



Wir planen das. Wir bauen das.

**Schwerpunkt**

Bauen in Hildesheim



hildesheimer **BAUKULTUR**





## WELTKULTURERBE ST. MICHAEL IN HILDESHEIM

### Eine Kette von Sanierungen

#### Romanische und gotische Zeit

Die Geschichte von St. Michael in Hildesheim ist von Bauschäden bis hin zur zweimaligen Aufgabe der Kirche geprägt. Dem Aufbau durch Bischof Bernward 1010 und der ersten Weihe 1022 folgten Bauschäden im Abstand von Jahrzehnten. Schon 1033 löste ein Blitzschlag eine weitgehende Zerstörung der Kirche aus. 1186 erfolgte die erste große Sanierung: Im Mittelschiff wurden 10 Säulen unter den Arkaden der Obergadenwände ausgetauscht. Die Kapitelle wurden figürlich gestaltet und damit verkürzt, um die Säulenschäfte zu verlängern - vielleicht schon ein erster Vorgriff auf die kommende Gotik, die die Südfassade des Seitenschiffs wesentlich veränderte. Maßwerke wurden eingebrochen, die alle Zeiten - selbst bis zum Wiederaufbau nach der Zerstörung im Zweiten Weltkrieg - überstanden. Versuche, die romanische repräsentative Südfassade in ihrer Urfassung wieder entstehen zu lassen, blieben leider nur Gedankenspiele. Modernisierungen und Einbau von Kunstwerken (Engelchorschranken, Kryptaverlängerung, Portalgestaltungen etc.) gingen meist nur einher mit umfangreichen Sanierungen.

#### Reformationszeit

Die Reformation 1542/43 in Hildesheim vernichtete in St. Michael wertvolles Inventar. Die Engelchorschranke, die Seligpreisungen, weitgehend die Decke, die Darstellung des Jessebaums aus dem 13. Jahrhundert und die bronzene

Christussäule aus dem Jahr 1015 konnten bis heute jedoch erhalten werden. Unglückliche Eigentums- und Bauunterhaltungsumstände nach der Reformation verursachten am Bau wieder schwerste Schäden. Einstürze im 17. Jahrhundert vernichteten den West- und Ostturm, den Ostchor sowie die drei östlichen Apsiden und das südwestliche Querhaus. Zuvor war das Kreuzgewölbe des Hohen Chores im Westen eingestürzt, welches bis heute nicht wieder hinzugefügt wurde.

#### 19. Jahrhundert

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts brach man, durch Bau-fälligkeit gezwungen, das Nordseitenschiff ab. Alle Dächer waren stark beschädigt. Die Säkularisierung zu Beginn des 19. Jahrhunderts bestimmte eine tiefe Zäsur für St. Michael, dem Bauwerk, das 400 Jahre Sakralarchitektur mit einer nördlich der Alpen einmaligen polychrom gestalteten Fassade widerspiegelt. Die Nutzung als Aufenthalt für geistig kranke Menschen wurde von einer Seilerei und Tischlerei abgelöst. Für Heu- und Strohlager wurde der Raum kurzzeitig genutzt, um ihn dann 1842 gänzlich aufzugeben. Die Kirche sollte als Steinbruch genutzt und abgetragen werden. Einflussreiche Personen, u.a. Stadtrat Roemer, sorgten verantwortungsvoll für die Rettung. Sie erkannten die große Bedeutung von St. Michael für die Bau- und Kunstgeschichte. C. W. Hase aus Hannover erhielt den Auftrag zur umfangreichen Wiederherstellung. Das nördliche Seitenschiff entstand neu. Das Südseitenschiff erhielt eine neue Eindeckung mit



herabgesetzter Traufe und hohem Pultfirst. 1857 war die dreischiffige Kirche als nutzbares Gotteshaus wieder gegeben, allerdings ohne Südwestquerhaus - also kein Doppelkreuzgrundriss nach Bernwardinischer Fassung.

**20. Jahrhundert**

50 Jahre später zeigten sich umfangreiche Schäden. Prof. Mohrmann bekam den Auftrag einer neuerlichen Wiederherstellung. Er rekonstruierte 1907-1910 das Südwestquerhaus. Dafür entfernte er die Bernwardinischen Fundamente, fand dabei den Grundstein von 1010 (MX). Das Querhaus gründete Mohrmann bis 3,50 m Tiefe auf den Posidonien-schiefer des tektonisch gefalteten Grundgebirges. Er war der erste, der die Ursache der permanenten Bauschäden im Baugrund vermutete. Der anstehende, eiszeitlich veränderte Mergel über dem Posidonien-schiefer mit flächenhaft sehr variierenden Mächtigkeiten zeigt sich durch eindringendes Schichtenwasser sehr instabil. Verändernde plastische Zustandsformen, durch Schrumpfen bei Austrocknung und Quellen bei steigender Feuchtigkeit, sind die Ursachen der fast 1000 Jahre alten Bauschadensgeschichte.

Am 22.3.1945 schien das Ende der Kirche gegeben. Die Zerstörung durch Bomben ließ eine verheerende Ruine zurück. Und wieder waren es kluge, mutige Menschen, die den Wert von St. Michael erkannten. Der Pastor, Superintendent K. Degener, als Organisator, W. Blaich als Architekt sowie H. Beseler als Kunsthistoriker und Denkmalpfleger erkannten die große Chance, die diese Katastrophe dennoch bot. Bernwards Vorstellungen vom einmaligen Kirchenbauwerk St. Michael in einer Rekonstruktion des griechischen Doppelkreuzes mit den 4 Treppentürmen und beiden Vierungstürmen sowie den drei Apsiden mit Ostchor zu realisieren, diese Chance wurde genutzt.

1985 wurde die Kirche in die Welterbeliste der UNESCO aufgenommen. Ende der 1980er Jahre zeigten sich erneut bedenkliche Schäden. Rissbildungen in den Obergaden öffneten sich bis zu 50 mm. Zur Jahrtausendwende 2000 fiel die Entscheidung zu einer neuerlichen großen Sanierung.

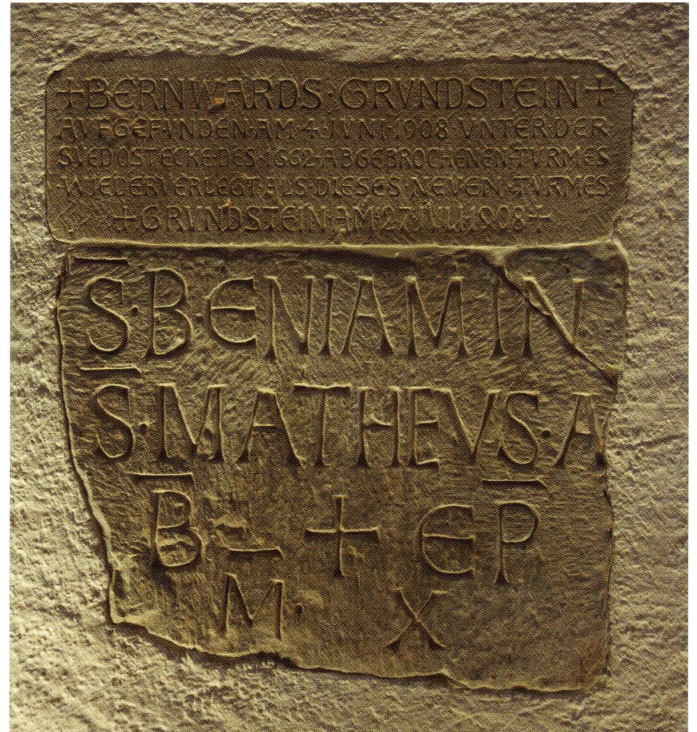
**21. Jahrhundert**

Im Zuge der Sanierungen nach 2005 ging es neben einer neuen Warmumluftheizung, einem neuen Sandsteinfußboden und der farbigen Neufassung des Innenraums vorrangig um nachhaltige Standsicherheit und funktionale Verbesserungen an und in der Kirche.

**Gravitationsentwässerung** Das Schichtenwasser sorgte oftmals für wassergefüllte Fundamentgräben. Die Kapillarität der Fundamentstruktur förderte dieses Wasser mit den anstehenden Chloriden und Sulfaten in das aufgehende Mauerwerk mit Pfeilern und Säulen. Zum anderen veränderte der wechselnde Wasserstand in den Fundamentgräben die Plastizität der Fundamentfuge zum Mergel durch Schrumpfen und Quellen des Erdreichs und damit die wechselnde Last-

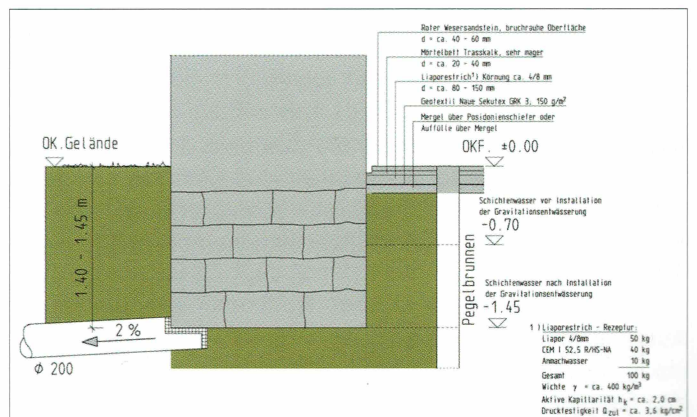


Michaeliskirche in Hildesheim, Ansicht von Süden, 2004



Grundstein der Michaeliskirche von 1010 (MX), 1907 in den Bernwardinischen Fundamenten gefunden

aufnahmefähigkeit. Aus diesem Wechsel resultierten über Jahrhunderte andauernde Nachsetzungen mit den oben beschriebenen katastrophalen Folgen. Mit der eigens für die Michaeliskirche entwickelten Gravitationsentwässerung werden die Fundamentgräben in einem weitgehend konstanten Zustand belassen. Die Schwerkraft lässt das Wasser abfließen ohne Schluffeinstteile. Dies unterscheidet sich deutlich



Prinzip der Gravitationsentwässerung, Schnitt (Zeichnung: Ingenieurbüro Götz & Ilsemann)





Michaeliskirche in Hildesheim: Freilgelegter Ottonischer Bogen der polychromen Südfassade

von einer Drainage. Pegelbrunnen sind als Indikatoren in und außerhalb der Kirche verteilt abgeteuf.

**Messsystem** Durch unkontrollierte Nachsetzungen kam es über Jahrhunderte zu Schiefstellungen der Bauteile. 188 Messpunkte/ -prismen ermöglichen mit geringem Aufwand ein verlässliches Monitoring der maßlichen Entwicklung - ein Ergebnis der Zusammenarbeit mit der Bauhausuniversität Weimar.

**Fußbodenaufbau** Ein druckfester Unterbau mit geringem Kapillarvermögen und hoher Diffusionsoffenheit aus Liapor mit Kalktrass in eigens für St. Michael entwickeltem und laborgeprüftem Mischungsverhältnis verändert das Klima in der Kirche sehr positiv für Orgel und Decke.

**Klimamonitoring** Daten von Temperatur und Luftfeuchte in der Kirche und ihrem Dachraum sowie in der freien Natur werden erfasst und grafisch aufgetragen bei gleichzeitiger Erfassung besonderer Veranstaltungen mit auffallend größeren Menschenansammlungen. Hieraus sind Entscheidungen für die Vorgehensweise zum Wohle der Bausubstanz möglich.

**Säulen- und Kapitellsicherung** 4 Säulenschäfte aus dem 11. und 12. Jahrhundert zeigen deutlich sedimentäre, schräg verlaufende Äderung. Die teilweise schon aus dem 19. Jahrhundert gegebenen Eisenbänder haben Schäden am Sandstein durch Spitzenkontakte hervorgerufen. Zur Sicherung der Standsicherheit gab es die drei Alternativen Austausch, Kunstharzverpressung und Bänderung. Zur Ertüchtigung der Bauteile wurden schließlich CFK-Sheets aus jeweils zwei Lagen angebracht.

**Mobiliar** Das feste Bankgestühl aus dem 19. Jahrhundert wurde gegen eine lose Bestuhlung gewechselt, wodurch ein mittelalterlicher Raumeindruck vermittelt wird. Denn zur Erbauungszeit gab es keine Sitzgelegenheit bis auf geringfügiges Mönchsgestühl.

**Aufzüge** Mangelnder Stauraum ließ in St. Michael „Kram-ecken“ entstehen. Ein bodengleicher Aufzug in den Keller sowie ein Aufzug mit Zugang in die Westvierung brachte eine wirksame funktionale Änderung. Hinzu kommt, dass dadurch der Raum mittelalterlich geräumt erlebbar ist.



Nördliches Seitenschiff/Westliches Querhaus: Säule mit CFK-Bänderolensicherung



Aufbruch des Betonfußbodens, 2006

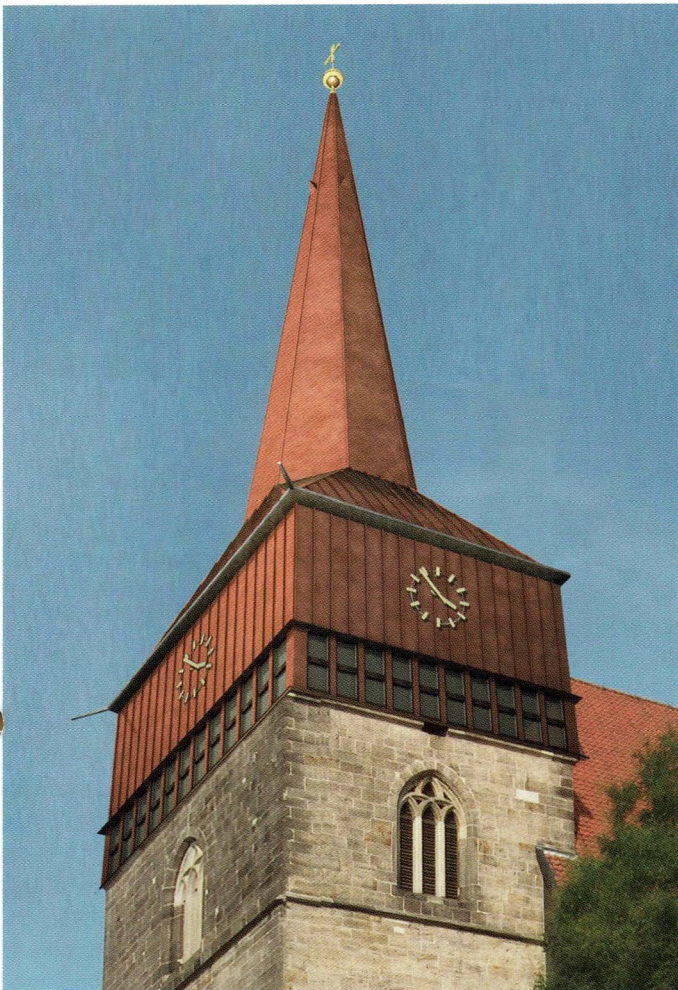
Die Michaeliskirche in Hildesheim hat im Zuge der Sanierung 2005-2012 innovative Neuerungen erfahren, um die rhythmische Kette der Schadensentwicklung umfassend zu verändern. Eine umfangreiche Publikation ist in Vorbereitung.

Jürgen Götz

**Die Besichtigung von St. Michael ist Teil des Veranstaltungsprogramms „Stadt – Land – Fluss“ im Rahmen des DAI Tages 2011 in Hildesheim.**

**Termin: 24.9.2011, 14.00 – 18.00 Uhr**



**oben**

Die Lambertikirche in Hildesheim vor dem Umbau

**links**

Die Gesamthöhe des 2007 erneuerten Turmhelms umfasst rund 40 m

## DER NEUE TURMHELM VON ST. LAMBERTI

### Von der Grundsteinlegung bis heute

Die spätgotische Hallenkirche St. Lamberti hatte romanische Vorgängerbauten, wie 60 Jahre zurück liegende Grabungen bezeugen. Rund 30 Jahre vergingen von der Grundsteinlegung 1477 bis zur Weihe der Kirche, die seit der Reformation evangelische Pfarrkirche der Hildesheimer Neustadt war. Im Zweiten Weltkrieg wurde die Lambertikirche erheblich beschädigt. Die damalige starke Bindung der evangelischen Volkskirche in der Bevölkerung war ausschlaggebend für den Wiederaufbau der Sakralbauten in Hildesheim, wobei St. Lamberti 1952 die erste wiederhergestellte Kirche in der Stadt war. Aus finanziellen Gründen wurde jedoch der Turmhelm zunächst durch ein Satteldach ersetzt. Der First wurde orthogonal zum Kirchenschiff gestellt, womit es gelang, die geringe Höhe des Turms gegenüber dem Kirchenschiffdach gestalterisch zu kompensieren.

Im Jahr 2007 finanzierten ein Bürgerverein und die Evangelisch-lutherische Landeskirche Hannovers den Umbau des Satteldachs als späte Wiederaufbauleistung. Planung und Bauleitung erfolgten durch das Hildesheimer Ingenieurbüro Götz & Ilseman in nur 10 Monaten. Am 30.6.2007 fand die Übergabe an die Gemeinde statt.

### Konstruktion und Gestaltung

Die Konstruktion des neuen Turmhelms gliedert sich in drei Teile: Das 7 m hohe Fachwerkgeschoss auf dem massiven Turmschaft misst etwa 11 x 9 m im Grundriss. Die 5 m

hohen Walmebenen bilden den Übergang zum oktogonalen etwa 25 m hohen Turmhelm. Die vergoldete Bekrönung aus Kugel und Kreuz misst 3 m. So ergibt sich die Höhe über dem Turmmauerwerk von fast 40 m. Das Fenstergeschoss dient der optischen Minderung der Blechwände und bringt im Turm eine enorme Lichtfülle.

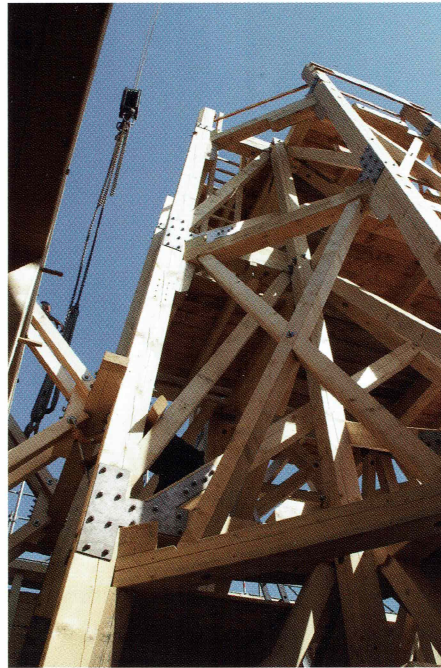
Im Turmhelm wurden Geschosshöhen von ca. 4 m gewählt, ein für die Grundrissabmessungen günstiges Maß zur Ausrichtung der Moller'schen Verbände, die ein Verdrehen der Turmkonstruktion infolge Sonneneinstrahlung verhindern. 8 Ebenen der Konstruktion sind über Leitergänge für Wartungsgänge zu begehen.

Die Windkräfte werden über Stabanker bis unter das Glockengeschoss im Turmmauerwerk geleitet. Das Turmmauerwerk dient als Widerlager gegen Abheben, sodass keine weitere Masse ins Bauwerk zur Standsicherheit eingebracht werden musste. Die sich durchdringenden dreidimensionalen Ebenen mussten im Detail maßlich exakt erfasst werden. Für die gesamte Holzkonstruktion wurde Nadelholz als Konstruktionsvollholz (KVH) mit vorgetrockneter Ausgleichsfeuchte von 12-15 % eingesetzt. Die Positionspläne der Statik bildeten die Grundlage des EDV-maschinengebundenen Abbunds. Die Maßhaltigkeit ist beeindruckend.

### Bauleitung

Die Enge des Kirchengeländes und ein schützenswerter japanischer Schnurbaum begrenzten den Bauplatz sehr. Für



**links**

St. Lamberti in Hildesheim: Transport der neuen Turmhelmspitze

**Mitte**

Für die Holzkonstruktion wurde Nadelholz als Konstruktionsvollholz (KVH) mit vorgetrockneter Ausgleichsfeuchte von 12-15 % eingesetzt

**rechts**

Detail einer Holzverbindung

die Bauausführung inklusive werkstattgerechter Vorarbeit standen 7,5 Monate zur Verfügung. Dies verlangte ein strenges Regime der ineinandergreifenden Fertigungs- und Montageprozesse. Alle 4 Fachwerkwände (je 11 x 7 m), 4 Walm-dreiecke, 4 Walmtrapeze (je 5 x 11 m) und die 9 m lange und 4,3 t schwere Turmhelmspitze wurden vorgefertigt und mit einem 60 t-Kran montiert.

Die Montage- und Schutzrüstung wuchs mit den Montageebenen. Die Eindeckung aus 0,7 mm Kupferblech erfolgte mit weitgehend vorgefertigten Blechscharen und doppeltem Vertikalfalz. Die horizontal liegenden Falze sind höhenversetzt angeordnet, um bei gegebenen Festpunkthalterungen die thermische Dehnung über Gleithafter zu ermöglichen.

Nach Aufbringen der 3 m hohen Bekrönung aus vergoldetem Kupfer auf einer V4a-Kaiserstielhalterung wurden aus Sicherheitsgründen sofort 3 Rüstlagen abgebaut.

Mit der Errichtung des rekonstruierten Turmhelms von St. Lamberti hat Hildesheim im Osten der Stadt weitgehend seine Vorkriegssilhouette wieder erhalten. Statisch-konstruktiv wurde ein moderner Holzbau gestaltet bei hohem Vorfertigungsgrad und Kranmontage. Die Rekonstruktion des Turmhelms war in Hildesheim eine Baustelle auf engstem Raum, die sich großem Interesse erfreute.

Jürgen Götz

## STADTBAUKUNST IM 19. JAHRHUNDERT

### Der Hildesheimer Stadtbaumeister Gustav Schwartz

**Gustav Schwartz (1847-1910) war von 1876 bis zu seinem Tod Stadtbaumeister und Stadtbaurat in Hildesheim. Gemeinsam mit Oberbürgermeister Gustav Struckmann (1837-1919) hat er über 34 Jahre das Bild der Stadt bis heute nachhaltig geprägt. Zahlreiche in dieser Zeit entstandene Bauten stehen gegenwärtig noch, wie z.B. die Baugewerkschule am Hohnsen, das 7-Brüder-Haus Schmitjan in der Feldstraße, sein eigenes Haus in der Gartenstraße sowie etliche Schulen.**

#### Die Anfänge der kommunalen Stadtplanung und Bauverwaltung

1876 wurde ein Stadtbauamt mit einem hauptamtlich tätigen Stadtbaumeister eingerichtet und Gustav Schwartz an die Spitze gewählt. Ein Stadtbauamt im heutigen Sinne bestand damals noch nicht. Die städtischen Baugeschäfte wurden durch einen Architekten wahrgenommen, der

zugleich Privatarchitekt war und seine Geschäftsstelle in seiner Privatwohnung hatte.

Mit den neuen Aufgaben, die der Stadtverwaltung zufielen, setzte eine umfassende Bautätigkeit ein. Die Schwerpunkte lagen im Straßenbau und im Bau öffentlicher Gebäude. Doch die Bauordnung von 1843 war völlig überaltert. Es gab weder Bestimmungen über die Anlegung von Straßen noch über die Festlegung von Fluchtlinien. Die fehlenden Gesetze hatten den beginnenden wirtschaftlichen Aufschwung der Stadt Hildesheim außerordentlich erschwert. 1876 bot ein erstes Ortstatut die rechtliche Grundlage, um neue Straßen anzulegen und die alten erforderlichenfalls zu verändern.

Über Jahrhunderte hindurch war Hildesheim auf engstem Raum bebaut worden. Dies hatte nicht nur zu den typischen dicht bebauten innerstädtischen Strukturen geführt, sondern auch zu Platzproblemen, feuerpolizeilichen Sicherheitsfragen und hygienischen Unzulänglichkeiten.