

Moderne BIM-Methodik im Gerüstbau trifft historische Bausubstanz

05.06.2019, 15:52 | Industrie, Bau & Immobilien

Pressemitteilung von: *PERI GmbH - Schalung Gerüst Engineering*



Das 13.000 m³ große PERI UP Raumgerüst im Chorraum des Ulmer Münsters wurde freistehend ausgeführt.

03.06.2019 - Chorraum Ulmer Münster, Ulm/Donau

Parallel zu den Arbeiten am Hauptturm des Ulmer Münsters wird im Innern derzeit auch der Chorraum umfangreich saniert. In beiden Fällen dient das modulare PERI UP Gerüstsystem als sicheres Arbeits- und Schutzgerüst.

Das Ulmer Münster ist die größte evangelische Kirche Deutschlands. Nach der Grundsteinlegung im Jahr 1377 wurde das gotische Bauwerk in mehreren Bauabschnitten errichtet und stetig erweitert. Der 161,53 m hohe Hauptturm wurde erst 1890, also über 500 Jahre nach Baubeginn, vollendet und ist bis heute der höchste Kirchturm der Welt.

Der Chorraum des Münsters ist 29 m lang, 15 m breit und 26 m hoch. Als Spätfolge der Reparaturen eines Bombenschadens von 1945 durch Verwendung unterschiedlicher Materialien lösten sich Ende 2018 Putzteile von der Decke. Die dadurch notwendigen Sanierungsarbeiten an der Gewölbedecke erforderten ein Arbeitsgerüst, das sich möglichst exakt an die komplizierte, dreidimensionale Bauwerksgeometrie anpassen konnte.

Das 13.000 m³ große Raumgerüst wurde freistehend ausgeführt, wodurch Verankerungen an der historischen Baustuktur vermieden werden konnten. Zudem waren unter anderem das hölzerne Chorgestühl, der Altar und die Chororgel zu überbauen und zu umbauen. Gleichzeitig wurden abgestufte Arbeitsebenen und Zugangsmöglichkeiten geschaffen, die eine sichere Ausführung der Arbeiten am Chorgewölbe und zeitgleich am Chorgestühl erlauben. Der Zugang und der vertikale Materialtransport erfolgen über einen in die Gerüstkonstruktion integrierten Treppenturm sowie einen Bauaufzug.

Modernste Gerüstplanung

PERI Ingenieure realisierten die komplexe 3D-Gerüstplanung mithilfe der BIM-Methodik (BIM = Building Information Modeling). Mangels Bestandsplänen wurde der Innenraum des Chores zuvor in Zusammenarbeit mit der Münsterbauhütte mithilfe von 3D-Laser-Scanning erfasst und in ein 3D-Bauwerksmodell überführt. So konnten bereits in der frühen Planungsphase mögliche Kollisionen mit der erhaltungswürdigen Bausubstanz bei der späteren Montage des Arbeitsgerüsts ausgeschlossen werden. Durch diese hohe Planungsqualität ließen sich Problemstellungen bei der Umsetzung auf der Baustelle vermeiden, was einen effizienten und sicheren Montageablauf zur Folge hatte. Ein weiterer

Vorteil der detaillierten Gerüstplanung: Getaktete, auf die Montagefolge abgestimmte Materiallieferungen sorgten dafür, dass nur wenig Lagerplatz benötigt wurde – ein wichtiger Aspekt bei den beengten Platzverhältnissen im und rund ums Ulmer Münster. In kurzer Zeit wurden insgesamt etwa 90 t Gerüstmaterial geliefert und montiert.

Anpassung mit System

Die Gerüstkonstruktion basierte weitestgehend auf einem Grundraster von 2,50 m auf 2,50 m. Zur geometrischen Anpassung an den Chorraum mit all den Nischen und Ausrundungen sowie unter Berücksichtigung des Altars, des Chorgestühls und der Orgel sorgte das metrische Systemraster von PERI UP Flex in 25-cm- bzw. 50-cm-Schritten für maximale Flexibilität. Dadurch wurden bei der Gerüstmontage zeitaufwändige Kupplungsverbindungen weitestgehend vermieden. Auch die Arbeitsebenen für die Gerüstnutzung konnten somit sicher, da ohne Stolperstellen, mit Systembelägen ausgebildet werden. Selbst Auskragungen und Abhängungen ließen sich mit Systembauteilen ausführen. So wurde beispielsweise der knapp 500 Jahre alte Hauptaltar des Ulmer Münsters überbaut, indem die darüber angeordneten Gerüstfelder am umliegenden Raumgerüst mittels Standard-Knotendiagonalen abgehängt wurden. Verantwortlich für die Ausführung der Gerüstmontage war die regional ansässige Mack Gerüstbau GmbH.

Erfahrung und Handarbeit

Im Anschluss an die Fertigstellung und Freigabe der PERI UP Gerüstkonstruktion konnten die Sanierungsexperten mit der Bestandsaufnahme der historischen Bausubstanz beginnen. Sie klopfen Zentimeter für Zentimeter mit einem Paukenschlägel das Deckengewölbe ab und lokalisierten so die schadhaften Stellen. Bis zu 600 m² werden so gleich mehrmals überprüft, um auch Veränderungen festzustellen. Ein flüssiges Gemisch aus Quarzkalkmehl und Kalk füllt die teils feinen Hohlräume. Zugleich wird das Deckengewölbe vom Gerüst aus großflächig gereinigt.

Äußerst kritisch sind die Bereiche am direkten Übergang zwischen Gewölbe und Rippenbögen. Unterschiedliche physikalische Eigenschaften führten hier zu Rissbildungen und Lockerungen, die es nun auszubessern gilt. Der lockere Putz wird auf etwa 100 m Länge sorgfältig abgelöst, die Risse und Spalten mit Hanf ausgestopft und neu verfüllt. Die Arbeiten sollen bis Ende 2019 abgeschlossen und das Gerüst wieder abgebaut sein. Ab 2020 steht der Chorraum den Ulmer Bürgern und den zahlreichen Besuchern wieder offen – zumindest für die nächsten 30 bis 40 Jahre.

Auftraggeber
Münsterbauhütte, Ulm

Gerüstbauunternehmen
Mack Gerüstbau GmbH, Nersingen

Projektbetreuung
PERI Niederlassung Weißenhorn
PERI Competence Center Industrie

Portrait

Mit einem Umsatz von € 1.560 Mio. im Jahr 2018 ist PERI international einer der größten Hersteller und Anbieter von Schalungs- und Gerüstsystemen. Das Familienunternehmen mit Stammsitz in Weißenhorn (Deutschland) bedient mit mehr als 9.500 Mitarbeitern, 70 Tochtergesellschaften und deutlich mehr als 160 Lagerstandorten seine Kunden mit innovativen Systemgeräten und umfangreichen Serviceleistungen rund um die Schalungs- und Gerüsttechnik. Die große

Innovationskraft, die hohe Kompetenz für Ingenieurleistungen und beste Materialqualitäten sichern wirtschaftliche, effiziente und sichere Lösungen für jedes Schalungs- und Gerüstprojekt weltweit.

News-ID: 1051419 • Views: 702 (Stand: 07.10.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1051419/Moderne-BIM-Methodik-im-Geruestbau-trifft-historische-Bausubstanz.html>