

# Lukaskirche München

## Projektbeschreibung

Die Lukaskirche ist die größte evangelische Kirche Münchens. Sie wurde Ende des 19. Jahrhunderts erbaut. Das Mittelschiff ruht auf Steinsäulen aus Natursteinmauerwerk. Die Lastabtragung der Hauptkuppel und des Turmaufbaus erfolgt über die zentralen Säulen, die zum Teil starke Längsrisse aufwiesen.

## Aufgabenstellung

Da die tatsächliche Belastung der Rundsäulen rechnerisch nicht ermittelt werden konnte, wurden wir vom evangelischen Kirchenbauamt beauftragt, die tatsächliche Belastung durch Versuche an den Stützen zu ermitteln. Des Weiteren wurden wir mit der Entwicklung eines neuen Fugenmörtels beauftragt.

## Vorgehensweise

### Rissbildung Säulen

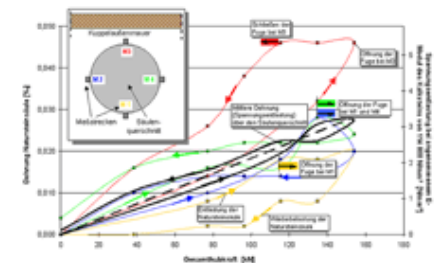
Über eine Jochkonstruktion wurden die Rundsäulen mit einem hydraulischen Präzisionshubsystem entlastet und anhand der gemessenen Verformungen die statischen Belastungen bestimmt. Durch die Versuche konnte nachgewiesen werden, dass einige der Rundsäulen durch das Kuppelgewölbe unplanmäßig biegebelastet waren und dies zu den vorhandenen Rissen führte. Die entsprechenden Säulen wurden ausgetauscht.

### Fugenmörtel

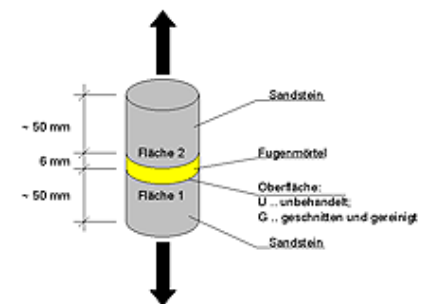
Im Zuge vorangegangener Instandsetzungen an den Mauerwerkssteinen zeigte sich, dass die bisher verwendeten Fugenmörtel zu starker Rissbildung neigten. In Zusammenarbeit mit der TU München, MPA BAU, Abteilung Baustoffe wurde deshalb ein neuer schwindarmer, den vorhandenen Natursteinen angepasster Fugenmörtel entwickelt. Die Rissbildung in den Steinfugen konnte bei den nachfolgenden Instandsetzungsarbeiten deutlich reduziert werden.



Lukaskirche Innenansicht



Anordnung der Messstrecken und aufgezeichnete Verformungen während des Entlastungsversuchs



Entwicklung des Fugenmörtels: Versuchskörper für die Bestimmung der Haftzugfestigkeit.