



Die Untersuchungen an den Dom-Türmen werden fortgesetzt

Die Arbeiten an der Schadensuntersuchung (sogenannte nullte Bauphase) der Dom-Türme werden intensiv fortgeführt. Vertretern der Sparkassenstiftung und der Bluhme-Jebesen Stiftung wurden am 23. Mai 2019 die Arbeiten im Dom vorgestellt.

Folgende Maßnahmen wurden in den vergangenen Wochen durchgeführt bzw. in Angriff genommen:

Bewegungsmonitoring

An vielen Stellen innen und außen am Dommauerwerk, in Bodennähe und in Höhe der Gewölbeansätze und auch an zusätzlichen Stellen im Dom und an den umliegenden Gebäuden wurden bronzene Stifte als Höhenmarken und Platten mit Zentrierkreuz als Messmarken von der Kirchenbauhütte fest installiert. Das Vermessungsbüro Kummer, Lübeck, peilt diese Marken mit einem Laser in zeitlichen Abständen an, um Veränderungen an deren Lage zu ermitteln, die Aufschluss geben sollen, ob die Türme sich bewegen, z. B. auf Grund von Unzulänglichkeiten im Fundament, von Erschütterungen durch den Straßenverkehr oder durch die Bauaktivitäten an den umliegenden Straßen. Ziel ist es unter anderem festzustellen, ob Baumaßnahmen an den Turmfundamenten erforderlich werden.

Angewandte Bauforschung

Die Ergebnisse der fotogrammetrischen Aufnahmen und Deformations-Analysen sind begutachtet worden und führten zu vertiefenden Untersuchungen, die am 22. Mai 2019 begonnen haben. Dr. Holger Reimers vom Büro für Baudokumentation und Konzeptentwicklung, Hohenfelde, betrachtet die historischen Mauerwerksflächen vorerst mittels Hubsteiger bis in 33 Meter Höhe (die darüberliegenden Bereiche werden entweder mittels Kran und Hängekorb oder nach der Einrüstung der Türme erst prüfbar sein). Das vorrangige Ziel seiner Untersuchungen ist es, eine Arbeits- und Entscheidungsgrundlage für einen bewussten Umgang mit der historischen Bausubstanz zu schaffen. Dafür ist es notwendig, das bestehende Bauwerk in seinen Eigenschaften kennenzulernen:

- Dies betrifft das Bauegefüge in allen Aspekten von Funktion und Form, Material und Bautechnik und
- seine Entwicklung von der Herstellung über Umbauten und Reparaturen bis zu seinem heutigen Zustand.

Die historische Bedeutung der Türme als Einzelbauwerk soll auf dieser Grundlage im Rahmen der Baugeschichte beurteilt werden können.

Die Methoden der angewandten Bauforschung, die Dr. Reimers anwendet, umfassen drei Schritte, die aufeinander folgen:

- Die Befunderhebung ermöglicht das Kennenlernen des historischen Bauwerks: durch das Sammeln von Informationen über das Bauwerk, durch

das Beobachten des Bauwerks selbst und durch das Eingreifen in seine Substanz im begründeten Einzelfall.

- Die Auswertung der Befunde führt zum Verstehen des historischen Bauwerks. Dazu werden die angesammelten Informationen aus der Befunderhebung systematisch zeitlich eingeordnet. Dieser Überblick mündet in ein Bild der Baugeschichte des Gebäudes.
- Mit der Vermittlung der Befunde wird den Beteiligten, von den Eigentümern bis zu den Baufachleuten, und der Öffentlichkeit das historische Bauwerk als Geschichtszeugnis erklärt.

Angewandte Bauforschung bedarf der Grundlagenforschung, um die Einzelbeobachtungen in einen größeren Zusammenhang einordnen zu können und erweitert mit ihren Ergebnissen deren Wissensstand.

Direkt auf die anstehenden Aufgaben an den Domtürmen bezogen geht es darum, das Alter der heute vorhandenen Mauerwerksoberflächen zu beurteilen: herauszubekommen, welche Flächen aus Backsteinen und Mörteln noch ursprünglich sind und welche Flächen in welchen Reparaturphasen entstanden sind. Die Reparaturmauerwerke werden in ihrem Alter und ihren Materialien erfasst und bewertet, auch um beurteilen zu können, wie lange bestimmte Reparaturmethoden sich bewährt haben: wenn Mauerwerke einer bestimmten Maßnahme nach 300, 500 oder 700 Jahren noch intakt sind oder wenn andere Mauerwerke nach 150, 80 oder 50 Jahren bereits wieder Schadensbilder aufweisen, so beinhaltet dies auch Aussagen zu früheren Schadensereignissen, die in Bezug zu heutigen Schadensbildern gesetzt werden und gemeinsam von Architekt, Bauingenieur und Bauhistorikern bewertet werden, um Grundlagen für die Konzeption angemessener und dauerhafter Maßnahmen zu erhalten.

Die beschriebenen Methoden im Umgang mit einem historischen Bauwerk dienen vor allem der Qualitätssicherung: bautechnisch, gestalterisch, denkmalpflegerisch. Ein möglicher Nutzen kann aber auch darin bestehen, erhebliche Kosten einzusparen. Die Grundidee besteht darin, mit Untersuchungen des Gebäudes vor Planungsbeginn die Eingriffe in die Bausubstanz auf ein wirklich notwendiges Minimum zu beschränken. Dies bringt einerseits denkmalpflegerischen Gewinn, da der Zeugniswert bewahrt wird und kann neben einer Qualitätssteigerung in der Regel auch zu einer Kostenbegrenzung führen.

Ein Beispiel, bei dem die beschriebenen Methoden zu einer erheblichen Kostenreduzierung geführt haben, ist die Untersuchung auf Bauschäden an den Dächern der Seitenschiffe der Marienkirche in Lübeck:

Weil im schneereichen Winter 2009/10 einzelne ausgebrochene Betonbrocken aus den Leichtbeton-Dachplatten auf dem Gewölbe der Seitenschiffe vorgefunden worden waren, wurde durch die kirchliche Bauverwaltung ein Gutachten zum statischen Zustand des Dachtragwerks beauftragt. Als Kernaussage stellte der zunächst beauftragte Gutachter heraus: »Das Dachtragwerk der Seitenschiffe – Betonfertigeteildach – zeigt erhebliche statische Mängel. [...] Die Betondachplatten zwischen den Dachbindern haben keine ausreichende Tragfähigkeit, insbesondere für außergewöhnliche Lasten kann eine Standsicherheit nicht gewährleistet werden.

[...] Es ist die Gefahr gegeben, dass herausbrechende Platten das Gewölbe beschädigen/ durchbrechen und damit eine unmittelbare Gefahr für die Kirchenbesucher besteht. Letztere ist insbesondere bei Schneelasten auf dem Dach – Lawinengefahr vom Hauptdach auf das Seitenschiffdach – gegeben.«

Die anschließend unternommene Aufarbeitung der Bau- und Planungsgeschichte des noch während des Krieges aufgebrachten Dachwerks über den Seitenschiffen von St. Marien durch den Bauhistoriker Bernd Adam hat ergeben, dass die Rissbildung in den Bindern nicht, wie anfänglich vermutet, durch Windsog oder zu hohe Momentenbeanspruchung entstanden ist, sondern bereits beim Transport und bei der Aufstellung der Konstruktionsteile.

Dies belegen auch die handwerklich ausgeführten Stabilisierungsmaßnahmen an einigen der Sparren, die nur bauzeitlich vor dem Aufbringen der Deckplatten vorgenommen werden konnten.

Die Erkenntnisse der historischen Bauforschung haben in dieser interdisziplinären Grundlagenermittlung entscheidend zum Verständnis einer heute nicht normgerechten Konstruktion beigetragen. Durch ein Zurechtrücken der zeitlichen Perspektive ließ sich der vermeintliche Verfallsprozess als Irrtum und der Schaden teilweise als Herstellungsmangel und teilweise als Bauunterhaltsmangel erweisen. Die nur scheinbar hohen Kosten für Aufmaß und angewandte Bauforschung – knapp 35 000 Euro – waren eine wirtschaftliche Investition, weil sie maßgeblich zu einer Kostenreduzierung der Sanierungsmaßnahme geführt haben. (Ursprünglich war vorgeschlagen worden, den Rückbau der Stahlbetonkonstruktion und deren Ersatz durch einen Holzdachstuhl durchzuführen, eine Baumaßnahme, die bei der Größe der Lübecker Marienkirche mutmaßlich in der Größenordnung eines siebenstelligen Eurobetrags liegen würde).

Historische Recherche

Eine wichtige Arbeitsgrundlage für die zeitliche Zuordnung der Mauerwerksgenerationen an den Domtürmen sowie für das Verständnis früherer Reparaturmaßnahmen bildet die Auswertungen von Schrift- und Bildquellen, von Berichten früherer Generationen über aufgetretene Schäden, über getroffene Maßnahmen, über Beobachtungen zur Bewegung der Türme und zurückliegende Sicherungsmaßnahmen am Mauerwerk und an den Fundamenten, zu deren Erschließung der Bauhistoriker Dr. Bernd Adam vom Büro für Bauforschung, Garbsen, in verschiedenen Archiven historischer Unterlagen zur Baugeschichte der Dom-Türme sichtet, auswertet und verfügbar macht. Die Information über frühere Schäden, Restaurierungsmaßnahmen und Bewegungsmessungen unterstützen die Untersuchungen des Architekten Christoph Diebold, des Tragwerksplaners Holger Haker und des Bauhistorikers Holger Reimers.

Dom Türme Sanierung Team

- Quellen:
1. <http://www.denkmal-an-baukultur.de> / Dr. Holger Reimers
 2. Die denkmalpflegerische Sanierungsplanung der historischen Beton-Notdächer von St. Marien in Lübeck / Dr. Bernd Adam + Dr. Heiko Seidel
 3. Hannes Eckert, Joachim Kleinmanns und Holger Reimers: Denkmalpflege und Bauforschung. Aufgaben, Ziele, Methoden. Empfehlungen für die Praxis. Hsg. von Fritz Wenzel und Joachim Kleinmanns. Sonderforschungsbereich 315, Universität Karlsruhe. Karlsruhe 2000.