

Projekt:

Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 5 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **12.02.2020**



<u>Bauherr:</u>	Stadt Lahr Rathausplatz 4 77933 Lahr
<u>Projektkosten:</u>	ca. 7,834 Mio € brutto (inkl. Baunebenkosten)
<u>Projektlaufzeit:</u>	01/2018 - 12/2022
<u>Projektdaten:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Baujahr Schulgebäude, Turnhalle: 1958 Ganztagesber., Mensa: 2010• Nutzfläche: 8.045 m²• Technikfläche: 572 m²• Verkehrsfläche: 3.311 m²• dreigeschossig
<u>Fördermittel:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Zuwendung nach dem Kommunalinvestitionsförderungs-gesetz, Kapitel 2: 3,913 Mio. € bewilligt• Klimaschutz-Plus-Zuwendung: 1,200 Mio € bewilligt

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 Fensterelemente 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.: 5 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **12.02.2020**

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.: 5 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **12.02.2020**

entstehen somit ein neuer Unterrichtsraum sowie ein kleineres Lager für den Hausmeister. 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.

Projekt:

Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 5 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: 12.02.2020

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, [ein Bitumendach statt Kunststofffoliendach](#), Holz-Alu-Fensterelemente im Klassentrakt statt Alu-Fenster, eine zukunftsgerichtete Gebäudeleittechnik, 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.: 5 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **12.02.2020**

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.](#)

Projekt:

Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 5 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: 12.02.2020

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 Gebäudeausrüstung Elektro
Vertec GmbH, Ettenheim

Prüfstatik
Dipl.-Ing Rouven Erhardt, Pforzheim

Baugrundgutachter
Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten

SiGeKo

Schallschutz

...

...

Luftdichtigkeitsprüfung
Bionic3 GmbH, Beilheim

Prüfsachverständiger für RLT-Anlagen

...

Projekt:

Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 5 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: 12.02.2020

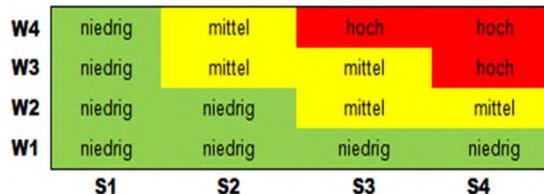
2.1 Qualitätssteuerung: Dieses Kapitel bezieht sich ausschließlich auf die Gebäudehülle und das Dach.

Legende:

Erläuterung Risikoeinstufung:

W = Eintrittswahrscheinlichkeit

S = Schadensausmaß



Risikobeschreibung	Wer trägt Risiko?	Auswirkung			Risiko	Handlungsweise
			W	S		
Allgemein:						
Schlüsselperson fällt aus	Planer - Bauherr	Bauverzögerung	1	2	niedrig	Klare Vertreterstruktur erstellen
Ausführungsmängel	Planer - Bauherr	Bauverzögerung, Qual.verringerung	2	2	niedrig	Qualität kontinuierlich kontrollieren
Projektbezogene Risiken:						
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

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:

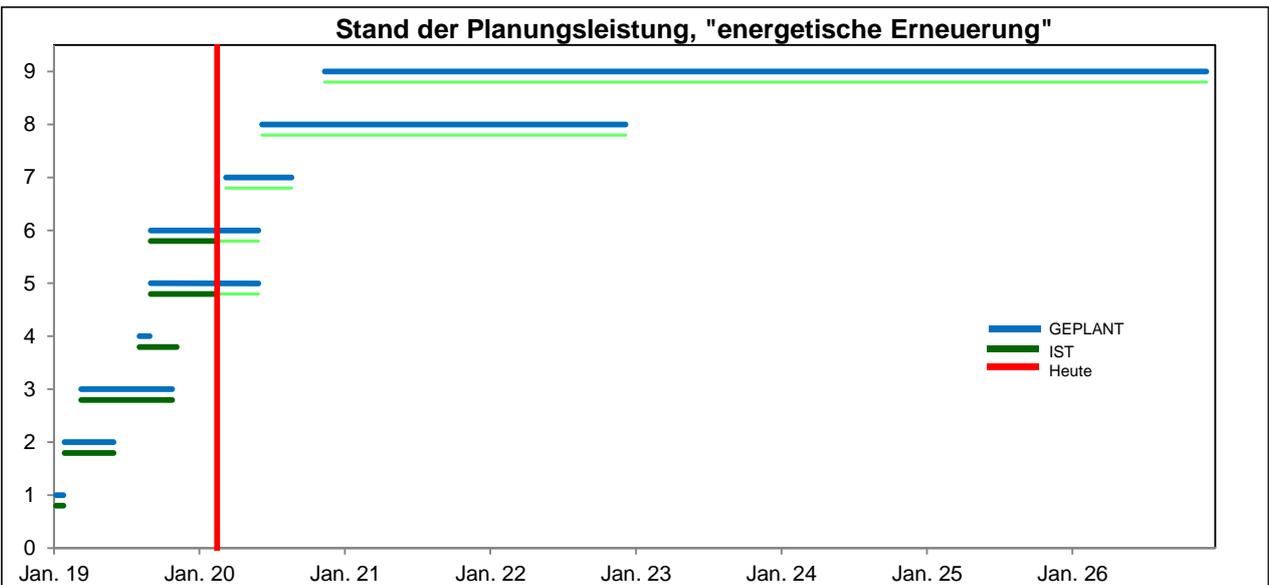
Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 5 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: **12.02.2020**

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

Leistungsphasen nach HOAI "energetische Erneuerung" (Stand Rahmenterminplan 20.02.2019, DU+)		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	39 Wochen	In Bearbeitung
LPH 6	Vorbereitung der Vergabe	39 Wochen	In Bearbeitung
LPH 7	Mitwirkung bei der Vergabe	24 Wochen	Ab 09.03.2020
LPH 8	Objektüberwachung BA 1	23 Wochen	Ab 08.06.2020
LPH 8	Objektüberwachung BA 2	41 Wochen	Ab 01.03.2021
LPH 8	Objektüberwachung BA 3	41 Wochen	Ab 01.03.2022
LPH 9	Objektbetreuung und Dokumentation	6,1 Jahre	Ab 13.11.2020



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

Projekt:

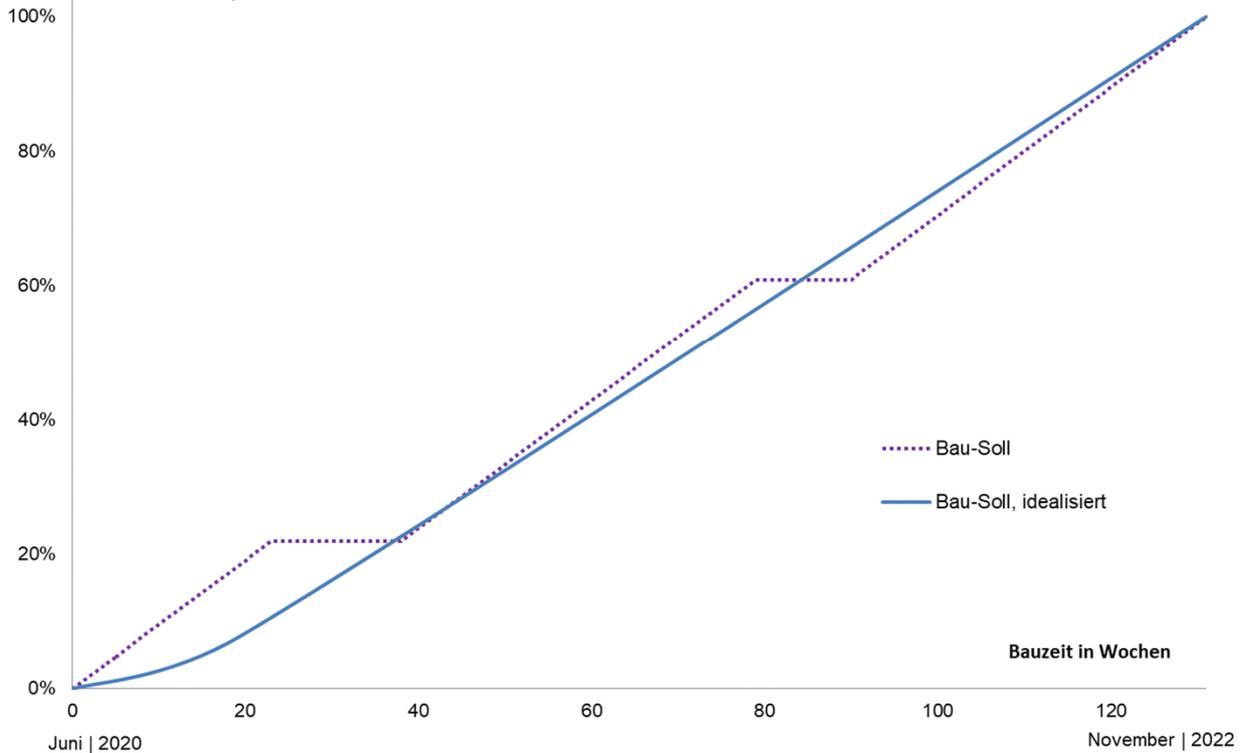
Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 5 | Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: 12.02.2020

Baufortschritt

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



dauerhafte/kritische Abweichung

temporäre/unkritische Abweichung

planmäßig

Projekt:

Max-Planck-Gymnasium, Schulsanierungsmaßnahmen

Bericht Nr.: 5

Erstellt: Abteilung Gebäudemanagement, Stadt Lahr

Sachstand: 12.02.2020

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	Kosten-anschlag	Prognose
200	Herrichten und Erschließen	0 €	0 €	0 €	--	--	0 €
300	Bauwerk - Baukonstruktionen	3.978.224 €	4.010.608 €	4.096.118 €	--	--	4.096.118 €
400	Bauwerk - technische Anlagen	1.559.640 €	2.372.576 €	2.431.419 €	--	--	2.431.419 €
500	Außenanlagen	30.480 €	0 €	194.717 €	--	--	194.717 €
600	Ausstattung und Kunstwerke	0 €	0 €	0 €	--	--	0 €
700	Baunebenkosten	1.378.336 €	1.468.788 €	1.593.075 €	--	--	1.593.075 €
	Summe	6.946.680 €	7.851.972 €	8.315.329 €	--	--	8.315.329 €

gerundet	6.947.000 €	7.852.000 €	8.315.000 €	--	8.315.000 €
zulässige Abweichung nach DIN 276 HOAI			+/- 20%	+/- 10%	
tatsächliche Abweichung			5,90%	--	--
Abweichung zum Budget					19,69%

Prognose Mehr/Minderkosten: 1.368.000 €

Eigenanteil der Stadt Lahr zu Projektbeginn

Budget	6.947.000 €
abzgl. Anteil Förderung KInvFG II	-3.446.000 €
Summe	3.501.000 €

Eigenanteil der Stadt Lahr, aktuell

Prognose	8.315.000 €
abzgl. Anteil Förderung KInvFG II	-3.446.000 €
abzgl. Klimaschutz-Plus-Förderung	-1.200.000 €
Summe	3.669.000 €

Beauftragte Gewerke:

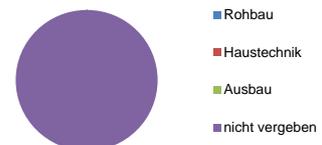
Rohbau	0,0%
Haustechnik	0,0%
Ausbau	0,0%
Summe	0,0%

Vergabewert

(ohne Nachträge)	0 €
	0 €
	0 €
Summe	0 €

Anteil KG 300 + 400

0,0%
0,0%
0,0%
0,0%



○ Kostensteigerung

● unkritische Kostenabweichung

○ Kosteneinhaltung

3.1 Fazit/Zusammenfassung

Die Planung der Gebäudehüllen- und das Dachsanierung, Lüftung und Heizung ist fortgeschritten. Aufgrund höherer Baukosten, die sich zum Teil erst mit Vertiefung der Planungsschärfe ergaben, ist der städtische Eigenanteil der Prognose nach Anrechnung der Klimaschutz-Plus-Förderung höher. Durch gezielte Einsparungen werden diese Mehrkosten auf 168.000 € reduziert.

○ insgesamt Abweichungen

● geringfügige Abweichungen

○ planmäßig