



# Die Vermessung von Architektur

---

Exposé

## Kirchen

Maßliche Bestandsaufnahmen

Copyright © 2012 IngenieurTeam2



IngenieurTeam2 • Ingenieurgesellschaft mbH • Am Getreidespeicher 9 • 53359 Rheinbach (Bonn)  
Tel.: 02226 / 90 61-0 • Fax: 02226 / 90 61-10 • Mail@IngenieurTeam2.com • www.IngenieurTeam2.com  
Berater, Ingenieure und Sachverständige für Architektur-Vermessung + Software-Entwicklung

Exposé:

**Kirchen**

Maßliche Bestandsaufnahmen

Copyright © 2012 by IngenieurTeam2

Herausgeber:

**IngenieurTeam2**

Ingenieurgesellschaft mbH

Berater, Ingenieure und Sachverständige für  
Architektur-Vermessung + Software-Entwicklung

Am Getreidespeicher 9  
53359 Rheinbach

Telefon 02226 / 90 61-0

Telefax 02226 / 90 61-10

E-Mail [Mail@IngenieurTeam2.com](mailto:Mail@IngenieurTeam2.com)

Web [www.IngenieurTeam2.com](http://www.IngenieurTeam2.com)



## Inhalt

1	Historische Bauforschung eingeschlossen.....	4
2	Kulturgut-Dokumentation in 3D ebenso .....	5
3	Marienbasilika in Kevelaer .....	6
4	Kerzen- und Gnadenkapelle in Kevelaer.....	7
5	St. Gudula in Rhede.....	8
6	St. Mariä Himmelfahrt in Köln .....	9
7	St. Cornelius und Cyprianus in Metelen .....	10
8	Abtei Marienstatt in Marienstatt.....	11
9	St. Elisabeth in Duisburg-Walsum.....	12
10	Christuskirche in Wuppertal .....	13
11	Busdorfkirche in Paderborn.....	14
12	Kloster Kamp in Kamp-Lintfort .....	15
13	St. Mariä Himmelfahrt in Wesel-Ginderich .....	16
14	St. Franziskus in Vreden-Zwillbrock.....	17
15	Herz-Jesu in Dinslaken-Oberlohberg .....	18
16	St. Lucia in Würselen .....	19
17	St. Cornelius, St. Tönis in Tönisvorst.....	20
18	Mariendom in Neviges .....	21
19	Vielen Dank!.....	22



## 1 Historische Bauforschung eingeschlossen

*Maßliche Bestandsaufnahme* von Kirchen – So der Tenor des Exposees: Aufnahme von Baubestand, Aufmaß von Kirchen. Warum? Weil stets Antworten zu entwickeln sind auf Fragen, *wie* ein Kirchenbauwerk in die Zukunft getragen werden kann. Das geht nur in Kenntnis des Bestandes, speziell in Kenntnis seiner maßlichen Dimension.

Wenn wir Baubestand verändern, erweitern oder instandsetzen oder einfach nur instandhalten, wenn unsere Planung passgenau in die Örtlichkeit übertragen werden soll, gelingt das erfolgreich nur in Kenntnis der maßlich-geometrischen Situation.

Deformationsanalysen, Befunduntersuchungen und wissenschaftliche Bauforschung ergeben erst Sinn, wenn sie am Original vorgenommen werden. Das wirklichkeitsgetreue, das Verformungen aufdeckende Aufmaß am realen Bauwerk vermag, seinen Lebenslauf und seine momentane Verfassung zu erschließen.

So bildet die Maßliche Bestandsaufnahme den ersten Schritt im verantwortungsvollen Umgang mit historischer Bausubstanz. Gleich ob die Aufnahme von Hand erfolgt mit Lot und Zollstock, photogrammetrisch mit Hilfe professioneller Messkameras, vermessungstypisch mit Theodoliten und Tachymetern oder im Wege des modernen Laserscannings. Am Ende muss der Bestandsplan eines: die gebaute Wirklichkeit maßlich und geometrisch korrekt abbilden!





## 2 Kulturgut-Dokumentation in 3D ebenso

Maßliche Bestandsaufnahme von *Kirchen* – Warum Kirchen? Weil Kirchen besondere Bauwerke sind. Wie kein anderes Bauwerk repräsentieren Kirchen unsere abendländische, unsere christliche Kultur.

Seit dem vierten Jahrhundert werden Kirchen in Europa gebaut. Ihre Architektur, ihre Form und Ausstattung könnten unterschiedlicher nicht sein. Ihre Baustile und Stilelemente geben Zeugnis von den technischen Möglichkeiten der Zeit. Wir erkennen die halbkreisförmigen Rundbögen der Romanik, die Spitzbögen der Gotik, ihr äußeres Strebewerk und den lichtdurchfluteten Innenraum, die farbenprächtige Ausstattung des Barocks und nicht zuletzt den Mix aus alledem im Historismus.

Wenn auch das Ergebnis der Maßlichen Bestandsaufnahme – der Bestandsplan – den Fokus auf die sachlich korrekte Darstellung der Baukonstruktion legt, erlaubt die Vermessungstechnik des modernen Laserscannings erstmals in der Geschichte der Messverfahren auch eine exakte und dreidimensionale Aufnahme skulpturaler Kulturgüter.

Dreidimensional metrische Fotos – eingebunden in ein Gebäudeinformationssystem – vermögen das Verständnis dokumentierten Bestandes um ein Vielfaches zu erhöhen. Die Bestandsdaten vermögen auf einmal *mehr* Zwecken zu dienen, als „nur“ dem Planen im Bestand. Kulturgut in seiner räumlichen Ausprägung wird miterfasst und ist auswertbar.

Starten wir nun eine Tour zu einigen Kirchen, die wir in den vergangenen zwei Jahrzehnten aufnehmen durften: von der Wallfahrtskirche in Kvelaer am Niederrhein bis zur Busdorfkirche in Paderborn, von der spätromanischen Stiftskirche St. Cornelius und Cyprianus in Metelen (Ende des 11. Jahrhunderts) bis zum modernen Mariendom in Neviges (1968), von der konventionellen Aufnahme in Grundrissen, Schnitten und Ansichten bis zum modernen Laserscanning in 3D. – Viel Freude beim Blättern!



### 3 Marienbasilika in Kevelaer

Neugotische Wallfahrtskirche

Baujahr 1858-1864

Architekt: Vincenz Statz

Katholische Kirchengemeinde St. Marien

Bistum Münster

Maßliche Bestandsaufnahme als Grundlage diverser Umbau- und Ertüchtigungsmaßnahmen, unter anderem Glockenturm; Vermessung der äußeren Form, insbesondere des Strebewerks; zeichnerische Darstellung in Grundrissen, Schnitten und Ansichten; Dokumentation im bistumseigenen Gebäudeinformationssystem

Weitere Infos:

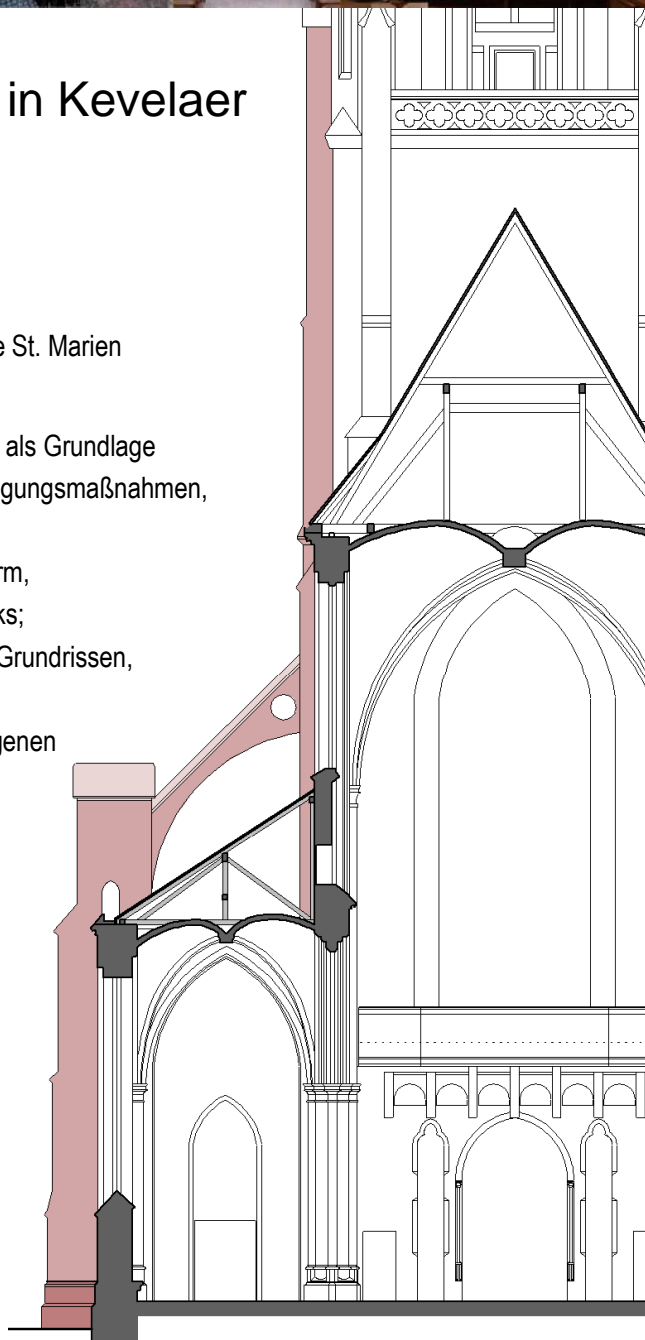
[www.YouTube.de](http://www.YouTube.de)

Jahr der Aufnahme: 2003

Hauptmessverfahren:

Tachymetrie und

Photogrammetrie





## 4 Kerzen- und Gnadenkapelle in Kavelaar

Kapellen

Baujahr 1643-1654

Katholische Kirchengemeinde St. Marien

Bistum Münster

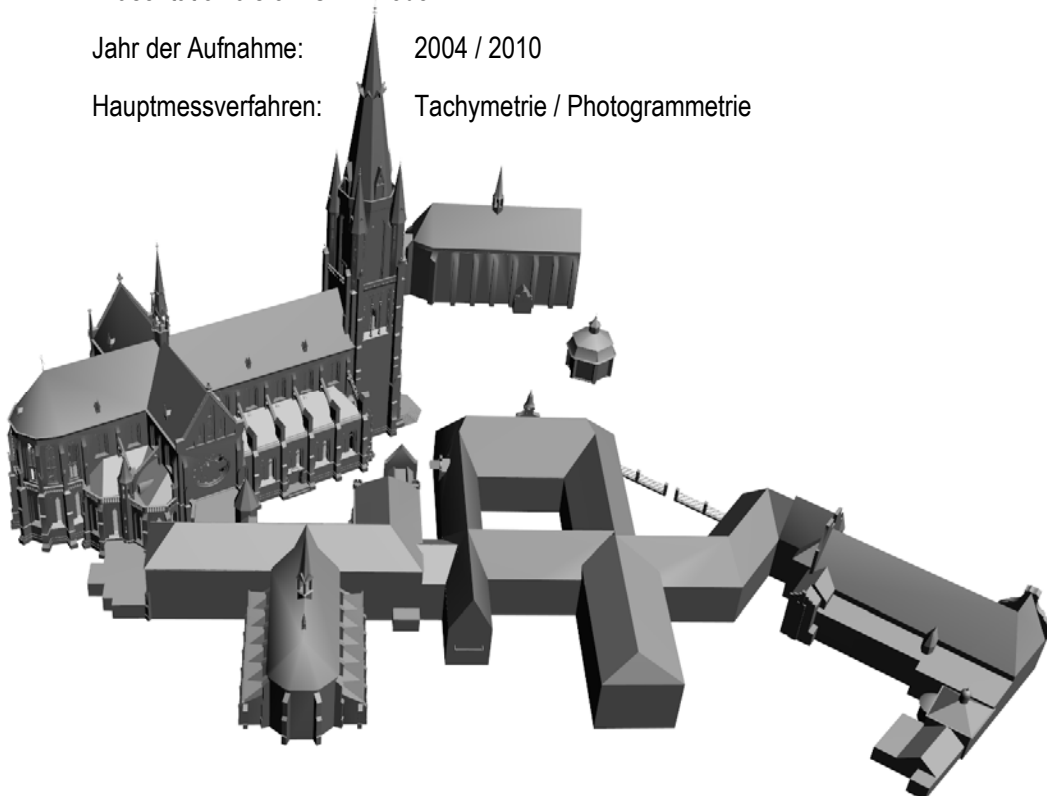
Erweiterte Bestandsaufnahme von Kerzen- und Gnadenkapelle, Beichtkapelle  
und Priesterhaus zur Gesamtdokumentation des Gebäudeensembles;

Übernahme ins bistumseigene Gebäudeinformationssystem;

Präsentation als 3D-CAD-Modell

Jahr der Aufnahme: 2004 / 2010

Hauptmessverfahren: Tachymetrie / Photogrammetrie





## 5 St. Gudula in Rhede

Neugotische Pfarrkirche

Baujahr 1898

Architekt: Hilger Hertel der Jüngere

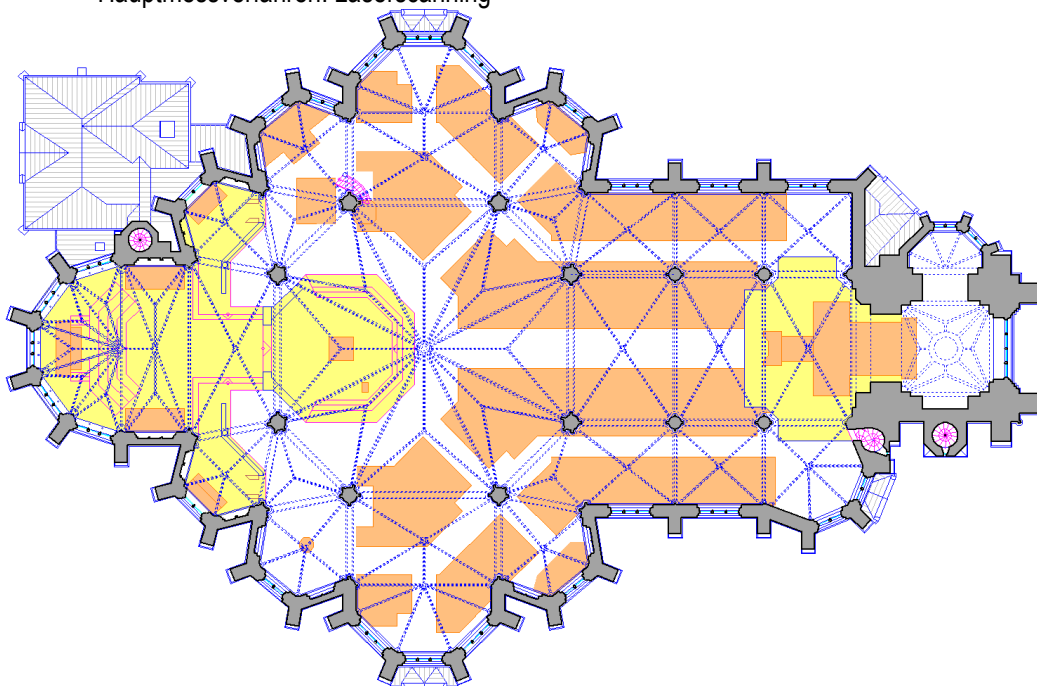
Katholische Kirchengemeinde St. Gudula

Bistum Münster

Maßliche Bestandsaufnahme der Baukonstruktion und des Kirchenmobiliars  
zur Dokumentation in Grundrissen, Schnitten und Ansichten  
und zur Bewirtschaftung via bistumseigenem Gebäudeinformationssystem

Jahr der Aufnahme: 2010

Hauptmessverfahren: Laserscanning







## 6 St. Mariä Himmelfahrt in Köln

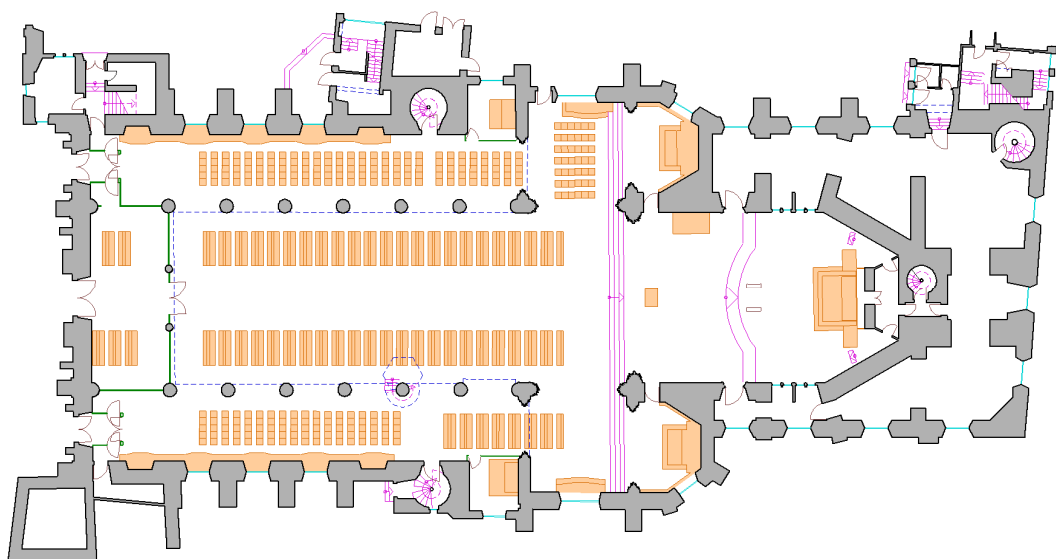
Barocke, ehemalige Jesuiten-Kollegkirche  
Baujahr 1618-1627

Architekt: Christoph Wamser

Aufnahme für Zwecke der Genehmigungsplanung (Bestuhlung, Brandschutzkonzept);  
Schnellerfassung per Laserscanning;  
Dokumentation in Kombination aus Scandaten und Archivplänen;  
Übernahme ins bistumseigene Planarchiv

Jahr der Aufnahme: 2007

Hauptmessverfahren: Laserscanning





## 7 St. Cornelius und Cyprianus in Metelen

Spätromanische Stiftskirche

Baujahr ca. Ende des 11. Jahrhunderts

Katholische Kirchengemeinde St. Cornelius und Cyprianus

Bistum Münster

Baufaufnahme im Sinne der Denkmalpflege: Fassaden, insbesondere Westwerk mit Westportal, Kirchenraum, Chor und Dachstuhl;

Dokumentation in Bestandsplänen;

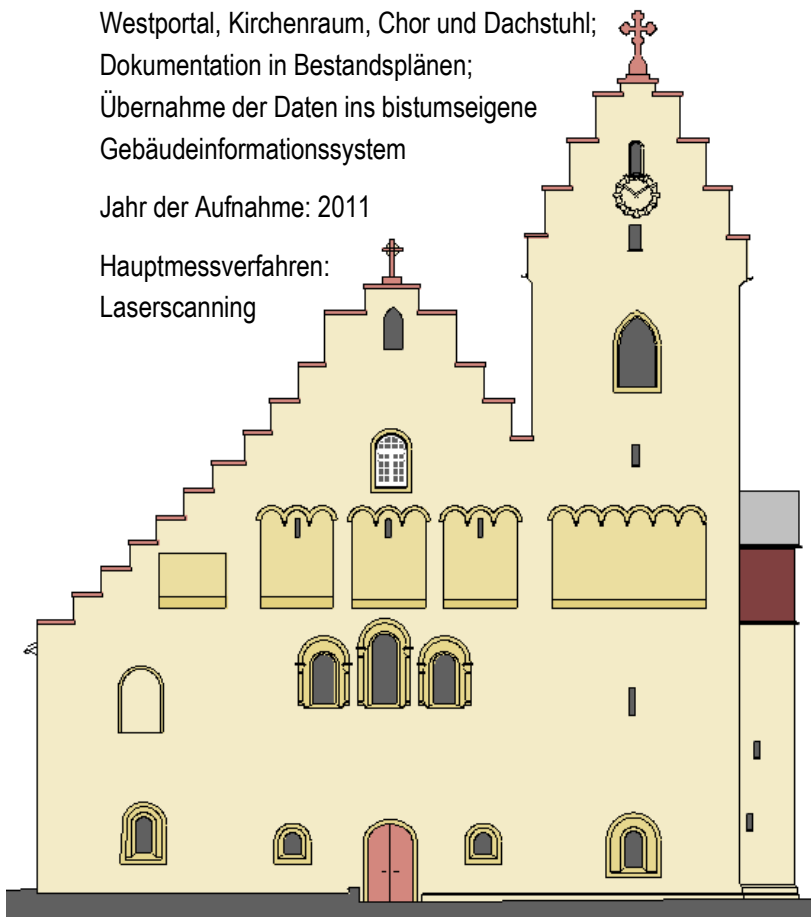
Übernahme der Daten ins bistumseigene

Gebäudeinformationssystem

Jahr der Aufnahme: 2011

Hauptmessverfahren:

Laserscanning





## 8 Abtei Marienstatt in Marienstatt

Zisterziensische Klosterkirche

Baujahr 1222-1425

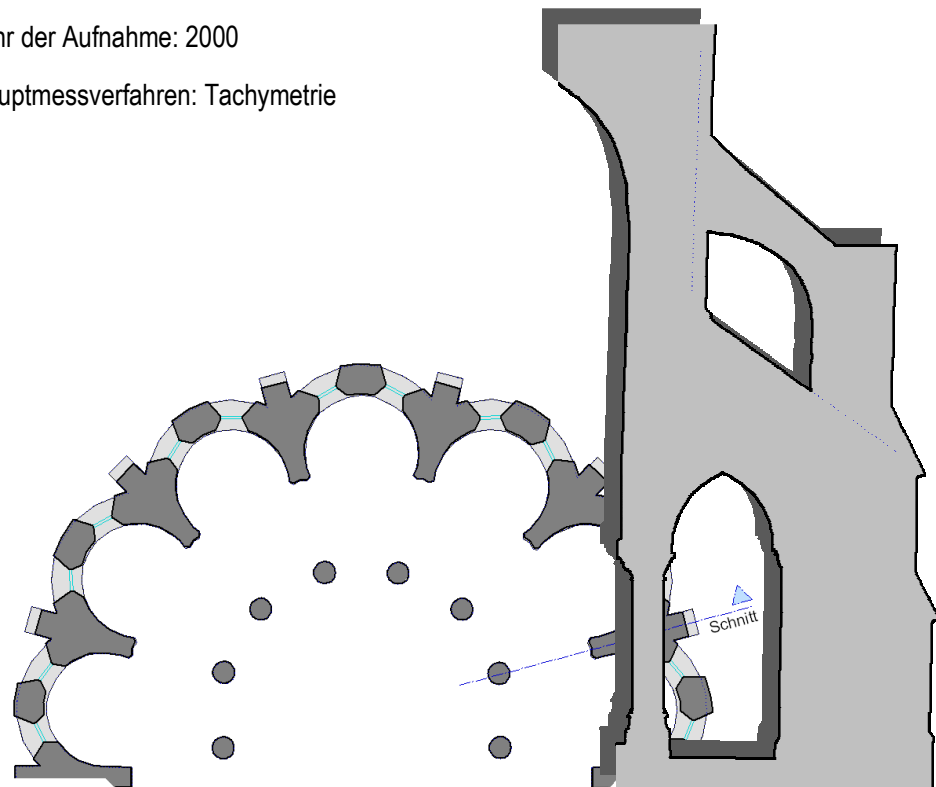
Katholische Kirchengemeinde Marienstatt

Bistum Limburg

Verformungstreue Bauaufnahme des Chors  
zur Analyse statisch relevanter Deformationen;  
zeichnerische Dokumentation in der Darstellungstiefe 1:50;  
Grundlage der Sanierungsplanung und statischen Ertüchtigung

Jahr der Aufnahme: 2000

Hauptmessverfahren: Tachymetrie





## 9 St. Elisabeth in Duisburg-Walsum

Pfarrkirche mit integriertem Pfarrhaus

Baujahr 1927

Katholische Kirchengemeinde St. Dionysius

Bistum Münster

Bestandsaufnahme zur baukonstruktiven Dokumentation  
inklusive Raumbuch und Fotodokumentation;  
Flächenermittlung zur Bewirtschaftung  
via Gebäudeinformationssystem

Jahr der Aufnahme: 2009

Hauptmessverfahren: Tachymetrie / Handaufmaß





## 10 Christuskirche in Wuppertal

Pfarrkirche im bergischen Barock

Baujahr 1899-1901

Architekt: Regierungsbaumeister Heinrich Plange

Evangelische Kirchengemeinde Elberfeld-Südstadt

Evangelische Kirche im Rheinland

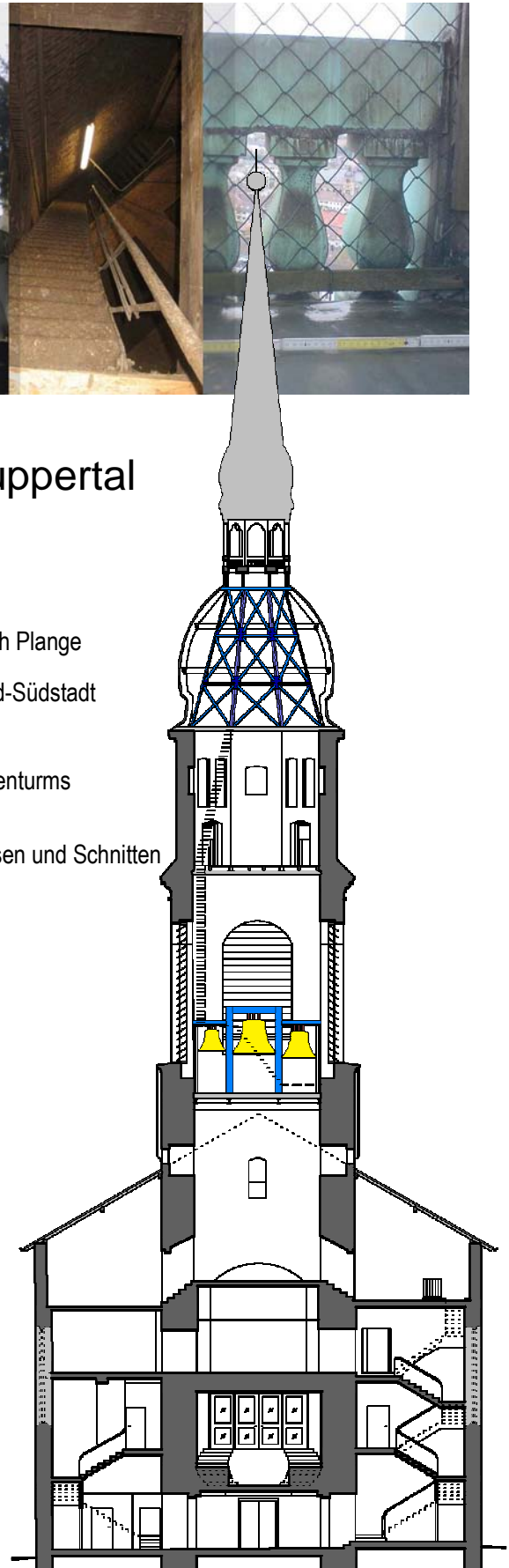
Maßliche Bestandsaufnahme des Glockenturms

als Grundlage der Turmsanierung;

Zeichnerische Ausarbeitung in Grundrissen und Schnitten

Jahr der Aufnahme: 2011

Hauptmessverfahren: Laserscanning





## 11 Busdorfkirche in Paderborn

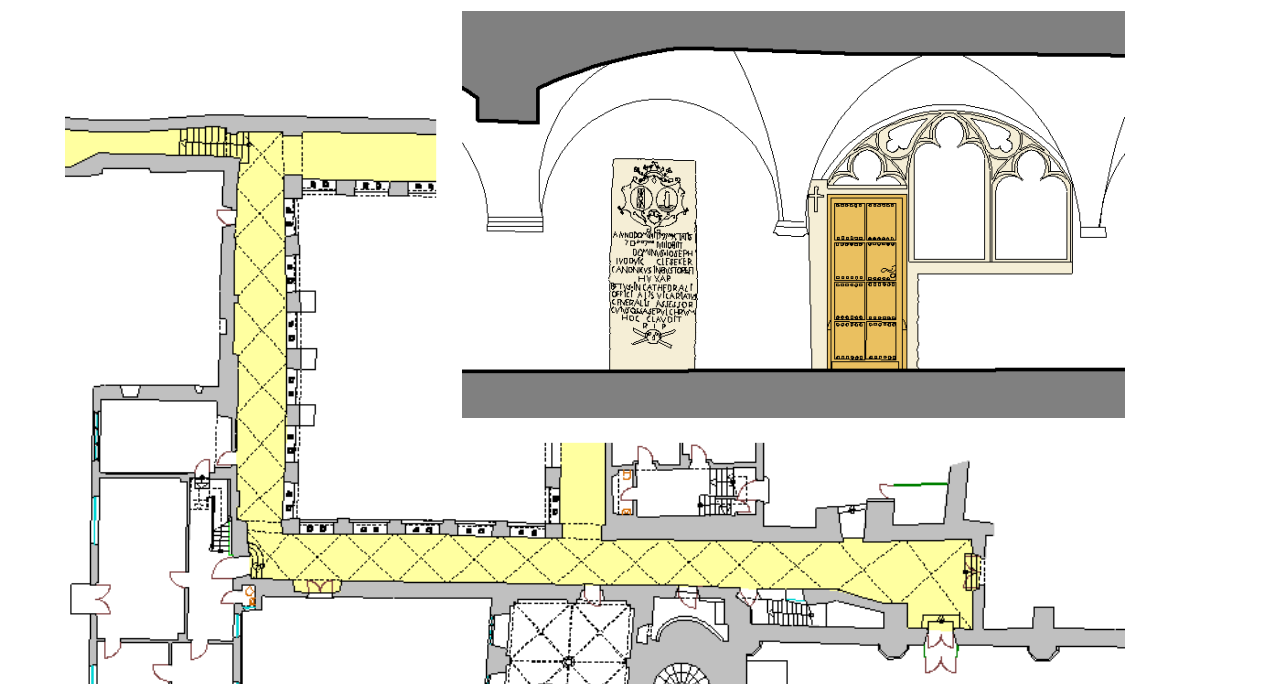
Gotische Pfarrkirche, Baujahr ca. 14. Jahrhundert  
Romanischer Kreuzgang (Pürting), Anfang 13. Jahrhundert

Katholische Kirchengemeinde St. Liborius  
Erzbistum Paderborn

Stein- und detailgetreue Aufnahme des Gebäudeensembles, insbesondere des Pürtings;  
Genauigkeitsstufe IV der Empfehlungen für Bauaufnahmen;  
Grundlage der denkmalpflegerischen Sanierung und wissenschaftlichen Bauforschung

Jahr der Aufnahme: 1998

Hauptmessverfahren: Tachymetrie / Photogrammetrie / Handaufmaß





## 12 Kloster Kamp in Kamp-Lintfort

Zisterziensische Abteikirche

Baujahr 1683

Katholische Kirchengemeinde St. Josef

Bistum Münster

Denkmalpflegerische Bestandsaufnahme des Gebäudeensembles Kamp-Lintfort

bestehend aus Pfarrhaus und Pfarrheim,

Ordensmuseum und Abteikirche;

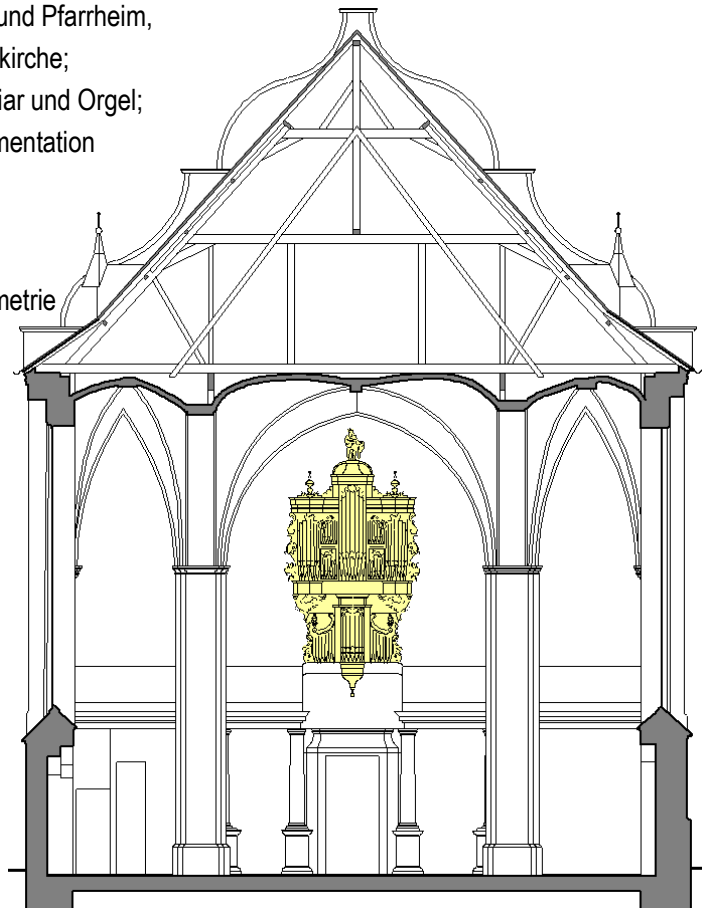
Detailaufnahme von Mobiliar und Orgel;

Raumbuch und Fotodokumentation

Jahr der Aufnahme: 2003

Hauptmessverfahren:

Tachymetrie / Photogrammetrie





## 13 St. Mariä Himmelfahrt in Wesel-Ginderich

Romanisch-gotische Basilika

Baujahr 1230-1300

Katholische Kirchengemeinde St. Mariä Himmelfahrt

Bistum Münster

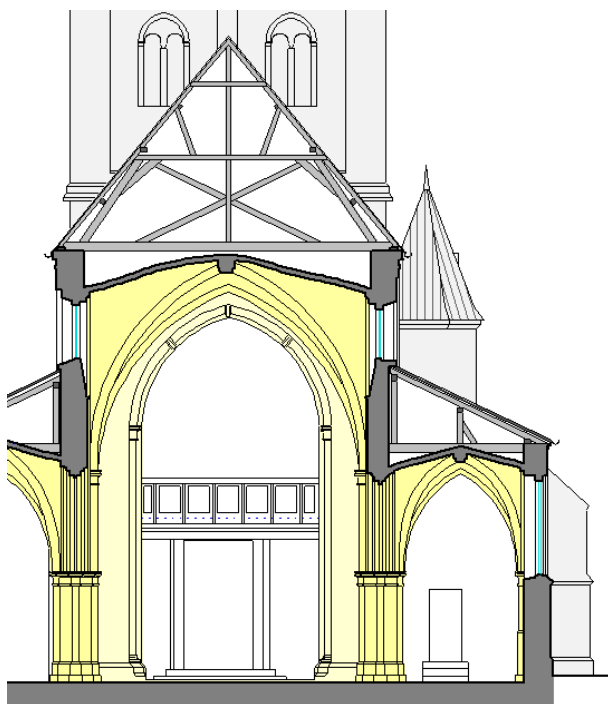
Denkmalpflegerische Bauaufnahme;

zeichnerische Dokumentation in Grundrissen, Schnitten und Ansichten;

Übernahme ins bistumseigene Gebäudeinformationssystem

Jahr der Aufnahme: 2004

Hauptmessverfahren: Tachymetrie / Photogrammetrie







## 14 St. Franziskus in Vreden-Zwillbrock

Barocke Pfarrkirche

Baujahr 1717-1720

Katholische Kirchengemeinde St. Georg

Bistum Münster

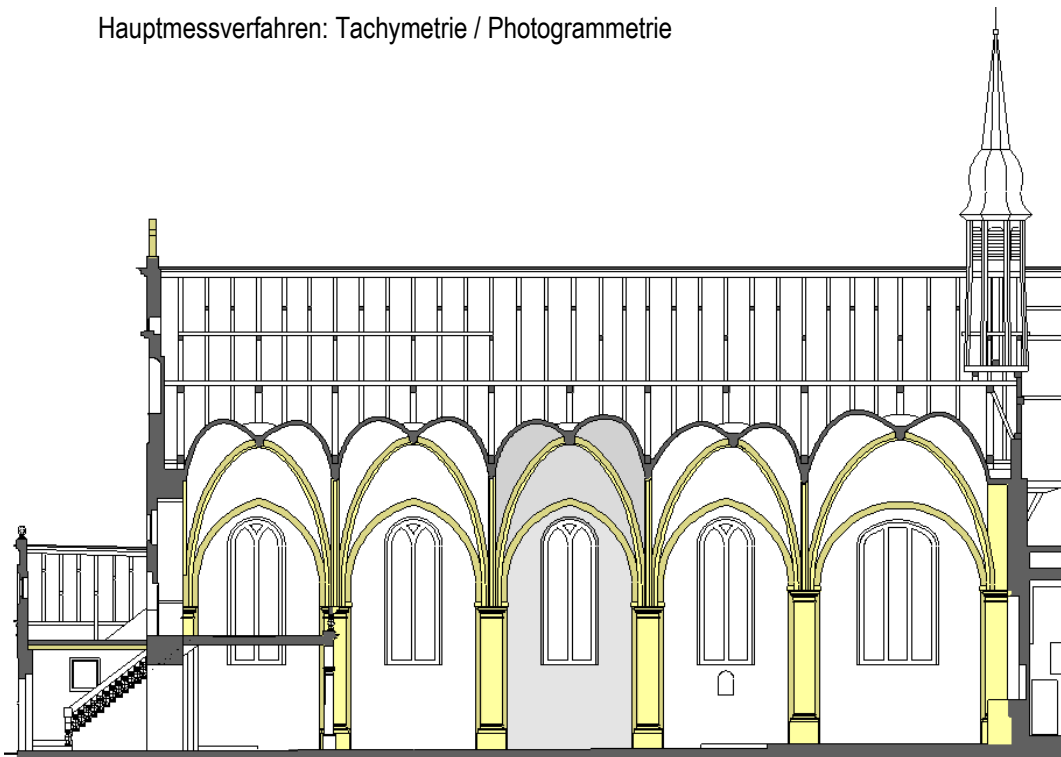
Denkmalpflegerische Bauaufnahme;

zeichnerische Dokumentation in Grundrissen, Schnitten und Ansichten;

Übernahme ins bistumseigene Gebäudeinformationssystem

Jahr der Aufnahme: 2003

Hauptmessverfahren: Tachymetrie / Photogrammetrie





## 15 Herz-Jesu in Dinslaken-Oberlohberg

Kapelle

Baujahr 1895

Katholische Kirchengemeinde Heilig Geist

Bistum Münster

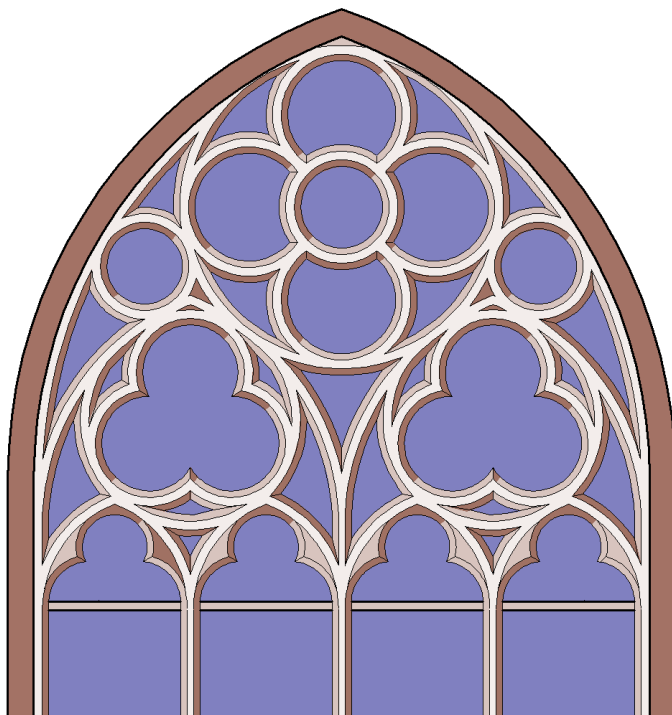
Maßliche Bestandsaufnahme;

detailgetreue Darstellung des Maßwerks;

Übernahme der Bestandsdaten ins bistumseigene Gebäudeinformationssystem

Jahr der Aufnahme: 2011

Hauptmessverfahren: Laserscanning





## 16 St. Lucia in Würselen

Pfarrkirche

Baujahr 1902-1904

Katholische Kirchengemeinde St. Sebastian

Bistum Aachen

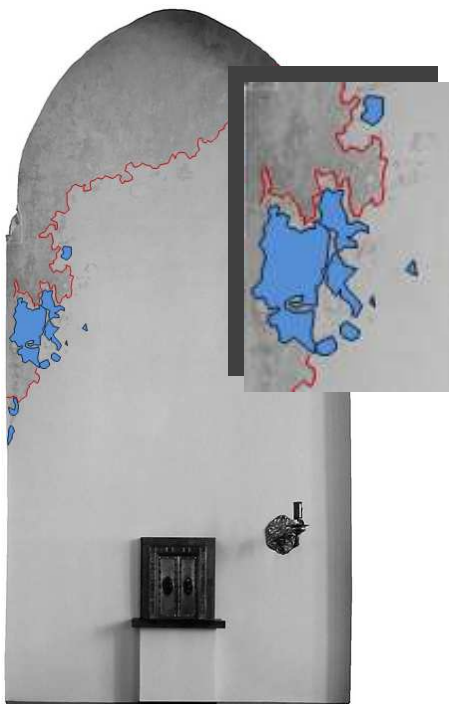
Bestandsaufnahme via Laserscanning;

Orthophotos zur Schadenskartierung und Befunddokumentation;

Grundlage der automatisierten Mengenermittlung für Restaurationsausschreibung

Jahr der Aufnahme: 2011

Hauptmessverfahren: Laserscanning / Photogrammetrie





## 17 St. Cornelius, St. Tönis in Tönisvorst

Pfarrkirche

Baujahr ca. 15. Jahrhundert

Katholische Kirchengemeinde St. Cornelius

Bistum Aachen

Laserscanning des Kircheninnenraumes;

Erarbeiten eines Deckenspiegels als Orthophoto zur Schadenskartierung  
und als Planungsgrundlage der Gewölbesanierung

Jahr der Aufnahme: 2010

Hauptmessverfahren: Laserscanning





## 18 Mariendom in Neviges

Wallfahrtskirche Maria, Königin des Friedens

Baujahr 1964 bis 1968

Architekt: Professor Gottfried Böhm

Marienwallfahrt Franziskanerkloster Neviges

Erzbistum Köln

Vermessung der Baukörperhülle via Laserscanning;

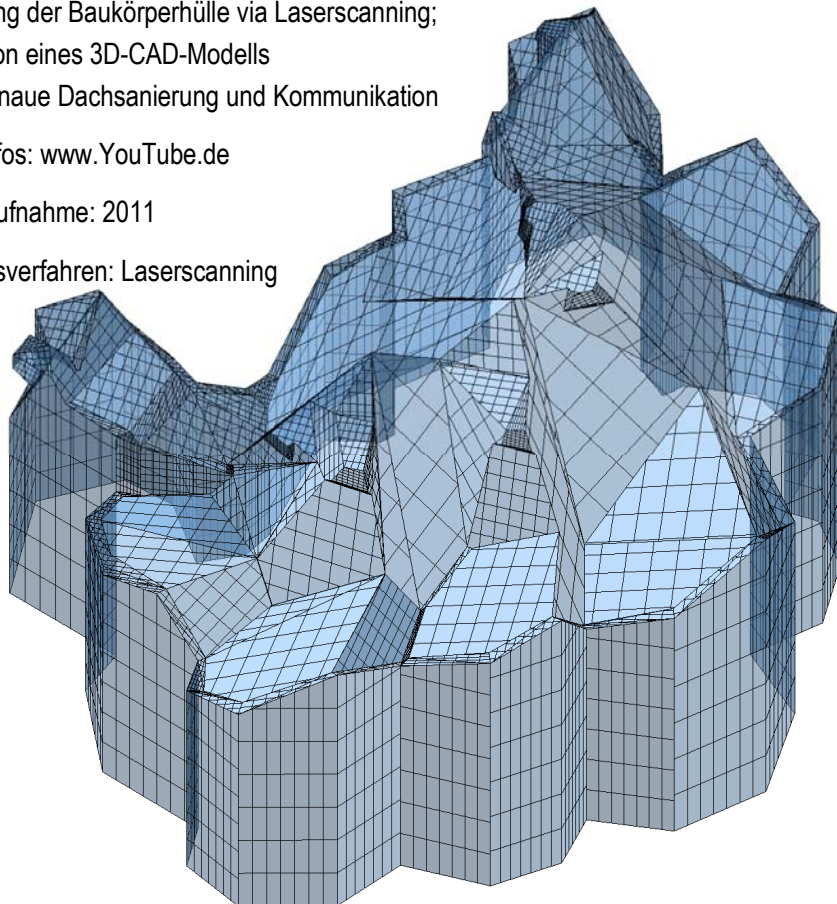
Konstruktion eines 3D-CAD-Modells

für passgenaue Dachsanierung und Kommunikation

Weitere Infos: [www.YouTube.de](http://www.YouTube.de)

Jahr der Aufnahme: 2011

Hauptmessverfahren: Laserscanning





## 19 Vielen Dank!

Seit Gründung unseres Büros im Jahre 1991 durften wir bundesweit eine Reihe von Kirchen vermessen: mal große und mal kleine, mal ländliche und mal städtische. Kirchen sind besondere Bauwerke! Jede Kirche ist eine besondere Kirche.

Wir sind dankbar, mit unseren Bestandsaufnahmen einen Teil dazu beizutragen, Kulturgut zu dokumentieren: ob konstruktiv-umfassend wie bei Kirchen oder feingliedrig wie bei Skulpturen. Dabei sind die Bestandsdaten vielfältig verwendbar: als Grundlage für die Denkmalpflege, für die wissenschaftliche Bauforschung, für Deformationsanalysen, für Visualisierung und Kommunikation und anderes mehr.

Vor allem schafft die Maßliche Bestandsaufnahme eines: eine Planungsgrundlage für das Bauen im Bestand, für das Sanieren und Instandhalten, auch für das nachhaltige Bewirtschaften des Bestandes.

Das moderne Messverfahren des Laserscannings ermöglicht dabei Ergebnisse, die für mehr Zwecke geeignet sind als nur für den, auf den sich der Auftrag bezieht. Das ist ein echter Mehrwert. Gehoben wird dieser Mehrwert freilich am besten mit einem Gebäudeinformationssystem. Hier sind die Bestandsdaten vielfältig auswertbar. Und hier können sie dauerhaft fortgeführt, gepflegt werden.



Ralph Heiliger  
Geschäftsführender Gesellschafter

Exposé

**Kirchen**

Maßliche Bestandsaufnahmen

Copyright © 2012 by IngenieurTeam2



## **IngenieurTeam2**

Ingenieurgesellschaft mbH



Berater, Ingenieure und Sachverständige  
für Architektur-Vermessung + Software-Entwicklung

Am Getreidespeicher 9  
53359 Rheinbach

Telefon 02226 / 90 61-0

Telefax 02226/ 90 61-10

E-Mail [Mail@IngenieurTeam2.com](mailto:Mail@IngenieurTeam2.com)

Web [www.IngenieurTeam2.com](http://www.IngenieurTeam2.com)

---