



MITTEILUNGSVORLAGE

Fachamt/Verursacher

Datum

Drucksachen-Nr.: - AZ:

Planungs- und Hochbauamt	12.03.2014	1886/14 - I/415
--------------------------	------------	-----------------

Beratungsfolge:

Gremium	Sitzungsdatum	Top	Abst. Ergebnis
Magistrat	17.03.2014		
Kultur-, Freizeit- und Partnerschaftsausschuss			
Bauausschuss			
Stadtverordnetenversammlung			

Betreff:

Sanierung der Garbenheimer Warte (Bismarckturm)

Anlage/n:

-Keine-

Inhalt der Mitteilung:

Das Sanierungskonzept für die Garbenheimer Warte (Bismarckturm) gemäß der Variante 2 wird zur Kenntnis genommen.

Wetzlar, den 12.03.2014

Semler

Begründung:

1. Geschichte der Garbenheimer Warte - Bismarckturm

Als Standort für den Bismarckturm wählte man den Lahnberg oberhalb der Stadt Wetzlar. Der dort stehende und noch gut erhaltene Wartturm wurde ab dem Frühjahr 1901 zu einem Bismarckturm mit Befuerungsmöglichkeit umgebaut.

Nach einem guten halben Jahr Umbauzeit konnte der Bismarckturm am 18.10.1901 feierlich mit der Entzündung eines Feuers eingeweiht werden.

Im Jahr 1961 wurden Sanierungsarbeiten am Bismarckturm durchgeführt.

2013 musste der Turm wegen der akuten Gefährdung der Verkehrssicherheit für Besucher gesperrt werden.

2. Turmbeschreibung



Die ursprüngliche Warte ist aus natürlichen Mauerwerkssteinen mit einer Mächtigkeit von bis zu 1,40 m Wandstärke erbaut. Die Turmhöhe betrug bis zur Aussichtsplattform ca. 11,60 m. Im Zuge der Umbauarbeiten zum Bismarckturm wurde seitlich eine Außentreppe angebaut, die zu dem hoch liegenden Eingang führt. Die neu gestaltete Aussichtsplattform erreicht man über eine innen liegende Wendeltreppe. Mittig auf der mit Zinnen umfassten Aussichtsplattform erhebt sich ein ca. 4 m hohes gemauertes Turmgeschoss mit einem Dachgewölbe aus gemauerten Ziegelsteinen.

Der Abschluss der Turmkuppel wird von einer Stahlbetonplatte gebildet, die auf zwei leicht auskragenden Natursteinkränzen gelagert ist. Auf der Betonplatte befindet sich eine umlaufende Stahlkonstruktion.

Die Zinnenumwehrung ist auf einer Seite stufenartig hoch gemauert und durch einen Steg mit der Betonplatte verbunden.

3. Bestandsaufnahme des Turmes

Nachdem sich ein größerer Basaltstein aus der oberen Plattform gelöst hatte und herabgestürzt war, wurde das Ing.-Büro Schultz mit der Schadensfeststellung und der Erstellung eines Instandsetzungs- und Maßnahmenkonzeptes sowie einer Kostenermittlung beauftragt.

4. Schadensfeststellung:

4.1. Außenmauerwerk

Im Wesentlichen kamen Grauwacke, Basalt und auch Schalstein, der inzwischen stark zurückgewittert ist, zum Einsatz. Während früherer Sanierungen wurden stark zementhaltige Fugmörtel eingesetzt. Des Weiteren sind Teilbereiche des Bismarckturmes derart flächig berappt, so dass nur noch größere Mauerwerkssteine sichtbar und unverputzt blieben.

Die harten Fugen haben die Mauerwerkssteine teilweise geschädigt und sind in weiten Bereichen aus dem Mauerwerksgefüge herausgebrochen. Mauerwerkssteine sind gerissen bzw. haben sich aus dem Mauerwerksverbund gelöst und sind herabgefallen.

Im unteren Abschnitt des Turmes ist das Außenmauerwerk auf ca. 1,50 m Höhe mit Flechten übersät, teilweise sprießen kleine krautige Pflanzen aus den Mauerwerksfugen.

4.2. Innenmauerwerk

Innenseitig sind deutlich mehr Risse im Mauerwerksverband zu erkennen. Das den Turm nach oben abschließende Gewölbe ist aufgrund von radialen Verformungen mehrfach gerissen. Auch hier sind die Steine des Mauerwerkes in Folge durchgeführter Ausbesserungsarbeiten größtenteils überputzt.

4.3. Turmkuppel

Die Betonplatte ist rissig und die aufgebrachte Abdeckung defekt. Die Stahlkonstruktion ist stark korrodiert und die Befestigung auf der Stahlbetonplatte/ im Mauerwerk ist nicht abgedichtet, so dass dort Wasser in die Konstruktion eindringt. Durch unterschiedliches Materialdehnungsverhalten und eingedrungenes und dann aufgefrorenes Regenwasser hat sich der Turmkopf radial nach außen verformt und die Mauerwerksfugen haben sich geöffnet. Diese Risse setzen sich nach unten bis in das Kuppelgewölbe weiter fort und zeigen hier deutliche Rissbreiten mit bis zu 3 cm Spaltbreite. Auflagerkonsolen am Turmkopf sind augenscheinlich gerissen und stark zurückgewittert. Auch hier löst sich der in Teilbereichen aufgebrachte Putz schuppenartig ab und droht herunterzufallen.

4.4. Innentreppe

Die Stufen der Wendeltreppe sind ausgetreten, in kleineren Teilbereichen wurde bereits Ersatzmaterial eingebaut.

4.5. Fahnenmast

Der ca. 6 m lange Fahnenmast aus Stahlrohren ist angerostet und die Kugel an der Spitze des Fahnenmastes ist verbeult und durchlöchert. Die Mastverankerung in der Platte des Überstieges hat zu weiteren Verformungen des Mauerwerkes geführt.

5. Kurzfristige Sicherungsmaßnahmen

Um weitere Schäden am Bismarckturm zu vermeiden, schlägt das Ingenieurbüro Schultz folgende Maßnahmen vor, die kurzfristig umgesetzt werden sollten:

- Demontage des Fahnenmastes
- Demontage und Einlagerung der Stahlkonstruktion
- Abdichtung der Stahlbetonplatte und der Risse im Mauerwerk

6. Sanierungskonzept

Zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit des Bismarckturms wurden zwei Varianten entwickelt:

Variante 1

Vollständiger Rückbau der Turmkuppel bis auf die ehemalige Plattform des Aussichtsturmes und erneute Wiederherstellung.

Variante 2

Teilabbruch und Erneuerung der beiden Natursteinkränze an der Spitze, Rückbau der Stahlbetonplatte, Einbau eines Ringbalkens, Verfugen aller Mauerwerksfugen im Kopfbereich. Sicherung der Tragfähigkeit der Turmkuppel sowie der scheinrechten Bögen durch den Einbau von Mauerankern.

Fugenverschluss der inneren Fugen in der Turmkuppel und Verpressen der Hohlräume in der Turmkuppel durch Mörtelinjektion.

7. Kosten

Für die Maßnahmen zur Wiederherstellung der Verkehrssicherheit des Bismarckturmes wurden folgende Kosten geschätzt:

Variante 1:

Erneuerung der Turmkuppel	140.800,00 €
(Gerüstkosten Außengerüst Turmkuppel; Lehrgerüst Kuppel; Turmkuppel abbrechen, neu aufmauern und verfugen)	
Außenmauerwerk instand setzen	89.450,00 €
Instandsetzung Turm innen	26.250,00 €
(Mauerwerk ausstemmen, neu verfugen, incl. Gerüst, Graffiti – Entfernung, Ausbesserung Treppenstufen)	
Sonstiges 22.700,00 €	
(Dacheindeckung Turmspitze, Abdichtung Risse Estrichboden Sanierung Zinnenmauerwerk und Überstieg, Blitzschutz)	
Zwischensumme netto:	279.200,00 €
Teuerungszuschlag 3%:	8.376,00 €
Zwischensumme netto:	287.576,00 €
Planungskosten pauschal 20%:	56.485,20 €
Baukosten netto:	345.091,20 €
19% MwSt: 65.567,33 €	
Baukosten - brutto:	410.658,63 €
Unvorhergesehenes 15%:	61.598,78 €
Zwischensumme:	472.257,31 €
Rundung: 2.742,69 €	

Gesamtkosten Variante 1 brutto (einschl. 15 % Unvorhergesehenes): 475.000,00 €

Variante 2:

Sicherung der Tragfähigkeit der Kuppel	70.200,00 €
(Einbau Maueranker, Teilabbruch und Erneuerung der beiden Natursteinkränze an der Spitze, Ringbalken, Fugenverschluss)	
Außenmauerwerk instand setzen	89.450,00 €
Instandsetzung Turm innen	26.250,00 €
(Mauerwerk ausstemmen, neu verfugen, incl. Gerüst, Graffiti – Entfernung, Ausbesserung Treppenstufen)	
Sonstiges 22.700,00 €	
(Dacheindeckung Turmspitze, Abdichtung Risse Estrichboden Sanierung Zinnenmauerwerk und Überstieg, Blitzschutz)	
Baukosten netto:	208.600,00 €
Teuerungszuschlag 3%:	6.258,00 €
Zwischensumme:	214.858,00 €
Planungskosten pauschal 20%	42.971,60 €
Baukosten - netto:	257.829,60 €
19% MwSt: 48.987,62 €	
Baukosten - brutto:	306.817,22 €
Unvorhergesehenes 15%:	46.022,58 €
Zwischensumme:	352.839,81 €
Rundung: 2.160,19 €	

Gesamtkosten Variante 2 brutto (einschl. 15 % Unvorhergesehenes): 355.000,00 €

Die Variante 1 ist sehr aufwändig und das Erscheinungsbild des Bismarckturms wird sich durch die komplette Erneuerung des oberen Teils verändern.

Die Variante 2 sieht einen geringeren Eingriff in den Bestand vor und auch die geringeren Kosten sprechen für die Umsetzung dieser Variante.

8. Sonstiges

Das Sanierungskonzept mit beiden Varianten wurde mit dem Landesamt für Denkmalpflege abgestimmt und auch im Denkmalbeirat vorgestellt. Die Variante 2 wird auch hier befürwortet.

Die Zuschusshöhe für die Sanierung des Bismarckturms ist durch einen Antrag an das Landesamt für Denkmalpflege Hessen zu klären.