

Projekt:

## Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**



<b><u>Bauherr:</u></b>	Stadt Lahr Rathausplatz 4 77933 Lahr
<b><u>Projektkosten:</u></b>	ca. 7,834 Mio € brutto (inkl. Baunebenkosten)
<b><u>Projektlaufzeit:</u></b>	01/2018 - 12/2022
<b><u>Projektdaten:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Baujahr Schulgebäude, Turnhalle: 1958 Ganztagesber., Mensa: 2010</li><li>• Nutzfläche: 8.045 m<sup>2</sup></li><li>• Technikfläche: 572 m<sup>2</sup></li><li>• Verkehrsfläche: 3.311 m<sup>2</sup></li><li>• dreigeschossig</li></ul>
<b><u>Fördermittel:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zuwendung nach dem Kommunalinvestitionsförderungs-gesetz, Kapitel 2: 3,913 Mio. € bewilligt</li><li>• Klimaschutz-Plus-Zuwendung: 1,200 Mio € bewilligt</li></ul>

### 1.1 Projektbeschreibung:

#### Sanierung Gebäudehülle (Hauptgebäude)

Die gesamte Gebäudehülle weist starke energetische Mängel auf und entspricht weitest gehend dem Originalzustand (Baujahr 1958).

Das Flachdach der Aula wurde 1993 gedämmt. 2002 wurde darauf eine Photovoltaik-Anlage installiert. Im Zuge des Umbaus zur Ganztagschule (2010) wurde der bis dahin offene Innenhof mit einer Foliendachkonstruktion geschlossen. Durch das Flachdach dringt teilweise bei starkem Regen Wasser ins Gebäudeinnere ein, weshalb eine Sanierung dringend notwendig ist. Des Weiteren ist eine energetische Sanierung erforderlich. Die Dachfläche wird gedämmt, erhält eine neue Abdichtung und eine extensive Dachbegrünung. Der mit einer PV-Anlage ausgerüstete Teil des Daches wurde im Jahr 2003 neu abgedichtet und gedämmt und bleibt unberührt. Die Dachanschlüsse an aufgehende Bauteile werden überarbeitet und eine neue Attika wird ausgebildet. Der Blitzschutz wird erneuert.

Das Gebäude wurde in sichtbarer Beton-Skelettbauweise errichtet. Die Felder sind an der Nord- und Südfassade durch raumhohe Alu-Fenster-elemente, an der West- und Ostfassade (Eckzimmer) mit Klinkersteinen geschlossen. Die Fassaden der Aula sowie der Turnhalle und des Gymnastikraums sind als Pfosten-Riegel-Konstruktion ausgebildet. Aus bauphysikalischen Gründen werden die Stützen sowie die fensterlosen Wandflächen gedämmt. Um den Charakter des Gebäudes zu erhalten, ist gestalterisch angedacht, dass eine Vorsatzschale zum Einsatz kommt. Die Fenster-elemente und Pfosten-Riegel-Konstruktionen werden durch neue Aluminium-Elemente ersetzt. Jalousien sind vorgesehen.

Zur energetischen Ertüchtigung werden die Kellerdecken von unten gedämmt. Die Ausführung einer Frostschürze ist vorgesehen. Es ist vorgesehen, dass das Gebäude, nach Durchführung der Maßnahmen, den Energieeffizienzstandard KfW 55 erreicht.

#### Sanierung Heizungsanlage

Der Gebäudekomplex wird durch eine Gasheizung aus dem Jahr 1989 beheizt. Diese wird durch eine

Projekt:

## **Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen**

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

neue Heizungsanlage mit dem durch den GR-Beschluss vom 23.07.2018 vorgegebenem Anteil an regenerativen Energien ersetzt. Die genaue Ausführung wurde durch einen Fachingenieur geprüft und geplant. Es ist vorgesehen eine Holzpelletanlage mit einer Leistung von 100 KW und 2 Erdgas-Brennwertkesseln mit einer Leistung von je 260 KW zu installieren.

### Einbau einer Lüftungsanlage

Das Gebäude verfügt aktuell nur über eine Abluftanlage für die Jungen Duschen im Erdgeschoss sowie über eine Lüftungsanlage für die Aula. Durch die energetische Ertüchtigung der Gebäudehülle wird der Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung erforderlich. Die Turn- und Gymnastikhalle, die Umkleiden / Duschen der Mädchen sowie die innenliegenden WCs werden über eine zentrale Lüftungsanlage be- und entlüftet. Alle anderen Räume erhalten, wo erforderlich, eine dezentrale Lüftungsanlage.

### Sanierung Klassenräume

Im Zuge der Klassenraumsanierung werden in den noch nicht sanierten neun Klassenräumen die bestehenden Bodenbeläge (Teppich bzw. Linoleum) ausgebaut und neue Bodenbeläge (Kautschuk) eingebaut. Die vorhandenen Einbauschränke werden demontiert und durch neue Einbauschränke ersetzt. Die Beleuchtung sowie die Elektroinstallationen werden mit dem Einbau der Akustikdecken erneuert. Die neue Beleuchtung wird in LED ausgeführt. Die vorhandenen Heizkörper werden durch neue Rippenheizkörper ersetzt. Die Oberflächen der verputzten / tapezierten Innenwände sowie die Türen werden ausgebessert und erhalten einen Überholungsanstrich. Klinkerwände werden - wo vorhanden und nötig - gereinigt.

### Sanierung Verwaltungsbereich

Im Zuge interner Umstrukturierungen und der Umnutzung von Räumen werden im Verwaltungsbereich zwei zusätzliche Räume erforderlich. Durch das Einziehen einer Wand im Fachraum Kunst kann ein zusätzlicher Raum geschaffen werden. Des Weiteren wird einer der beiden Vorbereitungsräume der Fachrichtung Kunst dem Verwaltungsbereich zugeschlagen. Der noch nicht sanierte Verwaltungsbereich (Rektorat, stellvertretendes Rektorat, die beiden Sekretariate mit Stundenplanerzimmer, Sanitätsraum und Kopierraum) wird ebenfalls grundlegend saniert. Die bestehenden Bodenbeläge (Teppich bzw. Linoleum) werden ausgebaut und neue Bodenbeläge (Teppich) eingebaut. Die vorhandenen Einbauschränke werden demontiert und durch neue Einbauschränke ersetzt. Die Beleuchtung sowie die Elektroinstallationen werden erneuert. Die vorhandenen Heizkörper werden durch neue Rippenheizkörper ersetzt. Die Oberflächen der verputzten / tapezierten Innenwände sowie die Türen werden ausgebessert und erhalten einen Überholungsanstrich. Klinkerwände werden - wo vorhanden und nötig - gereinigt.

### Sanierung Fachräume

Im Zuge der Fachraumsanierung (Kunst) werden in den zwei Fachräumen und dem zugehörigen Vorbereitungsraum die bestehenden Bodenbeläge (Teppich bzw. Linoleum) ausgebaut und neue Bodenbeläge (Kautschuk) eingebaut. Die vorhandenen Einbauschränke werden demontiert und durch neue Einbauschränke ersetzt. Die Beleuchtung sowie die Elektroinstallationen werden mit dem Einbau neuer Akustikdecken erneuert. Die neue Beleuchtung wird in LED ausgeführt. Die vorhandenen Heizkörper werden durch neue Rippenheizkörper ersetzt. Die Oberflächen der verputzten / tapezierten Innenwände sowie die Türen werden ausgebessert und erhalten einen Überholungsanstrich. Klinkerwände werden - wo vorhanden und nötig - gereinigt.

### Sanierung Unterrichtsräume

Im Zuge interner Umstrukturierungen und Umnutzung von Räumen wird durch das Versetzen einer Wand zwei Räumen eine neue Nutzung zugewiesen. Bisher wird der eine als Gruppenraum, der andere als ein (zu) großer Lagerraum für den Hausmeister (ehem. Lehrmittelbibliothek) genutzt. Durch den Umbau

Projekt:

## **Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen**

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

entstehen somit ein neuer Unterrichtsraum sowie ein kleineres Lager für den Haumeister. Im neuen Unterrichtsraum ist auf den bestehenden Fliesenbelag ein neuer Bodenbelag (Kautschuk) aufzubringen. Die Beleuchtung sowie die Elektroinstallationen werden mit dem Einbau neuer Akustikdecken saniert. Die neue Beleuchtung wird in LED ausgeführt. Die vorhandenen Heizkörper werden durch neue Rippenheizkörper ersetzt. Die Oberflächen der verputzten / tapezierten Innenwände sowie die Türen werden ausgebessert und erhalten einen Überholungsanstrich. Klinkerwände werden - wo vorhanden und nötig - gereinigt. Zwei weitere Unterrichtsräume werden im gleichen Umfang saniert. Im Hausmeisterlager wird die Elektroinstallation erneuert.

### **Sanierung Sanitäranlagen**

Die noch nicht sanierten Sanitäranlagen (Lehrer-WCs 1.OG, Mädchen-WCs 1.OG + 2.OG, Jungen-WC 1.OG), teilweise noch im Originalzustand von 1958, sowie der Dusch- und Umkleidebereich der Mädchen im 2.OG werden grundsaniert. Dies beinhaltet die Sanierung der gesamten Sanitär- und Heizungsinstallation einschließlich der Erneuerung der Sanitärgegenstände, die Sanierung der Beleuchtung (LED) und Elektroinstallation sowie den Einbau einer Lüftungsanlage im Duschaum. Die Fliesenbeläge werden erneuert. Die Oberflächen der verputzten / tapezierten Innenwände sowie die Türen werden ausgebessert und erhalten einen Überholungsanstrich. Klinkerwände werden - wo vorhanden und nötig - gereinigt. Neue Trennwandanlagen in den WCs und Garderobenbänke in der Umkleide werden eingebaut.

### **Umsetzung der Maßnahmen aus dem Energie und Klima – Arbeitsprogramm (Gemeinderatsbeschluss vom 23.07.2018)**

Der Anschluss an ein bestehendes Wärmenetz ist aufgrund der zu weiten Entfernung nicht umsetzbar. Der Aufbau einer neuen Nahwärmeinsel ist aufgrund des fehlenden Bedarfs in der Umgebung nicht realisierbar.

Es wurden 4 verschiedene Varianten einer möglichen neuen Heizungszentrale näher untersucht:

- Variante 1: Erdgas-Brennwertkessel
- Variante 2: Pelletkessel + Erdgas-Brennwertkessel
- Variante 3: BHKW + Erdgas-Brennwertkessel
- Variante 4: Fernwärme

Die Variante 1 stellt die Standardvariante und die Variante 4 die Klimavariante dar. Es wurde Variante 2 gewählt, der Anteil an regenerativer Energie von 30% wird erfüllt.

Nach Sanierung wird der KfW-Standard Effizienzhaus 55 erreicht. Die Anforderungen werden daher bei weitem eingehalten.

Die Beschaffungsregeln zur Erreichung der nachhaltigen und sozialen Ziele der Stadt Lahr (Gemeinderatsbeschluss vom 27.07.2020) wurden an die Architekten und Fachingenieure weitergegeben und sind in den Leistungsverzeichnissen zu berücksichtigen.

Projekt:

## **Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen**

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

### **1.2 Projektstand:**

In den Sitzungen am 18.11.2013 und 29.09.2014 hat der Gemeinderat der Sanierung des Max-Planck-Gymnasiums und 17 weiteren Schulen in den Jahren 2014 bis 2024 zugestimmt. In der Gemeinderatssitzung am 19.03.2018 wurde die Verwaltung ermächtigt gem. der aktuell geänderten Konzeption Schulsanierungsförderungsanträge für das Max-Planck-Gymnasium und 7 weitere Schulen zu stellen. Mit Schreiben vom 11.06.2018 hat das Regierungspräsidium für die Sanierungsmaßnahmen am MPG eine Förderungszuwendung nach dem Kommunalinvestitionsförderungsgesetz, Kapitel 2 in Höhe von 3.913.000,00 € bewilligt.

Der Gemeinderat hat in der Sitzung am 17.12.2018 die Vergabe der Planerleistungen an DU+ und WPW beschlossen. Die Planungsaufträge wurden daraufhin erteilt und die Planung aufgenommen.

Die Startgespräche mit beiden Planungsbüros wurden noch im Dezember 2018 durchgeführt. Seit der KW 02/2019 findet im Zwei-Wochen-Turnus ein Planer-Jour fixe statt.

Mit Schreiben vom 18.06.2019 hat die Landeskreditbank Baden-Württemberg für die nachhaltige, energieeffiziente Sanierung des Max-Planck-Gymnasiums eine Zuwendung über das Förderprogramm "Klimaschutz-Plus" in Höhe von 1.200.000 € bewilligt.

Für den Erhalt der ergänzenden Festbetragsfinanzierung ist der KfW Effizienzhausstandard 55 der KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) zu erreichen. Die erforderlichen Zusatzmaßnahmen wurden durch die Ortenauer Energieagentur und das Büro WPW zusammen mit dem Architekturbüro DU plus geprüft. Mit einem Mehraufwand im Bereich der Gebäudehülle, der Erneuerung der Heizungs- und Lüftungsanlage sowie bei den Planerhonoraren ist der KfW 55 Standard zu erreichen. In der Vorentwurfsplanung sind diese Mehraufwendungen enthalten. Darüberhinaus wurden im Rahmen der Vorentwurfsplanung eine extensive Dachbegrünung, Holz-Alu-Fensterelemente im Klassentrakt statt Alu-Fenster, eine zukunftsgerichtete Gebäudeleitetchnik, erforderliche zusätzliche Brandschutzmaßnahmen, neue Heizflächen und die entsprechenden Planerhonorare berücksichtigt.

Durch den späten Bewilligungsbescheid müssen die geplanten Bauphasen sukzessive um knapp ein Jahr verschoben werden, was Auswirkung auf die Baupreiserhöhung hat.

Zudem hat sich in den letzten Jahren die Baupreiserhöhung mit weit über den in der Kostenermittlung berücksichtigten 3% pro Jahr entwickelt.

Die Planung befindet sich am Ende der Entwurfsplanung. Durch die Vertiefung der Planungsschärfe haben sich Detailpunkte ergeben, die in der Vorplanung nicht ersichtlich waren. Im Rahmen der Entwurfsplanung wurde festgestellt, dass zusätzliche nachfolgend genannte Maßnahmen erforderlich sind: erweiterte Baustelleneinrichtung (Bauzaun, Fangnetz unter dem Folienkissendach, Baustellen-WC mit Waschplatz), Entsorgung PAK-belasteter Altabdichtung, zusätzlich erforderliche Dämmung zur Erreichung der Bonus-Förderung, aufwendige Lüfterintegration in der Wandverkleidung, Stahlbauarbeiten im Bereich der Turnhalle, ergänzende Holz- und Rohbauarbeiten, aufwändigere Dachentwässerungsführung, Prüfstatik aufgrund erheblichen Eingriffs in das Tragwerk, zusätzliche Gutachten für den Schallschutz und den Nachweis der Luftdichtheit.

Es werden folgende Änderungen zur Erzielung von Einsparungen vorgenommen: Alu-Fenster statt der Holz-Alu-Fenster, Entfall der Stützen-Dämmung im Erdgeschoss, Vereinfachung des Wartungsaufstiegs auf das Dach, Heizkörper zum Teil beibehalten, Lüftungsanlage der WCs anpassen, ein Kunststofffoliendach statt Bitumendach.

Projekt:

## **Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen**

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

Die Entwurfsplanung wurde abgeschlossen. Die Baugenehmigung liegt vor. Die Ausführungsplanung wird fortgesetzt und die Ausschreibungen werden vorbereitet.

Aufgrund der Überschreitung des EU-Schwellenwertes für Bauleistungen sind die Bauleistungen EU-weit auszuschreiben. Die Vorankündigungen zu den EU-weiten Ausschreibungen wurden für die relevanten Gewerke zur Reduzierung der Ausschreibungsdauer veröffentlicht.

Die Gewerke Gerüstbau, Dachabdichtung, Stahlbau, Metallbau Pfosten-Riegel-Fassade, Wärmedämmverbundsystem / Putz, Blitzschutz wurden vergeben. Das Start-Gespräch mit den ersten Gewerken fand am 20.05.20 vor Ort statt. Das Gewerk Sanitär musste drei Mal ausgeschrieben werden, um Angebote zu erhalten. Die Beauftragung wird vorbereitet. Die weiteren Gewerke Heizung und Elektro werden zur Zeit ausgeschrieben, bzw. deren Ausschreibung vorbereitet. Das Gewerk Lüftung wurde zum zweiten Mal ausgeschrieben, da bei der vorherigen Ausschreibung kein Angebot abgegeben wurde.

Coronabedingt benötigt die Schule die Turnhalle und die Gymnastikhalle für den Unterricht bis Ende der 29. KW. Aus diesem Grund wurde der Gerüstbaubeginn vom 8.6.20, um 5 Wochen, auf den 13.7.20 verschoben. Die daraufhin folgenden Arbeiten beginnen in der 30. KW am 20.07.20.

Die Gewerke Sanitär, Heizungsbau, Lüftungsbau, Elektroarbeiten, Blitzschutz und Gebäudeautomation wurden beauftragt.

Die Bauarbeiten haben am 13.07.2020 mit den Gerüstbauarbeiten begonnen. Am 16.07.20 wurde der Kran aufgestellt für die daraufhin begonnenen Dachabdichtungsarbeiten. Die Fassade der Gymnastikhalle wurde weitestgehend eingebaut und die Stahl-Unterkonstruktion für die Lüftungsgeräte auf dem Gymnastikhallendach montiert.

Durch die Abstemmarbeiten des Aufbetons auf der Decke des Gymnastikraum und der Turnhalle vor dem Gymnastikraum wurden beide Decken beschädigt und weisen mehrere Durchbrüche auf. Eine Sanierung ist ohne weiteres nicht möglich. Aus diesem Grund werden die Lasten der Decke reduziert. Einzellasten im Bereich der Durchbrüche sind zu vermeiden. Infolge der nicht hochgeführten Notabdichtung nach den Abstemmarbeiten auf der Decke der Turnhalle vor dem Gymnastikraum konnte im Bereich der ehemaligen Fensterbrüstung zum Gymnastikraum eine erhebliche Wassermenge eindringen. Das Wasser ist unter den Bodenaufbau des Gymnastikraums gelaufen und in die darunter liegende Turnhalle eingedrungen. Eventuelle Schäden bzw. sich daraus ergebende Maßnahmen werden derzeit geprüft.

Die Attika-Verkleidung wurde montiert, die Wärmedämmverbundsystemarbeiten haben begonnen und das Baugerüst wurde umgerüstet. Die Lüftungsarbeiten in der Gymnastikhalle und der Turnhalle sowie die Außenbeleuchtung und Blitzschutzarbeiten haben begonnen. Die Fensterfassade in der Turnhalle wurde demontiert und die Pfosten-Riegel-Konstruktion ist größtenteils montiert. Der Aufbau des Baugerüsts vor der Aula wurde begonnen.

Um das Ausmaß des Wasserschadens in der Turnhalle zu prüfen, wurde die Unterdecke geöffnet. Es wurde festgestellt, dass unter der bestehenden Holzabhangdecke kein Brandschutz vorhanden ist. Um den aktuellen Brandschutzanforderungen gerecht zu werden, ist es erforderlich die Deckenstrahlplatten, die Holzunterdecke und die Schilfrohrmatten im Randbereich zu demontieren. Nach der Montage der neuen F30 Brandschutz-Decke werden eine neue Akustikdecke, als Ersatz für die Holzunterdecke und anschließend die demontierten Deckenstrahlplatten montiert.

Beim Ausbau der Turnhallenfassade musste der Sportboden entlang der bestehenden Fassade aufgesägt werden.

Projekt:

## **Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen**

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

Es wurde festgestellt, dass durch die fehlenden Abdichtungen im Bodenbereich dauerhaft Wasser eingedrungen ist. Die Sofortmaßnahmen für die Sanierung der Betonschürze wurden aktuell beauftragt, da die Ausführung aus statischen Gründen kurzfristig erfolgen muss, und seitens der Fa. Hewe die Pfostenriegelkonstruktion eingelastet werden kann.

Beim Öffnen des Sportbodens wurde ersichtlich, dass die Bodenplatte starke Setzungen aufweist. Die genauen Ausmaße können erst nach weiteren Öffnungs- und Sondierungsmaßnahmen ermittelt werden. Der Mindestaufwand beinhaltet den Austausch des Sportbodens. Hierüber hinaus kann es im schlimmsten Fall erforderlich werden, dass die Bodenplatte entfernt, der Baugrund ausgetauscht bzw. ertüchtigt und die Zugbänder saniert werden müssen. Sollte der maximale Aufwand erforderlich sein, ist die Turnhalle bis zum Ende der Sommerferien 2021 nicht nutzbar.

Die vorgannten Arbeiten führen, wie mündlich in der Gemeinderatssitzung am 19.10.20 erläutert, zu Mehrkosten im Bereich der Baukosten und Honorarkosten und machen es erforderlich das Budget zu erhöhen. Sobald die entsprechenden Untersuchungsergebnisse vorliegen, können die Kosten benannt werden.

Die Platzierung des Pelletspeichers im außerhalb des Gebäudes war ursprünglich die günstigste Variante. Aufgrund der Bodenverhältnisse und der Nähe zum Gebäude hat sich im Rahmen der Ausführungsplanung herausgestellt, dass diese Variante doch aufwändiger und teurer als die Ertüchtigung für die Pelletlagerung innerhalb des Gebäudes im Untergeschoss ist. Die Pelletlagerung im Untergeschoss führt zu Kostenverschiebungen in andere Kostengruppen.

Das Bodengutachten hat ergeben, dass der Baugrund unterhalb der Turnhallen-Bodenplatte inhomogen zusammengesetzt und nur gering verdichtet wurde. Die Auffüllungen bis zu einer Tiefe von ca. 4,20 m sind nicht ausreichend tragfähig, was zu weiteren Setzungen von einigen Dezimetern führen kann. Die Bodenplatte zu erhalten und nur den Sportboden auszutauschen scheidet aus, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich die Zugbalken unter der Bodenplatte weiterverformen. Eine zementgebundene Bodenstabilisierung mit der Ausbildung von vertikalen Säulen ist nicht möglich, da für die Zugänglichkeit der erforderlichen Großgeräte (Bagger ca. 20 to) die komplette Fassade zurückzubauen wäre.

Zur Sicherstellung der Standsicherheit ist es erforderlich weitere Verformungen der Zugbalken und somit weitere Setzungen zu verhindern. Um dies zu erreichen, muss die Bodenplatte inklusive Hallenboden entfernt und durch eine neue Bodenplatte auf Mikropfählen ersetzt werden. Die Mikropfähle gründen in einer Tiefe bis zu 7 Metern, im tragfähigen Baugrund. Die Kosten einschließlich Abbruch und neuem Sportboden betragen ca. 500.000 €, brutto, zuzüglich der Honorarkosten in Höhe von 139.000 €, brutto. Die erforderlichen Finanzmittel hierfür wurden im Finanzhaushalt 2021 angemeldet.

Der 1. Baubschnitt wurde bis auf kleinere Restarbeiten und folgende ausstehende Arbeiten fertiggestellt:

- Abdichtung und Begrünung der Dachterrasse
- Montage der Lüftungskanäle auf der Dachterrasse
- Montage der Lüftungskanalüberstiege und eines Wartungspodestes für die Lüftungsanlage
- Fassadenreinigung und Gerüstabbau an der Aula

Die Aula wurde zum 11.01.2021 und die Gymnastikhalle wird voraussichtlich zum Beginn des 2. Schulhalbjahres 2020/2021 zur Nutzung freigegeben.

Die im 1. Bauabschnitt als erforderlich festgestellten Zusatzmaßnahmen sind noch fertigzustellen:

- Sanierung der Bodenplatte der Turnhalle
- Montage der Brandschutz-, Akustikdecke, Deckenstrahlplatten und Austausch der Beleuchtung in der Turnhalle



Projekt:

## Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: 25.01.2021





Projekt:

## Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: 25.01.2021





Projekt:

## Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: 25.01.2021

### 1.3 Projektbeteiligte:

Dieses Kapitel bezieht sich ausschließlich auf die Gebäudehülle und das Dach.

Bauherr Stadt Lahr

Gebäudemanagement  
Projektleitung/Projektmanagement  
Silke Kabisch

Gebäudemanagement  
Projektsteuerung  
Markus Vöcking

Technisches Gebäudemanagement  
Technische Projektleitung  
Maria Göppert

Technisches Gebäudemanagement  
Betreuung Technische Gebäudeausrüstung  
Marcel Schneider

Objektplanung, Sanierung der Gebäudehülle  
DU plus Hunzinger, Hähndel, Krug  
Architekten, Rastatt

Technische Gebäudeausrüstung HLS, GLT  
WPW GmbH, Saarbrücken / NL Freiburg

Energieberatung und -planung  
Ortenauer Energieagentur / Ing.-Büro Quarti

Tragwerksplanung  
Mohnke Höss Bauingenieure, Freiburg

Technische Gebäudeausrüst. Elektro, Blitzschutz  
Vertec GmbH, Ettenheim

Prüfstatik  
Dipl.-Ing Rouven Erhardt, Pforzheim

Baugrundgutachter  
Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten

SiGeKo  
AiB GmbH, Lahr

Schallschutz  
Dipl.-Ing (FH) Ch. Winter, Rheinstetten

Luftdichtigkeitsprüfung  
Bionic3 GmbH, Beilheim

Prüfsachverständiger für RLT-Anlagen  
Dr. Pfetscher Sachverständigenbüro, Stutensee

Sachverständiger für Blitzschutzanlage  
HSI Ingenieurgesellschaft mbH, Kehl

Schadstoffuntersuchungen  
M. Matt Ing.-Büro für Umweltschutz, Mahlberg

#### Ausführende Firmen:

Gerüstbau:	Becker GmbH, Denzlingen	Sanitär:	Franz Herbstritt GmbH, Herbolzheim
Dachabdicht.:	FAT-Flachdachbau GmbH, Lahr	Heizungsbau:	Kammerer GmbH, Haslach
Stahlbau:	Winterhalter & Maurer GmbH, Malterdingen	Lüftungsbau:	Volz GmbH, Achern
Metallbau:	Hewe GmbH, Lahr	Gebäudeautom.:	Sauter Cumulus GmbH, Freiburg
WDVS / Putz:	Lembke Fassadenbau GmbH, Karlsruhe	Elektro:	Elektro Schönberger GmbH & Co KG, Bötzingen
Rohbau:	Eichner-Bau GmbH, Lahr	Blitzschutz:	Walter Blitzschutztechnik GmbH, Rheinau-Freistett
Betonrückbau:	Mittelbadischer Betonrückbau, Oberkirch		
Erdarbeiten:	Knäble GmbH, Biberach		
VHF-Fassade:	S+T Fassaden GmbH, Owingen		
Holzbau:	Holzbau Dipl.-Ing. Langenbach GmbH, Lahr		
Brandschutzdecke:	Stukkateur Schwarzwälder, Lahr		
Abbruch Holzdecke:	Schreinerei Beiser, Friesenheim		

weitere Beauftragungen folgen

**Projekt:**

**Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen**

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

**2.1 Qualitätssteuerung:** Dieses Kapitel bezieht sich ausschließlich auf die Gebäudehülle und das Dach.

**Legende:**

Erläuterung Risikoeinstufung:

W = Eintrittswahrscheinlichkeit

S = Schadensausmaß

<b>W4</b>	niedrig	mittel	hoch	hoch
<b>W3</b>	niedrig	mittel	mittel	hoch
<b>W2</b>	niedrig	niedrig	mittel	mittel
<b>W1</b>	niedrig	niedrig	niedrig	niedrig
	<b>S1</b>	<b>S2</b>	<b>S3</b>	<b>S4</b>

Risikobeschreibung	Wer trägt Risiko?	Auswirkung				
			W	S	Risiko	Handlungsweise
<b>Allgemein:</b>						
Schlüsselperson fällt aus, <u>Vertretung Bauleiter nicht geklärt</u>	Planer - <u>Bauherr</u>	Bauverzögerung	3	2	mittel	Klare Vertreterstruktur erstellen, <u>der Planer wurde aufgefordert</u>
Ausführungsmängel	Planer - Bauherr	Bauverzögerung, Qual.verringering	2	2	niedrig	Qualität kontinuierlich kontrollieren
<b>Projektbezogene Risiken:</b>						
Sanierung im Schulbetrieb	Planer - Bauherr	Bauverzögerung, Störung des Schulbetriebes	4	2	mittel	Bauphasen bilden, Bauablauf prüfen auf Beeinträchtigungen
Luftdichtheitsnachweis wird nicht erbracht	Planer - Bauherr	Verlust der Klimaschutz-Plus-zuwendung	1	4	niedrig	kritische Details werden vorab geprüft
Brandgefahr durch Brennen, Schweißen und Funkenflug	Planer/Bauleitung, Bauherr, Bauausführende	Brand oder Fehlalarm während des Schulbetriebs	1	4	niedrig	Einhaltung der Bedingungen aus dem Schweißerlaubnisschein fordern und kontrollieren, protokollierte Unterweisung der AN zur Brandvermeidung, Bauordnung involvieren
Baustellenstilllegung durch Bauordnung, aufgrund der Nichteinhaltung von Auflagen	Planer/Bauleitung, Bauherr, Bauausführende	Bauverzögerung	1	4	niedrig	Brandgefahr verringern, Auflagen einhalten, Details siehe oben, Bauordnung involvieren
Vergaberisiko, keine Angebotsabgabe	Bauherr	Bauverzögerung, Kostenerhöhung	4	2	mittel	Hinweis an Firmen, dass Ausschreibungen am Markt sind

**Projekt:**

**Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen**

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

aufgrund Coronavirus, Änderung stadinterner Zustimmungsverfahren, erhöhter Platzbedarf durch Schulbetrieb, Personalausfall durch Quarantäne, Krankheit	Planer/Bauleitung, Bauherr, Bauausführende	Bauverzögerung	3	3	<b>mittel</b>	Einhaltung der Corona-Vorschriften, Einbindung des SiGeKo, frühzeitig Reagieren auf Zwänge oder Ausfälle
--	--	----------------	---	---	---------------	--

Aufgrund kontinuierlicher Analyse und Bearbeitung werden die Risiken auf ein Minimum reduziert. Die Qualität kann aufgrund der sorgfältigen Projektleitung und Projektsteuerung beibehalten werden.

Qualitätsreduzierung

Qualitätsänderungen

Beibehaltung der Qualitätsvorgaben



**Projekt:**

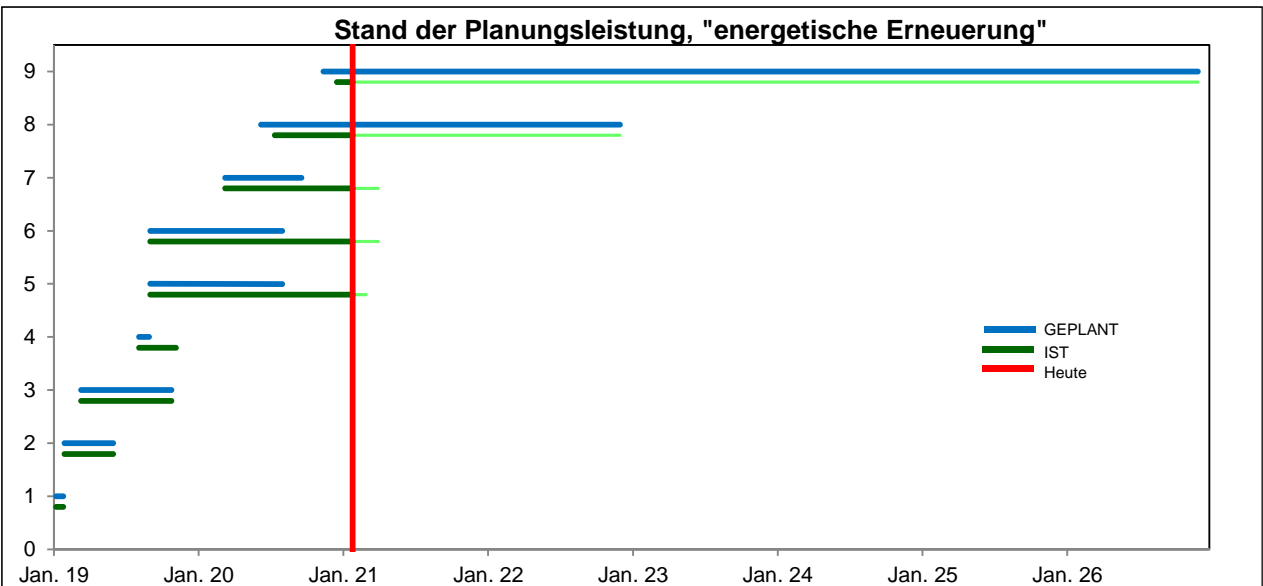
# Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

**2.2 Terminsteuerung:** Dieses Kapitel bezieht sich ausschließlich auf die Gebäudehülle und das Dach.

Leistungsphasen nach HOAI "energetische Erneuerung" (Stand Rahmenterminplan 23.06.2020, DUplus)		Zeit (geplant)	Status
LPH 1	Grundlagenermittlung	3 Wochen	abgeschlossen
LPH 2	Vorplanung	18 Wochen	abgeschlossen
LPH 3	Entwurfsplanung	33 Wochen	abgeschlossen
LPH 4	Genehmigungsplanung	4 Wochen	abgeschlossen
LPH 5	Ausführungsplanung	48 Wochen	In Bearbeitung
LPH 6	Vorbereitung der Vergabe	48 Wochen	In Bearbeitung
LPH 7	Mitwirkung bei der Vergabe	28 Wochen	In Bearbeitung
LPH 8	Objektüberwachung BA 1	28 Wochen	In Bearbeitung
LPH 8	Objektüberwachung BA 2	41 Wochen	Ab 01.03.2021
LPH 8	Objektüberwachung BA 3	45 Wochen	Ab 24.01.2022
LPH 9	Objektbetreuung und Dokumentation	6,1 Jahre	In Bearbeitung



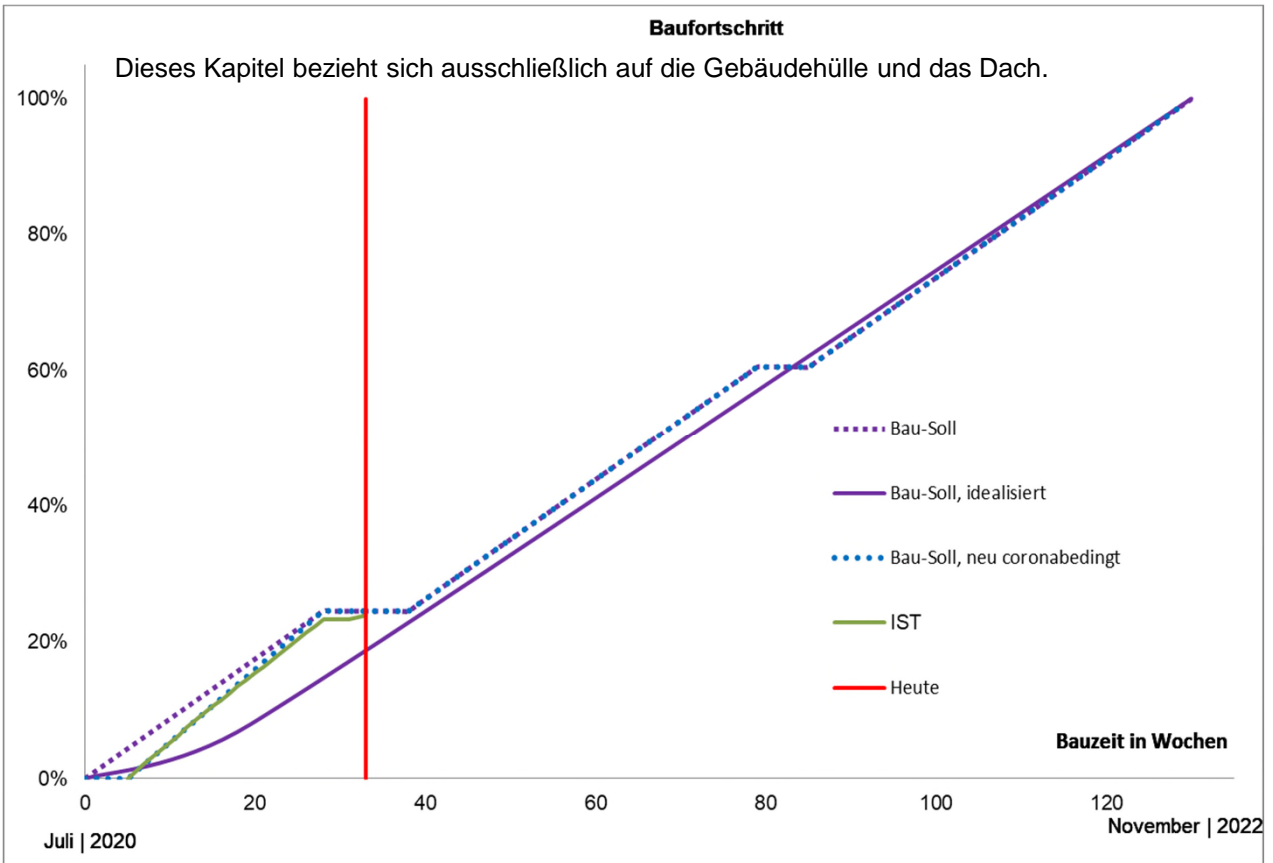
Vergabevorschriften, einschließlich der Befassung in den jeweiligen Gremien sind in der LPH 6 und 7 berücksichtigt.

**Projekt:**

**Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen**

Bericht Nr.: 9 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**



dauerhafte/kritische Abweichung

temporäre/unkritische Abweichung

planmäßig

**Projekt:**

# Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 9

Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

## 2.3 Kostensteuerung:

Das Gesamtbudget von Seite 1 in Höhe von 7,834 Mio € gliedert sich wie folgt auf:

Gebäudehülle und Dach	6.892.000 €
Sanierung Innenräume	744.000 €
Sanierung WC- und Sanitärräume	197.700 €
Summe	7.833.700 €

Bei der Sanierung der Gebäudehülle und des Daches kommen zusätzlich noch 55.000 € aus der Gebäudeunterhaltung für die Sanierung der Regenfallrohre hinzu.

Die nachfolgenden Kosten beziehen sich ausschließlich auf die Gebäudehülle und das Dach.

Nr.	Gewerke	Budget	Kosten-schätzung	Kosten-berechnung	Kosten-voranschlag <sup>1)</sup>	Kosten-anschlag <sup>1)</sup>	Prognose <sup>1)</sup>
200	Herrichten und Erschließen	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	3.978.224 €	4.010.608 €	4.458.330 € <sup>2)</sup> 500.000 €	4.778.380 € 500.000 €	4.827.425 € 500.000 €	4.967.103 € 500.000 €
400	Bauwerk - technische Anlagen	1.559.640 €	2.372.576 €	2.483.628 €	2.368.379 €	2.302.435 €	2.395.648 €
500	Außenanlagen	30.480 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
700	Baunebenkosten	1.378.336 €	1.468.788 €	1.651.075 € <sup>2)</sup> 139.000 €	1.651.075 € 139.000 €	1.707.547 € 139.000 €	1.730.548 € 139.000 €

<b>Summe</b>	<b>6.946.680 €</b>	<b>7.851.972 €</b>	<b>9.232.033 €</b>	<b>9.436.834 €</b>	<b>9.476.407 €</b>	<b>9.732.299 €</b>
gerundet	6.947.000 €	7.852.000 €	9.232.000 €	9.437.000 €	9.476.000 €	9.732.000 €
zulässige Abweichung nach DIN 276 HOAI			+/- 20%		+/- 10%	
tatsächliche Abweichung			14,95%		2,57%	--
Abweichung zum Budget						40,09%

<sup>1)</sup> Einzelne Gewerke basieren noch auf der vorhergehenden Kostenstufe.

Prognose Mehr/Minderkosten: 2.785.000 €

<sup>2)</sup> Sanierungskosten Turnhallenboden

### Eigenanteil der Stadt Lahr zu Projektbeginn

Budget	6.947.000 €
abzgl. Anteil Förderung KInvFG II	-3.446.000 €
<b>Summe</b>	<b>3.501.000 €</b>

### Eigenanteil der Stadt Lahr, aktuell

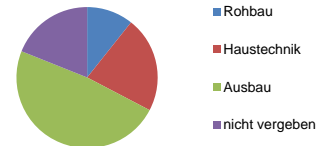
Prognose	9.732.000 €
abzgl. Anteil Förderung KInvFG II	-3.446.000 €
abzgl. Klimaschutz-Plus-Förderung	-1.200.000 €
<b>Summe</b>	<b>5.086.000 €</b>

### Beauftragte Gewerke:

	Vergabewert (ohne Nachträge)
Rohbau	62,3% 826.275 €
Haustechnik	70,8% 1.696.846 €
Ausbau	93,5% 3.740.559 €
<b>Summe</b>	<b>6.263.681 €</b>

### Anteil KG 300 + 400

10,7%
22,0%
48,4%
<b>81,1%</b>



Alle Kosten sind incl. 19% Mehrwertsteuer. Sofern die vollständige Vertragserbringung zwischen dem 01.07. und 31.12.2020 erbracht wurde, wurde die reduzierte Mehrwertsteuer von 16 % in der Prognose berücksichtigt.



Kostensteigerung



unkritische  
Kostenabweichung



Kosteneinhaltung



**Projekt:**

**Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen**

Bericht Nr.: 9

Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **25.01.2021**

**3.1 Fazit/Zusammenfassung**

Die erforderlichen Zusatzmaßnahmen im Bereich der Turnhalle (Statik Boden/Brandschutz Decke) wurden bewertet und führen zu Zusatzkosten, welche bereits in der Mittelmeldung 2021 berücksichtigt wurden. In der Kostenprognose sind zudem die Kosten für die bereits erläuterten Maßnahmen im Bereich der Turnhallendecke sowie die damit verbundenen Honorare enthalten.

Des Weiteren konnte mit Abschluss des Jahres 2020 ermittelt werden, welche Leistungen mit dem reduzierten Mehrwertsteuersatz abgerechnet werden können. Coronabedingt konnten die Maßnahmen nicht im geschätzten Umfang erbracht werden.



insgesamt Abweichungen



geringfügige  
Abweichungen



planmäßig