

**TOP 8**

<b>Gremium</b> Stadtrat	<b>Termin</b> 13.02.2017	<b>Status</b> öffentlich
----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

**Vorlage der Verwaltung**

**Grundschule Alfred-Delp-Schule; Brandschutzsanierung  
Maßnahmegenehmigung**

Vorlage Nr.: 20173669

**ANTRAG**

Der Stadtrat möge wie folgt beschließen:

Die Verwaltung wird beauftragt, die Sanierung des Brandschutzes in der Grundschule Alfred-Delp-Schule nach vorliegender Maßnahmebeschreibung zu Gesamtkosten in Höhe von

2.961.780,00 Euro

ausführen zu lassen.

## **1. Vorbemerkungen:**

---

Die Alfred-Delp-Schule Ludwigshafen Maudach, Schilfstraße 17, 67067 Ludwigshafen.

## **2. Begründung der Baumaßnahme:**

---

In der Alfred-Delp-Schule, Schilfstraße 17, 67067 Ludwigshafen wurde eine Gefahrenverhütungsschau durchgeführt. Die untere Bauaufsichtsbehörde teilte in Ihrem Bescheid mit dem Aktenzeichen 899-12 die zu beseitigenden Mängel mit. Um eine gefahrlose Benutzung der Gebäude zu gewährleisten, sind diese zu beseitigen. Die Maßnahmen dienen dem Betriebserhalt und sind dringend erforderlich.

## **3. Baubeschreibung:**

---

Das Schulgebäude der Grundschule wurde zw. 1962-1964 erbaut, ein eingeschossiger Gebäudeflügel wurde später an der N-W Seite ergänzt.

Das Gebäude ist wie folgt gegliedert:

- Zweigeschossiger Klassentrakt (Gebäudeachsen A-B / 1-25a) mit 12 Klassenräumen, drei Treppenräumen und einer vorgelagerten eingeschossigen Pausenhalle. Teilunterkellerung zw. den Achsen 1-9.
- Eingeschossiger „Neubau-Klassentrakt“ mit drei Klassenräumen und Bibliothek (Achsen 26-28)
- Eingeschossiger Verwaltungstrakt zw. Pausenhalle und Turnhalle (Gebäudeachsen D-H). In diesem Bereich sind auch die Toiletten untergebracht, die über den überdachten Außenbereich erschlossen werden.
- Zweigeschossiger Turnhallenbereich mit Turn- und Gymnastikhalle. Der Umkleidebereich ist eingeschossig, die Umkleiden sind über Lichtkuppeln im Dach belichtet, im Umkleidebereich ist eine alte Lüftungsanlage vorhanden. Zw. der Gymnastikhalle im OG und der Galerie der Turnhalle liegt ein vierseitig umschlossener Lichthof über dem Umkleidebereich. Im EG befindet sich noch ein Mehrzweckraum mit Teeküche.

Das Gebäude ist nach LBauO § 2 in die Gebäudeklasse 3 einzuordnen.

### **Schulgebäude bauliche Maßnahmen**

Das Gebäude wird durch Brandwände in Brandabschnitte unterteilt. Die Treppenraumverlängerung wird als neue Brandwand in Trockenbauweise ausgeführt. Die Türen in der Brandwand werden durch T-90 Türen ersetzt.

Die notwendigen Treppenräume werden durch neue Trockenbauwände mit Brandschutzfunktion (F-90) bis zur Außenfassade der Pausenhalle verlängert. Dadurch erhält jeder Treppenraum einen direkten Ausgang ins Freie. Durch die Verlängerungen der Treppenraumwände wird die Pausenhalle in zwei Abschnitte und einen Flur unterteilt. Zur Verbindung werden zweiflügelige Rohrrahmentüren mit Glasfüllungen und elektromechanischen

Feststellanlagen eingebaut, die im Regelfall offen stehen können und im Brandfall durch Auslösen der integrierten Rauchmelder automatisch schließen.

Die vorhandenen Kippflügel der Fenster im EG und im OG werden mit neuen Antrieben (Elektrospindelantriebe) ausgerüstet, so dass sich bei Öffnung der Fenster ein freier Querschnitt von mindestens 0,5 m<sup>2</sup> je Geschossebene ergibt. Die im Dach der Treppenträume eingebauten Lichtkuppeln sollen ebenfalls neue Spindelantriebe erhalten. Die Fensterantriebe werden in jedem Treppenraum an eine Treppenraumzentrale angeschlossen, die über Akkus die Sicherheitsstromversorgung gewährleistet, die Schalter zur Bedienung werden im EG und im OG (im TRR) angeordnet.

Die Tür zw. notwendigem Treppenraum und dem notwendigen Flur im OG wird ausgebaut und durch eine neue Tür mit Rauchschutzfunktion ersetzt.

An den Klassenraumtüren in den notwendigen Treppenträumen werden Türschließer nachgerüstet.

Die Tür zw. notwendigem Treppenraum und dem Kellergeschoss wird gegen eine neue T-30-RS Tür ausgetauscht.

Die Rückwände der Wandnischen werden mit Trockenbau-Feuerschutzplatten aufgedoppelt, um die jeweils erforderliche Brandschutzqualität zu erreichen.

Die Wände zw. Büro Konrektor, Raum-Nr. 05, und Pausenhalle 1, zw. Nebenraum Nr. 10 und Pausenhalle 2 sowie zw. Büro Hausverwalter Nr. 21 und Pausenhalle 1 werden durch F-30 Trockenbauwände ersetzt. Türen T-30-RS gem. LBauO § 29, Abs. 3.

Der halboffene Putzraum, der im Garderobebereich der Pausenhalle untergebracht ist, wird in einen neu geplanten, abgeschlossenen Raum Nr. 41 zw. den Gebäudeachsen 23-24 verlegt. Im Turnhallenbereich wird ein neuer Ausgang für den notwendigen Treppenraum hergestellt.

Die vorhandenen Brandschutztüren zu den drei Räumen im KG werden mit Türschließanlagen ertüchtigt.

Die Fensteröffnungen in der Außenwand von Raum Nr. 24 (Lehrmittel) und Vorraum WC (Raum-Nr.33) werden auf einer Länge von 5 m geschlossen (Mauerwerk / Putz, F-90).

### **Turnhalle:**

Die Öffnungen der notwendigen Treppenträume in der Turnhalle zum notwendigen Flur im EG werden mit zwei neuen Rauchschutztüren abgeschlossen.

Der Rettungsweg aus dem notwendigen Treppenraum wird geändert. Der Treppenraum wird gradlinig bis zur Außenwand weitergeführt. Die vorhandene Treppenraumwand zur Teeküche und die Außenwandbrüstung werden abgebrochen. Die Türöffnung zwischen jetziger Teeküche und Mehrzweckraum wird F-90 verschlossen. In der Außenwand wird ein zweiflügeliges Außentürelement eingebaut. Die vorhandene Tür im R 25 zum Treppenraum wird ausgebaut und die Türöffnung wird geschlossen (F-90).

Die vier Fensteröffnungen im notwendigen Treppenraum zum Lichthof werden ausgebaut und durch F-90 Festverglasungen ersetzt.

Die Holzfenster werden ausgebaut und durch neue Aluminiumfenster mit jeweils einem Kippflügel ersetzt. Die Fensterantriebe werden je Treppenraum an eine Treppenraumzentrale angeschlossen und die Sicherheitsstromversorgung wird gewährleistet.

Die Türen in den beiden notwendigen Treppenräumen zu den Räumen im Turnhallenbereich werden im EG und im OG durch neue Brand- und Rauchschutztüren, T-30-RS, ersetzt (Turnhalle, Umkleiden und Empore).

Die drei Türen in den beiden notwendigen Treppenräumen im EG mit verglasten Seitenteilen und Oberlichtern ohne Brandschutzqualität werden je nach Brandschutzanforderung wie folgt ersetzt:

- Raum-Nr. 23, Lehrerzimmer: Einbau in Brandwand, s. Nr.3.1.b (T-90-RS),
- Raum-Nr. 26-28, Mehrzweckraum, Tür Raum-Nr. 28: dicht- u. selbstschließende Tür ohne Verglasungen,
- Raum-Nr. 29, GEW: dicht- und selbstschließende Tür ohne Verglasungen.

An der Bestandsstür zum Mehrzweckraum (Tür zu R 26) wird ein Türschließer nachgerüstet.

Die Türen der Lager- /Abstellräume Nr. 42 u. 43 werden gegen neue Brand- und Rauchschutztüren, T-30-RS, ausgetauscht.

An den Türen der Gymnastikhalle im OG werden Türschließer nachgerüstet.

Die Holzbekleidung der Treppenraumwand zur Turnhalle im OG wird ausgebaut und durch eine nicht brennbare Bekleidung ersetzt.

Die abgehängten Decken aus brennbaren Materialien werden durch neue Akustikdecken mit Metallunterkonstruktion ersetzt.

Die abgehängte Decke im notwendigen Flur im EG wird durch eine neue Akustikdecke mit Metallunterkonstruktion ersetzt.

Die Dachöffnungen werden geschlossen, Brandschutzqualität F-30-B (Stahl- od. Holzkonstruktion mit ober- u. unterseitigen F-30 Verkleidungen). Zwei der sechs Öffnungen werden mit einer F-30 Festverglasung geschlossen, um den Tageslichteinfall in den Umkleidebereichen zu erhalten. Die Dachabdichtung muss im Bereich der verschlossenen Dachöffnungen ergänzt werden.

In den beiden mobilen Trennwänden im Mehrzweckraum werden jeweils die beiden letzten Trennwandsegmente ausgebaut und durch neue Elemente mit zweiflügeligen Schlupftüren ersetzt.

## **Sonstige bauliche Maßnahmen**

Bei den baulichen Maßnahmen der Kostengruppe 300, die im Zusammenhang mit der technischen Gebäudeausrüstung geplant sind, handelt es sich vor allem um das Öffnen und/oder Schließen von Deckendurchbrüchen, Wanddurchbrüchen und Wandschlitzten, abgehängten Decken inkl. erforderlicher Vor- und Folgearbeiten (Schutzmaßnahmen, Mauer-, Putz-, Trockenbau, Fliesen-, Malerarbeiten).

Die umfangreichsten baulichen Maßnahmen sind im Bereich der sanitärtechnischen Anlagen geplant (Trinkwasserhygiene). Bei der Erneuerung der Sanitärinstallationen müssen Fliesenbeläge in den Klassenräumen und im Verwaltungsbereich (Fliesenspiegel) entfernt und wieder neu verlegt werden. Wo die Leitungsführung in Wandschlitzten nicht möglich oder zu aufwendig ist, werden Vorsatzschalen in Trockenbauweise vorgesehen.

In den Toiletten werden die Installationsschächte geöffnet. Die Urinalrinne und die Bodenabläufe werden ausgebaut. Für die neuen Sanitärinstallationen sind Vorsatzschalen geplant. Die alten gefliesten Sanitärrennwände müssen dazu ausgebaut und durch neue Sanitärrennwände ersetzt werden. Die Fliesen müssen komplett erneuert werden.

Die Deckendurchbrüche der Abwasserleitungen der alten Stand-Toiletten und der sonstigen Installationsleitungen zw. Kriechkeller und WC müssen brandschutztechnisch geschlossen werden.

In den Umkleidebereichen der Turnhalle wird eine neue Lüftungsanlage eingebaut. In diesem Zuge müssen die abgehängten Decken ausgebaut und nach der Montage der Lüftungsleitungen neue abgehängte Decken eingebaut werden. In den Duschen der Umkleidebereiche wird eine neue Sanitäreinrichtungen installiert. In den Duschbereichen sind jeweils drei Waschplätze angeordnet, die Installationen verlaufen hinter einer gefliesten Vorsatzschale.

In den beiden WC-Räumen im EG der Turnhalle müssen im Rahmen der Erneuerung der Sanitärinstallationen Vorsatzschalen eingebaut und anschließend die Fliesenbeläge erneuert werden. Für den Austausch der Lüftungsleitungen müssen auch hier die abgehängten Decken ausgebaut und erneuert werden.

## **Beschreibung Technische Anlagen**

### **Elektro**

In der Turnhalle sowie in vielen Bereichen der Grundschule ist die Installation ohne Schutzleiter (PE-Leiter) ausgeführt. Da diese alten Elektroverteilungen sowie die alte Verdrahtung eine erhöhte Brandgefahr darstellt, muss diese Altinstallation erneuert werden.

Der Hausanschluss sowie die Niederspannungshauptverteilung (NSHV) und die Stromzähler für die Schule sowie für die Hausmeisterwohnung sind im Kellergeschoss der Hausmeisterwohnung installiert. Jedoch soll der Hausanschluss und Niederspannungshauptverteilung für die Schule im Nutzungsbereich der Schule installiert werden.

Im Kriechkeller müssen neue Kabelwege aufgebaut werden. Für weitere Brandschutzmaßnahmen in den Fluren und Treppenträumen werden neue Leitungstrassen, teilweise als Brandschutzkanal in F-90 Qualitäten, notwendig. Die Unterverteilungen müssen mit neuen Zuleitungen angeschlossen werden. Für die Neuinstallation in den Sälen und Nebenräumen müssen neue Kabelwege aufgebaut werden.

Im Zuge der Brandschutzsanierung werden sämtliche Bereiche der o.g. Zwei-Leiter-Installation saniert.

Gemäß TAB (Technische Anschlussbedingungen an das Niederspannungsnetz) und Niederspannungsanschlussverordnung sind die Zuleitungen von der NSHV zu den Unterverteilern unzureichend dimensioniert ausgeführt. Aus diesen technischen Gegebenheiten heraus werden für die Unterverteilungen neue Zuleitungen notwendig.

Im Zuge der Sanierung werden Schalter und Steckdosen erneuert. Im Zuge der EDV-Vernetzung müssen in der neu geplanten Trasse (Brüstungskanal und Leitungsführungskanal) neue Steckdosen nachgerüstet werden.

Der bestehende Hausalarm sowie die Läutewerke werden durch eine flächendeckende Sprachalamierungsanlage (SAA) ersetzt.

Für die Entrauchung der drei Treppenträume der Grundschule werden elektrisch zu öffnende Fenster mit Notstrompufferung notwendig. Die Anlage versorgt jeweils zwei Öffnungen in jedem Treppenhaus. Die Anlage ist über eine Akkuanlage notstromgepuffert.

Sämtliche Notausgänge sowie Flucht- und Rettungswege werden gemäß DIN 4844 gekennzeichnet. Dies wird durch Installation von Einzelakku-rettungszeichenleuchten sowie nachleuchtende Piktogramme umgesetzt. Eine flächen-deckende Sicherheitsbeleuchtung ist für die Grundschule (Gebäudeklasse 3) nicht gefordert. Allerdings sind für Räume im KG sowie für Treppenträume ohne ausreichendes Tageslicht Einzelakku-Sicherheitsleuchten geplant.

Die bauseits neu zu installierenden Rauchschutztüren mit Feststellanlage werden mit Spannung versorgt. Zudem werden die notwendigen Rauchmelder verkabelt und angeschlossen. Die Installation ist als Aufputz-Installation vorgesehen.

Es ist eine flächendeckende EDV-Vernetzung inkl. Serverschrank, Verteiler und sämtlichen Anschlussarbeiten vorgesehen. Bisher ist nur der Verwaltungstrakt vernetzt.

Brandschutztechnisch sind das nachträgliche Verschließen aller alten Durchführungen und Öffnungen gemäß den gültigen Vorschriften, sowie das Verschließen der neuen Installations-öffnungen berücksichtigt.

Es ist vorgesehen, die Brandschutzdurchtritte entsprechend der örtlichen Gegebenheiten gemäß LAR (Leitungsanlagen-Richtlinie) zu schotten.

Die Demontagen umfassen die notwendigen Arbeiten im Zuge der Brandschutz- und Elektro-sanierung.

Gem. Prüfbericht des Sachverständigen (Dekra) muss die Blitzschutzanlage instand gesetzt werden. An der Bestandsanlage sind erhebliche Mängel festgestellt worden. Nach Instandsetzung der Blitzschutzanlage wird abschließend eine Prüfung durchgeführt.

Im Zuge der Brandschutzsanierung der Alfred-Delp-Schule soll eine Erneuerung der Trinkwasseranlage durchgeführt werden. Für diese Sanierung sind zusätzliche Elektroarbeiten, wie z. B. Anschluss von Spülsystemen, Anschluss von Elektronischen Waschtischarmaturen und Duschpaneelen notwendig.

Gem. DIN VDE 0827-1 ist die Schule mit einem Notfall- und Gefahren-Reaktionssystem (NGRS) auszustatten. Dieses System alarmiert in Krisen- oder Gefahrensituationen Interventionskräfte, wie z. B. Polizei. Die Genaue Ausstattung der Anlage wird durch den Technischen Krisenmanager festgelegt.

## **Heizung**

Aufgrund der Notwendigkeit eines zweiten baulichen Rettungsweges aus der Sporthalle (führt bisher durch den Privatbereich der Hausmeisterwohnung) muss die bestehende Teeküche räumlich geändert werden. Hierzu sind in der Teeküche Heizkörper und Heizungsleitungen zu demontieren.

Im Zuge der Brandschutzsanierung ist es notwendig, einzelne Rohrstrecken aufgrund von Brandschutzdurchführungen, Verlegung von Trassen oder baulichen Änderungen, zu verändern, sowie an den notwendigen Stellen die Rohrleitungen der Heizungsinstallation zu erneuern.

Aufgrund der Vorgaben bezüglich Schadstoffsanierung der Rohrleitungsdämmung im Keller und Kriechkeller wird die gesamte schadstoffbelastete Dämmung (KMF) demontiert. Es ist vorgesehen, alle Rohrleitungen im Keller und Kriechkeller neu entsprechend der EnEV zu dämmen.

Sämtliche Rohrdurchdringungen durch Brandabschnitte (Wände und Decken müssen brand-schutztechnisch ertüchtigt werden. Im Zuge der Brandschutzsanierung müssen bestehende Durchdringungen geöffnet, neue Brandschotts eingebaut oder teilweise mit Brandschutzsteinen und Faserzementplatten nachgerüstet werden.

Die sonstigen Leistungen umfassen Nebenleistungen, wie z.B. Kernbohrungen, Herstellen von Durchbrüchen und die Durchführung des hydraulischen Abgleichs. Zudem sind Kosten für das Entleeren und Füllen der Heizungsanlage berücksichtigt.

## **Lüftung**

Die Luftkanäle der bestehenden Anlage der Turnhalle liegen teilweise außerhalb der Nutzungseinheit in einem anderen Brandabschnitt (Flucht- und Rettungsweg, Flur). Es ist aus technischer und wirtschaftlicher Sicht notwendig, die 55 Jahre alte Bestandsanlage, welche ohne Wärmerückgewinnung ausgestattet ist, umzubauen. Zudem ist aufgrund der derzeit vorhandenen schlechten Raumluftqualität die einwandfreie Funktionsfähigkeit der

Bestandsanlage unzureichend.

Es ist geplant, eine Neuanlage auf dem Flachdach über dem Umkleidetrakt in Form eines kombinierten Zentral-Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung zu installieren. Die Installation der Lüftungskanäle im Umkleidetrakt erfolgt als Sichtmontage. Die Regelung der neuen Lüftungsanlage erfolgt über die Raumluftfeuchte sowie über Präsenzmelder entsprechend der Belegung. Zusätzlich kann der Grundbetrieb der Anlage über ein Zeitprogramm entsprechend der Nutzungszeit programmiert und betrieben werden.

## **Sanitär**

Die alte Gasinstallation im Grundschulgebäude ist außer Betrieb und wird nicht mehr benötigt. Die bestehende Gasleitung vom KG zum EG wird daher zurückgebaut und brand-schutztechnisch verschlossen. Die bestehende Gaszählerplatte im Flur des KG wird ebenfalls zurückgebaut.

Aufgrund der Notwendigkeit eines zweiten baulichen Rettungswegs müssen aufgrund der erforderlichen baulichen Veränderungen im EG und OG in Klassen- und Nebenräumen die Schulwaschtische demontiert und versetzt werden. Die teilweise auch vorhandenen Ausgussbecken in den Klassenräumen im OG werden ersatzlos demontiert. Die neuen Schulwaschtische erhalten jeweils Kaltwasseranschlüsse. Die Anschlüsse für Kaltwasser werden im Zuge der Trinkwasserhygiene komplett erneuert und die Schmutzwasseranschlüsse werden entsprechend dem neuen Einbauort angepasst.

Im Flur zur Turnhalle sind die bestehenden Schmutzwasserleitungen aus Gusseisen ohne zugelassene Abhängungen befestigt. Diese Installation kann aus Brandschutzgründen im Flucht- und Rettungsweg nicht verbleiben. Es ist deshalb notwendig, diese Leitungen zu ersetzen und mit zugelassenem Befestigungsmaterial an der vorhandenen Betondecke abzuhängen.

Zur Unterbringung der erforderlichen Garderobenlänge muss der bisher im Garderobebereich angeordnete Putzraum im EG zwischen die Achsen 23-24 verlegt werden. Das alte Ausgussbecken wird demontiert und im neuen Putzraum wird ein neues Ausgussbecken mit einem elektrischen 10 Liter-Warmwasserspeicher zur Warmwasserbereitung montiert. Die Trinkwasseranschlüsse werden im Zuge der Trinkwasserhygiene komplett erneuert und die Schmutzwasseranschlüsse werden entsprechend den neuen Örtlichkeiten angepasst.

Im Zuge der Trinkwasserhygiene werden alle Trinkwasserleitungen, die Sanitäreinrichtungsgegenstände in der Grundschule erneuert.

Es ist notwendig, alle Rohrleitungen im Keller und Kriechkeller zu dämmen.

#### 4. Gesamtkosten:

---

Die Kosten der Sanierung betragend im Einzelnen:

KGr. 300 Bauwerk - Baukonstruktion	1.080.930,00 Euro
KGr. 400 Technische Anlagen	1.123.240,00 Euro
KGR 500 Außenanlagen	32.900,00 Euro
KGr. 700 Baunebenkosten und Unvorhergesehenes	<u>724.710,00 Euro</u>

**Gesamtkosten** **2.961.780,00 Euro**

#### 5. Finanzierung:

---

Aus Mitteln des Finanzhaushaltes:

Zuschüsse des Landes	1.777.068,00 Euro
Stadtanteil (Kredite)	1.184.712,00 Euro

Für die Durchführung der Maßnahme wird mit einer Förderung durch das Land in Höhe von 1.777.068,00 Euro gerechnet. Der Zuschussantrag wurde bei der ADD in Neustadt bereits gestellt.

Der Eigenanteil der Stadt Ludwigshafen würde sich demnach auf 1.184.712 Euro belaufen.

Der Eigenanteil wird aus Krediten finanziert. Dies bedeutet bei 6% Annuität (3% Zinsen und 3% Tilgung) für den städtischen Ergebnis- und Finanzhaushalt 25 Jahre lang eine jährliche Schuldendienstbelastung von 71.083,00 Euro.

#### 6. Mittelbedarf:

---

	Finanzhaushalt	VE's
Im Haushaltsjahr 2016	100.000,00 Euro	0,00 Euro
Im Haushaltsjahr 2017	900.000,00 Euro	500.000,00 Euro
Im Haushaltsjahr 2018	500.000,00 Euro	500.000,00 Euro
Im Haushaltsjahr 2019	500.000,00 Euro	500.000,00 Euro
Im Haushaltsjahr 2020	961.780,00 Euro	Euro

#### 7. Verfügbare Mittel:

---

Die erforderlichen Mittel für das Haushaltsjahr 2016 stehen auf der Investitionsnummer 0343157009 zur Verfügung. Die restlichen Mittel müssen vorbehaltlich der Genehmigung des Stadtrates als Haushaltsreste in 2017 übertragen werden.

Die erforderlichen Mittel für die Haushaltsjahre 2017 und 2018 sind im Doppelhaushalt 2017/2018 angemeldet, sowie in der Planung 2019/2020 mit aufgenommen. Die Zustimmung zur Durchführung der Maßnahme erfolgt auf der Grundlage der Genehmigung der Haus-

haltungssatzung mit der Kreditermächtigung vorbehaltlich durch die Aufsichtsbehörde und unter dem Vorbehalt der Förderzusage.

## **8. Folgekosten:**

---

Die voraussichtlichen Folgekosten für die Sanierung liegen bei ca. 177.582,00 Euro und setzen sich wie folgt zusammen:

Finanzierung	71.082,00 Euro
Personalkosten	13.920,00 Euro
Betriebskosten	36.180,00 Euro
Instandsetzungskosten	<u>29.640,00 Euro</u>
Summe Folgekosten	177.582,00 Euro