

**Für den Einbau neuer Hallentore in der Feuerwehr-Hauptwache bestehen grundsätzlich zwei Lösungen:**

**1. Falttore** (wie bisher installiert, horizontal bewegt)

Kosten für Erneuerung von 18 Toren incl. Begleitarbeiten gemäß Ausschreibungsergebnis: **240.000 €**

Vorteile:

- Der Einbau kann ohne Umbauten an der bestehenden Baukonstruktion erfolgen.
- Bei Falttoren ist auch aus dem Fahrzeug heraus sowohl vorwärts als auch rückwärts ausfahrend eindeutig ersichtlich, ob das Tor geschlossen oder offen ist; deswegen ist auch mit keinen Schäden bei der Durchfahrt zu rechnen.
- Die bestehende **Durchfahrtshöhe** kann sogar noch um bis zu 10 cm **erhöht** werden.
- Die bestehende Installation (Elektro, Wasser, Druckluft) an den Stützen muss nicht umgebaut werden.
- Falttore öffnen wesentlich schneller als Sektionaltore und haben kaum Verschleißteile und sind deswegen auch sehr wartungs- und reparaturfreundlich.

Nachteile:

- Die bestehende lichte Durchfahrtsbreite kann nur geringfügig (max. 10 cm) vergrößert werden.

**2. Sektionaltore** (vertikal bewegt)

Kosten für Erneuerung von 18 Toren (**ohne Änderung der Fassade**): **ca. 300.000,00 €**

Vorteile:

- Bei Änderung der Fassade (Kosten hierfür siehe unten) kann die lichte Durchfahrtsbreite auf ca. 3,8 m erhöht werden; dies wäre eine **Verbreiterung** von ca. 25 cm. Dies ist bei Falttoren aufgrund der Faltung in der Torlaibung nicht **möglich**.

Nachteile:

- Die bestehende **Durchfahrtshöhe** von 3,60 m wird um mind. 5-10 cm bei Niedrigsturzumlenkung **reduziert**. Denn aufgrund der Torkonstruktion wird bei Sektionaltoren eine Sturzhöhe von 25-35 cm (je nach Anbieter) benötigt. Bei 3 Toren mit Schluftpüre verringert sich die Durchfahrtshöhe um weitere 7-9 cm, d.h. die mögliche Durchfahrtshöhe von 3,70m bei Falttoren wird auf mind. 3,55 m reduziert.

Technisch wäre eine größere Durchfahrtshöhe realisierbar, wenn man die Tore an der Stützeninnenseite befestigt. Das würde allerdings weitere sehr aufwendige und kostenintensive Umbauarbeiten erfordern, da auf die gesamte Hallenlänge die bestehenden Installationsleitungen für Wasser, Druckluft und Elektro von der Hallendecke in den Dachraum verlegt werden müssen. Zudem müssen alle bestehenden Fassadenelemente abgebaut und durch neue Elemente, welche um die Stahlbetonstützen bzw. -stürze geführt werden müssen, ersetzt werden (größere Durchfahrtsbreite und -höhe). Außerdem muss das Hopfpflaster in die Stützenlaibungen geführt werden, d.h. Bodenplatte abbrechen incl. Fliesen und Hopfpflastersteine einbauen. Zudem reduziert sich dabei die Hallenbreite um 90 cm. Eine seriöse Kostenschätzung dafür wäre zu aufwendig, um sie in der Kürze der Zeit erstellen zu können. Es ist aber mindestens mit einem hohen 5-stelligen Betrag zu rechnen.

- Die Sektionaltore benötigen eine längere Zeit für den Öffnungs- bzw. Schließvorgang.
- Da aus dem Fahrzeug heraus nicht eindeutig festgestellt werden kann, ob der Öffnungsvorgang des Tores bereits abgeschlossen ist (die Feuerwehreinsatzfahrzeuge stehen in der Halle zu nahe am Tor, so dass aus dem Fahrzeug heraus der Öffnungsvorgang nicht bis zum Ende verfolgt werden kann), muss zusätzlich noch eine Ampelsteuerung eingebaut werden.
- Da aufgrund einer Photovoltaikanlage auf dem Dach der Fahrzeughalle die zulässige Belastung auf das Dachtragwerk bereits ausgeschöpft ist, müssen die Lasten der Tore von zusätzlichen Tragkonstruktionen aufgenommen werden. Die kostengünstigste Variante wäre der Einbau einer Stahlkonstruktion, bestehend aus geschweißten Stahlträgern als Kragarm an den Stahlbetonstützen montiert, welche die Lasten aus den Sektionaltoren aufnehmen müssen. (Umbau der Installationen an den Stahlbetonstützen, reduzierte Durchgangsbreite vor bzw. hinter den Fahrzeugen). Als Alternative zu dieser eben genannten Stahlkonstruktion könnte auch der gesamte Holzdachstuhl verstärkt werden. Dazu ist es aber nötig einen Tragwerksplaner mit der statischen Berechnung zu beauftragen, um die Verstärkungen mit Dachstuhl zu errechnen. Bei dieser Maßnahme ist aber die gesamte Unterdecke in der Fahrzeughalle incl. Wärmedämmung und Installationsleitungen zu demontieren, um die

statischen Verstärkungen einbauen zu können. Danach ist wieder eine Wärmedämmung, eine Unterdecke und die Installationsleitungen zu montieren. Dieser Umbau kostet mindestens soviel wie die Tore selbst.

Kostenzusammenstellung Sektionaltore:

- |  |               |
|--|---------------|
| • Sektionaltore incl. Demontage der bestehenden Tore   | ca. 210.000 € |
| • Demontage und Montage der Elektroinstallationen an den Stützen   | ca. 15.000 €  |
| • Demontage und Montage der C-Schlauch-Wasseranschlußleitungen und der Druckluftleitungen an den Stützen | ca. 20.000 €  |
| • Stahlträgerkonstruktion voutenförmig 18 St.  | ca. 45.000 €  |
| • Sonstige Kosten wie Malerarbeiten, Fliesenarbeiten etc   | ca. 10.000 €  |

Die **Änderung an den Fassaden**, zur Vergrößerung der **Durchfahrtsbreite** an den Garagentoren, würde zusätzliche Kosten verursachen; Fassadenbekleidungen sind in den Pflasterbelag eingearbeitet, d.h. Betonpflasterbelag aus- und später wieder einbauen:

- |   |              |
|---|--------------|
| • Hofpflasterbelag demontieren um Fassadenplatten abbauen zu können | ca. 2.000 €  |
| • Demontage der Außenleuchten und Montage neuer Leuchten            | ca. 21.000 € |
| • Demontage und Montage neuer Fassadenplatten                       | ca. 47.000 € |
| • Hofpflasterbelag wieder einbauen                                  | ca. 4.000 €  |
| • Gerüstkosten  | ca. 1.000 €  |
| <hr/>   |              |
| Gesamtkosten für Änderung der Durchfahrtsbreite                     | ca. 75.000 € |

**Gesamtkosten Sektionaltore mit Vergrößerung der Durchfahrtsbreiten** ca. **375.000 €**

Theoretische Gesamtkosten für Sektionaltore mit Vergrößerung der Durchfahrtsbreite  
375.000 €  
+ xx.000 €