

Die alte Dachkonstruktion des Wasserturms musste komplett abgetragen werden.



TITELTHEMA

## Metalldach für den Backsteinriesen

**TITANZINK:** Herabfallende Dachplatten eines baufälligen, denkmalgeschützten Wasserturmes in Hamburg gefährdeten Passanten. Erfahren Sie in unserem Beitrag, wie Architekten die Bauruine zu einem Luxushotel wandelten und wie mit Klempner-Know-how ein sturmsicheres Turmdach erstellt werden konnte.

Um in der schnell wachsenden Stadt Hamburg eine störungsfreie Wasserversorgung zu gewährleisten, baute sie 1910 einen neuen Wasserturm. Im Inneren des Turms boten zwei übereinanderliegende Wasserbehälter Platz für 2.300 Kubikmeter Wasser. Ein Bombentreffer zerstörte im Zweiten Weltkrieg Teile des Daches, doch schon 1945 nahm der Turm seinen Betrieb wieder auf. 1956 wurde der Turm für die Wasserversorgung überflüssig, da das Wasser nun mit Pumpen in die Wohnungen befördert wurde. Nach der endgültigen Stilllegung 1961 verfiel er allmählich.

Im Jahr 2003 gründete die Patrizia Projektentwicklung ein Joint Venture mit dem Münchner Investor Ernest-Jo. Storr. In enger Zusammenarbeit mit dem Denkmalschutzamt realisierten sie das Konzept für den Umbau in ein Hotel, das nun von Mövenpick Hotels & Resorts betrieben wird.

### Wasserbehälter heraus, Touristen herein

Der Umbau des historischen Wasserturms in ein Hotel dauerte rund zwei Jahre und erforderte zum Teil spektakuläre Baumaßnahmen. Zunächst demontierten Handwerker im Inneren des Turms die alte Pumpenanlage sowie zwei Wasserkessel mit je

25 Metern Durchmesser zerschweißte. Krane hievten die einzelnen Stahlplatten der Wasserbehälter anschließend durch die Dachöffnung. Zu diesem Zweck musste die stählerne Dachkonstruktion auseinandergenommen und abgetragen werden. Um für die Hotelgäste einen Zugang vom Backsteingewölbe in das Turminnere zu schaffen, mussten Durchbrüche in die ein- einhalb Meter starke Fundamentwand des Wasserturms gefräst werden. Die herausgesägten Betonblöcke wurden im Turm gesprengt, um sie transportieren zu können. Danach konnte mit dem Einbau von 17 neuen Ebenen im Turmschaft begonnen werden. Nach deren Fertigstellung wurde die Dachkonstruktion erstellt, um – vor der Witterung geschützt – mit dem Innenausbau und vier weiteren Ebenen in der Turmspitze beginnen zu können. Insgesamt bietet das Hotel Übernachtungsmöglichkeiten in 208 Zimmern im Turmschaft sowie in zehn Suiten und acht Zimmern unter der neuen Dachkonstruktion.

### Ein neues Dach in alter Form

Das neue Dach sollte in seiner Form und Anmutung dem alten entsprechen und dennoch den baulichen Anforderungen von heute genügen. So baute man die Kon-

struktion unterhalb des Glasdaches, unter anderem aus Brandschutzgründen, aus Beton. Für die Belichtung der Hotelzimmer im Turmdach erhielt die Dachspitze eine neue, verglaste Metallkonstruktion. In die darunterliegenden Betondachflächen integrierten die Planer 32 Rundgauben sowie 16 rechteckige Fensterelemente. Sowohl die Dachflächen als auch die Dachgauben erstellten sie als Metalldachkonstruktion. Den Aufbau konzipierten die Planer als belüftete Holzkonstruktion mit Zwischensparrendämmung auf einer Dampfsperre. Als Dampfsperre verwendeten Dachhandwerker eine selbstklebende Bitumenbahn mit Alukaschierung, die auf einem Voranstrich verlegt wurde. Die Belüftung der Konstruktion erfolgte im Bereich der Rinnenkonstruktion, der Knickpunktausbildung des Daches sowie am Übergang zur Glaskonstruktion. Im Bereich der Gauben wurden die Sparren so angeordnet, dass die Luft ungehindert durch den Belüftungsraum der Hauptdachflächen strömen kann. Die untergeordneten Gauben selbst sind unbelüftet, sie wurden jedoch mit einer strukturierten Trennlage versehen.



FOTO: MÄVENRICK

Von Kragerüsten aus konnte eine Montage von oben nach unten erfolgen.

Die Kurvenkehlen fertigte ein Spezialunternehmen.



FOTO: KREHLE

### Kurvenkehlen für die Rundgauben

Mit der Ausführung der Klempnerarbeiten wurde die Firma Bade aus Bad Bevensen beauftragt. „Unser Ziel war es, die Montagezeiten vor Ort auf dem etwa 60 Meter hohen Turm deutlich zu minimieren. So haben wir möglichst viele Arbeitsschritte in die Werkstatt verlegt. Um dies zu realisieren, war es notwendig, die einzelnen Arbeitsabläufe und Ausführungsdetails präzise zu planen. Zudem war die Abstimmung mit den angrenzenden Gewerken notwendig“, erläutert Projektleiter Hermann Bade. „Aufgrund des Bauablaufes konnten wie nicht an der Traufe der neuen Dachkonstruktion beginnen, sondern wir mussten von einem Kragerüst zunächst die oberen Dachflächen bearbeiten. Durch die montagetechnische Trennung am dreiteiligen Dachgesims war dies möglich“, führt Hermann Bade weiter aus.

Für die Deckung der Tonnengauben verwendete der Klempner-Fachbetrieb vorge rundete Scharen. Die Ausführung der Fenster erfolgte als Pfosten-Riegelkonstruktion. Leibungen, Sturzbleche und Fensterbänke



FOTOS: BADE

**Umfassende statische Berechnungen waren für die Freigabe der Turmspitze erforderlich.**



Die vorgefertigten Kurvenkehlen sind schnell montiert.

wurden in die Dachflächen eingebunden. Um den Zeitaufwand zu minimieren, ließ der Klempner-Fachbetrieb die arbeitsintensiven Kehlen der Rundgauben in einem besonderen Verfahren von einem Spezialunternehmen fertigen. Dazu mussten lediglich die jeweilige Gaubenbreite und die Dachneigung der Hauptdachfläche angegeben werden. Mit einer speziellen Software wurde die Kehlenabwicklung errechnet und dann in drei Teilen, einem mittleren

Rückteil und zwei Seitenteilen, mit einer Gesamtlänge von 5.100 Millimeter hergestellt. Die Kurvenkehlen erhielten einen geraden Anschluss mit Unterfalz. So konnte die Firma Bade die folgende Rundscharre der Gaubendeckung direkt anschließen und verfalzen.

Zur klempnertechnischen Herausforderung entwickelte sich die Turmspitze, die nicht nur als schmückender Abschluss des Daches, sondern zur Be- und Entlüftung des Aufzugsschachtes dient. So musste der Klempner-Fachbetrieb einen umfassenden statischen Nachweis für dieses Bauteil liefern. Die Lamellengitter und die Turmspitze mit Kugel befestigten die Klempner auf einer aufwändigen Stahlunterkonstruktion in Falztechnik.

### Längendehnung leicht gemacht

Die Deckung der etwa 900 Quadratmeter Dachflächen mit Dachneigungen von 20 und 70 Grad führte das Fachunternehmen für Turmdeckungen als Tafeldeckung mit einer Regelscharenbreite von 430 Millimetern aus. Als Werkstoff kam schiefergrau vorbewittertes Titanzinkblech mit einer Werkstoffdicke von 0,7 Millimeter zum Einsatz. Zur Aufnahme der thermisch bedingten Längenänderung ordnete man die Querfalze der einzelnen Schare mit einem Versatz von etwa 20 bis 30 Zentimetern an. Für die Scharenbefestigung verwendeten die Klempner Schiebehafte in den Steh-

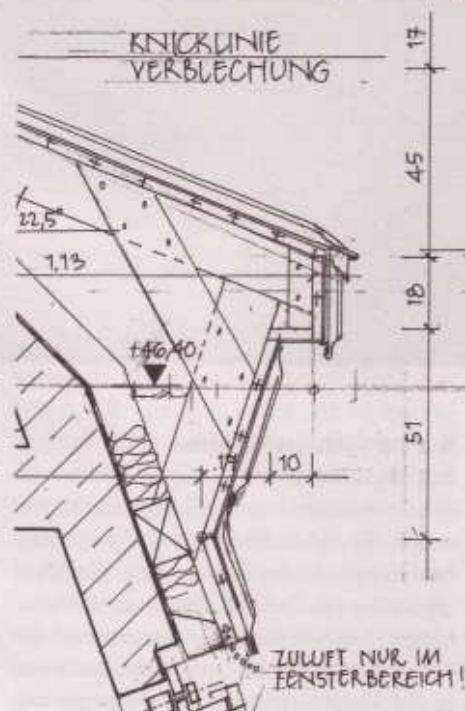


FOTOS (2) UND ZEICHNUNG: BADE

**Schneefänge und Wartungsstege im Bereich des Dachknicks wurden aus optischen Gründen dem Grauton der Dachfläche angepasst.**

**Auf der Schnittzeichnung ist das Detail der Knickpunktausbildung zu sehen.**

falzen und Haftstreifen in den Querfalzen. Damit die temperaturbedingte Längenänderung ungehindert aufgenommen werden konnte, achteten sie darauf, dass im Bereich des Versatzes keine Hafte angeordnet und die Längsfalze nicht zu stark verpresst wurden. Bei den Arbeiten diente das ZVSHK-Merkblatt „Turmdeckung in



Klempnertechnik“ als Ausführungsgrundlage, an dessen Erstellung Hermann Bade sen. maßgeblich beteiligt war.

### Dachentwässerung und Sicherheitszubehör

Das anfallende Niederschlagswasser der Turmdachflächen wurde über eine handelsübliche, auf Gesims liegende Rinne aus dem gleichen Werkstoff wie die Dachdeckung in die Entwässerungsleitungen abgeleitet. Um Passanten vor herabfallenden Schnee Brettern und Dachlawinen zu schützen, setzte der Verarbeiter ein spezielles Schneefangsystem ein. Dies besteht aus vier Bauteilen: der Schneefanglasche, dem Doppelrohr-Aufstockelement in Dreiecks-

### PROJEKTDATEN IM ÜBERBLICK

**Projekt:** Wasserturm Sternschanze Hamburg

**Bauherr:** Ernest-Jo. Storr

**Projektleitung:** Patrizia Projektentwicklung, Augsburg

**Architekt:** Falk v. Tettenborn, München

**Nutzung:** Mövenpick Hotels & Resorts

**Dachsystem:** Unterkonstruktion:

Belüftete Holzkonstruktion mit Zwischensparrendämmung auf Dampfsperre Metalldachsystem:

Turmdeckung im Doppelstehfalzsystem, Regelscharenbreite 430 mm

**Dachdeckungswerkstoff:** Rheinzink vorbewittert, schiefergrau 0,7 mm

**Schneefangsystem:** Fabrikat Kling ([www.kling-dach.de](http://www.kling-dach.de))

**Wartungsstege:** Trägerplatten und Leiterhaken, Fabrikat Heuel ([www.heuel.de](http://www.heuel.de))

**Ausführender Klempner-Fachbetrieb:** Hermann Bade GmbH + Co. KG

Leistungsspektrum: Klempner-, Dachdecker- und Zimmerarbeiten

Mitarbeiter: 2 Meister, 2 Fachbauleiter, 29 Gesellen, 4 Auszubildende, 3 Bürokräfte ([www.bade-daecher.de](http://www.bade-daecher.de))



**Acht Zimmer und zehn Suiten bieten den Gästen jetzt eine besondere Atmosphäre unter einem ebenso besonderen Metaldach.**

form sowie Schneefangrohr und Eishalter. Aus optischen Gründen wählte der Bauherr die Bauteile in farbbeschichteter Ausführung – im Grauton der Metaldachdeckung. Das Schneefangsystem ist speziell für Metaldächer konzipiert und ermöglicht die schadlose Dehnungsbewegung der Scharen sowie eine zeitsparende Montage.

Für Wartungszwecke unterhalb der verglasten Ebenen mussten abschließend noch Laufstege montiert werden. Hierfür setzten die Klempner spezielle Träger für den Einsatz an Metaldächern ein. Sie bestehen aus Trägerplatte, Stützfuß sowie Unterdeck- und Abdeckplatte. Die Trägerplatte ist mit entsprechendem Dichtungsmaterial versehen, um mögliches Eindringen von Regenwasser oder Schnee auszuschließen.

Die Ausführung der Klempnerarbeiten erfolgte in der Zeit von April 2006 bis Januar 2007.

#### **Fazit: Metaldach schützt**

Unser Projektbeispiel zeigt, dass der Werkstoff Metall sowohl bei erhöhten Anforderungen an den Brandschutz und an die Sturmsicherheit als auch im Denkmalschutz ideale Einsatzmöglichkeiten bietet. Kombiniert mit individuellen Sicherheitssystemen bieten Metaldächer sowohl Planern, Bauherren und Nutzern Sicherheit und optimalen Bauwerksschutz. ■

*Klaus Siepenkort*