

6 Baubeschreibung

6.1. Vorbemerkung

Die Bietergemeinschaft aus hotz+architekten PartGmbH und becker+haindl architekten.stadtplaner PartGmbH wurden im November 2021 mit der Planung der Sanierung des NWT- Bereiches, des Brandschutzes und der Umsetzung Infrastruktur für Digitalisierung in Folge eines VG- Verfahrens beauftragt.

Das Ludwig-Uhland-Gymnasium ist ein fünfzügiges allgemeinbildendes Gymnasium mit ca. 1075 Schüler*innen. Es verfügt über eine moderne Infrastruktur und liegt verkehrsgünstig zwei Gehminuten vom Bahnhof Kirchheim unter Teck mit S-Bahn-Anschluss im Wohngebiet auf dem Milcherberg. Am LUG können Schüler*innen der 5. - 10. Klassen zwischen drei Profilageboten (Sprache, Musik und Naturwissenschaften) wählen.

Die Sanierung soll abschnittsweise in den einzelnen Bauteilen des Gebäudekomplexes durchgeführt werden. Die vorliegende Planung umfasst die Bauteile C und D als Gesamtmaßnahme.

Die Bauteile A, B und E zur Umsetzung der Anforderungen aus der Brandverhütungsschau vom 19.03.2019, sowie die Digitalisierung, die Errichtung bzw. Sanierung der Brandmeldeanlage und einer Amokalarmierung.

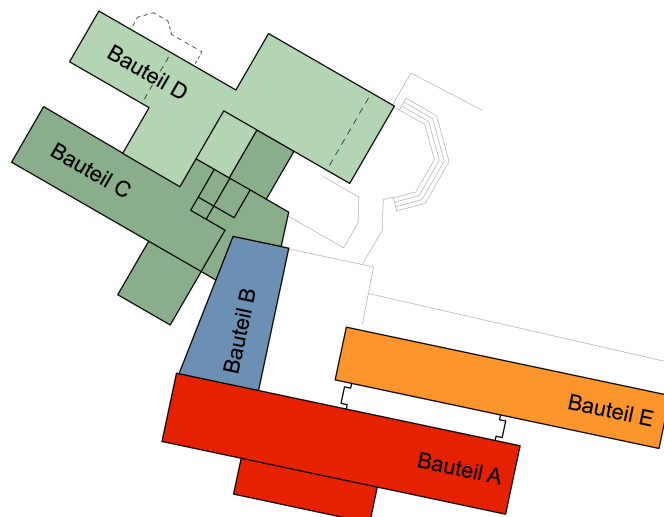
BA I Brandschutzsanierung, Digitalisierung BT A, B und E (Sanierung in der unterrichtsfreien Zeit)
 Beginn Brandschutzmaßnahmen (By-Passtüren) 26.07.23 - 09.09.23, Einbau Türen vorauss. Osterferien 2024.

BA II Energetische Sanierung und Erweiterung, Digitalisierung BT D, 2024 / 2025

BA III Kemsanierung, Digitalisierung BT C, 2025 / 2026

6.2. Bestandsgebäude

Das Ludwig-Uhland-Gymnasium besteht insgesamt aus 5 Bauteilen sowie zwei Sporthallen. Die Schule aus den Jahren 1964 bis 2010 hat diverse Umbauten, An- und Aufbauten, sowie Umnutzungen erfahren, so dass ein sehr heterogener baulicher Zustand vorzufinden ist.



Bauteile A, B und E

Das Hauptgebäude A wurde 1966 erbaut und 1977 um das Gebäudeteil B (Lehrerzimmer) erweitert. Im Zuge des Anbaus von Bauteil E wurden 1996 - 2001 auch die Bestandsgebäude A und B saniert, sodass sich diese in einem baulich guten Zustand befinden. Im Jahr 2010 erfolgte im Erdgeschoss Bauteil A die Mensaerweiterung.

Die BT A+E sind über eine Erschließungshalle über alle Stockwerke miteinander verbunden, so dass die Flucht- und Rettungswege der Klassenräume zum Teil nicht den heutigen Anforderungen entsprechen. Des Weiteren erfüllen die abgehängten Decken der Flure zum Teil nicht die Anforderungen an den Brandschutz.

Im Zuge der Brandschutzsanierung sind Vorkehrungen für die Infrastruktur der Digitalisierung, Brandmeldeanlage und des Alarmierungssystem zu treffen. Die Vorbereitungen für die vorgenannte Infrastruktur sollen in der Mensa,

Lehrerzimmer und Sporthallen umgesetzt werden. Die Maßnahmen werden in den Unterrichtsfreien Zeiten vorgenommen, eine Auslagerung der Klassen ist nicht vorgesehen.

Bauteile C und D weitgehend aus dem Ursprungsjahr 1969, Aufstockung BT C aus dem Jahr 2007

Die bestehenden NWT Bereiche Biologie, Physik und Chemie sind, weder in der Ausstattung noch baulich oder technisch zeitgemäß und in ihren Raumzuschnitten teilweise zu klein.
Zudem bestehen große Defizite im Bereich Brandschutz, Flucht- und Rettungswegen.

Bauteil D muss räumlich neu geordnet werden, eine Anpassung an die Schulbauförderrichtlinie erfolgt in diesem Zusammenhang.

Mit der Maßnahme gewinnen im naturwissenschaftlichen Unterricht die praktischen, zeitgemäßen Arbeitsformen und selbstständiges Experimentieren größere Bedeutung.

Die Sichtbetonfassaden und Fensterelemente (aus der Ursprungszeit 1969) sind stark sanierungsbedürftig, es werden Zugscheinungen festgestellt. Die Bauteile entsprechen nicht den heutigen Anforderungen an einen baulichen Wärmeschutz.

Die Dachabdichtung ist an verschiedenen Stellen undicht, die Dachdämmung entspricht nicht den Anforderungen. Die Toilettenräume sind ausschließlich von außen zugänglich und weisen einen erheblichen Sanierungsstau auf.

Das Trinkwassernetz, das Heizungsnetz incl. Heizflächen sowie die Elektroinstallation sind komplett zu erneuern.

Die Bauteile C + D müssen daher kernsaniert werden, einschließlich einer energetischen Ertüchtigung der Hülle.

6.3. Bestandskonstruktion

6.3.1. Tragkonstruktion

Die Bauteile A, B, C, D, E sind in Stahlbetonbauweise errichtet worden. Neben den Ortbetonbauteilen wie den Fundamenten, den Bodenplatten und den Deckenplatten als Rippendecke, sind für Stützen, zum Teil für Unterzüge, Fertig- bzw. Halfertigbauteile verwendet worden.

Die geschlossenen Fassadenbereiche sind ebenfalls aus Betonfertigteilen hergestellt worden.

In den Bauteilen C und D sind diese völlig ungedämmt.

Die Betonteile weisen starke Korrosionen (Chloridschäden) auf.

Im Innenbereich kamen als tragende und nichttragende Wände zum Teil Sichtmauerwerk aus KS Steinen und Sichtbeton, bzw. Holz-Glastrennwände zur Ausführung.

6.3.2. Fassade

Neben den vorgenannten Fassadenelementen aus Stahlbeton-Fertigteilen wird die Gebäudehülle (BT C+D) mit Fensterelementen aus Holz gegliedert. In den Erdgeschossen bestehen die Fassadenplatten im Sockelbereich aus Asbestzement

In den Bauteilen A, B, E wurden die Fassaden in verschiedenen Abschnitten saniert und energetisch ertüchtigt.

6.3.3. Dachkonstruktion

Sämtliche Dächer sind als Flachdächer ohne Gefälle als STB - Rippendecken ausgeführt. Bei einer Probeentnahme, im Rahmen eines Schadstoffgutachtens, wurde folgender Dachaufbau festgestellt.

20 mm Abdichtungsbahn (ohne weitere Bezeichnung), 80 mm Schaumglas, 15 mm bituminöse Abdichtung. Die Dachdeckung besteht aus unterschiedlich dicken Kiesschüttungen.

6.3.4. Innenwände

Die Klassenraumtrennwände sind weitgehend im ursprünglichen Zustand als meist nichttragendes, einschaliges KS-Sichtmauerwerk hergestellt worden. Treppenhauswände, tragende Elemente bestehen aus STB, meist in rauher Brettschalung als Sichtbeton bzw. aus verputztem Mauerwerk.

Flur-Glastrennwände sind als Leichtbauwände mit Holz- bzw. Aluminiumkonstruktion mit beschichtetem Plattenmaterial und Dämmung ohne Brandschutzanforderung errichtet. Zum Teil bestehen Flurwände aus Sichtmauerwerk mit Ringanker aus STB und einem pfostenlosen Glasoberlicht.

6.3.5. Unterdecken

Sämtliche Decken und Dächer sind mit Unterdecken aus diversen Materialien versehen. Zumeist als Rasterdecken aus Holzwolle Leichtbauplatten, Holzunterdecken (Flur), Gipskarton und Spanplatten auf Holzunterkonstruktion.

6.3.6. Bodenbeläge

Mit wenigen Ausnahmen liegt im gesamten Gebäudekomplex in den Klassenräumen Linoleum, der zum Teil in verschiedenen Farbnuancen erneuert wurde.
In Sanitärbereichen sind Fliesenbeläge vorhanden, in den Treppenhallen und Hallen wurde Naturstein bzw. Betonwerkstein verlegt. In Teilbereichen wurden Waschbetonplatten ausgeführt.

6.3.7. Möblierung

Die lose Möblierung und die festen Einbauten sind aus mehreren Anschaffungszeiten, so ist teilweise noch die Erstausrüstung vorhanden.

6.4. **Aufgabenstellung**

6.4.1. Energetische Sanierung Bauteil D und C

Die gesamte Gebäudehülle von Bauteil C und D entspricht dem energetischen Standard der Errichtungszeit (1969), ausgenommen ist die Aufstockung BT C (2008).

Sämtliche, ungedämmte Sichtbetonteile weisen nach Außen erhebliche Korrosionen auf. Die Fenster, Türen und sonstige Öffnungen in der Hülle schließen zumeist nicht mehr dicht, es dringt an verschiedenen Stellen Wasser ein (z.B. Oberlichtern). Zudem sind einige Verglasungen durch die Undichtigkeiten in der Fassadenkonstruktion "blind" geworden.

Der außenliegende Sonnenschutz ist in großen Teilen nicht funktionsfähig.

Die Dächer weisen eine zu geringe Wärmedämmung auf und sind zum Teil nicht dicht.

Bodenplatten und Kellerdecken sind ungedämmt.

Das Ziel der energetischen Sanierung der Bauteile C und D ist die Erreichung eines KfW 40 Standards sowie die Sicherstellung des sommerlichen Wärmeschutzes.

Die Bauteile A, B, E sind weitgehend auf dem Stand der EnEV 2000 und werden nicht Bestandteil der energetischen Sanierung.

6.4.2. Brandschutztechnische Ertüchtigung Bauteile A, B, C, D, E

Die Einrichtungen für den Brandschutz entsprechen der Vorschriftenlage aus der Errichtungszeit. Sie sind damit nicht mehr nach den aktuellen Anforderungen ausgelegt.

Mit der Sanierung soll eine Sicherstellung der Flucht- und Rettungswege erreicht werden.

Es ist vorgesehen eine flächendeckende Brandmeldeanlage (BMA) im gesamten Schulanlagenkomplex als dezentrale Anlage zu installieren.

In den Bauteile A und E wird mittels By-Passtüren ein Raumverbund zwischen den Klassenzimmern geschaffen. Durch den Einbau von TRS (rauchdichte und selbstschließende Tür) zwischen Treppenhalle und Flur entsteht ein neuer notwendiger Flur.

Im Erdgeschoss erhalten Räume, die an die Halle angeschlossen sind, Notausstiege (öffnbare Fenster min. 0,90 * 1,20m).

In Bauteil D ist geplant, neben einer Erweiterung und der neuen Raumkonzeption, zwei neue Treppenanlagen herzustellen, welche den Bauteilen C und D künftig als Rettungswege zur Verfügung stehen.

Grundkonzeption für die neuen NWT-Bereiche ist die Ausbildung von sog. Clustern, bzw. Großraumbereichen für moderne Schulbauten. Diese benötigen brandschutztechnische Abtrennungen zwischen den Bereichen, Sichtverbindungen innerhalb der Großraumbereiche zu den Hauptgängen, sowie zwei voneinander unabhängige bauliche Flucht- und Rettungswege.

Die Decken der Bauteile C+D sind brandschutztechnisch zu ertüchtigen (F90). Es ist geplant einen Brandschutzputz aufzutragen.

Die einzelnen Maßnahmen sind im Brandschutzkonzept vom 22.06.2023 der Sachverständigen & Ingenieure für vorbeugenden Brandschutz Ralf Kludt aufgeführt.

6.4.3. Anpassung an die heutigen Lern- und Lehrkonzepte, Möblierung

Für die Fachklassen Biologie, Chemie, Physik und NWT sind umfangreiche Maßnahmen zur Erneuerung der Raumstruktur und der Ausstattung vorgesehen.

Zuerst ist die Bildung der Fachbereichs-Cluster zu benennen, diese bieten den Schüler*innen und Lehrkräften eine moderne, offene Lernatmosphäre. Die Vorbereiche der Fachklassen sowie die Flure werden aufgewertet und dienen mit diversen Einbauten gleichermaßen als Aufenthalts- und Lernflächen.

Die Sammlungen werden in der Regel zentral zwischen den Fachräumen vorgesehen, so dass hier kurze Wege entstehen.

Neben der Überbauung der nicht genutzten Dachterrassen in BT D, und des Abbruchs des Pavillons, wird das ansteigende Gestühl der Fachklassen zurückgebaut. In den Fachklassen werden deckenhängende Medienversorgungen installiert.

Schüler erhalten lose Möblierung, so dass verschiedene Lern- und Lehrformen umgesetzt werden können (Gruppen-, Team-, Einzelarbeit etc.). Die Versuchstische sind als feste Einheiten geplant, jeder Fachklassenraum erhält einen Medienschränk mit Wasseranschluss und Ausgussbecken.

Der Fachbereich Geografie wird neu geordnet und erhält in Bauteil C eine zusammenhängende Fläche.

Ein wichtiger Bestandteil der Fachschaft Biologie ist das Terrarium, dieses soll an zentraler Stelle, mit Sichtbezug für alle Schüler*innen, nach heute geltendem Tierwohl wieder aufgebaut werden.

Die Normalklassen werden generell mit Beameranschlüssen und der dazugehörigen akustischen Anlage ausgestattet. Alle Klassen erhalten "grüne" Tafelanlagen (vertikal verschiebbar) mit elektrischer Vorrüstung für digitale Tafeln/ Whiteboards.

Dem Wunsch der Nutzer nach möglichen Ausstellungsflächen für Exponate in den Fluren kommt die Cluster Bildung entgegen. In die Flurwände können Fenster/Vitrinen ohne Brandschutzanforderung eingebaut werden.

6.4.4. Barrierefreiheit

Obwohl weite Teile des Gymnasiums ebenerdig erschlossen werden können, sind die Bauteile C und D (split-level) für Menschen mit Bewegungseinschränkungen nicht oder nur schwer zu erreichen. Im Rahmen der Sanierung soll in Bauteil D ein Aufzug eingebaut werden, der die Ebenen der Bauteile C, D und die restlichen Bauteile miteinander verbindet. Ebenso soll in die Sanieranlage ein barrierefreies WC integriert werden.

Durch die Maßnahme sind alle Fachräume des Ludwig-Uhland-Gymnasiums im Erdgeschoss oder über den Aufzug barrierefrei erschlossen.

6.5. **Maßnahmenkatalog**

6.5.1. Fassade

Bauteile C und D

Die bestehenden Fensterelemente sowie die stark beschädigten Sichtbetonfertigteile werden komplett demontiert und erneuert. Hierbei sollen hochwärmegeämmte Holzfassaden mit Holz-Alu Fensterelementen zum Einsatz kommen. Vorgesehen sind Fensterelemente mit Hebeschiebefenstern zur natürlichen Belüftung der Klassenräume. Zusätzlich werden dezentrale Lüftungselemente in die Fassade integriert.

Hierbei sollen die derzeit bestehenden Vor- und Rücksprünge an der Fassade, sowie die Dachterrassen aufgelöst werden, um das A / V Verhältnis der Gebäudeteile deutlich zu verbessern.

Die Holzaußenwände werden vor die tragenden Bauteile wie Stützen und Deckenstirn etc. gestellt, um diese in die energetische Hülle einzubeziehen.

Für tragende Betonbauteile sind nach dem Abbruch Chloridsanierungen erforderlich, entspr. dem Sanierungskonzept igp vom 27.07.2023.

Die Oberfläche der Fassaden sollen mit vorbehandelter Holzschalung ausgeführt werden. Hierzu wird eine jahrhundertalte, natürliche, Methode der Holzbearbeitung mit Feuer angewandt, die einen widerstandsfähigen und dazu äußerst ästhetischen Baustoff hervorbringt.

Eine schwarz-silbrig schimmernde Oberfläche entsteht. Neben der spektakulären Optik hat karbonatisiertes Holz den Vorteil großer Haltbarkeit ohne chemischen Holzschutz.

Sonnen- und Blendschutzanlagen

sind komplett abgängig und werden ersetzt in Form von Textilscreens, alternativ durch Lamellenraffstoren mit Lichtlenklamellen.

Verdunklungsanlagen

Jeweils ein Fachklassenraum der einzelnen Fachbereiche soll eine schienengeführte Vollverdunkelung erhalten, die auf der Fassaden- als auch auf der Flurseite erforderlich ist.

Blend- und Sichtschutzanlagen

Räume ohne Verdunklungsanlagen werden jeweils auf der Flurseite (Oberlicht oder Sichtverbindungen) mit einem Sicht- bzw. Blendschutz bestückt (manuell).

Für die Bauteile A, B, E sind keine Maßnahmen an den Fassaden vorgesehen.

6.5.2. Dächer

Die Dachflächen des Bauteiles D und der Treppenhäuser müssen sowohl aus technischer, wie aus energetischer Sicht saniert werden. Der Bestandsaufbau wird zurückgebaut. Die Dächer werden mit einem Dachaufbau für ein extensives Gründach, mit entsprechender Wärmedämmung neu aufgebaut.

Anschlüsse an BT B sind herzustellen, BT C wird derzeit nicht saniert (Aufstockung) Anschlüsse an die neue Fassade sind herzustellen.

Die Statik lässt eine Kombination aus PV-Modulen und Begrünung zu.

6.5.3. Bodenplatten und Kellerdecken

Die erdberührenden Bauteile sind weitgehend ungedämmt, es ist erforderlich nicht unterkellerte Bereiche im Zuge des neuen Fußbodenaufbaus nach heutigem Standard zu dämmen, ebenso ist eine Flankendämmung entlang der Fassade vorgesehen.

Unterkellerte Bereiche (BT C) können von "unten" gedämmt werden.

6.5.4. Innenwände, Innentüren

Die Sichtmauerwerk bzw. Sichtbetonwände bleiben erhalten, Fehlstellen werden saniert, Wände werden gegebenenfalls farblich behandelt.

In den Bauteilen A und E werden sog. By-Passtüren eingebaut um einen baulich gesicherten 2. Fluchtweg herzustellen (wie in 2.4.2 erläutert).

Flur-Glastrennwände sowie alle nichttragenden Innenwände in Bauteil D werden entfernt und entsprechend dem neuen Raumkonzept, als Systemtrennwand bzw. GK-Wand errichtet. Die Flurseiten der neuen Wände erhalten Seekieferplatten, zum Teil mit Sitznischen, im Klasseninnenraum GK oder Gipsfaserplatten, gespachtelt und gestrichen. Flur- und Klassenzimmertrennwände in Bauteil C sollen erhalten bleiben, die Räume an den Flurenden aller Geschoße müssen zurückgebaut werden.

Innentüren

Türen in Bauteil D werden komplett erneuert. In Bauteil C sollen Türen soweit möglich im Bestand verbleiben, gegebenenfalls werden Schäden ausgebessert.

In den Bauteile A, B, E werden bestehende Türen nicht tangiert.

Neu einzubauende Türen in den Sanierungsabschnitten werden als Holztür mit Holzblockzargen oder Aluminium-Glastüren mit den jeweils benötigten Schallschutz- bzw. Brandschutzanforderungen eingebaut.

Im Untergeschoss und in Technikräumen werden die benötigten Türen als Stahlblechtüren vorgesehen.

6.5.5. Unterdecken

Klassenräume und Flure der Bauteile C und D erhalten gelochte GK-Platten in fugenloser Ausführung, alternativ OWA acoustic Sinfonia. In den Sanitärräumen sind Streckmetalldecken geplant. Leuchten sollen deckenbündig zur Ausführung kommen, technische Teile wie z.B. Lautsprecher, Access Points etc. sollen ebenfalls deckenbündig eingebaut werden.

Der Anteil der gelochten Flächen wird nach den raumakustischen Anforderungen bemessen.

Die Unterdecken der übrigen Bauteile werden lediglich im Zuge der Kabelzüge für die Digitalisierung, BMA und Amok Alarmierung geöffnet und möglichst mit den Bestandsplatten wieder geschlossen.

In Bereichen mit Wasserschäden werden die Decken partiell erneuert.

6.5.6. Estriche und Bodenbeläge

Für die Bauteile C und D ist eine neuen Wärmezeugungsanlage mit Niedertemperatur geplant.

Das bestehende Heizungsverteilernetz, sowie die Wärmekörper sind stark sanierungsbedürftig, bzw. abgängig. Es sind Heizflächen für Niedertemperaturheizungen erforderlich.

Neben der grundlegenden Erneuerung der Oberbeläge wird deshalb der Rückbau und Ersatz der Estriche notwendig. Der bestehende Fußbodenaufbau wird erneuert und als Heizestrich mit entsprechender Trittschall- bzw.

Wärmedämmung (erdberührte Bauteile) neu errichtet. In BT C soll der Estrich möglichst erhalten bleiben, hier werden in den Klassenzimmern Deckenstrahlplatten zum Einsatz kommen.

Als Belag der Flure und Klassenzimmer ist ein farbig abgestimmter Kautschukbelag geplant.

In Sanitärbereichen ist ein beschichteter Estrich vorgesehen.

Naturstein bzw. Betonwerksteinbeläge der Treppenträume müssen an die neuen Höhen angepasst werden, zum Teil ausgebaut werden.

In Teilbereichen müssen die Beläge in den Treppenträumen erneuert werden, diese werden als Sichtestrich mit Wasserglas gehärtet vorgeschlagen.

Bodenbeläge der übrigen Bauteile sind nicht in der Sanierungsmaßnahme enthalten.

Lediglich im Bereich der zu errichtenden By-Passtüren wird der Bodenbelag ergänzt. Es sind Reste des Bestandsbodenbelags vorhanden.

6.5.7. Möblierung

Fachklassen

Resultierend aus den Vorabstimmungen werden die Fachklassen mit loser Möblierung und einem fest eingebauten Versuchstisch, Medienschränk, einer deckenhängenden Medienversorgung, "grüne" Tafelanlagen und Beamern ausgestattet.

In den Fachklassen der Biologie und Chemie kommen Digestoren zum Einsatz.

Die neu geordneten Sammlungsräume werden mit zeitgemäßer Möblierung ausgestattet, zum Teil werden, in Abstimmung mit den Fachschaften, Bestandsmöbel übernommen.

In die entstehenden neuen Flure werden Sitz- und Arbeitsnischen eingeplant.

Lose Möblierung

Zum Teil müssen abgängige Tische und Stühle nach der Sanierung in Bauteil C ersetzt werden.

6.5.8. Lüftungstechnik

Der Gesamtschulkomplex wird derzeit manuell be- und entlüftet. Für das Bauteil C und D werden alle Klassen- und Fachklassenräume, sowie der WC-Bereich und die innenliegenden Räume in der Ebene D0 mit einer mechanischen Be- und Entlüftungsanlage ausgestattet. Die Klassenräume erhalten dezentrale Schullüftungsgeräte, welche im Brüstungsbereich der Fassade platziert und im Raum integriert werden. Die Auslegung erfolgt als hybrides Lüftungssystem. Hierbei wird während der Unterrichtszeit die Frischluftversorgung über das Lüftungsgerät gewährleistet. Während den Pausen ist die Fensterlüftung zusätzlich erforderlich.

Der WC-Bereich und die innenliegenden Räume in der Ebene D0 werden über eine zentrale RLT-Anlage mit Luft versorgt. Diese wird auf dem Dach des Bauteil D platziert. Von dort aus wird die Ebene D0 mit einem Luftkanalnetz erschlossen.

Siehe auch Erläuterungsberichte PGP und Stahl und Weiss

6.5.9. Heizungstechnik

Die gesamte Wärmeversorgungsanlage einschließlich der Verteilung und allen Rohrleitungen im Bauteil C und D wird erneuert. Zunächst wird an die bestehende Wärmeerzeugungsanlage angeschlossen. In einer parallelen, sich in der Planung befindenden Maßnahme, wird die Wärmeerzeugungsanlage für das Bauteil C und D neu konzipiert. Hier soll ein effizientes, nachhaltiges und regeneratives Wärmekonzept durch die Stadtwerke Kirchheim u. Teck umgesetzt werden. Nach Fertigstellung der „neuen“ Wärmeerzeugung erfolgt der Umschluss der Bauteile D und C.

Die Vor- und Rücklaufleitungen der Heizflächen als Röhrenheizkörper müssen bedingt durch die Nutzungsdauer komplett ersetzt werden

Als Heizflächen ist überwiegend ein Flächenheizsystem in Form einer Fußbodenheizung vorgesehen, in Bauteil C sollen Deckenstrahlplatten eingesetzt werden. Gemeinsam mit der energetischen Fassadensanierung bietet dieses Heizsystem großes Potential an Energieeinsparung und die Nutzung regenerativer Energiequellen mit einem niedrigen Temperaturniveau.

Die Treppenhäuser und die Eingangsbereiche werden weiterhin mit konventionellen Heizkörpern beheizt.

Siehe Erläuterungsbericht PGP

6.5.10. Sanitärtechnik

Die Trinkwasserversorgung wird für das Bauteil C und D entsprechend der Trinkwasserverordnung komplett erneuert. Hierzu wird an den bestehenden Hauswasseranschluss angeschlossen und von dort aus eine neue Verteilung aufgebaut. Alle Zapfstellen im Trinkwassernetz werden durchgeschleift und mit Spüleinrichtungen ausgestattet, sodass kein stagnierendes Wasser sich in den Leitungen befindet. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral mit elektrischen Durchlauferhitzern. Alle Sanitärobjekte wie WCs, Urinale, Waschtische etc. werden einschl. der Armaturen durch neue ersetzt.

Für die Fachklassenausstattung wird ein eigenes vom Trinkwassernetz getrenntes Leitungsnetz aufgebaut. Somit wird eine nutzungsbedingte Verunreinigung der Trinkwasseranlage verhindert.

Das Leitungsnetz für Schmutz- und Regenwasser wird als Trennsystem neu aufgebaut und an die bestehende Entwässerung/Grundleitungen im Gebäude angeschlossen.

Siehe Erläuterungsbericht PGP

6.5.11. Elektrotechnik

Im Ludwig-Uhland-Gymnasium sind folgende elektrotechnische Maßnahmen geplant.

- Elektrotechnische Sanierung der Bauteile C + D
- Digitalisierung der Bauteile A, B und E
- Erneuerung der Sicherheitsbeleuchtungsanlage
- Erneuerung der Brandmeldeanlage
- Erneuerung der Amok Anlage

Generalsanierung Bauteile C + D

Im Zuge der Generalsanierung der Bauteile C + D kommt ein dezentrales Verteilersystem für die Elektroverteiler zur Ausführung. Im Untergeschoss von Bauteil C wird ein neuer Hauptverteiler aufgestellt, welcher die Unterverteiler der Räume strangmäßig versorgt. Hierdurch werden die bestehenden Verteilersysteme der anderen Bauteile A, B und E verfolgt, welches dort bereits in dieser Form im Einsatz ist. Von diesen Unterverteilern werden die Stromkreise in den jeweiligen Räumen versorgt.

Die Kabel und Leitungen für die gesamten starkstromtechnischen Anlagen sind als halogenfreie Kabel vorgesehen. Dies gilt auch für die Verkabelung der HLSK- und MSR-Technik.

Die Beleuchtung in den Klassenräumen ist als abgependeltes, bzw. integriertes Lichtband geplant, da bereits in den Bauteile A, B und E mit Lichtbändern gearbeitet wurde und somit ein einheitliches System geplant wird. Die Abhanghöhe wird in Bezug auf den Einsatz von den Beamern in den Klassenzimmern angepasst. Die weiteren Räume erhalten eine deckenbündige Beleuchtung in Form von LED-Downlights und LED-Einbauleuchten. Technikräume und Kellerräume erhalten Aufputzleuchten.

Sicherheitsbeleuchtung

Die bestehende Sicherheitsbeleuchtungsanlage soll auf Grund des Alters und der Generalsanierung modernisiert werden. Hier wurde ein dezentrales Sicherheitsbeleuchtungssystem geplant, welche aus einer Hauptstation (für Bauteil B, C+D) und zwei weiteren Unterstationen (für Bauteil A und E) besteht. Die Stationen werden untereinander zu einer großen Anlage verbunden. Die Sporthallen wurden hierbei nicht berücksichtigt.

Die Flucht- und Rettungswege erhalten Sicherheitsleuchten und Fluchtwegpiktogramme.

Brandmeldeanlage

Die bestehende Brandmeldeanlage wird durch eine neue, flächendeckende Brandmeldeanlage für die gesamte Schule ebenfalls als dezentrales System ersetzt. Diese besteht ebenfalls aus einer Hauptzentrale (für Bauteile B, C und D) und zwei Unterzentralen (für Bauteil A und E). Die Zentralen werden untereinander vernetzt. Eine Aufschaltung auf die Feuerwehr ist hierfür noch im weiteren Planungsverlauf abzustimmen. Die Sporthallen wurden hierbei nicht berücksichtigt.

Die Alarmierung erfolgt über die Sockelsirenen und zusätzlich über optische und akustische Signalgeber.

Amok Anlage

für das gesamte Schulgebäude wird überarbeitet und gegebenenfalls erneuert, die Anbindung der Sporthallen ist in der Maßnahme vorgesehen.

Siehe Erläuterungsbericht sinus

6.5.12. Aufzugsanlage

Es ist geplant eine behindertengerechte Aufzugsanlage als Durchlader zu erstellen. Hiermit kann die Schule, bis auf wenige Ausnahmen, barrierefrei gestaltet werden.

6.5.13. Schadstoffsanierung (BT C + D)

Bei Untersuchungen aus dem Jahr 2021 sind unterschiedliche Schadstoffe festgestellt worden, die sich als bauzeit-typisch herausgestellt haben.

Asbesthaltige Anteile wurden zum Teil in Fugen, Flanschdichtungen, Fallrohren, Dachabdichtung und Bodenbelägen festgestellt.

KMF in Deckenplatten, Dämmungen an verschiedenen Bauteilen

PCB haltige Bestandteile sind in verschiedenen Fugen und Klebern (z.B. von Bodenbelägen) nachgewiesen.

Zur Klärung des tatsächlichen Schadstoffsanierungsbedarfs sind weitere, auf die vorgenannten Ergebnisse aufbauenden Baustoffproben und Analysen erforderlich. Schadstoffhaltige Bauteile werden unter Verwendung von Schwarz-Weiß-Bereichen zurückgebaut und der Schadstoffentsorgung zugeführt.

Siehe Schadstoffgutachten BWU (in Dokumentation LPH I+2 enthalten)

6.5.14. Außenanlagen

Im Anschluss an die Fassadenarbeiten wird der Bereich Traufstreifen und Anschlüsse, BE-Flächen nach der Baumaßnahme wiederhergestellt. Zum Teil müssen Zuwegungen (Wege) ergänzt, bzw. wiederhergestellt werden sowie Baumersatzpflanzungen erfolgen.

An den neu zu errichtenden Außentreppen und zum Teil an geschlossenen Fassadenteilen ist bodengebundene Begrünung geplant.

Der Innenhof zwischen Bauteile C und D wird gärtnerisch gestaltet.

Der weitere Umfang ist noch festzulegen und soll im Rahmen einer gesonderten Maßnahme für die Freianlagen des Schulgeländes festgelegt werden.

6.6. **Interimsklassen**

Die Sanierungsbereiche werden abschnittsweise durchgeführt. In einem Zeitraum von ca. 3-4 Jahren werden die Bauteile C + D kernsaniert. Hierzu ist es erforderlich die Räume der jeweiligen Bauteile anderweitig zur Verfügung zu stellen. Es wurden verschiedene Möglichkeiten geprüft, u.a. die Erstellung einer Interimsschule in Modulbauweise im Langen Morgen, die anschließend auch als Interimskindergarten genutzt werden könnte.

Die derzeitige Lösung sieht eine zweistöckige Containeranlage mit 6 Klassen im Bereich der Tartanbahn (Sportplatz) vor. Es sind zwei Deckensystem-Anlagen im Bestand erhalten, die mit in die Zwischennutzung einbezogen werden können.

Die Containeranlage ist **nicht Bestandteil der Maßnahmenbeschreibung und der Kostenberechnung.**