

Stadt Reutlingen 65 Gebäudemanagement Reutlingen Gz.: 65-3, bh/se		<b>21/028/01</b>	22.06.2021
<b>Beratungsfolge</b>	<b>Datum</b>	<b>Behandlungszweck/-art</b>	<b>Ergebnis</b>
BVUA	06.07.2021	Kenntnisnahme öffentlich	
<b>Mitteilungsvorlage</b> Tübinger Tor - Verkehrssicherungsmaßnahmen - Statische Sicherung			
<b>Bezugsdrucksache</b> 07/005/52.1			

### Kurzfassung

Das Tübinger Tor weist im Dachtragwerk massive statische Mängel auf. Diese gefährden die historische Originalsubstanz und den Erhalt des Turms. Zusätzlich sind die Ziegel der Dacheindeckung stark geschädigt, wodurch eine Gefährdung der umliegenden Gebäude und der Passanten vorliegt. Die haustechnischen Anlagen und Installationen sind abgängig. Der Brandschutz und die Verkehrssicherheit entsprechen nicht dem aktuellen Stand der Technik, wodurch die Betriebssicherheit nicht gewährleistet ist.

Zur Sicherung der Dacheindeckung und damit des Straßenraums und der umliegenden Gebäude, wurde als Sofortmaßnahme ein allseitiges Fassadengerüst aufgebaut. Dieses dient zusätzlich der detaillierten Planung der weiteren unabweisbaren Maßnahmen.

### Sachverhalt

Das Tübinger Tor gehört als eines der ältesten Bauwerke zu den stadthistorisch bedeutendsten Baudenkmalern in der Reutlinger Altstadt. Der Turm ist ein Wahrzeichen der Stadt Reutlingen. Darüber hinaus ist er eines der überregional wichtigsten Bauwerke der Stadtbefestigungsgeschichte. Der Schalen-Turm-Schaft wurde um das Jahr 1250/60 erbaut und um das Jahr 1330 durch einen hölzernen Fachwerkaufsatz mit Walmdach ergänzt. Auch wegen seines markanten und an allen drei Feldseiten stark auskragenden Fachwerkaufsatzes erhält der Turm seine herausragende architekturgeschichtliche Bedeutung.

Im Rahmen der letzten Außenerneuerung des Turmschaftes im Jahr 2007 wurde eine umfangreiche bauhistorische Untersuchung des Turmes durchgeführt. Diese lieferte entscheidende Erkenntnisse zur Konstruktionstechnik des einzigartigen Fachwerkaufsatzes.

Bei den Arbeiten im Jahr 2007 wurden vorrangig die Gefache der stadtseitigen Ausfachungen im Turm sowie im Fachwerkaufsatz bis zu ca. 35% erneuert. Das Holzfachwerk und die Putzfassade des Turmschaftes wurden gestrichen. Die Natursteine wurden mit einer unsichtbaren Lasur (Hydrophobierung) überzogen. Die Dacheindeckung wurde in Kleinteilen repariert und der weitere Taubeneinflug in das Innere verhindert.

Inzwischen weist der Turm, auch bedingt durch Umbauten des frühen 20. Jahrhunderts, insbesondere im Dachtragwerk massive statische Mängel auf. Diese gefährden die historische Originalsubstanz sowie den weiteren Erhalt des Turmes.

Am Dachtragwerk sind über einen langen Zeitraum große Verformungen aufgetreten. In der Vergangenheit wurde mehrmals in die vorhandene Tragstruktur eingegriffen, mit dem Ziel

den Verformungen und den damit einhergehenden Schädigungen entgegenzuwirken. Wie man heute weiß, führten die verschiedenen „Sicherungsmaßnahmen“ dazu, dass die ursprüngliche Tragstruktur der Dachkonstruktion nur noch in einzelnen Bereichen vorhanden ist. Es kommt zu zusätzlichen Verformungen des Dachtragwerks und des Fachwerkaufsatzes.

Die Verformungen sind bereits bei der Fassadensanierung 2007 aufgefallen. Damals wurde festgestellt, dass sich das Dach stark verdreht und verformt hat. Die Ecken des Daches hatten sich angehoben und das Wasser in den Dachrinnen konnte nicht mehr ablaufen.

Maßgeblich verschlechtert wurde die Tragstruktur durch den Ausbau der 4 Mittelstützen unter den Hauptsparren im Zuge des Ausbaus der Turmstube in den 1950-er Jahren. Diese Stützen haben zum einen die Hauptsparren durch die Reduzierung der Spannweite entlastet. Außerdem haben sie dafür gesorgt, dass die Lasten aus dem Dachtragwerk durch ein austariertes Tragsystem auf die Innenseite der Turmwände geführt wurden. Ohne die Mittelstützen werden die Lasten stattdessen ausschließlich an den Fußpunkten der Sparren und somit auf die Außenseiten der Turmwände abgelastet.

Die bisher durchgeführten Maßnahmen haben jeweils zu einer kurzfristigen Sicherung der Tragkonstruktion geführt. Das Gesamtergebnis der bisherigen Sicherungs- und Umbaumaßnahmen ist schlussendlich der Verlust von klaren Wegen der Lastableitung.

Die bisherigen Maßnahmen nehmen außerdem Einfluss auf den durch Streben gestützten Hauptbalken der Decke über dem 4. OG (direkt unter der Turmstube). Die seitlich ergänzend eingefügten Schrägstreben beanspruchen die Außenwände horizontal, wofür sie statisch nicht ausgelegt sind.

Das Sammelsurium an unterschiedlichen Tragwerkelementen führt dazu, dass die Wege der Lastableitung heute kaum mehr nachvollziehbar sind und durch verschiedene Lastumlagerungen auf dafür nicht ausgelegte Bauteile, zu massiven Schädigungen der Turmkonstruktion führen.

Seit 2018 ist das Tübinger Tor aufgrund festgestellter weitreichender Mängel im Bereich des Brandschutzes und der Verkehrssicherheit für die Öffentlichkeit und für größere Veranstaltungen gesperrt. Es wurden starke Schädigungen durch Hausbock und Fäulnis festgestellt, welche sich bei den jüngsten Untersuchungen 2021 weiter vergrößert gezeigt haben.

Aufgrund des hohen Schadensbildes im Bereich der Heizung, der sanitären Anlagen und der Elektroinstallation, wurden diese im Jahr 2019 stillgelegt und teilweise zurück gebaut. Seither ist die Turmstube nicht mehr nutzbar.

Im Jahr 2018 wurde im Zuge der Vorplanungen zur Wiedernutzbarmachung der Turmstube (Verkehrssicherheit, Brandschutz sowie Erneuerung der sanitären Anlagen und Oberflächen), eine weitere Untersuchung des Zustands von Fach- und Holztragwerk durchgeführt.

Im April 2021 wurde zusätzlich festgestellt, dass die Ziegeleindeckung des Turms stark geschädigt ist. Durch herunterfallende Ziegel könnten Nachbargebäude und vorbeigehende Passanten geschädigt werden. Aus diesem Grund wurde zur Sicherung des Straßenraums und der umliegenden Gebäude ein Fassadengerüst aufgebaut. Eine Sicherung über Ausleger mit Fangnetz konnte aufgrund denkmalschutzrechtlicher Vorgaben nicht umgesetzt werden.

Die Entscheidung zur Sicherung hat sich zwischenzeitlich als richtig erwiesen. In der Zwischenzeit wurden im Schneefang und auf dem Gerüst weitere Teile von Dachziegeln gefunden.

Im Bereich des Sandsteins des Turmschafts kommt es jüngst zu großflächigen Abschaltungen, was langfristig ein großflächiges, irreparables Schadensbild verursachen wird. Hier muss eine fachgerechte Sanierung durchgeführt werden. Das Augenmerk ist außerdem auf die Anschlussfugen zwischen den verschiedenen Materialien (Sandstein / Putz) zu legen. Diese stehen teilweise offen, wodurch Wasser eindringen kann. Dies führt zu weiteren Schädigungen des Gemäuers und des Putzes. Teilputzflächen liegen hohl oder platzen bereits ab.

## **Fazit**

In den letzten Monaten wurden die Planungen für eine umfängliche Sanierung des Tübinger Tors zur Beseitigung der vorhandenen Mängel im Bereich Verkehrssicherheit und Brandschutz sowie der wieder Nutzbarmachung der technischen Anlagen und der Turmstube vorangetrieben.

Die notwendigen Sanierungs-, Restaurierungs- und Umbaumaßnahmen am Tübinger Tor sind weitreichend. Aufgrund der angespannten Haushaltslage und der Dringlichkeit eines Teils der Maßnahmen, wird die Gesamtmaßnahme in 2 Bauabschnitte aufgeteilt.

Im 1. Bauabschnitt werden die unabweisbar notwendigen Maßnahmen zum Substanzerhalt (statische Sicherung) ausgeführt. Im 2. Bauabschnitt werden, sobald die finanzielle Lage der Stadt dies zulässt, die Maßnahmen zur Ertüchtigung der Verkehrssicherheit, des Brandschutzes und die Wiedernutzbarmachung der Turmstube umgesetzt.

## **Bauliche Maßnahmen (1. Bauabschnitt)**

Die Eingriffe in das statische System des Dachtragwerks und des Fachwerkaufsatzes sind umfänglich.

Innerhalb des 1. Bauabschnittes wird die Sicherung des Dachtragwerkes erfolgen. Dafür sind umfassende Eingriffe in die Räumlichkeiten und Einbauten der Turmstube unumgänglich. Die Zwischendecke zum Dachhohlraum wird entfernt, Innenwände in großen Teilen rückgebaut, Bodenbeläge weitläufig geöffnet.

Die Dacheindeckung wird komplett abgenommen und erneuert. Die Dachtraghölzer werden denkmalgerecht verstärkt oder erneuert, in Teilen werden zusätzliche Hölzer eingebaut, um die Traglast besser zu verteilen.

Diese statische Sicherung des Dachtragwerks und des Fachwerkaufsatzes bedingt die Wiederherstellung der eigentlichen Tragstruktur im Bereich der jetzigen Turmstube (Wiederherstellung der 4 Hauptstützen, Einbau von Kopf- und Fußbändern, Ergänzung von Balken in der Deckenebene etc.).

Die nachträglich hinzugefügten Schrägstreben zur Stützung des Hauptbalkens in der Decke unter der Turmstube werden entfernt. Der ursprüngliche Weg der Lastabtragung wird durch den Einbau zweier linienförmigen Unterspannungen, die aus Stahl konzipiert sind, wiederhergestellt.

Um die für die Konstruktion notwendige Aussteifung im Bereich der Dachfläche zu erhalten wird eine von innen sichtbare Holzschalung aufgebracht. Vorbereitend wird die Holzschalung

mit einer dünnen Dämmschicht belegt, um eine zukünftige Nutzung der Turmstube unter angenehmeren klimatischen Bedingungen zu erlauben.

### **Baukosten und Finanzierung (1. Bauabschnitt)**

Die Baukosten für den 1. Bauabschnitt wurden durch das Architekturbüro Riehle und Assoziierte in Zusammenarbeit mit dem Büro für Tragwerksplanung Prof. Faltlhauser ermittelt.

KGr. 300 - Baukonstruktion	470.000 EUR
KGr. 400 - Haustechnik	6.000 EUR
KGr. 700 – Nebenkosten	224.000 EUR
Unvorhersehbares ca. 10% aus KGr. 300	ca. 50.000 EUR
<b>Kosten einschl. MwSt. 19%</b>	<b>750.000 EUR</b>

Da es sich um eine Sofortmaßnahme zur Sicherung der Bausubstanz handelt, wird der 1. Bauabschnitt im Ergebnishaushalt des Gebäudemanagements durchgeführt und finanziert.

Innerhalb der KGr. 700 – Nebenkosten sind neben den Architekten- und Tragwerksplanerleistungen auch die Bauforschung (Marstaller), die restauratorischen (Klose) und die schadstofftechnischen Untersuchungen enthalten, welche als Grundlage für die Planungen und die Abstimmung mit dem Landesamt für Denkmalpflege benötigt wurden.

Ein Antrag auf Fördermittel aus der Denkmalförderung wird im Zuge des denkmalschutzrechtlichen Antrages gestellt.

### **Termine (1. Bauabschnitt)**

Antragsstellung denkmalschutzrechtliche- und Baugenehmigung	Juli 2021
Antragsstellung Denkmalförderung	Juli 2021
Ausschreibung und Vergabe	September 2021
Beginn der Arbeiten	Ende 1. Quartal 2022
Fertigstellung	4. Quartal 2022

### **Verpachtung Gerüstfläche (1. Bauabschnitt)**

Wie bereits in der Vergangenheit geschehen, werden die großzügigen Flächen des Gerüsts über einen Pachtvertrag an eine Firma vergeben und darüber für Werbetreibende zur Verfügung gestellt. Dadurch werden zusätzliche Einnahmen für die Stadt generiert.

Das Gebäudemanagement ist derzeit in Kooperation mit der Pressestelle in Abstimmung mit der Firma Schöpfer. Voraussichtlich werden ca. 2/3 der Standzeitkosten für das Gerüst über die Vermietung der Außenflächen kompensiert.

## **Ausblick (2. Bauabschnitt)**

Über die Durchführung des 2. Bauabschnitts ist im Zuge der kommenden Haushaltsberatungen 2023 / 2024 separat zu entscheiden. Die abgeschlossenen Planungen sowie die notwendigen Aufwendungen werden rechtzeitig vor den Beratungen im Herbst 2021 vorgesellt.

Folgende Maßnahmen werden in den Planungen für den 2. Bauabschnitt berücksichtigt:

- Rückbau der nach dem 1. Bauabschnitt verbleibenden restlichen Einbauten im 5. OG
- Schadstoffentfernung 5. OG (KMF, Holzschutzmittel)
- Ertüchtigung des Brandschutzes
- Herstellung der Verkehrssicherheit
- Erneuerung der sanitären Anlagen
- Erneuerung Elektroinstallation
- Erneuerung Heizung
- Restauratorische Arbeiten an Putzen, Natursteinen und Verfugungen der Fassaden
- Restauratorische Arbeiten am Fachwerk des Fachwerkaufsatzes
- Restauratorische Arbeiten an den Fenstern
- Herstellung der neuen Turmstube für die Nutzung von bis zu 30 Personen, inkl. sanitärer Anlagen, Teeküche und Besprechungsraum

Durch die jetzt durchgeführten Maßnahmen ergibt sich die einmalige Gelegenheit im Zuge der Wieder-Nutzbarmachung der Turmstube, einen schönen, repräsentativen und beeindruckenden Innenraum zu erschaffen. Das historische Dachtragwerk und damit das Denkmal an sich wird für Jedermann ein Erlebnis.

Zur weiteren unterhaltenden Pflege und Erhaltung des Tübinger Tors sind in regelmäßigen Abständen von ca. 20 Jahren, der Naturstein sowie Putz- und Holzfachwerkfassaden zu begutachten und zu restaurieren.

gez.

Jörg Viehl

Anlagen:

- Lageplan
- Schnitt