

Magistratsvorlage

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



Eingang Magistrats- geschäftsstelle: 14.01.2021	an den Magistrat ☐ zur Kenntnis ☒ zur Beschlussfassung	Beteiligt vor Magistratsbeschlussfassung:
Dezernat I Amt: Eigenbetrieb Immobilienmanagement Darmstadt	an die Stadtverordnetenversammlung ☐ OBW zur Befassung ☐ zur Kenntnis ☒ zur Beschlussfassung ☐ zur abschließenden Beschluss- fassung Fachausschuss Behandlung in Ja Nein öffentl. Sitzung ☒ ☐	Dezernat II Dezernat IV ☐ OBW bei abschl. Beschlussfassung Magistrat
Verteiler:	Ja Nein Internetfähig ☒ ☐	Vorlage-Nr. 2020/0309 Magistratsbeschluss-Nr.
Produkt-Nr.: Kostenstelle: 12-00063-05 Kostenträger: 201		
Investitionsnummer: INV00166 Sachkonto: AIB-00431		

Betreff: Christoph-Graupner-Schule - Gesamtanierung

Vorlage vom: 05.11.2020

Beschlussvorschlag:

1. Der Magistrat stimmt der Fortführung der Entwurfsplanung und der Genehmigungsplanung der Christoph-Graupner-Schule zu. Grundlage dazu ist der Vorentwurfsstand unter Einbeziehung der Maßnahmen zur Klimaneutralität.

Anlagen: Kostenaufstellung zur Maßnahme CGS
Folgekostenberechnung

Datenschutzrelevante Anlage: ☒

Folgekosten: ☒ Ja ☐ Nein

Beschluss des Magistrats vom

Begründung zur Magistratsvorlage vom 05.11.2020

Die Christoph-Graupner-Schule wurde in den Jahren 2004-2007 brandschutztechnisch ertüchtigt sowie 2006 durch eine Cafeteria und einen Außenaufzug ergänzt. Das Gebäude ist ansonsten in der Substanz der 70/80er Jahre unverändert und dringend sanierungsbedürftig.

1. Der Magistrats-Beschluss Nr. 47 vom 30.01.2019 stimmt Gesamtanierung mit Kosten in Höhe von 17.500.000 € zu.
2. Beschlossen wurde die Umsetzung des Raumprogramms des Schulamtes mit ca. 4900 qm Programmfläche, die am Standort mit 4805 qm Bruttogeschossfläche im Bestand und einem Neubauanteil von mindestens 2238 qm Bruttogeschossfläche zu beplanen war.
3. Die Wissenschaftsstadt Darmstadt, vertreten durch das Immobilienmanagement Darmstadt hat für die Sanierung des Bestandsgebäudes und Erweiterungsneubau der Christoph-Graupner-Schule einen nicht offenen Realisierungswettbewerb ausgelobt. Die Wettbewerbsentscheidung der Jury am 18.6.2019 vergab den 1. Preis an STUDIO SF · Simon Fischer & Architekten aus Mannheim. Die VGV-Entscheidung zugunsten des Wettbewerbsgewinners erfolgte am 20.8.2019.

Entsprechend dem Stadtverordneten Beschlusses V-Nr. SV-2019/0053 "Höchste Priorität für den Klimaschutz" wird für die Energetische Sanierung dieses Projektes eine Energieberatung beauftragt. In diesem Zuge wird der Verbrauch an „grauer Energie“ berücksichtigt sowie das „Prinzip cradle to cradle“ (Wiege zu Wiege) und nicht wie früher „cradle to grave“ angewandt. Geplant wird das Gebäude in Anlehnung an KfW 40 Standard für Wohngebäude adäquat für Nichtwohngebäude als Energiehaus 55 mit Passivhauskomponenten. Als Grundlage dient der aktuelle Entwurf der Leitlinie „Standards für den Hochbau“ Stand 06.03.2020

• Entwurfsplanung:	23.03.2020 – 02.10.2020
• Genehmigungsplanung:	09.12.2020 – 06.04.2021
• Ausführungsplanung:	09.12.2020 – 30.07.2021
• Ausschreibung und Vergabe:	17.01.2021 – 15.10.2021
• Bauzeit:	01.09.2021 – 02.01.2024

• Bruttogrundfläche (BGF):	7.798 m ²
• Bruttorauminhalt (BRI):	21.817 m ³
• Nutzfläche (NUF):	4.245 m ²
• Verkehrsfläche (VF):	2.021 m ²
• Technikfläche (TF):	316 m ²



Erläuterungsbericht

Der vorliegende Vorentwurf ist eine vertiefte Ausarbeitung der Wettbewerbsarbeit, der bereits eine sehr intensive Nutzerabstimmung und eine weitergehende technische Überprüfung vorausgegangen ist.

Unter Zugrundelegung des Tabellarischen Raumprogrammes waren die Aspekte, Innere Erschließung, Barrierefreiheit, Äußere Erschließung, Konstruktion, baulicher Brandschutz so umzusetzen, dass die Bedürfnisse der Nutzer erfüllt werden und Architektur entsteht, die nachhaltig und wirtschaftlich zu bauen ist.

Beschreibung des Bestands

Die Christoph-Graupner-Schule ist eine Schule mit Förderschwerpunkt geistige Entwicklung mit einer Abteilung körperlich-motorische Entwicklung. Das Schulgebäude wurde in den Jahren 1976 und 1981 in zwei Bauabschnitten vornehmlich aus Betonfertigbauteilen errichtet.

Die Schule befindet sich in einem erheblich sanierungsbedürftigen Zustand. Auf Grund der gestiegenen Zahlen der Schülerinnen und Schüler, wurden im Laufe der Jahre sechs Fachräume in Klassenräume umgewandelt. Ebenso führt die Zunahme an Schülerinnen und Schülern welche auf Rollstühle angewiesen sind zu einem erheblichen Anstieg des Platzbedarfs.

In der Quantität und Qualität der Hygieneräume und in Bezug auf die barrierefreie Erschließung sowie die Evakuierung aller Funktionsbereiche der Schule besteht höchster Handlungsbedarf.

Entgegen der ursprünglichen Planung das Therapiebecken an der Schule zugunsten des neu entstehenden Bewegungsbeckens im Nordbad aufzugeben soll eine wirtschaftliche Sanierung des Bades in situ geplant werden.

Auf Grund des Stadtverordneten Beschlusses V-Nr. SV-2019/0053 "Höchste Priorität für den Klimaschutz" wird für die Sanierung der Christoph-Graupner-Schule ein umfassendes energetisches Konzept entwickelt.

Zum Beginn des Schuljahres 2021/2022 wird die Schulgemeinde auf zwei Interimsstandorte verteilt. Die Grund- und Mittelstufe wird mit ca. 10 Klassen zwei Cluster der Luise-Büchner-Schule in der Lincoln-Siedlung beziehen.

Die Klassen der Hauptstufe, bzw. der Berufsorientierung werden in den beiden Erdgeschossen der Containergebäude am Donnersberggring beschult werden.

Die bei der Wettbewerbsauslobung additiv angedachte Ergänzung mit einem Neubau, der während der Bestandssanierung interimweise als separate funktionale Einheit betrieben werden kann, lässt sich nicht mit den pädagogischen Erfordernissen vereinbaren. Aufgrund der geforderten engen funktionalen Verzahnung aller Raum und Funktionsbereiche ist es erforderlich, dass der Neubauteil baulich unmittelbar mit dem Bestand verbunden ist. Durch die Neustrukturierung der Funktionen die, die Verwaltung im 1. OG verortet und den für den Gesamtentwurf sehr wichtigen Einschnitt der Halle wird die gleichzeitige Bearbeitung der Gesamtmaßnahme erforderlich, deshalb ist es vorgesehen, den Großteil der Schülerschaft in einem Cluster der aktuell im Bau befindlichen Schule in der Lincoln Siedlung unterzubringen.

Maßnahmen im Bestand

Das Bestandsgebäude wird entsprechend dem Wettbewerbsentwurf vollständig entkernt. Alle nichttragenden Wände werden rückgebaut.

Im Bereich des Einganges entsteht ein Lichthof welcher alle Geschosse miteinander verbindet. Im Osten wird ein Erweiterungsbau realisiert.

Damit wird das Gebäude in drei Cluster aufgeteilt. Jedes Cluster erhält einen baugleichen Treppenhauskern mit Evakuierungsaufzug und angegliedertem WC Bereich mit Wickelmöglichkeit.

Im Erdgeschoss befinden sich der Psychomotorik Raum, das Schwimmbad, die Fachräume sowie die Mensa mit Lehrküche und eine Ausgabeküche.

In den beiden Obergeschossen sind die Klassen-, und Ganztagsräume, die Verwaltung und Therapieräume untergebracht.

Die räumliche Konzeption, die ein lichtdurchflutetes Gebäude mit einer Wiederholung der Clusterstrukturen bietet, wird zu Zweidrittel=67% mit dem vorhandenen Stahlbetonskelett realisiert. Da ein weitgehender Rückbau auf das Skelett erfolgt, betragen die ermittelnden Herstellungskosten mit hohem Technikanteil ca. 90 % der Neubaukosten.

Da die Terrassen weitgehend überbaut werden, ist der Anteil an Bestandsquadratmetern höher als in der 2019 beschlossenen Vorlage. Durch die Weiternutzung des verkleinerten Schwimmbades sind keine relevanten Flächenpotentiale für funktionelle Erweiterung entstanden und die etwas größere Zubaufäche ist erforderlich. Der Anbau wird voraussichtlich in Ort beton, die Aufstockungen aus Gewichtsgründen und auf Grund der Struktur des Bestandsbaues in Holzbauweise errichtet.

Die Fassade besteht gem. Entwurfsstand 8/2020 aus einer hochgedämmten Fassade mit Keramikbekleidung. Da die bestehenden Fassadenelemente das Gewicht einer vorgemauerten Klinkerverkleidung in Abhängigkeit mit den erforderlichen Dämmstärken nicht tragen können, muss die vorhandene Vorsatzschale entfernt werden.

Der eingeschossige Bereich des Bewegungs- und Psychomotorik Raumes im Westen erhält eine Fassadenbegrünung und Dachbegrünung.

Die Dokumentation der Prüfung der unterschiedlichen Bauweisen unter Berücksichtigung der Tragfähigkeit, des Brandschutzes, der energetischen und nachhaltigen Aspekte befindet sich in Arbeit.

Nach einer Untersuchung der Betonüberdeckung an den bestehenden Bauteilen durch das Statik- Büro Fast & Epp (Bericht vom 03.06.2020) wurde mittels einem zerstörungsfreien

Messverfahren festgestellt, dass die angestrebte Feuerwiderstandsklasse F90 mehrheitlich nicht erreicht wird. Beim größten Teil der Messungen kann allerdings eine Feuerwiderstandsklasse von F60 erreicht werden. Lediglich bei den Rippen der Pi-Platten im 2. Bauabschnitt kann nur eine Feuerwiderstandsklasse von F30 nachgewiesen werden. Hier werden Ertüchtigungsmaßnahmen in Abstimmung mit dem Brandschutz erforderlich!

Bei der Planung des Gebäudes wird auf eine zentrale Be- und Entlüftungsanlage verzichtet. Gründe sind zum einen die geringen Deckenhöhen, aber auch Vereinfachungen beim Brandschutz, sowie die geringe Anzahl an Schülerinnen und Schüler in den Klassenräumen. Stattdessen wird eine automatisierte Fensterlüftung mit CO₂-Überwachung vorgesehen. Dies bietet auch den Vorteil einer Nachtauskühlung. Dabei handelt es sich um eine wartungsarme und energiesparende Low-Tech-Variante.

Alle Innenliegenden Räume erhalten eine dezentrale Zu- und Abluft mit Wärmerückgewinnung, welche über Dach geführt wird.

Das Warmwasser wird zentral aufbereitet, da auf Grund des hohen Hygienestandards und des Schwimmbades mit einem vergleichsweise hohen Verbrauch an Warmwasser zu rechnen ist. Grundsätzlich wird die Beheizung über klassische Heizkörper vorgesehen. Eine Ausnahme bildet der Psychomotorik Raum, die Beheizung erfolgt hier mittels Deckenheizung.

Bezüglich der Sanierung des Schwimmbades wurden drei verschiedene Varianten untersucht:

1. Variante – Bestand sanieren
2. Variante – Bestand verkleinern
3. Variante – Bestand verkleinern und niedriger setzen

Gesamtaufstellung

	Raumgröße	Beckengröße	Gesamtkosten Herstellung	Betriebskosten in 20 Jahren	Gesamtkosten in 20 Jahren
Variante 1	221 m²	101 m²	1.300.000 €	1.050.000 €	2.350.000 €
Variante 2	163 m²	60 m²	1.050.000 €	650.000 €	1.700.000 €
Variante 3	163 m²	72 m²	1.300.000 €	750.000 €	2.050.000 €

Betrachtet wurden die anfallenden baulichen Herstellungs-/Sanierungskosten sowie die jährlichen Betriebskosten für Wärme, Strom Schwimmbadtechnik und Transmissionswärmeverluste hochgerechnet auf 20 Jahre.

In Abstimmung mit dem Schulamt und der Schulleitung wird die Variante 2 gewählt, die die niedrigsten Betriebskosten und den geringsten Co-Verbrauch bei Beibehaltung des Schwimmbades hat.

Ausführung unter Beachtung der Klimaschutzziele

Bei der Vorentwurfsplanung wurden wesentliche Möglichkeiten zur CO₂-Einsparung abgestimmt. Die Verwendung der Bestandskonstruktion erlaubt eine hohe Einsparung an grauer Energie, die bei diesem Projekt in der Entwurfsphase berechnet wird.

Die Verkleinerung des Schwimmbades ist ein Baustein zur Reduzierung der Verbrauchskosten und damit auch zur Senkung des CO₂-Verbrauches des Gebäudes.

Grundsätzlich wird auf eine Mischung aus Low-Tech und energiesparender Haustechnik geachtet. Auf dem Dach ist die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage vorgesehen. Im Erweiterungsbauteil kann ein Gründach mit Photovoltaik kombiniert werden.

Zudem wird bei der Auswahl der Baustoffe das „Prinzip cradle to cradle“ zu Grunde gelegt und nach Möglichkeit auf Verbundbaustoffe verzichtet.

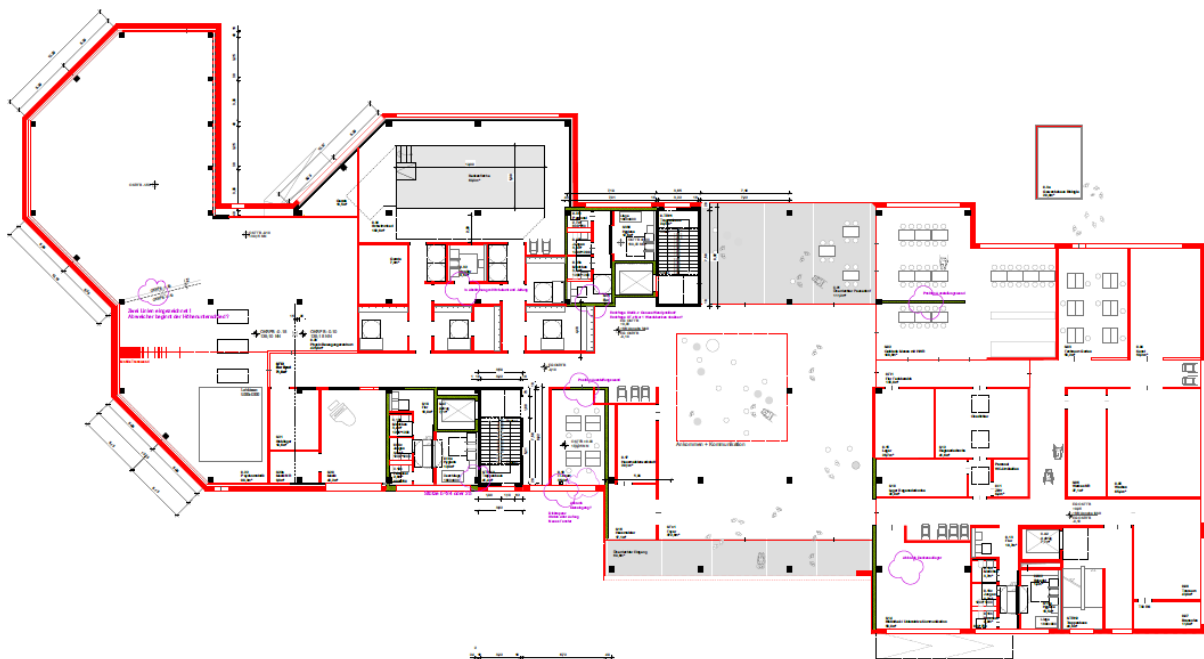
Auf Grundlage der Programmfläche wurden gem. Magistratsbeschluss 47 vom 30.01.2019 Gesamtmittel für die Kostengruppen 300, 400 und 700 ohne Außenanlagen und Interimslösung in Höhe von 17.500.000 € budgetiert.

Die im Mai 2020 geschätzten Kosten ergeben sich im wesentlichen aus den umfangreicheren Eingriffen in die Bestandsstruktur welche der gewonnene Wettbewerbsentwurf mit sich bringt. Die Programmfläche wurde nicht erweitert.

Ursprünglich waren 2/3 der Flächen mit einem niedrigeren Sanierungsbaukostenindexwert angesetzt, aber nun unterscheiden sich die Kennwerte zwischen Sanierung und Neubau nur um 175 €/qm.

Einsparungen durch Nutzung der Stahlbetonkonstruktion finden durch notwendige Ertüchtigungen und erhöhte Planungs- und Ausführungsaufwendungen keinen finanziellen Niederschlag. Der umbaute Raum erhöht sich durch die Hallenerschließung.

Die Entscheidung möglichst CO₂-neutral zu planen führt zu einer Kostensteigerung bei der Investition, die sich über geringere Verbräuche und Energiekosten über die Nutzungszeit amortisiert.



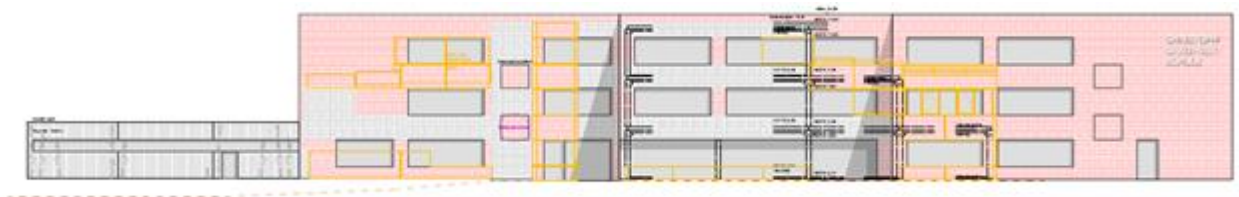
Grundriss EG



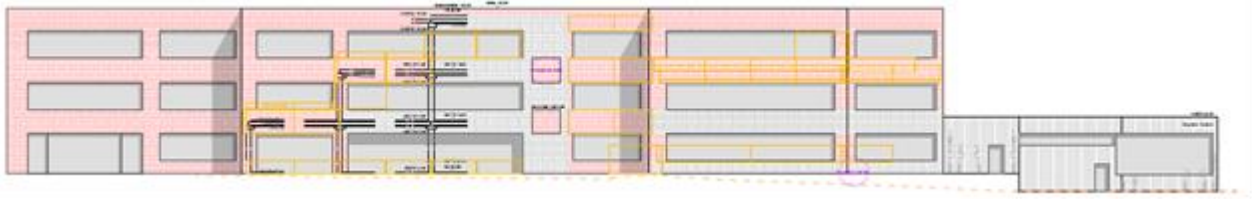
Grundriss 1. OG



Grundriss 2. OG



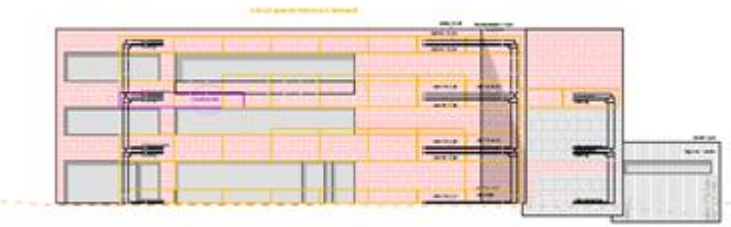
Ansicht Süd



Ansicht Nord



Ansicht West



Ansicht Ost

Dezernat I

Dezernat II

Dezernat IV

Jochen Partsch
Oberbürgermeister

Rafael Reißer
Bürgermeister

André Schellenberg
Stadtkämmerer