

## Vorlage Nr. 466/23

Betreff: **Gymnasium Dionysianum Brandschutz und Barrierefreiheit  
Sanierung der Geschosdecke unter der Aula**

Status: öffentlich

### Beratungsfolge

|                              |            |                          |                            |
|------------------------------|------------|--------------------------|----------------------------|
| Bau- und Mobilitätsausschuss | 23.11.2023 | Berichterstattung durch: | Frau Schauer<br>Frau Jaske |
|------------------------------|------------|--------------------------|----------------------------|

### Betroffenes Leitprojekt/Betroffenes Produkt

|                  |         |
|------------------|---------|
| Produktgruppe 23 | Bildung |
| Produktgruppe 85 | Schulen |

### 0Finanzielle Auswirkungen

- Ja       Nein  
 einmalig       jährlich       einmalig + jährlich

#### Ergebnisplan

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| Erträge                   | €         |
| Aufwendungen              | 150.000 € |
| Verminderung Eigenkapital | 150.000 € |

#### Investitionsplan

|              |   |
|--------------|---|
| Einzahlungen | € |
| Auszahlungen | € |
| Eigenanteil  | € |

#### Finanzierung gesichert

- Ja       Nein

durch

- Haushaltsmittel bei Produkt / Projekt 5202-157  
 sonstiges (siehe Begründung)

### **Beschlussvorschlag/Empfehlung:**

Der Bau- und Mobilitätsausschuss nimmt die zusätzlichen statischen und brandschutztechnischen Maßnahmen an der Geschossdecke unter der Aula im Franke-Bau am Gymnasium Dionysianum zur Kenntnis und beschließt deren Umsetzung.

### **Begründung:**

Am Gymnasium Dionysianum wird zurzeit die Maßnahme Brandschutz und Barrierefreiheit im Franke-Bau durchgeführt. Im Zuge dieser Maßnahme wird u. a. der Einbau der neuen Aufzugsanlage sowie der Anbau eines neuen Fluchttreppenhauses – beides im Innenhof des Franke-Baus – ausgeführt. Weiter erfolgen die Brandschutzmaßnahmen im Inneren des Gebäudes mit weitreichenden Maßnahmen in der Aula, neuen Brandschutztrennungen in den Geschossen etc.

Für die Maßnahme sind im Haushaltsplan 2023 investive Mittel in Höhe von 5,218 Mio. € und konsumtive Mittel von rund 1,152 Mio. € veranschlagt worden.

Im Rahmen des Rückbaus und der Freilegung der Geschossdecke unter der Aula wurden Risse festgestellt, die besonders untersucht werden mussten, bevor die neuen Lasten der Decke über der Aula in das Gebäude eingebracht werden und die brandschutztechnischen Maßnahmen für die Ertüchtigung der Aula durchgeführt werden können.

Entlang des Giebels zur Straßenseite wurde ein Trennriss festgestellt, der im Eckbereich zur Außenwand diagonal nach innen verläuft. Die Rissbreite insbesondere im Eckbereich mit ca. 10 mm wurde als erheblich eingestuft und musste besonders begutachtet werden.

Die Begutachtung dieser Rissbildungen wurde vor Ort von der Roxeler Ingenieurgesellschaft durchgeführt. Es fanden zahlreiche Untersuchungen statt:

- Überbohren des Risses im Eckbereich zur Beurteilung des Rissverlaufes durch den Deckenquerschnitt und Freilegung der Bewehrung
- Zerstörungsfreie Detektion der Bewehrung zur Feststellung des Bewehrungsgehaltes und der Lage
- Entnahme von Bohrkernen aus der Decke mit Druckfestigkeitsprüfung im Labor zur Beurteilung der Betonqualität.
- Anbringen von analogen Rissbreitenmessern für die Feststellung von Rissbreitenänderungen
- Untersuchung der Rissbildung/Hohlstellen im Wandputz an der gegenüberliegenden Seite des Giebels (Wand zur Lehrerbibliothek)

In den Bestandsunterlagen von 1958 wurden Rissbildungen in dieser Wand dokumentiert. Bereits damals wurden Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Nun wurde die Putzfläche in den Bereichen der damaligen Sanierung aufgenommen, um den Zustand der damaligen Sanierung zu überprüfen.

Eine eindeutige Schadensursache der heutigen Schäden konnte jedoch nicht festgestellt

werden.

Eine weitere Untersuchung wurde von der Firma ConTerra, einem Bodengutachter, vorgenommen, um auszuschließen, dass unterschiedliche Setzungen die Ursache der Rissbildung sein können. Firma ConTerra führte weitere Sondierungen durch.

Im Ergebnis konnten keine Veränderungen bzw. negativen Einflüsse des Baugrundes festgestellt werden.

Die Untersuchungsberichte der Roxeler Baustoffprüfstelle und des Baugrundgutachters wurden anschließend als Grundlage für die Bewertung der Standsicherheit und die Planung der erforderlichen Ertüchtigungen durch das Büro Dr. Grote, Tragwerksplanung, übernommen. Die Statik wurde neu berechnet.

Als Ergebnis müssen die folgenden **statischen Zusatzmaßnahmen** eingebaut werden, um die Standsicherheit gewährleisten zu können und die Ertüchtigung der Decke herzustellen:

Die Betondecke muss durch zusätzliche Stahlträger ertüchtigt werden:  
Unterseitig der Geschossdecke unter der Aula (Decke über 1. OG) werden Stahlträger in Spannrichtung der vorhandenen Betonunterzüge mittig in den Feldern angeordnet mit einem Auflager an der massiven Mauerwerkswand zur Halle.  
Da ein Auflager in der Außenwand aufgrund der Fenster und Natursteingesimse der Fassade nicht möglich ist, werden die Träger an der Fassadenseite an einen Stahlträger angebunden, der parallel zur Fassade oberhalb der Betondecke angeordnet wird. Die Verbindung erfolgt über Stahlstützen, die Deckenöffnungen werden nachfolgend wieder vergossen.

Weitere Festlegungen für die Vorgehensweise zu den **Brandschutzmaßnahmen** im Bereich der Deckenertüchtigung der Geschossdecke unter der Aula erfolgten durch das Büro kiwa, dem Brandschutzgutachter Herrn Wijnveld in Abstimmung mit der Bauaufsicht:

Im Bestand entsprechen die Betondecken einer Brandschutzqualität F30, die Betonunterzüge F60.

Es muss eine F60 Qualität für alle Bauteile hergestellt werden.

Somit wird die Unterseite der Decke über dem 1. OG eine Abhangdecke in F60 erhalten.

Die Stahlkonstruktionen oberhalb der Decke werden in F60 Qualität mit einer Brandschutzverkleidung versehen.

Ebenso müssen die Anbindungen an den benachbarten Raum und die Bühnenherstellung unter den erforderlichen Aspekten hergestellt werden.

#### **Kosten:**

Die Zusatzuntersuchungen und Maßnahmen (statisch und brandschutztechnisch) zur Ertüchtigung der Geschossdecke unter der Aula verursachen Kosten, die in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind.

#### **Untersuchungen und Gutachten:**

| <b>Firma</b>                  | <b>Leistungen</b>                            | <b>Kosten<br/>€/brutto</b> | <b>Stand Auftrag</b> |
|-------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Roxeler Ingenieurgesellschaft | Örtliche Untersuchung<br>Laboruntersuchungen | 4.688,00                   | Auftrag durchgeführt |

|                                 |                                  |           |                      |
|---------------------------------|----------------------------------|-----------|----------------------|
|                                 | Auswertung                       |           |                      |
| ConTerra, Baugrunduntersuchung  | Untersuchungen und Stellungnahme | 520,00    | Auftrag durchgeführt |
| Grote Ing. für Tragwerksplanung | Untersuchungen und Neuberechnung | 11.804,00 | Auftrag durchgeführt |
| Wijnveld, Brandschutzgutachter  | Ortstermin und Stellungnahme     | 1.740,00  | Auftrag durchgeführt |

**Maßnahmen:**

| Gewerk               | Leistung                                                                        | Kosten €/brutto       | Nachtragsangebot Kostenberechnung    |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Rohbau               | Vorarbeiten für Stahlbau<br>Abstützung Deckenfelder<br>Putzarbeiten-Wandflächen | 12.800,00<br>4.771,00 | Angebot+Nachtrag<br>Kostenberechnung |
| Stahlbau             | Verstärkungs konstruktion unterseitig<br>Decke oberseitig 1.OG                  | 46.842,00             | Angebot+Nachtrag                     |
| Brandschutzmaßnahmen | Brandschutzdecken/BS-Bekleidung F 60                                            | 40.002,00             | Kostenberechnung                     |
| TGA                  | Verlegung von SW-Entlüftungsleitungen                                           | 1.000,00              | Kostenberechnung                     |
| Anpassungsmaßnahmen  | Bauliche Änderungen                                                             | 20.035,00             | Kostenberechnung                     |

|                                             |                     |
|---------------------------------------------|---------------------|
| Kosten für Ertüchtigung der Decke über 1.OG | 144.202,00 € brutto |
|---------------------------------------------|---------------------|

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| <b>Kosten gerundet</b> | <b>ca.150.000,00 € brutto</b> |
|------------------------|-------------------------------|

Die Kosten für die Sanierung der Geschosdecke unter der Aula (Decke über 1. OG) werden bei **ca. 150.000 €** liegen. Die Finanzierung der notwendigen Haushaltsmittel ist durch Minderaufwendungen gesichert.

Insgesamt stehen für die Maßnahme 5,218 Mio. € zur Verfügung.

Geplant war die eigentliche Maßnahme Brandschutz und Barrierefreiheit ab Mitte 2023 für die Dauer von 18 Monaten.

Durch die Untersuchungen für die Deckensanierung beginnt erst jetzt die Maßnahme, also für die Dauer von 18 Monaten bis ca. Mitte 2025. Die Arbeiten für die Unterfangung des Aufzuges (Barrierefreiheit) wurden aber bereits begonnen.

**Anlage:**

Fotos der Rissbildung