



## *Die Vermessung von Architektur*

---

Exposé

# Digitalisierung im Bistum Fulda

Auf dem Weg ins digitale Zeitalter

Copyright © 2019 IngenieurTeam2



Exposé:

**Digitalisierung im Bistum Fulda**  
Auf dem Weg ins digitale Zeitalter

Copyright © 2019 by IngenieurTeam2

Herausgeber:

**IngenieurTeam2** GmbH

Architektur-Vermessung und Informationssysteme  
für das Halten und Entwickeln von Immobilien

Am Getreidespeicher 9  
53359 Rheinbach  
Telefon 02226 / 90 61-0  
E-Mail [Mail@IngenieurTeam2.com](mailto:Mail@IngenieurTeam2.com)  
Web [www.IngenieurTeam2.com](http://www.IngenieurTeam2.com)



## Inhalt

1	Nur wenige Kilogramm zur Digitalisierung .....	4
2	Das Bistum Fulda .....	5
3	Das Pastoralkonzept Bistum Fulda 2030 .....	6
4	Die Sicht auf die Immobilie .....	7
5	Notwendige Gebäudeinformationen .....	8
6	2D oder 3D? CAD oder BIM? .....	9
7	Und Laserscans?.....	10
8	Ein Pilotprojekt als Feinschliff .....	11
9	Die zwei Projektwege.....	12
10	Regeln für den Projektablauf .....	13
11	Die Dokumentationsrichtlinie .....	14
12	Los geht's.....	15
13	Schritt für Schritt zur Informationsbasis.....	16
14	Die Handlungsfreiheit wächst .....	17
15	Einladung!.....	18



## 1 Nur wenige Kilogramm zur Digitalisierung

Wenn Online-Banking nur noch über Smartphones funktioniert, wenn WhatsApp die tägliche Kommunikation bestimmt, wenn Telefonieren nur noch via IP geht, dann wird klar: Die Digitalisierung verändert unseren Alltag und vor allem unsere Berufswelt.

In den Architektur- und Ingenieurbüros hat sich das Reißbrett rar gemacht. CAD-Systeme beherrschen die Planungsbranche. Inzwischen macht sich ein neues Werkzeug daran, den Markt zu erobern: BIM – Building-Information-Modeling, vielleicht besser: Building-Information-Management, denn es heißt, BIM sei eine Arbeitsmethode, die es ermöglicht, Bauwerke über ihren gesamten Lebenszyklus digital abzubilden.

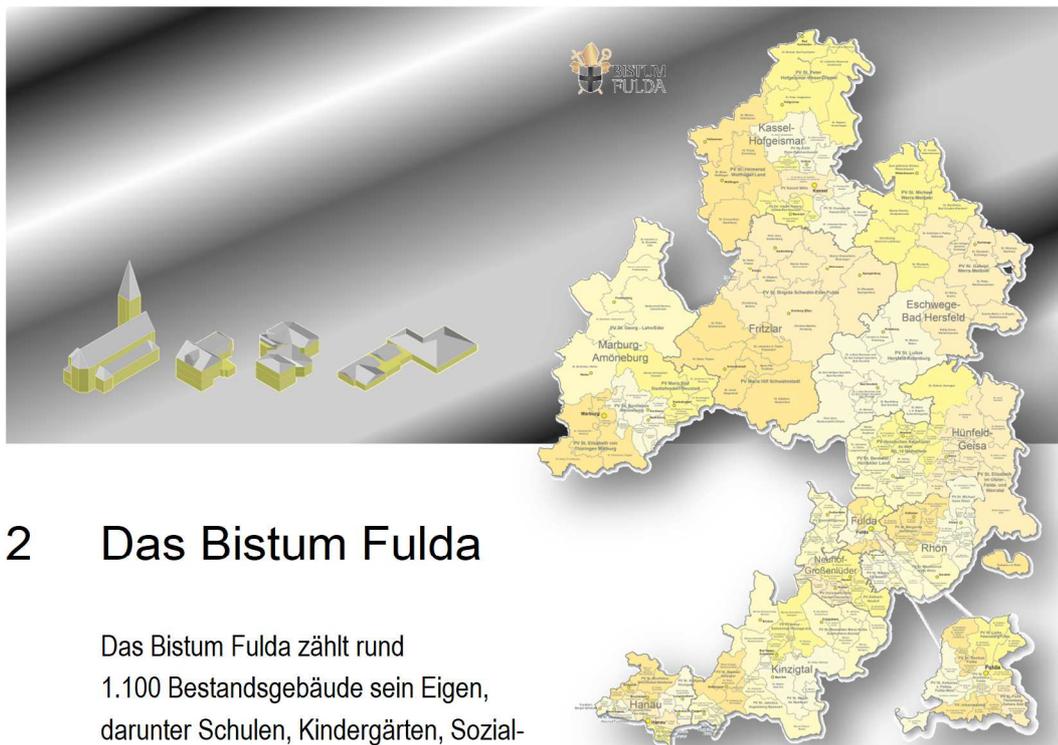
Dabei hat diese Aussage nur Sinn, wenn der Methode Informationen über das Bauwerk zugrundeliegen. Im Neubau ist das kein Problem, denn die Informationen entstehen mit der Planung. Im Altbau hapert es damit aber gewaltig: Papierpläne liegen thematisch meist an verschiedenen Orten, sind oft unvollständig und häufig mit Zweifeln behaftet.

Abhilfe schafft nur ein Aufmaß. Ein Aufmaß liefert zweifelsfreie (Mess-)Daten über den realen Bestand. Aus den Daten werden Bestandspläne, Bestandsinformationen.

Noch Anfang des Jahrhunderts dauerte ein Bauaufmaß mitunter tagelang. Heute scannt ein wenige Kilogramm leichter Scanner das Bauwerk binnen weniger Stunden dreidimensional und lückenlos. Auf dem Schirm erscheint das maßstabsgetreue Bild des Bauwerks. Beste Voraussetzung für eine kirchliche Bauverwaltung, die den gesamten Lebenszyklus ihrer Gebäude im Blick hat.

Ich wünsche Ihnen viel Nutzen beim Lesen!

Ralph Heiliger



## 2 Das Bistum Fulda

Das Bistum Fulda zählt rund 1.100 Bestandsgebäude sein Eigen, darunter Schulen, Kindergärten, Sozialstationen, selbstredend Kirchen und Kapellen, Pfarrhäuser und Pfarrheime.

Selbstverständlich hat im Bistum Fulda – wie in allen anderen Diözesen auch – die Digitalisierung längst Einzug gehalten. In der Zusammenarbeit mit Architekten und Fachingenieuren wird digital kommuniziert. Und selbstverständlich wird digital geplant.

Die Digitalisierung war jedoch bislang maßnahmenorientiert; für eine Digitalisierung des *gesamten* Gebäudebestandes bestand keine Notwendigkeit. Der Anstoß kam von der pastoralen Seite: Seit Jahren schrumpft die Mitgliederzahl. Im Mai 2019 berichteten Funk und Presse von einem „massiven Mitgliederschwund“: „Die christlichen Kirchen hierzulande verlieren viele Mitglieder. Nun zeigt eine Studie das Ausmaß: Wird nichts verändert, könnte sich die Mitgliederzahl bis zum Jahr 2060 halbieren.“ (Tagesschau.de, 05/2019)

Bereits zu Pfingsten 2017 hatte Bischof Heinz Josef Algermissen „die *Strategischen Ziele zur Ausrichtung der Pastoral* in Kraft gesetzt. Damit bilden sie die verbindliche Grundlage für alle Veränderungsprozesse auf dem Zukunftsweg des Bistums Fulda.“

(<https://2030.bistum-fulda.de/bistumfulda2030>)



### 3 Das Pastorkonzept Bistum Fulda 2030

Eine Vielzahl von Projekten und Teilprojekten setzen die Strategischen Ziele des Pastorkonzeptes "Bistum Fulda 2030" um. In fünf verschiedenen Projektgruppen werden sie zu den Themen Pastoral, Strukturen und Prozesse, Personal, Bildung sowie **Immobilien** und Finanzen entwickelt und erarbeitet. (<https://2030.bistum-fulda.de/bistumfulda2030>)

Auf allen Ebenen des Bistums (Pfarreien, Einrichtungen, Bistumsverwaltung) werden die Organisationsstrukturen überprüft und angepasst.

Für Kirchen und kirchliche Gebäude sind drei Ziele gesetzt:

- Ziel 1: Entscheidungen über Pflege und Erhalt von kirchlichen Gebäuden orientieren sich an Kriterien wie zum Beispiel die liturgische und pastorale, die landschaftliche, städtebauliche, bau- und frömmigkeitgeschichtliche oder künstlerische Bedeutung.
- Ziel 2: Der pastoral genutzte und vom Bistum bezuschusste Immobilienbestand wird an den Bedarf und die Finanzierbarkeit des Gebäudeunterhalts angepasst.
- Ziel 3: Nicht pastoral genutztes Anlagevermögen soll eine positive Rendite erwirtschaften.

Was bedeutet das konkret?



## 4 Die Sicht auf die Immobilie

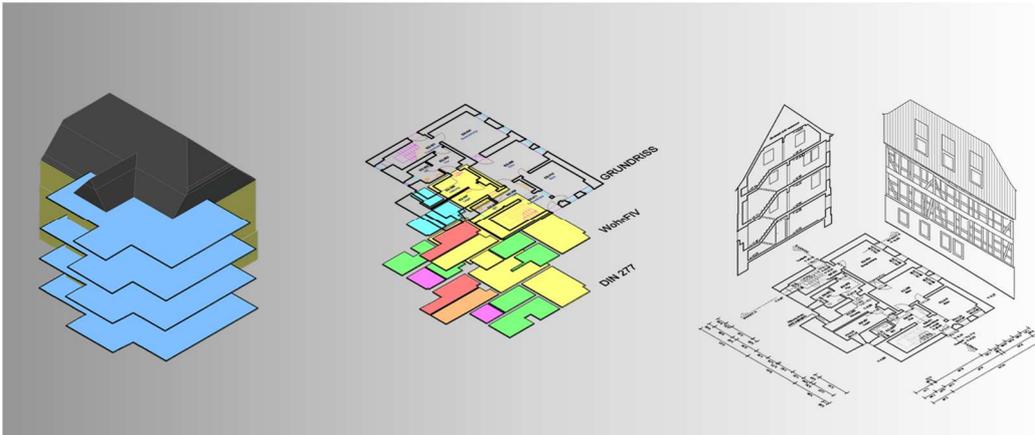
Konkret heißt es im Pastoralkonzept „Bistum Fulda 2030“:

- Das Zentrale Pfarrbüro ist die zentrale Organisations- und Büroeinheit innerhalb einer neustrukturierten Pfarrei.
- Der Raumbedarfsplan [...] setzt Antworten voraus auf Fragen wie zum Beispiel:  
Wie viel Raum wird aktuell genutzt?  
Welcher Raumbedarf besteht künftig?
- Wie gelingt ggfs. eine verlässliche Kostenkalkulation von Umbaumaßnahmen?

Drei qualitativ unterschiedliche und zugleich aufeinander aufbauende Ziele:

Das erste Ziel erfordert strategische Entscheidungen bezogen auf den gesamten Gebäudebestand. Das zweite Ziel bedarf der wirtschaftlichen Beurteilung des einzelnen Gebäudes, und schließlich verlangt das dritte Ziel die Bereitstellung belastbarer Grundlagen für das Planen im Bestand.

Gebraucht werden verlässliche Informationen über den *gesamten* Gebäudebestand, nicht nur ein Überblick nach Archivkenntnis.



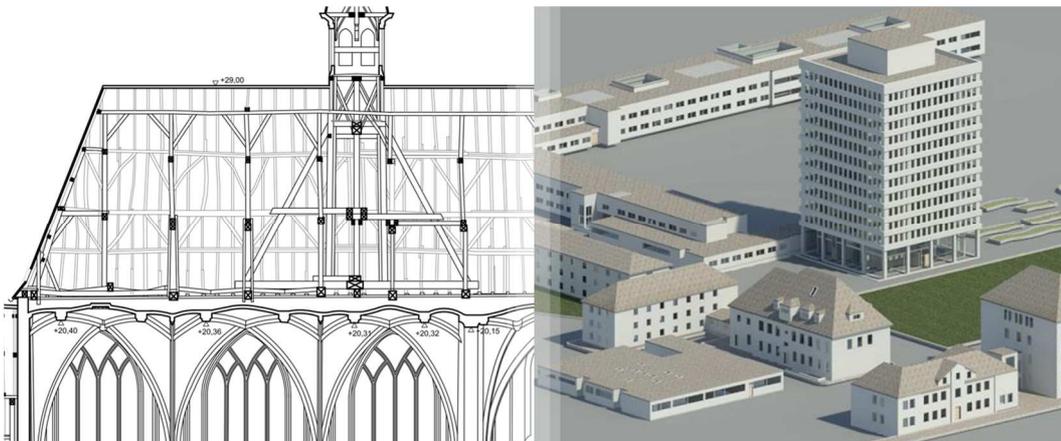
## 5 Notwendige Gebäudeinformationen

Qualität bedeutet das Geeignetsein für einen bestimmten Zweck. Welche Informationen sind also geeignet, die Immobilien-Ziele des Pastoralkonzepts zu erreichen?

Worum geht's? Es geht um ...

- Grundlagen für strategische Entscheidungen:  
Das sind Kenngrößen wie beispielsweise die Bruttogrundfläche oder der Bruttorauminhalt. Diese können ins Verhältnis zur Mitgliederzahl einer Kirchengemeinde gesetzt werden. Hieraus ergeben sich Verteilungsmuster.
- Grundlagen zur wirtschaftlichen Beurteilung:  
Das sind beispielsweise Grundrisse in der Aussagenschärfe 1:200. Sie zeigen die Raumaufteilung, die Verkehrserschließung, die Nutzungsverteilung und Flächengrößen. Sie lassen das Entwicklungspotential eines Gebäudes analysieren.
- Grundlagen für bauplanerische Maßnahmen:  
Verlässliche Kostenkalkulationen bedürfen verlässlicher Bestandspläne. Das sind Grundrisse, Schnitte und Ansichten in der Aussagenschärfe 1:100, inhaltlich den Baugenehmigungsplänen vergleichbar. Sie sind belastbar hinsichtlich der Anforderungen des Planens im Bestand.

Und selbstverständlich geht es nie um eine Einmal-Aktion. Es geht immer auch um eine *dauerhaft* wirtschaftliche Gebäudeverwaltung. Stichwort Nachhaltigkeit.



## 6 2D oder 3D? CAD oder BIM?

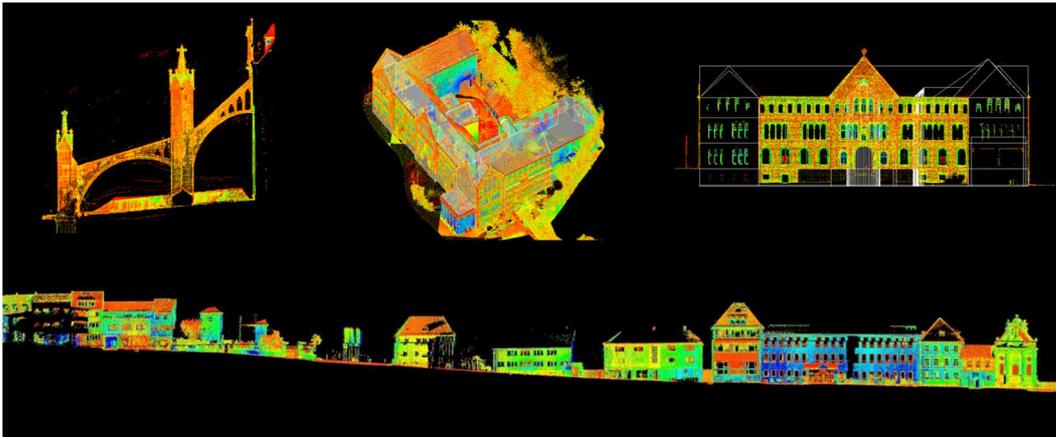
Wenn von Nachhaltigkeit und Bauen die Rede ist, kommt schnell das Zauberwort BIM ins Spiel. BIM – als Kürzel für Building-Information-Modeling – gilt als Methode, die den gesamten Lebenszyklus eines Bauwerks abbildet. – Soll man also gleich den Gebäudebestand in der BIM-Qualität erfassen?

Es ist reizvoll, beim Einstieg in die Digitalisierung gleich das Neue, das Moderne zu nehmen. Doch Vorsicht ist geboten: Einerseits ist die Bauwirtschaft noch entfernt von dem Moment, dass BIM in Architektur- und Ingenieurbüros flächendeckend verwendet würde. Ein bisher reibungslos funktionierender CAD-Austausch zwischen Bauherr und allen Projektbeteiligten würde infrage gestellt.

Andererseits ist zu klären, was denn alles in 3D modelliert werden kann a) hinsichtlich der konstruktiven Merkmale von Bestandsgebäuden und b) hinsichtlich des Modellierungsaufwandes. Auch hier sind die BIM-Systeme noch entfernt von der Fähigkeit, verformte Bauteile oder historische Dachstuhlkonstruktionen hinreichend stimmig zu modellieren. Und das Kosten-Nutzen-Verhältnis ist entmutigend.

So wird verständlich, wenn ein Vertreter der CAD-Stelle Bayern auf dem Mainzer Immobilien tag 2015 erklärte: „Nicht alles kann in BIM modelliert werden.“ Gerade bei historischen Altbauten stellt die bewährte 2D-Dokumentation eine bestmögliche Wirtschaftlichkeit dar.

Doch die Kunst besteht darin, zwar das Bewährte zu wählen, aber gleichzeitig den Blick auf das Neue nicht zu verschließen, sondern die Digitalisierung so zu gestalten, dass BIM bei Fortschreiten der Technik auf einer guten Grundlage aufgebaut werden kann.



## 7 Und Laserscans?

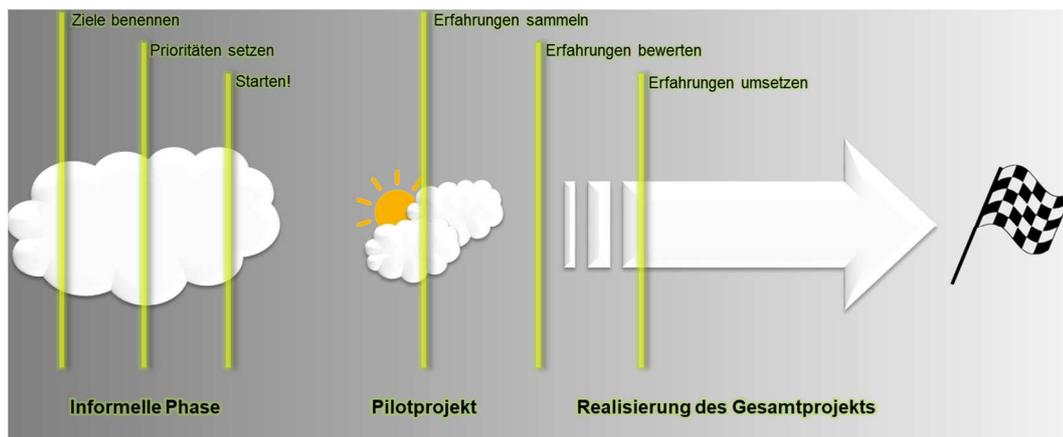
Auch wenn man sich für das Bewährte entscheidet, für 2D-CAD, stellt die geforderte Qualität der Bestandsinformationen eine Herausforderung:

Wie soll man zuerst strategische Kenngrößen erfassen, um die Auswahl der Häuser für das zentrale Pfarrbüro einzugrenzen? Dann braucht man weitere Informationen, um die Wirtschaftlichkeit dieser Häuser untereinander zu vergleichen. Und wenn am Ende ein Gebäude übrig bleibt, müssen detaillierte Baupläne für die Kostenkalkulation des Umbaus vorliegen.

Das scheint ein ganz und gar komplexes Anliegen zu sein, weder flexibel noch wirtschaftlich realisierbar. Und doch verspricht ein Verfahren die Lösung: Laserscanning.

Laserscanner transformieren den realen Bestand in ein pixeliges virtuelles Modell, ähnlich einem Digitalfoto, nur mit dem Unterschied, dass das Scanfoto dreidimensional ist. Man kann es betrachten, man kann es in seiner Räumlichkeit studieren, man kann es virtuell begehen. Vor allem aber lassen sich aus den Scans sowohl strategische Größen wie die Bruttogrundfläche als auch Flächenpläne zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit ableiten. Und bei Bedarf entwickelt man aus der Punktwolke die bauzeichnerischen Grundrisse, Schnitte und Ansichten.

Alle Informationsqualitäten lassen sich auf diese Weise aus einer Mutterqualität ableiten.



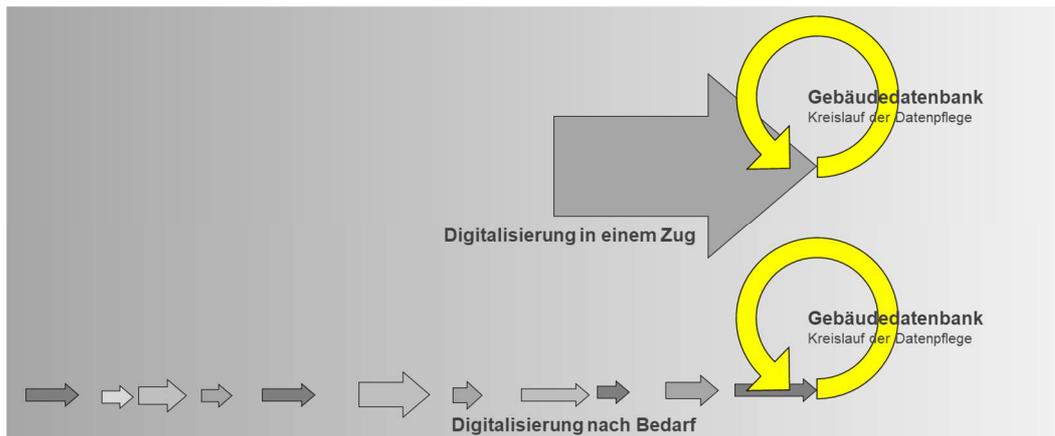
## 8 Ein Pilotprojekt als Feinschliff

Die Digitalisierung eines umfangreichen Immobilienbestandes bedarf der gründlichen Vorbereitung. Nicht alles lässt sich im Vorfeld durchdenken, das Tun im Detail abschätzen, die machbare Qualität der Informationen ausloten. Wie stellt man sicher, dass die Ergebnisse die kirchliche Fachsprache widerspiegeln? Welche Informationen gelangen in welcher Form in das bistumseigene Verwaltungssystem?

Ein Pilotprojekt vermag

1. das Gedachte in der Praxis zu überprüfen:  
Ist das Digitalisierungskonzept umsetzbar? Gibt es Knackpunkte?
2. das Wünschenswerte zu probieren:  
Das technisch Machbare und das finanziell Vertretbare wird erkundet.
3. die Zeit- und Kostenansätze zu verifizieren:  
Mit welchem Gesamtbudget ist zu rechnen?
4. Erfahrungen zu sammeln:  
Erfüllen die Ergebnisse die Ziele des Pastoralkonzepts?
5. soziale Effekte zu durchleuchten:  
Ist der Datenschutz für Privatwohnungen gewährleistet?

Ein erfolgreich durchlaufenes Pilotprojekt weckt berechnete Hoffnung, dass auch ein Gesamtprojekt zum Erfolg führt. Bleibt die Frage: Wie geht man vor?



## 9 Die zwei Projektwege

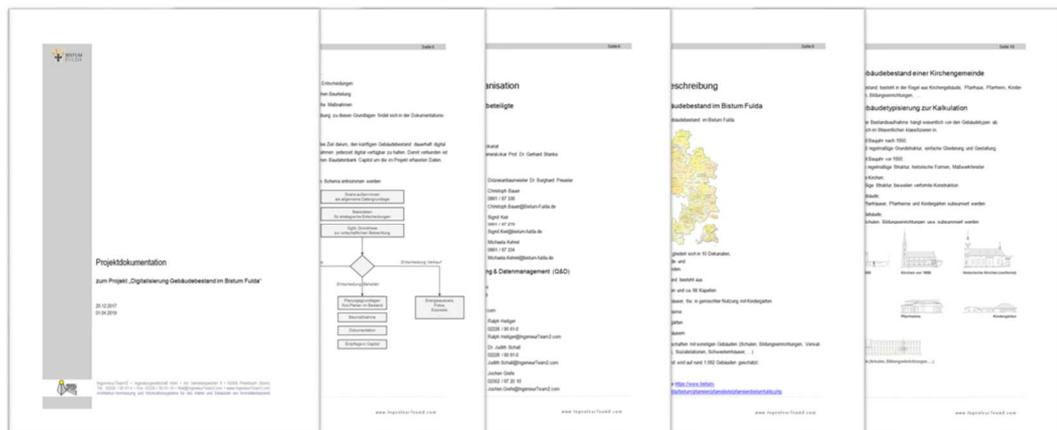
Die Praxis zeigt es, und das Pilotprojekt hat es bestätigt: Zwei Wege der Digitalisierung sind denkbar und wirtschaftlich. Sie können wie folgt charakterisiert werden:

Will man den Immobilienbestand komplett in einem Zuge erfassen?

Oder will man ihn schrittweise nach Bedarf digitalisieren?

Bei der bedarfsorientierten Vorgehensweise stellen Arbeitsprozesse sicher, dass die nach und nach digitalisierten Gebäude in geordneter und einheitlicher Form in die Datenbank eingespeist werden. Einer Dokumentationsrichtlinie kommt daher große Bedeutung zu, da sie einerseits die zu beauftragende Qualität der Ergebnisse fixiert und andererseits die eingereichte Qualität überprüfen lässt.

Das Bistum Fulda entschied sich für die gebündelte Aktion. Ein Aktionsplan listet alle Gebäude und bestimmt die Qualitätsstufe, in der die jeweiligen Gebäude zu erfassen sind. Innerhalb weniger Jahre werden so unter anderem Kirchen und Kapellen, Pfarrhäuser und Pfarrheime, Verwaltungsgebäude und Schulen digitalisiert. Machbar ist dies allerdings nur dann, wenn mehrere Dienstleistungsbüros beauftragt werden. Doch wie sollen die Büros kalkulieren? Was müssen sie beachten? Woran können sie sich orientieren?



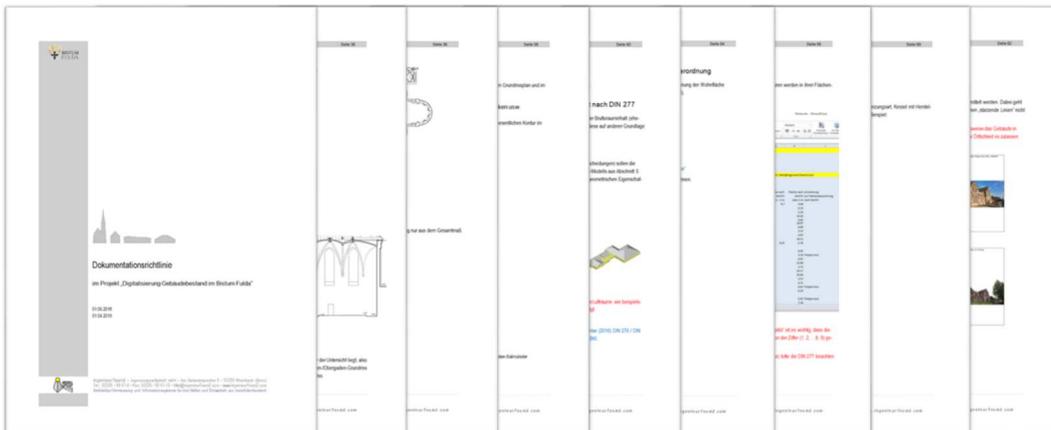
## 10 Regeln für den Projektablauf

Eine Projektdokumentation regelt den Ablauf des Projekts. Sie beschreibt Anlass und Ziele, benennt die Projektbeteiligten, klärt organisatorische Details. Sie erläutert die Projektaufgabe, beschreibt das Datenmanagement und benennt die Qualitätssicherung.

Die Projektdokumentation enthält insofern übergeordnete Informationen. Sie bildet die Grundlage für einen geordneten Projektablauf und gilt als verbindlich für alle Dienstleistungsbüros.

Eine Eigenschaft der Projektdokumentation ist, dass sie mit Fortschreiten des Projekts ebenfalls fortgeführt werden kann. Das Datenmanagement spielt sich oft erst im konkreten Tun ein: Wer liefert an wen? Wann gehen die geprüften und eventuell überarbeiteten Bestandspläne ans Generalvikariat? Wer sichert die digitalen Bestandsdaten während des Projekts? Wo liegen die Backups nach Abschluss des Projekts?

Diese Fragen hören sich im ersten Moment banal an. Doch bei der Digitalisierung von über 1.000 Gebäuden stellt sich eine neue Herausforderung: Das Datenvolumen alleine der Scans ist nicht mehr in den Einheiten Gigabytes oder Terrabytes zu fassen. Wenn alle Ergebnisse zusammenfließen, heißt die Maßeinheit Petabytes. Der Organisation der Datenströme und des Datenaufenthalts kommt daher eine besondere Bedeutung zu.



## 11 Die Dokumentationsrichtlinie

Während die vorbeschriebene Projektdokumentation den geordneten Projektablauf in den Blick nimmt, fixiert die Dokumentationsrichtlinie die Leistung, besser: die Qualität der Ergebnisse. Entsprechend den notwendigen Gebäudeinformationen (Abschnitt 5) werden nun die Kriterien genannt, die zur Erreichung der Qualität beitragen.

Dabei geht es beispielsweise bei den Bestandsplänen nicht alleine um Layerstrukturen oder Zeichenvorschriften. Gerade die zeichnerische Gestaltung, der Zeichenstil, ist allen Büros freigestellt. Lediglich die Sprache der Architektur, die DIN 1356, ist einzuhalten.

Dagegen kommt der Planaussage ein großes Gewicht zu; denn die Planaussage spiegelt zeichnerisch die bauliche Realität. Die Qualität eines Bestandsplans ist insofern gegeben, wenn er einerseits Erklärungskraft besitzt, wenn er andererseits verständlich in der Sprache der Architektur gefasst ist und wenn er zugleich verlässlich mit der gebauten Wirklichkeit übereinstimmt; er muss Nachprüfungen standhalten.

Diese Kriterien gelten sinngemäß für alle Ergebnisse, gleich ob es sich um 3D-Scans handelt, um das Raumbuch, die Wohn- und Nutzflächen oder um die Feststellungen zur Energie, Technischen Gebäudeausrüstung oder Verkehrssicherungspflicht.

Damit erfüllt die Dokumentationsrichtlinie gleich zwei Zwecke:

1. Die Dokumentationsrichtlinie stellt eine Kalkulationsbasis für die Dienstleistungsbüros.
2. Zugleich bildet die Dokumentationsrichtlinie die Basis der Qualitätssicherung.



## 12 Los geht's

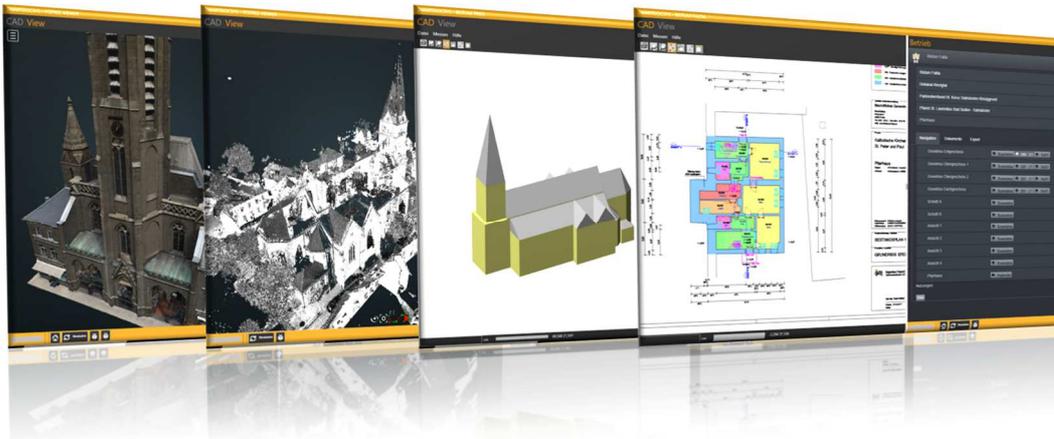
Bei einem Bauvolumen von 1.100 Gebäuden und einer differenzierten Ergebnisqualität bilden sich natürlicherweise Arbeitsgemeinschaften: interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Fachingenieuren der Energie und Technischen Gebäudeausrüstung, zwischen Vermessungsingenieuren, die auf Laserscanning spezialisiert sind, und Ingenieuren des Bauwesens, die die Sprache der Architektur beherrschen.

In einem der Auftragsvergabe vorgelagertem Kolloquium lernt man sich kennen und erörtert gemeinsam mit dem Auftraggeber, dem Generalvikariat, letzte Fragen. Dann geht es los: Im Frühjahr 2018 beginnen die ersten Aufmäße.

1.100 Gebäude in rund 300 Kirchengemeinden bedeuten auch eine Vielzahl an Ansprechpartnern. Jeder will informiert sein: Was wird gemacht? Wer sind die Leute, die mein Haus vermessen, meine Wohnung betreten? Und wofür?

Zurecht fragt man sich das, denn Wohnungen, auch Dienstwohnungen, zählen zur Privatsphäre. Da gehört der Wille des Wohnungsinhabers dazu, das Aufmaßteam hereinzulassen, und umgekehrt weiß jedes Aufmaßteam, dass es stets Gast ist und auf die Privatsphäre Rücksicht nehmen muss.

Ein Informationsblatt leistet hier wertvolle Dienste. Hier werden vom Dienstleister schon im Vorfeld gegenüber dem Hausherrn Fragen beantwortet wie beispielsweise „Worum geht es?“, „Wie gehen wir vor?“ und vor allem „Wer sind wir?“.



## 13 Schritt für Schritt zur Informationsbasis

3D-Scans, Bestandspläne, Fotos, Tabellen und Schriftstücke – jedes (digitale) Ergebnis hat sein spezielles Format. Die Kürzel pdf, docx, xlsx und jpg stehen für Formate, die mit den bekannten Programmen gehandhabt werden können. Doch mit dem Zeichnungsformat dwg ist schon ein Format gegeben, das zur Bearbeitung den Einsatz eines speziellen CAD-Zeichenprogramms verlangt. Das gleiche gilt für die Verwertung von Scans. Keinem Auftraggeber ist zuzumuten, dass er alle notwendigen Programme im Haus hat. – Was also tun? Es wäre ja widersinnig, Leistungen zu beauftragen, deren Ergebnisse man nicht nutzen kann.

Im Bistum Fulda ist daher eine Ergebnisplattform vorgesehen, die dem eigentlichen Informationssystem vorangestellt ist. Sie hält *alle* Ergebnisse vor, sowohl die gewöhnlichen als auch die speziellen CAD- und Scan-Formate. Sie ermöglicht deren Visualisierung und Auswertung – ohne dass Spezialprogramme vonnöten wären – und generiert den für die spätere Übergabe in das bistumseigene Informationssystem bestimmten Extrakt.

Das Vorhalten von Bestandsinformationen aller Art auf einer separaten Plattform hat insofern den Vorteil, dass der Bestand in seinen vielfältigen Erscheinungsformen losgekoppelt ist von den technischen, infrastrukturellen und kaufmännischen Prozessen. Er ist eindeutig der Bauverwaltung zugeordnet, der gleichzeitig die nachhaltige Pflege aller Bestandsinformationen obliegt.



## 14 Die Handlungsfreiheit wächst

Die Immobilienwirtschaft anerkennt das Potential, das mit geordneten Informationen einhergeht. Ordnung ist mehr als die Verfügbarkeit aller Gebäudeinformationen. Geordnete Informationen führen mithilfe des denkenden Menschen zu Wissen. Damit erhöhen sie die Handlungsfreiheit: Liegen qualifizierte Bestandspläne vor, lässt sich jederzeit von der Idee zur Umsetzung wechseln, vom Entwurf zur Planung.

Geordnete Informationen schaffen Transparenz; der Umgang mit ihnen ermöglicht neue Sichtweisen und fördert Fortschritt. Zwei Aspekte, die jeder Organisation gut tun.

Entscheidungen basieren auf der Kenntnis des real Gebauten, nicht allein auf Kenntnis nach Archivlage. Die Strategie wirkt auf die Realität. Und die Maßnahmen passen in die Realität. Die Handlungsfreiheit im Halten und Entwickeln des Gebäudebestandes wächst.

Nachhaltigkeit in der Bauverwaltung bedeutet insofern die Gewähr dafür, dass das verwaltete Digitalisat *dauerhaft* der gebauten Wirklichkeit entspricht. Dieses Versprechen zielt auf eine nachhaltige Datenpflege, die fest in den Arbeitsprozessen der Bauverwaltung verankert ist. Die Dokumentationsrichtlinie bildet hierfür die wichtige Basis.



## 15 Einladung!

Die Mitarbeiter von Ingenieur *Team2* sind dankbar, dass sie am Projekt „Digitalisierung des Gebäudebestandes im Bistum Fulda“ beteiligt sind: von den ersten Gesprächen, der Durchführung des Pilotprojekts, dem Erstellen der Projektdokumentation und dem Erarbeiten der Dokumentationsrichtlinie bis zur Unterstützung im Bauaufmaß und besonders in der Übernahme der laufenden Qualitätssicherung.

Wenn man eingeladen ist, an der Zukunft einer digitalen Gebäudeverwaltung mitzuwirken, wenn man die Qualität der künftig vorgehaltenen Gebäudeinformationen mitbestimmen darf und diese Qualität unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten mitgestalten kann, gleicht das einem Vertrauensvorschuss. Ihm liegt der Mut des Auftraggebers zugrunde; ihm hat notwendigerweise die gute Gesinnung des Dienstleisters zu entsprechen.

In dem Sinne wünsche ich Ihnen für Ihre Gebäudedigitalisierung den besten Erfolg!



Ralph Heiliger

Exposé

**Digitalisierung im Bistum Fulda**

Auf dem Weg ins digitale Zeitalter

Copyright © 2019 by IngenieurTeam2



## Ingenieur*Team*2

Architektur-Vermessung und Informationssysteme  
für das Halten und Entwickeln von Immobilien



Am Getreidespeicher 9  
53359 Rheinbach

Telefon 02226 / 90 61-0  
E-Mail [Mail@IngenieurTeam2.com](mailto:Mail@IngenieurTeam2.com)  
Web [www.IngenieurTeam2.com](http://www.IngenieurTeam2.com)