

Magistratsvorlage

Wissenschaftsstadt
Darmstadt



Eingang Magistrats- geschäftsstelle: 30.03.2022	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 V Dezernat IV ☐ OBW bei abschl. Beschlussfassung Magistrat
Verteiler:	Ja Nein Internetfähig ☒ ☐	Vorlage-Nr. 2022/0095 Magistratsbeschluss-Nr.
Produkt-Nr.: Kostenstelle: 16-00022-02-03 Kostenträger: 201		
Investitionsnummer: INV00384 Sachkonto: 951010		

Betreff: Stadtteilschule Arheilgen, Modernisierung und Erweiterung der Gebäude B und Gebäude C

Vorlage vom: 24.03.2022

Beschlussvorschlag:

1. Der Magistrat stimmt der Fortführung der Entwurfsplanung der Stadtteilschule, Gebäude B und C, Erweiterung von 4-zügig auf 5-zügig zu.
2. Um die Zielsetzung des Stavo-Beschlusses V-Nr. SV-2019/0053 zur CO₂-Reduktion umzusetzen, erfolgt eine Teilfinanzierung aus den Mitteln des Klimaschutzkonzeptes von IDA.

Anlagen: Anhang 1 - Planunterlagen
Anhang 2 - Stadtteilschule Kostenberechnung
Anhang 3 - Folgekosten Stadtteilschule

Datenschutzrelevante Anlage: ☒

Folgekosten: ☒ Ja ☐ Nein

Beschluss des Magistrats vom

Begründung zur Magistratsvorlage vom 24.03.2022

Begründung:

Dienstliche Veranlassung und Baubedürfnis:

Die Stadtteilschule besteht aus mehreren Gebäuden:

Gebäude A, Hauptgebäude wurde in 2015 grundlegend saniert

Gebäude D, Mensa und Fachklassentrakt wurde im Jahr 2012 errichtet.

Gebäude E, Turnhalle steht im Sanierungsfahrplan ab 2026.

Gebäude B, Klassengebäude wird mit dieser Vorlage modernisiert und erweitert

Gebäude C, Klassengebäude wird mit dieser Vorlage modernisiert und erweitert.

Gebäude B und Gebäude C:

Diese beiden Gebäude sind zeitgleich in den 1969 Jahren errichtet worden und in der Substanz der 70/80er Jahre unverändert und dringend sanierungsbedürftig.

1. Der Magistrats-Beschluss Nr. 230 vom 12.06.2020 stimmte der Gesamtsanierung mit Kosten in Höhe von 13,5 Mio € zu.
Die ursprüngliche Finanzierung über KIP II mit 7,5 Mio konnte aufgrund der notwendigen Erweiterung als künftig 5-zügige kooperative Gesamtschule, die Förderkriterien nicht erfüllen. Der Zubau ist im KIP II – Programm ausgeschlossen. Als Ersatzmaßnahme wurde die Sanierung der Ernst-Elias-Niebergallschule ins KIP II – Programm bei der WI-Bank bewilligt.
2. Beschlossen wurde die Umsetzung des Raumprogramms des Schulamtes mit ca. 3.005 qm Programmfläche, die am Standort mit 2.253 qm Bruttogeschossfläche im Bestand und einem Neubauanteil von mindestens 752 qm Bruttogeschossfläche zu beplanen war.
3. Die Wissenschaftsstadt Darmstadt, vertreten durch das Immobilienmanagement Darmstadt, hat für die Sanierung der beiden Bestandsgebäude und deren Erweiterungsneubaus der Stadtteilschule für alle Planerleistungen VgV – Verfahren durchgeführt.
Als Architekt hat das Architekturbüro Herzig Architekten den Zuschlag erhalten.
4. Auf Grund des Stadtverordneten Beschlusses V-Nr. SV-2019/0053 "Höchste Priorität für den Klimaschutz" wird für die Sanierung der Stadtteilschule, Gebäude B und C ein umfassendes energetisches Konzept entwickelt.
Über einen Forschungsauftrag des Landes Hessen unterstützt das Passivhaus.Institut als Beratung und Begleitung dieses Projekt.
5. In der Entwurfsplanung wurden der geringstmögliche Verbrauch an „grauer Energie“ berücksichtigt sowie das „Prinzip Cradle to Cradle“ (Wiege zu Wiege) und nicht wie früher Cradle to grave angewandt.
Geplant werden die Gebäude als Hybridbau als Verzahnung zwischen Bestand- und Neubau mit dem höchstmöglichen Standard für „Nicht – Wohngebäude“ gemäß den aktuellen Leitlinien „Standards für den Hochbau der Wissenschaftsstadt Darmstadt.

6. Anträge für einen Zuschuss bei der KfW, Neubau als Energieeffizienzhaus 55 für beide Gebäude wurden vor dem Anmeldestopp am 24.01.2022 gestellt. Aufgrund der Annahmeverpflichtung der örtlichen Fernwärme mit „fossilen“ Brennstoffen und dem Beiwert kann ein Energieeffizienzhaus 40 trotz geplanten PV-Anlagen auf beiden Dächern und Passivhaus-Standard nicht erreicht werden. E-Netz plant in den kommenden Jahren eine Umstellung im Bereich der Fernwärme. Beantragungen der KfW-Zuschüsse für den Bestand beider Gebäude als Energieeffizienzhaus 55 werden noch gestellt und mit der Landesenergiebehörde weitere Fördermöglichkeiten geprüft.
7. Für die Sanierung und Erweiterung der Gebäude B und C ist die Aufstellung einer temporären Anlage erforderlich. Das Interim, geplant als zwei 2geschossigen Container-Gebäuden für insgesamt 24 Klassen. Standort soll westlich des Bestandsgebäudes sein. Berücksichtigt bei der Position sind die bestehenden Sanitäranschlüsse auf dem Grundstück sowie die Feuerwehrezufahrt und die notwendige Aufstellfläche für das Anleiten Gebäude D.
8. Terminplan
- Stellung der temporären Interimsunterkunft: Januar 2023
 - Beginn Schadstoffsanierung und Entkernung: März 2023
 - Baubeginn: Juni 2023
 - Fertigstellung: Dezember 2024
9. Gebäudekennwerte Stand vom 23.02.2022:
Grundstücksgröße: 18.495 m², Grillparzerstr. 33, 64291 Darmstadt
- | | Gebäude B | Gebäude C |
|-------------------------------|-----------------------|----------------------|
| • Bruttogeschossfläche (BGF): | 2.867 m ² | 2.170 m ² |
| • Bruttorauminhalt (BRI): | 10.357 m ³ | 7.799 m ³ |
| • Nutzfläche (NUF): | 2.415 m ² | 1.771 m ² |
- Anzahl der Vollgeschosse: 3 Gebäudeklasse: 3 Lageplan



Erläuterungsbericht

Der vorliegende Entwurf ist mit allen Fachdisziplinen und den Nutzern abgeklärt. Die technischen Überprüfungen des Vorentwurfs sind so eingearbeitet, dass auf Grundlage des Entwurfs die Genehmigungsplanung erstellt werden kann.

Unter Zugrundelegung des tabellarischen Raumprogramms 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.

Pädagogisches Konzept:

Schule und Schulumt haben sich, neben dem Zuwachs eines weiteren Klassenzuges, auf ein offenes Lernkonzept in beiden Gebäuden verständigt. Die Prozessbegleitung wurde von Lern|Land|Schaft übernommen. Um das Jahrgangsoffene Konzept ohne hohen technischen Aufwand umzusetzen, wurde die pädagogische Raumentwicklung von Beginn mit einem Brandschutzkonzept begleitet.

Städtebauliches Konzept:

Der Gebäudekomplex Stadtteilschule Arheilgen befindet sich an der Grillparzerstraße am Ortsrand. Die für die Erfüllung des Raumprogramms notwendigen Raumflächen werden durch eine Erweiterung der Gebäude B und C realisiert. Da sich auf dem Grundstück zwischen den Gebäuden A und B sowie A und C schützenswerte Bäume befinden, erfolgt die Erweiterung von Gebäude B in Richtung Ost und Süd, von Gebäude C in Richtung Süd.

Funktionales / organisatorisches Konzept:

Die innere Gebäudestruktur folgt dem pädagogischen Konzept „Lerncluster“. Im Gebäude B befinden sich die Jahrgänge 5 bis 7 mit geschosswise Anordnung der Lerncluster. Die Jahrgänge 8 und 9 sind in sogenannten Jahrgangshäusern im Gebäude C untergebracht. Erschlossen werden beide Gebäude über die bereits bestehenden Zugänge. Diese werden mit Windfängen im Gebäudeinneren ergänzt. Für die innere Erschließung werden die Treppenhäuser im Bestand genutzt und im Neubau jeweils eine Aufzugsanlage. Die bestehenden Klassenräume werden weiterhin als diese genutzt. Zusätzlich flexible Lernbereiche werden im Erweiterungsbau auf ausgewiesenen Differenzierungsflächen angeboten. Besonderheit im Gebäude B ist die Fläche ‚Marktplatz‘ in den Klassenstufen 5 bis 7. Im Gebäude B wird die Differenzierungsfläche durch Räume für Beratung und Lehrervorbereitung gegliedert. Im Gebäude C verteilen sich diese Funktionen vertikal auf die Ebenen des jeweiligen Jahrgangshauses. Der Bereich zwischen dem Bestands- und Erweiterungsbau wird als ca. 1,00m breite Multifunktionszone ausgebildet. Um Eingriffe in der bestehenden Bausubstanz zu vermeiden, erfolgt hier die vertikale Verteilung der TGA-Installationen. Darüber hinaus dient diese Zone als Stauraum. Die für den Brandschutz und das pädagogische Konzept notwendigen Sichtbezüge aus den Klassenräumen in die Lernlandschaft, werden mittels verglasten Wandelementen sichergestellt.

Ausführung unter Beachtung der Klimaschutzziele:

Einschätzung des Passivhaus Institutes zum gegenwärtigen Planungsstand:

Die Sanierung der Gebäude B und C der Stadtteilschule in Arheilgen soll als qualitätsgeprüftes Passivhaus bzw. als Sanierung mit Passivhaus-Komponenten ('EnerPHit') realisiert werden.

Hierzu erstellt Passivhaus Institut die Energiebilanz für die beiden Gebäude mit Hilfe des PHPP (Passivhaus-Projektierungs-Paket). Alle energetisch relevanten Eigenschaften der Komponenten des Gebäudes werden erhoben. Die Energiebilanz wird während des gesamten Planungsprozesses bezüglich aller Änderungen und der Auswahl der einzelnen Komponenten und deren Eigenschaften aktuell gehalten. Nach derzeitigem Planungsstand (Februar 2022) kann festgehalten werden, dass die Planung zur Sanierung der beiden Gebäude B und C hinsichtlich der Energiebilanz gut optimiert wurde. Ein ausführlicher Zwischenbericht und das PHPP für beide Gebäude wurde erstellt. Darin sind alle Eigenschaften der Komponenten und deren quantitative Auswirkung auf den Energiebedarf der Gebäude dokumentiert. Vorbehaltlich dieser Planungsgrundlage und vorbehaltlich der konkreten Auswahl der Komponenten (z.B. Fenster, Lüftungsgeräte), werden beide Gebäude den vom PHI definierten Standard 'EnerPHit' erreichen und es wird ein entsprechendes Zertifikat für 'Qualitätsgeprüfte Sanierung EnerPHit' für die Gebäude ausgestellt werden können.

Konstruktion und Technischen Anlagen

Die Bestandsgebäude werden vollständig entkernt, alle nichttragenden Wände werden rückgebaut.

Die Erweiterung der Gebäude B und C werden in „Hybridbauweise“ errichtet. Hierbei handelt es sich um einen Stahlbetonskelettbau mit einer selbsttragenden vorgehängten Fassade, die als vorgefertigte Holzrahmenbau ausgeführt wird. Die energetische Sanierung der bestehenden Außenwände aus ungedämmten Sichtbeton erfolgt ebenfalls mit einer vorgefertigte Holzrahmenbau. Die Außenwandbekleidung wird als hinterlüftete Fassade mit einer Holzunterkonstruktion und Fassadenplatten ausgeführt. Diese Materialien sind natürlich, weitestgehend wartungsfrei und stabil, sodass Folgekosten aus dem Bauunterhalt minimiert werden können. Jeweils an einer Stirn- und einer Längsseite wird eine bodengebundene Fassadenbegrünung. Alle Fenster und Fenstertüren werden als Holz-Aluminium-Fenster ausgeführt. Der sommerliche Wärmeschutz erfolgt an allen Fenstern durch elektrisch betriebene außenliegende Sonnenschutz-Lamellenraffstores.

Zur Erreichung des Passivhausstandards wird die bestehende Bodenplatte von Gebäude B und C raumseitig gedämmt und der Erdgeschoss Bodenaufbau um eine Treppensteigung (15,5cm) angehoben.

Für die Umsetzung des Lüftungskonzepts wird eine GK-Lochdecke ausgeführt inkl. teil- oder vollflächiger Akustikaufgabe entsprechend den Anforderungen der Raumakustik.

Beide Dächer werden als Flachdach mit extensiver Begrünung ausgeführt. Eine PV-Anlage ist auf beiden Dächern geplant. Die Lieferung der PV-Anlage erfolgt über einen externen Betreiber und ist in den Kosten nicht erfasst. Aufgrund der Anforderungen Passivhaus ist als Unterkonstruktion für die bauseitige PV-Anlage ein System bestehend aus Aluminiumrahmen auf Basisträgerplatte ohne Durchdringung der Dachhaut gewählt.

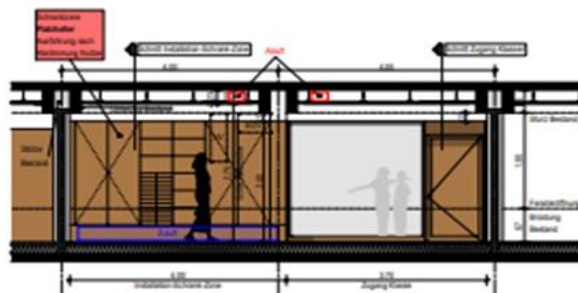
Lüftungszentralgerät zur Versorgung aller Klassenraum- und Lernbereiche sowie zur Abfuhr von WC-Abluft werden auf den Dächern von Gebäude B und C aufgestellt. Lüftungskanäle für die be- und entlüftenden Bereiche werden in der Installationszone im Flur angeordnete. Aufschaltung von Fensterkontakten, Luftqualitätsfühler (VOC), Stellmotoren an Volumenstromreglern und Raumbediengerät auf Zonenmodul.

Die Beheizung an kalten Tagen erfolgt über klassische Heizkörper. Im Bereich Marktplatz und Differenzierung flache Überflurkonvektoren zur Montage hinter Sitzbank im Fensteranschlussbereich. LED-Leuchten werden im gesamten Gebäude verbaut, je nach Raumanforderungen sind die Leuchten dimmbar bzw. BAP-tauglich zu wählen. In allen von Schülern und Gästen genutzten Räumen wird eine SAA-Anlage installiert.

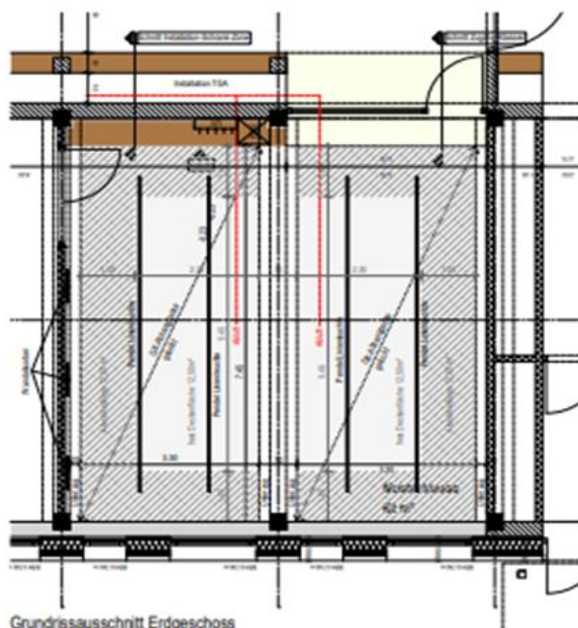
Die Ausstattung wurde mit Nutzer und Schulamts abgestimmt. Der Kostenberechnung zugrunde liegende feste Einbauten, die zum reibungslosen Betrieb der Einrichtung erforderlich sind, sind

in KG 300 erfasst. Im Einzelnen sind dies: - Klassen: Einbauschränk mit akustisch wirksamer Oberfläche - Differenzierung: Einbauschränk (Installationszone) mit akustisch wirksamer Oberfläche, durchgehende Sitzbank an Außenwand - Marktplatz: ein Aktionsmöbel mit Podest, herausnehmbaren Elementen.

IT-Ausstattung und weitere lose Möblierung oder sonstige Ausstattungen sind Bestandteil der KG 600 und werden über das Schulamt im Kernhaushalt finanziert.



Ansicht



Grundrissausschnitt Erdgeschoss

Planungsergebnis Abschluss LPM 3

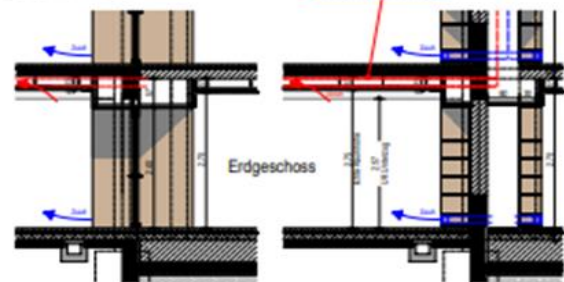
- Raumakustik - B 5C (Stand: 19.01.2022)**
- **Einbauschränk (EWS)**, Inklusion in allen Klassen
 - **Grundrige Decke**: GK Lichteckendecke 1205 Q mit teilweise ausgeführter Akustikauflage, 5. Höhe Deckenhöhe > 200mm
 - **Einbauschränk (EWS)**
 - 50% der Deckenfläche ohne Akustikauflage möglich
 - zusätzliche 3 Stk Wandbörser (600 x 1800mm), Anordnung gegenüber Tafelkante
 - zusätzlich akustisch aktivierte Schrankoberflächen

Lüftung - B 7a (Stand: 26.01.2022)

- **Einbauschränk (EWS)**, Umsetzung Lüftungssatz Max Planck Institut (lufttechnische Verbindungslüftung)
- **Einbauschränk (EWS)**
 - Realisierung je 1 x Abluft pro Deckenfeld über die GK Lichteckendecke, Anordnung Abluft oberhalb abgedingte Decke, Zufluß bodennah über Querschnitts Position im Sockelbereich Schrank, Länge Lüftungspuffer ca. 3,50m
 - Deckenfläche ohne Akustikauflage > 3m² je Deckenfeld
 - 5. Höhe Deckenhöhe > 230mm

Dielen - B 7a (Stand: 19.01.2022)

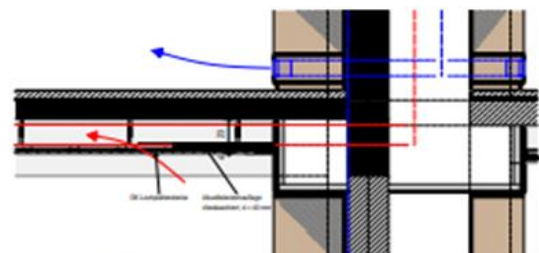
- **Einbauschränk (EWS)**
 - Anordnung UVI LEDV in Schrank klassenweise
 - Ausführung vertikaler Aufstufkanal vermeiden, im Bereich Massivwände Bestand gestalt, Kabelführung in Trockenbauwand, Position in Planungfortschreibung ableiten
- **Einbauschränk (EWS)**
 - Anordnung Leuchten gem. Beleuchtungsanforderung parallel zu Unterzug Bestand
 - G-Einbauleuchten in GK Lichteckendecke in Zuge weiterer Planung mit Lüftung detaillieren



Systemschnitt - Zugang Klassen

Systemschnitt - Installation Schrank Zone

(Detaillierung Systemanschlüsse siehe Plan Nr. 1056 - B - Detailschnitte)



Systemschnitt M1:20 - Installation Schrank Zone

Regenwassernutzung

Im Außenbereich wird eine Regenwasser-Nutzungsanlage (Zisterne) im Erdreich zwischen Gebäude A und B über neue Grundleitungen eingebaut. Die Regenwassertechnik zur Grauwassernutzung soll aller WC und Urinale in den Gebäuden B und C, sowie die Fassadenbegrünung Südseite, Gebäude C. versorgen.

Außenbereich Schulhof

Das Konzept des neuen Schulgeländes soll Schülerinnen und Schülern ein differenziertes Angebot an unterschiedlichen Aktivitäten in den Unterrichts- und Pausenzeiten anzubieten. Der Planungsansatz berücksichtigt hierbei den Erhalt der großen und den Raum prägenden Bestandsplatanen, die künftig stärker einbezogen werden sollen. Große Sitzpodeste aus Holz bieten unter den Bestandsplatanen schattige Sitz- und Liegemöglichkeiten, der Wurzelbereich der Bäume wird gleichzeitig geschützt und stärker geöffnet. Wegeverbindungen zwischen den Gebäuden werden durch Aufenthaltszonen ergänzt und aufgewertet. Eine zusätzliche Rampenausbildung sorgt für eine barrierefreie Erschließung des Gebäudes A. Ein grünes Klassenzimmer entsteht südlich von Gebäude B. Südlich von Gebäude C schafft ein neues und großzügiges Angebot für Bewegungsaktivitäten. Es wird ein Aktionsraum geschaffen werden, der in zwei Spielbereiche, einem Fußball- und Streetball- Feld und einem Balancierparcour aufgliedert, und von Sitzmauern für Zuschauer gerahmt wird. Um schattenspendende Zonen zu schaffen, werden großkronige Laubbäume schirmförmig auf dem Platz ergänzt. Die Erschließung der Mensa durch einen Kleintransporter bleibt sichergestellt. An beiden Anbauten (Gebäude B und C) wird jeweils eine partielle Fassadenbegrünung vorgesehen. Eine Rankkonstruktion aus Stahlseilen ermöglicht die lineare vertikale Begrünung. Es werden ungiftige Kletterpflanzen wie Kiwi (*Actinidia deliciosa*), Wilder Wein (*Vitis coignetiae*) und fingerblättrige Akebie (*Akebia quinata*) gepflanzt.

Perspektive
Blick Grünes Klassenzimmer

Stadteilschule Arheilgen B+C, 64291 Darmstadt
Präsentation 23.02.2022



Alle Grundrisse-, Ansichten- und Außenanlagenpläne in Anhang 1 beigelegt.

Dezernat I

Dezernat IV

Dezernat V

Jochen Partsch
Oberbürgermeister

i. V. Jochen Partsch
Oberbürgermeister

Holger Klötzner
Stadtrat