkt
Sonderraum	Maßnahmen in Plan vermerkt
Notwendiger Flur Bauart I	Maßnahmen in Plan vermerkt
Notwendiger Flur Bauart IV	Maßnahmen in Plan vermerkt
Tropfenleuchte EG, 1. OG, 2. OG	Maßnahmen in Plan vermerkt
Tropfenleuchte LG	Maßnahmen in Plan vermerkt
Sanitär	Maßnahmen in Plan vermerkt
Bauechtungsfläche	Maßnahmen in Plan vermerkt
keine Maßnahme	

Abbruch Decken	
Isolierung hinter Abhängeleuchte KKF-haltig	
Asbesthaltiges Material	
Altholz Kat. A4 an Decke	
Abbruch Abhängeleuchte bis Rohdecke	

Abbruch Boden	
Abbruch Fliesen inkl Estrich bis RFB inkl. Abdeckung (PAK)	
Abbruch Linoleum inkl. Sockelleisten & Abschlüssen des Klebers	
Abbruch Teppich inkl. Sockelleisten & Abschlüssen des Klebers	
Abbruch Estrich bis RFB inkl. Abdeckung (PAK)	

Abbruch Wände	
Foto zur Begutachtung des Raums vorhanden	
Bauteile, die nicht als Abbruch markiert sind, müssen geschützt werden	
Abbruch Holztür (Einwerk-Sanitär)	
Abbruch Holzfenster (Einwerk-Sanitär)	
Abbruch Holzfenster bis Rohwand	
Abbruch Einbauschrank	
Abbruch Wand	
Abbruch Türen (Umfassungszug)	
Abbruch Fenster (PFB an den Fensterschließfuge beachten)	
Abbruch Stahlblech	
Abbruch Mauerwerk	
Abbruch Holzständer-Trennwand	
Abbruch Gipskarton	
Abbruch Wärmedämmung	

Legende (Werkplan-Abkürzungen)	
P (G)	Kalkzementputz z.B. unter Fliesen
P (G, OZ)	Gipsputz, Oberfläche OZ
P (G, O3)	Gipsputz, Oberfläche O3
S (OZ)	Spachtelung, Oberfläche OZ
S (O3)	Spachtelung, Oberfläche O3
AD	Abgehängte Decke
BA	Bodenbelag
BRH	Brüstungshöhe
DS	Dichtschleimbau
EG	Einbauschrank
EG	Einbauschrank
FD	Fertigplatte
FFB	Fertigfußboden
FF	Fertigteppich
HK	Holzklammer
IL	in Leuchten
IS	in Sanitär
LI	linke Höhe
MW	Mauerwerk
NA	Nachbau
OK	OK-Kante
OL	Oberlicht
OTS	Oberlichtschleifer
PR	Platten-Biegel-Fassade
RFB	Rohfußboden
REI	Rohrreihe
RR	Rohrreihe
RS	Rauchschutz
SIB	Stahlblech
T30	Feuerhemmendes Bauteil
TW	Feuerbeständiges Bauteil
UK	Unterkannte
UZ	Unterzug ab UK Rohdecke
UZ	Überzug ab OK Rohdecke
VK	Vorderkante
VSS	Verschlussleiste
SWS	Senk. Wandschlitz
WD	Wanddurchbruch
WWS	Waagrecht. Wandschlitz
DD	Deckendurchbruch
SWS + DD	Fußbodendurchbruch
RD	Rohfußbodenhöhe
FFB	Fertigfußbodenhöhe
UK	UK Rohdecke
UK	UK Fertigleuchte / UK abgeh. Decke

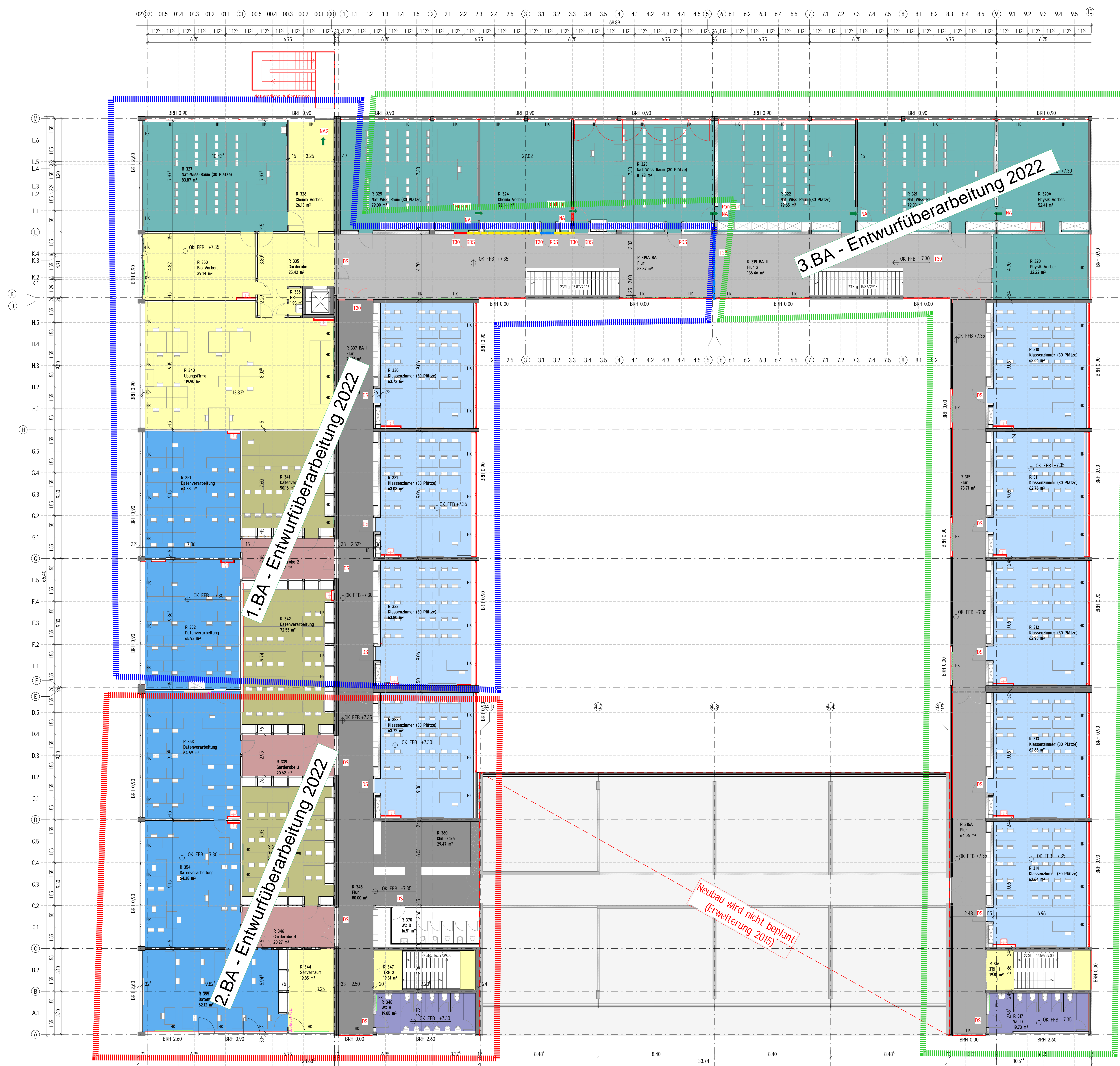
Hinweise:

- Tür-, Fenster- bzw. Brüstungshöhen beziehen sich auf OK FFB
- Ohne Beschriftung: Keine Maßnahmen an Wand
- Ohne Beschriftung: Keine Maßnahmen an Boden/Decke
- Sämtliche Einbau-/Abaufälle werden durch das Gewerk HKS und ELT selbst abgebrochen

PROJEKT	THEODOR-HEUSS-SCHULE REUTLINGEN
BAUHERR	Landkreis Reutlingen
ARCHITEKT	KUBUS360 Genehmigungsamt Vogelstraßenstraße 25 70199 Stuttgart Tel. 0711 / 66 48 15 - 10 Fax. 0711 / 66 48 15 - 90 www.kubus360.de
OBJEKT	Theodor-Heuss-Schule Schulstraße 39 72764 Reutlingen
FACHPLANER	

PLANNUMMER	BAUTEIL/PLANABSCHNITT	MASSSTAB	INDEX
3.110_AR	Grundriss 1.Obergeschoss / Ebene 1	1:100	1

ARCHITECTURANGABEN	DATUM	BEREICH	FACHPLANERANGABEN	DATUM	BEREICH
EOO	20.02.2020		GEZEICHNET		
GEPRÜFT			DATUM		
DATUM	DATENAME	GEPRÜFT	DATUM	DATENAME	



Allgemein

- Stahlbeton Bestand
- Mauwerk Bestand
- Holzständer-Trennwand Bestand
- Gipskarton Bestand
- Wärmedämmung Bestand
- Stahlbeton neu
- Mauwerk neu
- Holzständer-Trennwand neu
- Gipskarton neu
- Wärmedämmung neu

Raumtypen & Maßnahmen

- Klassenzimmer Typ 1
- Klassenzimmer Typ 2
- Klassenzimmer Typ 3
- Klassenzimmer Typ 4
- Klassenzimmer Typ 5
- Garderobe Typ 1
- Verwaltung Typ 1
- Verwaltung Typ 2
- Sonderraum
- Notwendiger Flur Bauteil I
- Notwendiger Flur Bauteil II
- Triggehallen EG, 1. OG, 2. OG
- Sanitär
- Bauabschnittsgrenze
- keine Maßnahme

Abbruch Decken

- Isolierung hinter Abhängeleuchte: KKF-haltig
- Abschleifendes Material
- Altholz Kat. A4 an Decke
- Abbruch Abhängeleuchte bis Rohdecke

Abbruch Boden

- Abbruch Fliesen inkl Estrich bis RFB inkl. Abschichtung (PAK)
- Abbruch Linoleum inkl. Sockelleisten & Abschleifen des Klebers
- Abbruch Teppich inkl. Sockelleisten & Abschleifen des Klebers
- Abbruch Estrich bis RFB inkl. Abschichtung (PAK)

Abbruch Wände

- Foto zur Begutachtung des Raums vorhanden
- Bauteile, die nicht als Abbruch markiert sind, müssen geschützt werden
- Abbruch Holzkörper (Eisen-Santarm)
- Abbruch Holzverkleidung an Wand
- Abbruch Wandfliesen bis Rohwand
- Abbruch Wand
- Abbruch Türen (Umfassungstürge)
- Abbruch Fenster (PKB an den Fensterrahmenstützlaggen beachten)
- Abbruch Stahlbeton
- Abbruch Mauerwerk
- Abbruch Holzständer-Trennwand
- Abbruch Gipskarton
- Abbruch Wärmedämmung

Legende (Wertplan-Abkürzungen)

- P (G) Kalkulationspreis z.B. unter Fliesen
- P (G 02) Gipsputz, Oberfläche 02
- P (G 03) Gipsputz, Oberfläche 03
- S (G 0) Spachtelung, Oberfläche 02
- S (G 03) Spachtelung, Oberfläche 03
- SAN Santarmout
- SCH Schrammboord
- Fe Fenster
- Fb Fensterbank
- WK Wandkoffer
- AD Abgehängte Decke
- BA Bodenbelauf
- BRH Brüstungshöhe
- DS Dichtschleibende Tür
- EG Engangfußbodenhöhe
- FD Fertigplatte
- FFB Fertigfußboden
- FT Fertigflur
- HK Holzkörper
- LL in Leisten
- KS Kanthölzle
- UK Unterkante
- UZ Unterzug ab UK Rohdecke
- MW Mauerwerk
- NA Nennansetzung
- OK Oberkante
- OL Oberlicht
- OTS Oberlichtschleifer
- PKB Pfosten-Bügel-Fassade
- RFB Rohfußboden
- REI - Rohröhle
- RR - Rohregner
- RS Rauchschieber
- SIB - Stahlbeton
- T10 Feuerhemmendes Bauteil
- TK Feuerbeständiges Bauteil
- UK Unterkante
- UZ Unterzug ab UK Rohdecke
- VK Vorderkante
- VSS Versatzschelle

Hinweise:

- Tür-, Fenster- bzw. Brüstungshöhen beziehen sich auf OK FFB
- Ohne Beschriftung: Keine Maßnahmen an Wand
- Boden: Dicke
- Sämtliche Einbau-/Abaufteile werden durch das Gewerk HKS und ELT selbst abgebrochen

PROJEKT
THEODOR-HEUSS-SCHULE REUTLINGEN

BAUHERR
Landkreis Reutlingen
Kreisschul- und Kulturreferat
Gebäudeverwaltung
Bismarckstr. 47
72764 Reutlingen
Telefon: 07142/480-1331
Fax: 07142/480-1808

ARCHITEKT
KUBUS360
Genehmigung
Vogelstraßenstraße 25
70719 Stuttgart
Tel: 0711 / 66 48 15 - 10
Fax: 0711 / 66 48 15 - 90
www.kubus360.de

OBJEKT
Theodor-Schule
Schulstraße 39
72764 Reutlingen

FACHPLANER

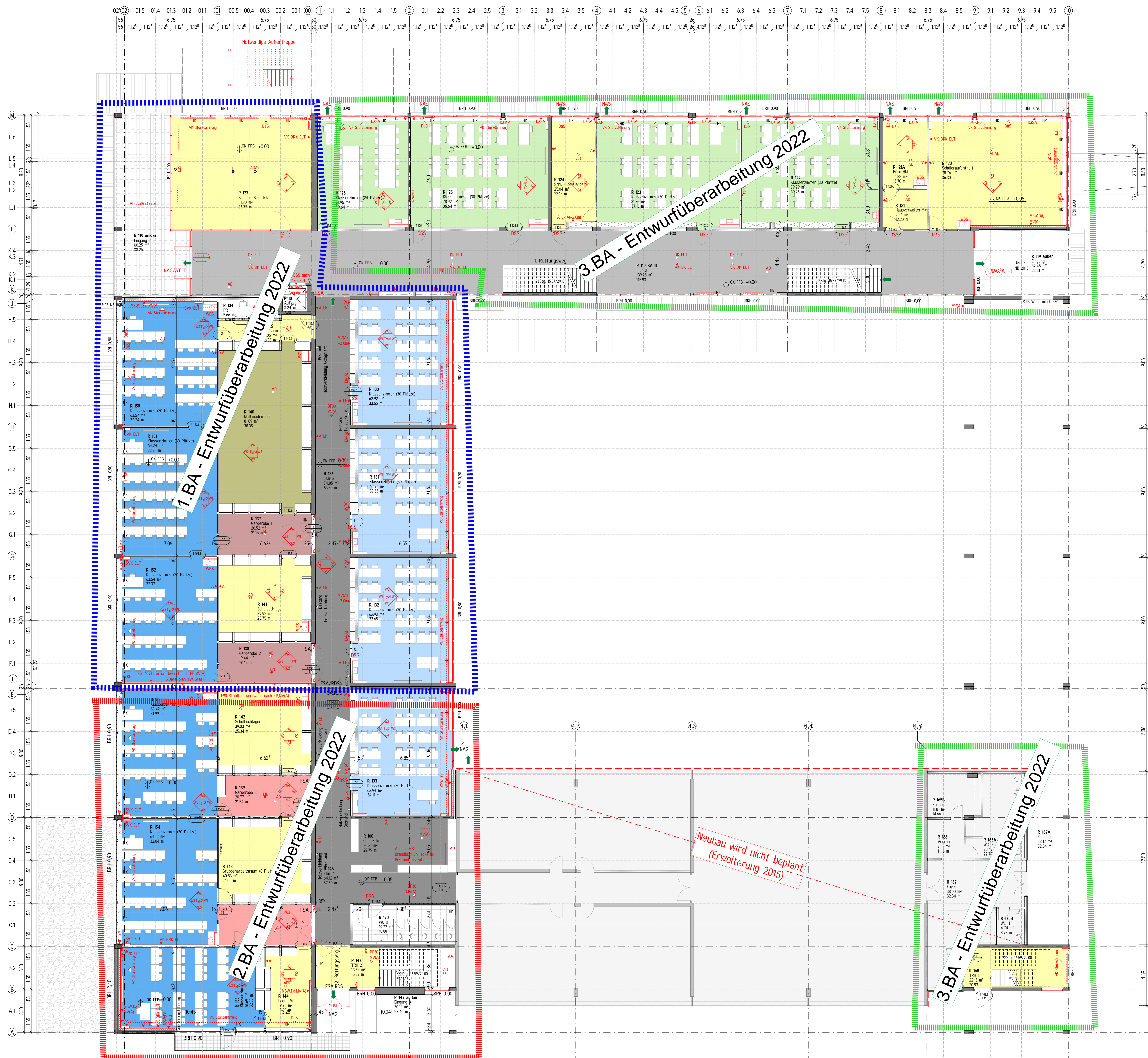
PLANNUMMER
Grundriss 2.Obergeschoss / Ebene 2

BAUTEILPLANABSCHNITT
Grundriss 2.Obergeschoss / Ebene 2

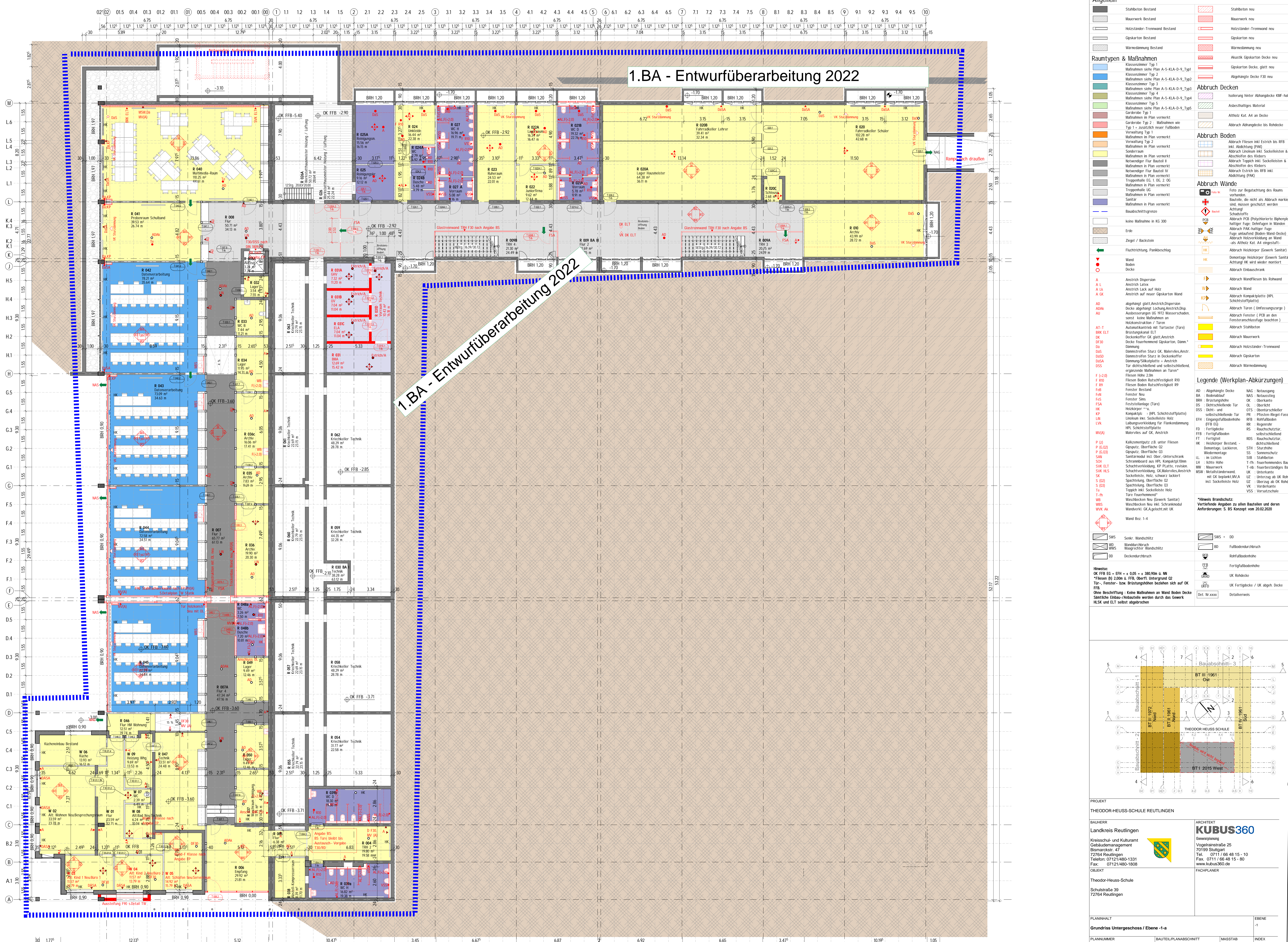
MASSTAB
INDEX

ARCHITECTURANGABEN
GEZEICHNET DATUM BEREICH
EOD 20.02.2020

FACHPLANERANGABEN
GEZEICHNET DATUM BEREICH
GEPRÜFT DATUM DATENNAME



Allgemein	
	Stahlbeton Bestand
	Stahlbeton neu
	Mauerwerk Bestand
	Mauerwerk neu
	Holzständer-Trennwand Bestand
	Holzständer-Trennwand neu
	Gipskarton Bestand
	Gipskarton neu
	Wärmedämmung Bestand
	Wärmedämmung neu
Raumtypen & Maßnahmen	
	Klassenzimmer Typ 1
	Klassenzimmer Typ 2
	Klassenzimmer Typ 3
	Klassenzimmer Typ 4
	Klassenzimmer Typ 5
	Garderobe Typ 1
	Garderobe Typ 2
	Vorraum Typ 1
	Vorraum Typ 2
	Sanitär Typ 1
	Sanitär Typ 2
	Sanitär Typ 3
	Sanitär Typ 4
	Sanitär Typ 5
	Sanitär Typ 6
	Sanitär Typ 7
	Sanitär Typ 8
	Sanitär Typ 9
	Sanitär Typ 10
	Sanitär Typ 11
	Sanitär Typ 12
	Sanitär Typ 13
	Sanitär Typ 14
	Sanitär Typ 15
	Sanitär Typ 16
	Sanitär Typ 17
	Sanitär Typ 18
	Sanitär Typ 19
	Sanitär Typ 20
	Sanitär Typ 21
	Sanitär Typ 22
	Sanitär Typ 23
	Sanitär Typ 24
	Sanitär Typ 25
	Sanitär Typ 26
	Sanitär Typ 27
	Sanitär Typ 28
	Sanitär Typ 29
	Sanitär Typ 30
	Sanitär Typ 31
	Sanitär Typ 32
	Sanitär Typ 33
	Sanitär Typ 34
	Sanitär Typ 35
	Sanitär Typ 36
	Sanitär Typ 37
	Sanitär Typ 38
	Sanitär Typ 39
	Sanitär Typ 40
	Sanitär Typ 41
	Sanitär Typ 42
	Sanitär Typ 43
	Sanitär Typ 44
	Sanitär Typ 45
	Sanitär Typ 46
	Sanitär Typ 47
	Sanitär Typ 48
	Sanitär Typ 49
	Sanitär Typ 50
	Sanitär Typ 51
	Sanitär Typ 52
	Sanitär Typ 53
	Sanitär Typ 54
	Sanitär Typ 55
	Sanitär Typ 56
	Sanitär Typ 57
	Sanitär Typ 58
	Sanitär Typ 59
	Sanitär Typ 60
	Sanitär Typ 61
	Sanitär Typ 62
	Sanitär Typ 63
	Sanitär Typ 64
	Sanitär Typ 65
	Sanitär Typ 66
	Sanitär Typ 67
	Sanitär Typ 68
	Sanitär Typ 69
	Sanitär Typ 70
	Sanitär Typ 71
	Sanitär Typ 72
	Sanitär Typ 73
	Sanitär Typ 74
	Sanitär Typ 75
	Sanitär Typ 76
	Sanitär Typ 77
	Sanitär Typ 78
	Sanitär Typ 79
	Sanitär Typ 80
	Sanitär Typ 81
	Sanitär Typ 82
	Sanitär Typ 83
	Sanitär Typ 84
	Sanitär Typ 85
	Sanitär Typ 86
	Sanitär Typ 87
	Sanitär Typ 88
	Sanitär Typ 89
	Sanitär Typ 90
	Sanitär Typ 91
	Sanitär Typ 92
	Sanitär Typ 93
	Sanitär Typ 94
	Sanitär Typ 95
	Sanitär Typ 96
	Sanitär Typ 97
	Sanitär Typ 98
	Sanitär Typ 99
	Sanitär Typ 100
	Sanitär Typ 101
	Sanitär Typ 102
	Sanitär Typ 103
	Sanitär Typ 104
	Sanitär Typ 105
	Sanitär Typ 106
	Sanitär Typ 107
	Sanitär Typ 108
	Sanitär Typ 109
	Sanitär Typ 110
	Sanitär Typ 111
	Sanitär Typ 112
	Sanitär Typ 113
	Sanitär Typ 114
	Sanitär Typ 115
	Sanitär Typ 116
	Sanitär Typ 117
	Sanitär Typ 118
	Sanitär Typ 119
	Sanitär Typ 120
	Sanitär Typ 121
	Sanitär Typ 122
	Sanitär Typ 123
	Sanitär Typ 124
	Sanitär Typ 125
	Sanitär Typ 126
	Sanitär Typ 127
	Sanitär Typ 128
	Sanitär Typ 129
	Sanitär Typ 130
	Sanitär Typ 131
	Sanitär Typ 132
	Sanitär Typ 133
	Sanitär Typ 134
	Sanitär Typ 135
	Sanitär Typ 136
	Sanitär Typ 137
	Sanitär Typ 138
	Sanitär Typ 139
	Sanitär Typ 140
	Sanitär Typ 141
	Sanitär Typ 142
	Sanitär Typ 143
	Sanitär Typ 144
	Sanitär Typ 145
	Sanitär Typ 146
	Sanitär Typ 147
	Sanitär Typ 148
	Sanitär Typ 149
	Sanitär Typ 150
	Sanitär Typ 151
	Sanitär Typ 152
	Sanitär Typ 153
	Sanitär Typ 154
	Sanitär Typ 155
	Sanitär Typ 156
	Sanitär Typ 157
	Sanitär Typ 158
	Sanitär Typ 159
	Sanitär Typ 160
	Sanitär Typ 161
	Sanitär Typ 162
	Sanitär Typ 163
	Sanitär Typ 164
	Sanitär Typ 165
	Sanitär Typ 166
	Sanitär Typ 167
	Sanitär Typ 168
	Sanitär Typ 169
	Sanitär Typ 170
	Sanitär Typ 171
	Sanitär Typ 172
	Sanitär Typ 173
	Sanitär Typ 174
	Sanitär Typ 175
	Sanitär Typ 176
	Sanitär Typ 177
	Sanitär Typ 178
	Sanitär Typ 179
	Sanitär Typ 180
	Sanitär Typ 181
	Sanitär Typ 182
	Sanitär Typ 183
	Sanitär Typ 184
	Sanitär Typ 185
	Sanitär Typ 186
	Sanitär Typ 187
	Sanitär Typ 188
	Sanitär Typ 189
	Sanitär Typ 190
	Sanitär Typ 191
	Sanitär Typ 192
	Sanitär Typ 193
	Sanitär Typ 194
	Sanitär Typ 195
	Sanitär Typ 196
	Sanitär Typ 197
	Sanitär Typ 198
	Sanitär Typ 199
	Sanitär Typ 200
	Sanitär Typ 201
	Sanitär Typ 202
	Sanitär Typ 203
	Sanitär Typ 204
	Sanitär Typ 205
	Sanitär Typ 206
	Sanitär Typ 207
	Sanitär Typ 208
	Sanitär Typ 209
	Sanitär Typ 210
	Sanitär Typ 211
	Sanitär Typ 212
	Sanitär Typ 213
	Sanitär Typ 214
	Sanitär Typ 215
	Sanitär Typ 216
	Sanitär Typ 217
	Sanitär Typ 218
	Sanitär Typ 219
	Sanitär Typ 220
	Sanitär Typ 221
	Sanitär Typ 222
	Sanitär Typ 223
	Sanitär Typ 224
	Sanitär Typ 225
	Sanitär Typ 226
	Sanitär Typ 227
	Sanitär Typ 228
	Sanitär Typ 229
	Sanitär Typ 230
	Sanitär Typ 231
	Sanitär Typ 232
	Sanitär Typ 233
	Sanitär Typ 234
	Sanitär Typ 235
	Sanitär Typ 236
	Sanitär Typ 237
	Sanitär Typ 238
	Sanitär Typ 239
	Sanitär Typ 240
	Sanitär Typ 241
	Sanitär Typ 242
	Sanitär Typ 243
	Sanitär Typ 244
	Sanitär Typ 245
	Sanitär Typ 246
	Sanitär Typ 247
	Sanitär Typ 248
	Sanitär Typ 249
	Sanitär Typ 250
	Sanitär Typ 251
	Sanitär Typ 252
	Sanitär Typ 253
	Sanitär Typ 254
	Sanitär Typ 255
	Sanitär Typ 256
	Sanitär Typ 257
	Sanitär Typ 258
	Sanitär Typ 259
	Sanitär Typ 260
	Sanitär Typ 261
	Sanitär Typ 262
	Sanitär Typ 263
	Sanitär Typ 264
	Sanitär Typ 265
	Sanitär Typ 266
	Sanitär Typ 267
	Sanitär Typ 268
	Sanitär Typ 269
	Sanitär Typ 270
	Sanitär Typ 271
	Sanitär Typ 272
	Sanitär Typ 273
	Sanitär Typ 274
	Sanitär Typ 275
	Sanitär Typ 276
	Sanitär Typ 277
	Sanitär Typ 278
	Sanitär Typ 279
	Sanitär Typ 280
	Sanitär Typ 281
	Sanitär Typ 282
	Sanitär Typ 283
	Sanitär Typ 284
	Sanitär Typ 285
	Sanitär Typ 286
	Sanitär Typ 287
	Sanitär Typ 288
	Sanitär Typ 289
	Sanitär Typ 290
	Sanitär Typ 291
	Sanitär Typ 292
	Sanitär Typ 293
	Sanitär Typ 294
	Sanitär Typ 295
	Sanitär Typ 296
	Sanitär Typ 297
	Sanitär Typ 298
	Sanitär Typ 299
	Sanitär Typ 300
	Sanitär Typ 301
	Sanitär Typ 302
	Sanitär Typ 303
	Sanitär Typ 304
	Sanitär Typ 305
	Sanitär Typ 306



1.BA - Entwurfüberarbeitung 2022

1.BA - Entwurfüberarbeitung 2022

Allgemein

	Stahlbeton Bestand		Stahlbeton neu
	Mauerwerk Bestand		Mauerwerk neu
	Holzständer-Trennwand Bestand		Holzständer-Trennwand neu
	Gipskarton Bestand		Gipskarton neu
	Wärmedämmung Bestand		Wärmedämmung neu

Raumtypen & Maßnahmen

	Klassenzimmer Typ 1
	Klassenzimmer Typ 2
	Klassenzimmer Typ 3
	Klassenzimmer Typ 4
	Klassenzimmer Typ 5
	Garderobe Typ 1
	Garderobe Typ 2
	Vorstellung Typ 1
	Vorstellung Typ 2
	Sonstige Maßnahmen

Abbruch Decken

- Isolierung hinter Abhangdecke KOF-haltig
- Absetztaugliches Material
- Altholz Kat. A4 an Decke
- Abhangige Decke bis Rohdecke

Abbruch Boden

- Abbruch Fliesen inkl Estrich bis RFB
- Abbruch Fliesen
- Abbruch Linoleum inkl Sockelleisten & Abschlüssen des Klüblers
- Abbruch Estrich bis RFB inkl Abstreifung GFA3

Abbruch Wände

- Fotografie zur Beibehaltung des Raums vorhanden
- Barriere, die nicht als Abbruch markiert sind, müssen geschützt werden
- Abbruch Plaster
- Abbruch Plaster
- Abbruch Plaster
- Abbruch Plaster
- Abbruch Plaster
- Abbruch Plaster

Legende (Werkplan-Abkürzungen)

AD	Abhängige Decke	MA	Montage
AN	Anstrich	MA	Montage
AR	Anstrich	MA	Montage
AS	Anstrich	MA	Montage
AV	Anstrich	MA	Montage
AW	Anstrich	MA	Montage
AX	Anstrich	MA	Montage
AY	Anstrich	MA	Montage
AZ	Anstrich	MA	Montage
BA	Bodenbau	MA	Montage
BB	Bodenbau	MA	Montage
BC	Bodenbau	MA	Montage
BD	Bodenbau	MA	Montage
BE	Bodenbau	MA	Montage
BF	Bodenbau	MA	Montage
BG	Bodenbau	MA	Montage
BH	Bodenbau	MA	Montage
BI	Bodenbau	MA	Montage
BJ	Bodenbau	MA	Montage
BK	Bodenbau	MA	Montage
BL	Bodenbau	MA	Montage
BM	Bodenbau	MA	Montage
BN	Bodenbau	MA	Montage
BO	Bodenbau	MA	Montage
BP	Bodenbau	MA	Montage
BQ	Bodenbau	MA	Montage
BR	Bodenbau	MA	Montage
BS	Bodenbau	MA	Montage
BT	Bodenbau	MA	Montage
BV	Bodenbau	MA	Montage
BW	Bodenbau	MA	Montage
BX	Bodenbau	MA	Montage
BY	Bodenbau	MA	Montage
BZ	Bodenbau	MA	Montage
CA	Chenille	MA	Montage
CB	Chenille	MA	Montage
CC	Chenille	MA	Montage
CD	Chenille	MA	Montage
CE	Chenille	MA	Montage
CF	Chenille	MA	Montage
CG	Chenille	MA	Montage
CH	Chenille	MA	Montage
CI	Chenille	MA	Montage
CJ	Chenille	MA	Montage
CK	Chenille	MA	Montage
CL	Chenille	MA	Montage
CM	Chenille	MA	Montage
CN	Chenille	MA	Montage
CO	Chenille	MA	Montage
CP	Chenille	MA	Montage
CQ	Chenille	MA	Montage
CR	Chenille	MA	Montage
CS	Chenille	MA	Montage
CT	Chenille	MA	Montage
CU	Chenille	MA	Montage
CV	Chenille	MA	Montage
CW	Chenille	MA	Montage
CX	Chenille	MA	Montage
CY	Chenille	MA	Montage
CZ	Chenille	MA	Montage

Hinweise:
 OK FFB EG + EFH + 0,05 + 380,00m u. NN
 *Fliesen (B) 2,00m x FFB, Oberfl. Untergrund G2
 Tür-, Fenster- bzw. Brüstungsprofile beziehen sich auf OK FFB.
 Ohne Beschriftung - Keine Maßnahmen an Wand Boden Decke
 Sämtliche Einbau-/Abbauteile werden durch das Gewerk HSK und ELT selbst abgebrochen

PROJEKT
 THEODOR-HEUSS-SCHULE REUTLINGEN

BAUHERR
 Landkreis Reutlingen
 Kreis- und Kulturamt
 Gebäudemanagement
 Bismarckstr. 47
 72764 Reutlingen
 Telefon: 07142/480-1331
 Fax: 07142/480-1808

ARCHITEKT
 KUBUS360
 Gewerkeplanung
 Vogelstraße 25
 70199 Stuttgart
 Tel: 0711 / 66 48 15 - 10
 Fax: 0711 / 66 48 15 - 90
 www.kubus360.de

FACHPLANER
 THEODOR-HEUSS-SCHULE
 Schulstraße 39
 72764 Reutlingen

PLANNUMMERN

PLANNUMMERN	BAUTEILPLANSCHNITT	MASSSTAB	INDEX
A-3-XXX-G-0	Grundriss Untergeschoss / Ebene -1a	1:100	-1

ARCHITEKTENANGABEN

GEZEICHNET	DATUM	BEREICH	FACHPLANERANGABEN	DATUM	BEREICH
EOD	06.03.2020				
GEPRÜFT	DATUM	DATUM	GEPRÜFT	DATUM	DATUM

Anlage 3 d zu KT-Drucksache Nr. X-0537