

Strategie “Digitale Medien in der Lehre”

Fachbereich IV - Strategiepapier 2016/2017

Beuth Hochschule für Technik Berlin, 18.04.2017

Entwurf – Stand vom 18.04.2017

Autor*Innen

Prof. Dipl.-Ing. Michael Holze

Prof. Dr.-Ing. Axel Rathey

Prof. Dipl.-Ing. Dirk Blomeyer

Prof. Dipl.-Kfm. Kai Kummert



BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN
University of Applied Sciences

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen.....	3
1.1	Ziele des Strategiepapiers	3
1.2	Prozess der Strategieentwicklung	4
1.3	Beteiligte an der Strategieentwicklung	5
2.1	Profil, Leitbild und Selbstverständnis vom Fachbereich IV	6
2.2	Status Quo – Nutzung von digitalen Medien in der Lehre im Fachbereich IV	6
2.2.1	Ergebnisse hochschulweiter Befragungen zum Fachbereich IV	7
2.2.2	Ergebnisse fachbereichseigener Befragungen im Fachbereich IV	7
2.2.3	Praxisbeispiele zum bisherigen Einsatz von digitalen Medien im Fachbereich IV	8
3	Ziele und Maßnahmen im Fachbereich IV	9
3.1	Zieldefinitionen im Fachbereich IV entlang der 6 Leitziele	10
3.2	Maßnahmen im Fachbereich IV	10
3.2.1	Maßnahmen zum Leitziel 1	10
3.2.2	Maßnahmen zum Leitziel 2 und 3	11
3.2.3	Maßnahmen zum Leitziel 4	11
3.2.4	Maßnahmen zum Leitziel 5	11
3.2.5	Maßnahmen zum Leitziel 6	11
4	Umsetzung, Wirkung und Nachhaltigkeit der Strategie im Fachbereich IV	11
4.1	Umsetzungsplan mit Ressourcenplanung im Fachbereich IV	12
4.2	Maßnahmen zur Sicherung der Wirkung im Fachbereich IV	13
4.3	Maßnahmen zur Sicherung der Nachhaltigkeit im Fachbereich IV	14
5.1	Konkrete Schritte und Verantwortlichkeiten im Fachbereich IV	14
5.2	Notwendige Ressourcen und Rahmenbedingungen im Fachbereich IV	14

1 Vorbemerkungen

Der Fachbereich IV beteiligt sich an der Entwicklung der Digitalisierungsstrategie seit Beginn des Wintersemesters 2015/2016. Hierbei sind die Studiengänge Architektur, Gebäude- und Energietechnik (GET) sowie –management (GEM), Facility Management (FM) und Planung nachhaltiger Gebäude (PnG) integriert. Im Studiengang Architektur ist das Labor für Digitale Medien und Baumanagement mit seinen Mitarbeiter*Innen federführend, um eine übergreifende Strategie zu entwickeln. Dieses konzentriert sich auf zwei Schwerpunkte: Überleitung digitaler Lehrinhalte in die zeitgemäße Lehre bis hin zur Anwendung und Kommunikation der Lehrenden und Studierenden auf adressatengerechten Plattformen.

Die vier Labore GET / GEM setzen bei Um- bzw. Neugestaltung von Versuchsständen neben klassischen analogen Messinstrumenten nunmehr auch digitale Messtechnik ein, um den Studierenden Vor- und Nachteile beider Verfahren zu demonstrieren und die Messwerte zu überprüfen. Systeme wie z.B. Labview kommen zum Einsatz, die Fernauslesungen und –steuerung ermöglichen.

Die Studiengänge Architektur und GET/GEM haben das Thema BIM (Building Information Modelling) in die Lehre integriert. Dabei ist eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Architektur, PnG und GET/GEM erforderlich. Mit dem Studiengang FM erfolgt ein Austausch bezüglich der Anforderungen an BIM für den Betrieb von Gebäuden und Anlagen.

Die Digitalisierung wird als stetiger Prozess verstanden, die Vorteile der Digitalen Daten- und Signalverarbeitung für die Lehre zu nutzen, in vorhandene und neue Anlagen, Systeme und Methoden der Lehre zu integrieren und die Studierenden mit den in Gebäude- und Anlagenplanung zunehmend genutzten digitalen Planungswerkzeugen vertraut zu machen. Neben dem in der Architektur und PnG bereits angewandten BIM-System Revit legen GET/GEM und FM den Schwerpunkt auf die Anwendung der Software IDA-ICE (auf einem BIM-Modell basierendes ganzheitliches Planungs- und Auswertetool), die im Rahmen eines Investitionsantrages für 2018 beschafft werden soll.

Es wird im Fachbereich IV dabei als zwingend erforderlich angesehen, dass das Verständnis der Studierenden für vorhandene und bewährte analog arbeitende Systeme (z.B. Messtechnik, Planungs- und Dokumentationswerkzeuge) in der eher langlebigen Welt von Gebäuden nicht verloren geht.

1.1 Ziele des Strategiepapiers

Folgende Ziele aus dem Bereich der digitalen Medien in der Lehre werden im FB IV mit einer hohen Priorität bearbeitet:

Ziel 1: Stärkung der didaktischen Qualität

Zur Sicherstellung von anwendungsorientiertem Fachwissen werden in allen Studiengängen des FB IV CAD- und BIM-Techniken sowie die Auswertung von Datenmodellen für verschiedene Aufgaben im Planungs- und Bauwesen vermittelt. Die Digitalisierung im Planungs- und Baubereich schreitet auf allen Ebenen fort, entsprechend

wird in der Ausbildungskommission hinterfragt, ob die Lehrinhalte mit den aktuellen Anforderungen der Berufsbilder übereinstimmen und ggf. angepasst werden müssen.

Ziel 2: Unterstützung studentischer Diversität

Im Rahmen der dynamisch fortzuentwickelnden Digitalisierungsstrategie des Fachbereichs IV wird besonderer Wert auf die Gewährleistung der studentischen Diversität gelegt.

Ziel 3: Vorbereitung auf vernetzte Arbeitswelten

Die professionelle Darstellung in sozialen Netzwerken spielt heute eine wichtige Rolle für die berufliche Vernetzung, den Berufseinstieg und das Weiterkommen im Beruf. Ziel der Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie ist es auch, unsere Studierenden bestens für die vernetzte Arbeitswelt vorzubereiten und diese Inhalte in der Lehre zu thematisieren und jeweils aktuell zu kommunizieren. Entsprechend soll eine modulabhängige „Internetseite“ mit aktuellen Daten und Informationen dialektisch zwischen Studierenden und Lehrenden systematisch entwickelt und mit dem WEB-Team in das Hochschulsystem integriert werden. Digitale Skizzen sind heute ein interdisziplinär genutztes Arbeitsmittel, das alle am Bau und Betrieb von Gebäuden Beteiligten beherrschen müssen. Der FB IV liefert seinen Beitrag, die Studierenden mit diesen Fähigkeiten auszustatten.

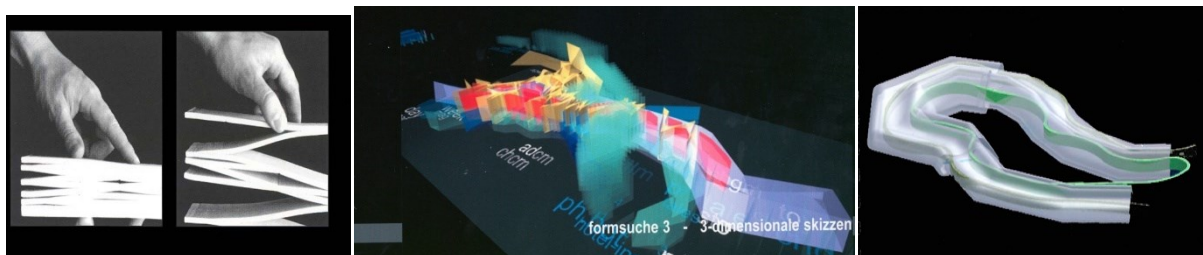


Abb. 1 Entfaltungsmo­dell und "digitale Skizzen"

1.2 Prozess der Strategieentwicklung

Der Fachbereich IV setzte sich mit einer Umfrage zum Thema Digitalisierung der Lehre mit allen beteiligten Hochschullehrer*Innen auseinander, um einen Überblick über den Status quo zu gewinnen und über Perspektiven für eine zukünftige Ausrichtung der Lehre zu diskutieren.

In der Auseinandersetzung mit den Studierenden zeigt sich, dass sie fast vollzählig digital aufgewachsen sind (z.B. Geburtsdatum 7 Tage nach der Einführung von Gameboy). Man muss ihnen nicht erklären, dass das Digitale etwas Faszinierendes ist, das enorme Möglichkeiten und Potentiale bietet. Videos kann heute jedes Kind auf dem Mobiltelefon selbst schneiden. So sollte es eigentlich mit Allem sein.

Entscheidend ist nun, wie wir diese Potentiale in der Lehre einsetzen um damit noch erfolgreicher zu sein.

Gerade die Module mit den höchsten Kreativanteilen wie Entwurf und Freie Darstellung in der Architektur und PnG öffnen sich gerade dafür, digitale Evolutionen von Ideen zu befördern und im Sinne digitaler Schöpfungsketten Neues zu entwickeln.



Abb. 2 Digitale Schöpfungskette

1.3 Beteiligte an der Strategieentwicklung

Beteiligt wurden alle Lehrkräfte des Fachbereichs in den institutionalisierten Sitzungen wie Klausurtagungen und Dienstbesprechungen.. Das federführende Digitalisierungsteam besteht aus

Prof. Dirk Blomeyer ab SoSe 15 bis WS 16/17, FB IV, Architektur

Prof. Michael Holze ab WS 16/17 FB IV, Architektur

Prof. Dr. Axel Rathey ab WS 16/17, FB IV, GET

Prof. Robert Demel ab WS 16/17 FB IV, PNG

Prof. Kai Kummert ab WS 16/17 FB IV, FM

LB Anja Nickau ab WS 15/16 bis WS 16/17 FBIV, Architektur

Tobias Krenz, Student FBIV, Architektur

2 Profil und Status Quo im Fachbereich IV

Die Studiengänge im Fachbereich IV sind dem Bereich Bauwesen zugeordnet. Im Folgenden werden die Besonderheiten des Fachbereichs dargestellt, sowie deren Selbstverständnis.

2.1 Profil, Leitbild und Selbstverständnis vom Fachbereich IV

Die Studiengänge im Fachbereich IV sind grundlegend technischer Natur und an ihren entsprechenden Berufsbildern orientiert. Das Lehrspektrum reicht von kreativer, zeichnerischer Handarbeit über das Konstruieren mit CAD über Laborübungen bis hin zum Baupraktikum. Dabei hat sich im Laufe der letzten Dekade in allen Fachgebieten eine radikale Elektronisierung der Arbeitsweise vollzogen. Nahezu alle Planungs- und Arbeitswerkzeuge wurden durch computergestützte Systeme ersetzt. Der Rechner unterstützt die Architekt*Innen, Gebäudetechniker*Innen, Facility-Manager*Innen sowohl in der Planung als auch bei der Umsetzung und erhöht dabei ihre Effizienz. Dies gilt jedoch nicht in allen Bereichen, wie z.B. dem freien, händischen Skizzieren von Entwurfsideen im Stadium des Vorentwurfs. Digitale Werkzeuge und Methoden sollten von daher nicht alles ersetzen, sondern erweitern, ergänzen und bereichern.

Die praxisorientierte Ausbildung an der Hochschule ist ein wesentlicher Bezug zur Berufspraxis. Der heutige Stand der CAD-Bearbeitung von Projekten ist nicht mehr eine rein zeichnerische Darstellung des Gebäudes sondern dessen komplette, dreidimensionale Konstruktion im Rechner, d.h. das gesamte Gebäude existiert vollständig im Computer in einem von allen Projektbeteiligten gemeinsam geteilten BIM-Datenmodell. Diese Technologie findet ihren Niederschlag in unserer Lehre.

Die gemeinsame Nutzung eines BIM-Datenmodells erfordert für Planer*Innen und Betreiber*Innen eine intensive interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Architektur, PnG, GET/GEM und FM. Diese in der täglichen Baupraxis bisher zu wenig oder zu spät umgesetzte Arbeitsweise ist den Studierenden mit Hilfe der BIM-Software näher zu bringen.

Der Entwurf wird heute in einem dialogischen Verfahren an Rechnern vermittelt, nicht mehr frontal durch „Vorzeichnen“.



Abb. 3 Entwerfen früher und heute.

2.2 Status Quo – Nutzung von digitalen Medien in der Lehre im Fachbereich IV

Der Einsatz von digitalen Medien in der Lehre vollzieht sich im FB IV auf verschiedenen Ebenen. 90% der Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden geschieht

erfolgreich über das Lernmanagementsystem "Moodle". Eine interaktive Homepage des Fachbereichs ist ein Vorhaben das mit dem Webteam noch im Aufbau ist (Urheberrechtliche Fragen etc.). Lernvideos zur Unterstützung des CAD-und BIM-Unterrichts werden ergänzend zu den Seminaren im Netz angeboten. Der Einsatz von e-Prüfungen mit multiple-choice Fragen findet im Architekturstudiengang aufgrund der Besonderheit der architektonischen Arbeitsweisen und deren Beurteilung nicht statt. Im Bereich GET/GEM, PnG und FM findet der Einsatz von e-Prüfungen derzeit nicht statt. Da i.d.R. neben dem Ergebnis auch der Lösungsweg zu bewerten ist und oft verschiedene Wege zum Ergebnis führen, ist der Einsatz von e-Prüfungen derzeit aus Sicht von GET/GEM, PnG und FM nur eingeschränkt sinnvoll.

BIM wird derzeit in die entsprechenden Module (Entwurf, Baukonstruktion, Tragwerkslehre etc.) eingearbeitet. Für den Einsatz von BIM in GET/GEM, PnG und FM ist eine Zusammenarbeit mit der Architektur geplant.

2.2.1 Ergebnisse hochschulweiter Befragungen zum Fachbereich IV

Die Digitalisierungsstrategie des FB IV basiert auf den Erkenntnissen der Auswertung der Lehrenden Befragung 2015.

2.2.2 Ergebnisse fachbereichseigener Befragungen im Fachbereich IV

In zahlreichen Dienstbesprechungen und Klausurtagungen der Studiengänge wurden Umfragen im Kollegium gemacht. Dabei ergab sich ein heterogenes Bild.

Im Bereich der Architektur zeichneten sich folgende Fragen und Anregungen ab:

offene Fragen:

- In welchem zeitlichen Rahmen können die Projekte / Maßnahmen bearbeitet werden?
- Wie sollen die Strategien gefestigt werden, langfristig stabilisiert werden (FBR-Beschluss / Veröffentlichung über das Präsidium etc., Finanzierung)?
- Finanzielle Unterstützung von neuen Techniken.
- Freistellung für Schulungen / wie wird der z.T. große Mehraufwand für die Lehrenden kompensiert.
- Flexibilität im Einsatz von Lehrenden – befristete Professuren für aktuelle Themen!

Anregungen:

- Informeller Austausch fachbereichsübergreifend / Paten für „Späteinsteiger“.
- Die Position des Digitalisierungsbeauftragten könnte rotierend in den Studiengängen semesterweise verteilt werden – stärkere Transparenz - breiteres Meinungsbild.
- Besuch in den anderen FB's / Laborbesichtigungen

Das Ergebnis der internen Befragung ergab, dass viele Kolleg*Innen eine geringe Bereitschaft gegenüber Innovation und Veränderung durch immer stärker werdende Auslastung in der Lehre durch Verwaltungsarbeiten in den eigenen Fachgebieten zeigen. Die zunehmenden Anforderungen an Kommunikationspräsenz, der ständige Aktualisierungsaufwand, die erforderliche zusätzliche Organisationsarbeit und

permanente Kontrolle werden als Zumutung empfunden. Überforderung und Zeitmangel werden bemängelt.

Das Ergebnis der Befragung war, dass viele Kolleg*Innen die Digitalisierung als notwendig erachten, gleichzeitig aber über fehlende Unterstützung klagen.

Insgesamt stellte sich die gemeinsame Sichtweise heraus, dass die Digitalisierung durchaus eine Chance bedeutet, Verbesserungen und Innovationen im Lehrbetrieb zu ermöglichen. Der Diskurs eröffnete eine kritische Reflexion auf die eigene Lehre, auf die möglichen Gefahren, die mit einer Digitalisierung verbunden sein könnten wie z.B. einer Verringerung der Wissenstiefe, der Konzentrationslosigkeit der Studierenden im Umgang mit digitalen Medien.

Im Ergebnis der Lehrenden-Befragungen in den Dienstberatungen GET/GEM, PnG und FM führten ebenfalls die Mehrzahl der Befragten aus, dass sie die Bedeutung der Digitalisierung als wichtig bis sehr wichtig einschätzen. Mehr als die Hälfte der Lehrenden fassen die digitale Transformation als originäre Verpflichtung zur Integration in Ihre Lehrkonzepte auf. Mehr als jeder vierte Lehrende setzt eine modulbezogene Digitalisierungsstrategie um. Auch hier werden jedoch die Hemmnisse durch steigenden Verwaltungsaufwand und Ressourcenmangel betont, die eine konzentrierte Umsetzung behindern.

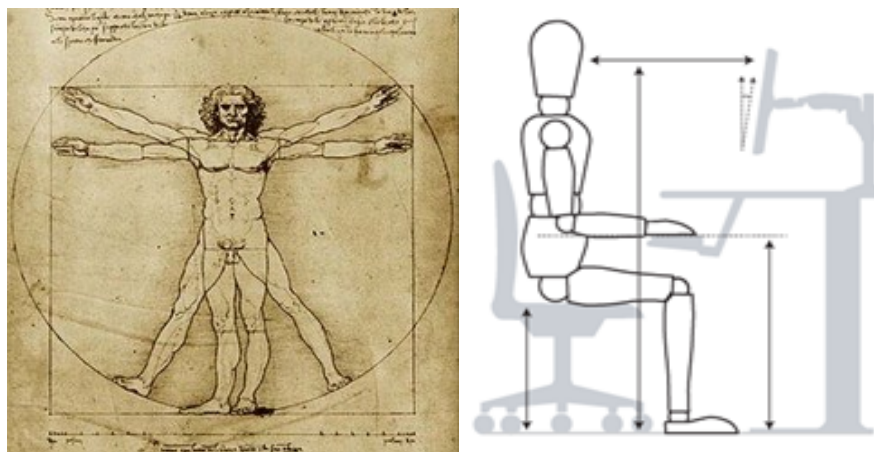


Abb. 4 Humanistisches Menschenbild und moderne Arbeitswelt

2.2.3 Praxisbeispiele zum bisherigen Einsatz von digitalen Medien im Fachbereich IV

Ca. 98% der Planungsarbeiten in der Architektur finden in digitaler Form statt (Entwurf, Optimierung, Ausschreibung, Objektüberwachung und Vermarktung). Das bedeutet zugleich, dass die Verknüpfung von computerisierter Planung und der physischen Ausführung immer digitaler, enger und direkter wird. Diesem Phänomen entsprechend findet in der Lehre zunehmend mehr spezialisierte Fachsoftware Verwendung.

Ebenso wird Moodle als Kommunikationsplattform für den Informationsaustausch eingesetzt. Unterrichtsmaterialien in Form von Bildern und Texten sind zunehmend digital

im Umlauf, Semesterarbeiten werden als Dateien eingereicht. Ausdrücke werden vorwiegend für Korrekturen herangezogen.

Klassische, analoge Darstellungsmethoden (Tafelbild mit Kreide, Zirkel und Lineal, Whiteboard mit Markerstiften) finden sinnvollerweise auch weiterhin Verwendung, wenn einzelne, aufeinanderfolgende Lernschritte (s.a. Darstellende Geometrie für Architekten) stufenweise verstanden werden wollen.

Über Digitalfotos können diese analogen Darstellungen in Moodle übertragen werden.

Der Computer erweist sich als zusätzliches Hilfsmittel zur Darstellung und zum Verständnis komplexer räumlicher Zusammenhänge (Dachverschneidungen, Messung wahrer Längen und Flächen etc.).

In vielen Fächern (Entwurf, Baustatik, Tragwerkslehre etc.) ist der Rechner zunehmend unersetzlich für die Konstruktion, Darstellung, Berechnung und Simulation geworden und wird in Vorbereitung für die Berufspraxis eingesetzt.

Komplexe Berechnungen können in einer Tabellenkalkulation fehlerfreier als mit dem Taschenrechner erfolgen, da Übertragungsfehler von Zwischenergebnissen entfallen. Die Nutzung des Taschenrechners bleibt für die Nutzung in den Klausuren aber zunächst essentiell.

Selbiges gilt für die Studiengänge GET/GEM, PnG und FM. Auch hier finden zunehmend moderne Softwarelösungen Eingang in die Lehre, die auch von den Ingenieurbüros verwendet werden. Das Erlernen und Verstehen der Simulations-, Steuerungs- und Kontroll-Softwaresysteme gewährleistet die sofortige Arbeitsmarktfähigkeit in der Berufspraxis.

3 Ziele und Maßnahmen im Fachbereich IV

Digitalisierungsstrategie

Im Fachbereich IV beteiligen sich die Studiengänge Gebäudetechnik, Facility Management, Planung nachhaltiger Gebäude und Architektur an der Digitalisierungsstrategie. Im Architekturstudiengang ist insbesondere das Labor für Digitale Medien und Baumanagement mit seinen Mitarbeiter*Innen und dem Know-How eingebunden, um eine übergreifende Strategie zu entwickeln. Dieses konzentriert sich auf zwei Schwerpunkte:

- Überleitung digitaler Lehrinhalte in die zeitgemäße Lehre
- Anwendung und Kommunikation der Lehrenden und Studierenden auf angemessenen Plattformen

Das Labor MSR und Facility Management richten Ihre Arbeit ebenfalls an den Schwerpunkten der Automatisierung und Digitalisierung aus. Grundlage hierfür bildet die Investitionstätigkeit der letzten Jahre bis in die Gegenwart hinein. Die Labore im FB IV vollziehen den Wandel von analogen zu hybriden Werkstätten mit analoger und digitaler Technik. Damit können die in der Realität anzutreffenden Problemstellungen für Ingenieure bestmöglich simuliert werden.

3.1 Zieldefinitionen im Fachbereich IV entlang der 6 Leitziele

Leitziele zur Stärkung der didaktischen Qualitäten:

1. Einführung aktueller digitaler Lehrinhalte in allen Studiengängen (BIM-Systematik, 3D-Simulation, digitale Präsentationsmedien)
2. Nutzung von „Moodle“ (Module, Labore, Foren für Abschlussarbeiten), Nutzung weiterer Moodle-Bausteine über die bisher hauptsächliche Nutzung als Dateiablage und Kommunikation mit Studierenden hinaus
3. Nutzung des HRZ – Cloud-Servers für Teamwork etc.
4. Schrittweise Digitalisierung der Laborversuchsstände soweit sinnvoll machbar und nutzbar
5. Einsatz von Videoaufnahmetechnik und anschließende Auswertung von Kurzvorträgen der Studierenden
6. Erneuerung/Anpassung der Homepagestrukturen im Fachbereich (interaktive Homepage – Moodle)

3.2 Maßnahmen im Fachbereich IV

Zur Sicherstellung von Fachwissen werden BIM, Simulations- sowie CAD-Techniken und die Auswertung von Datenmodellen für verschiedene Aufgaben im Bauwesen verwendet.

Alle Ausbildungskommissionen hinterfragen, ob die Lehrinhalte mit den aktuellen Anforderungen der Berufsbilder übereinstimmen und ggf. angepasst werden müssen.

Die Digitalisierungsstrategie des Fachbereichs IV zeigt Lösungen auf, um die studentische Diversität weiter zu fördern.

Die professionelle Darstellung in sozialen Netzwerken wird aktiv betrieben. Sie spielt heutzutage eine wichtige Rolle für die berufliche Vernetzung, den Berufseinstieg und das Weiterkommen im Beruf.

Jeder Lehrende entwickelt für seine Module eigenverantwortlich Digitalisierungsbausteine, die die Studierenden bestens für die vernetzte Arbeitswelt vorbereiten.

Eine modulabhängige „Internetseite“ mit aktuellen Daten und Informationen soll dialektisch zwischen Studierenden und Lehrenden systematisch entwickelt und mit dem WEB-Team in das Hochschulsystem integriert werden.

3.2.1 Maßnahmen zum Leitziel 1

- Einführung von BIM und IDA-ICE (komplexe Datenmodelle in der Planung/Lehre – modulübergreifend, Digitale Werkstatt, Labor MSR, Labor FM).

Die Maßnahmen des Leitziels 1 werden flankiert durch die Arbeit der Ausbildungskommissionen der Studiengänge. Darüber hinaus sollen

fachbereichsübergreifende Kooperationen / Werkstätten / Geräteaustausch (z.B. digitale Aufnahmen etc.) ermöglicht werden.

3.2.2 Maßnahmen zum Leitziel 2 und 3

- Nutzung von „Moodle“ (Module, Labore, Foren für Abschlussarbeiten) / HRZ – Cloud-Sever für Teamwork etc.

Die Maßnahmen der Leitziele 2 und 3 werden flankiert durch die Organisation von Schulungen und Workshops.

3.2.3 Maßnahmen zum Leitziel 4

- Beschaffung und Einsatz digitaler Mess-, Steuer- und ggf. Regelementen bei vorhandenen Laborversuchsständen im Rahmen von Umbau/Erneuerung mit Möglichkeiten der Regelung und Aufzeichnung (z.B. mit Labview), bei weiterhin paralleler Nutzung analoger Messinstrumente.
- Neue Versuchsstände werden gleich dahingehend geplant, dass auch digitale Mess- und Steuerinstrumente nutzbar sind.

Die Maßnahmen des Leitziels 4 werden ermöglicht durch die Investitionsvorhaben in den Laboren MSR, FM und Digitale Werkstatt.

3.2.4 Maßnahmen zum Leitziel 5

- Beschaffung der nötigen digitalen Videokamera nebst Aufzeichnungsmöglichkeit auf einem Rechner, schrittweise Nutzung zunächst in einer Pilotlehrveranstaltung.

3.2.5 Maßnahmen zum Leitziel 6

- Umsetzung der Laborseite *Digitale Medien und Baumanagement* als Musterbeispiel für die Fachbereichs-/Studiengangs-/Laborhomepage / interaktive Module / Interaktive Homepage / Semesterdokumentationen / aktive Außendarstellung (Ausstellung von Studentarbeiten, Dokumentation des Semesterverlaufs) – Abstimmung mit dem WEB – Team (HRZ)

4 Umsetzung, Wirkung und Nachhaltigkeit der Strategie im Fachbereich IV

Die Umsetzung der Digitalisierungsstrategie wird in folgenden Schritten aufgezeigt:

Es wird ein Kompetenzteam, bestehend aus Professor*Innen und Mitarbeiter*Innen der jeweiligen Studiengänge gebildet, das die beschlossenen Maßnahmen definiert, die Umsetzung kontrolliert. In regelmäßigen Terminen werden die Ergebnisse an den FBR kommuniziert.

4.1 Umsetzungsplan mit Ressourcenplanung im Fachbereich IV

Folgende Maßnahmen wurden zur Umsetzung der Digitalisierungsstrategie festgelegt:

1. Ein Kompetenzteam aus Lehrenden und Mitarbeiter*Innen aller Studiengänge des Fachbereichs wurde zusammengestellt, das in regelmäßigen Sitzungen tagt und die Ergebnisse an den FBR vermittelt.
2. Fortbildungskurse in e-learning für Mitarbeiter*Innen
3. Bereitstellung eines Moodle- Kurses für Lehrende und Mitarbeiter*Innen
4. Ausbau des "digital learning environments" für Studierende in den Laboren (QR-Codes, Zugang zu Medien, Digitale Werkstatt, etc.)
5. Informeller Austausch für „Späteinsteiger“ . Die Position des Digitalisierungsbeauftragten soll rotierend in den Studiengängen semesterweise verteilt werden – stärkere Transparenz - breiteres Meinungsbild.
6. BIM-Technologie als modulübergreifende digitale Austausch-Plattform für die entsprechenden Neufassungen der Modulbeschreibungen
7. Ausbau der digitalen 3D-Infrastruktur für Architektur, GET, FM und PNG-Studierende
8. Erneuerung der Website des Architekturstudiengangs und der Laborseite *Digitale Medien und Baumanagement* als Interaktive Homepage / aktive Außendarstellung
9. Lehrermäßigung für Lehrende wg. Auslastung in der Lehre / Forschung / Verwaltung
10. Austausch mit anderen FB'en und Einladung zu Laborbesichtigungen (E-Panorama, Digitale Werkstatt, Labor für Digitale Medien)
11. Arbeitsberichterstattung des Digitalisierungs-Kompetenzteams am Ende des Jahres

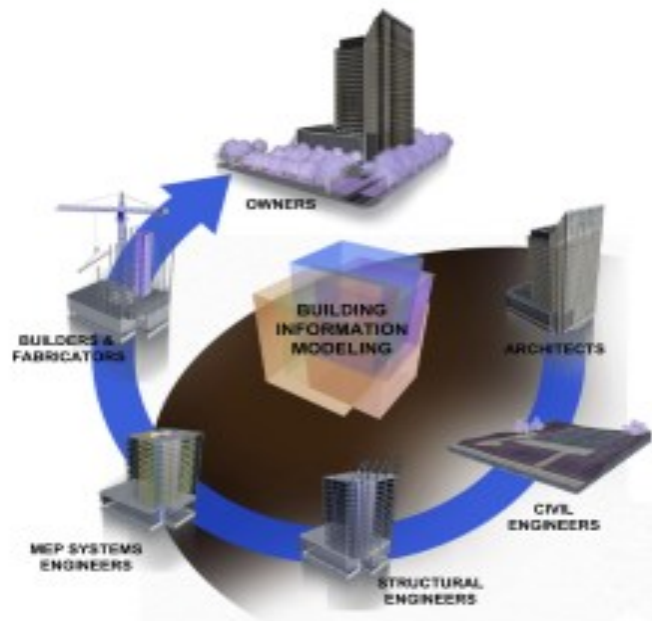


Abb. 5 3D Building Information Modeling (Quelle: Fa. Graphisoft, Autodesk)

4.2 Maßnahmen zur Sicherung der Wirkung im Fachbereich IV

Ausgehend von der Funktion des Kompetenzteams, das für die Umsetzung der Digitalisierungsstrategie verantwortlich zeichnet, erfolgt in enger Abstimmung mit den Ausbildungskommissionen ein Feedback unter Beteiligung der Studierenden.

Die Digitalisierungsbeauftragten berichten über den Stand der Maßnahmen und Entwicklungen im FBR und geben dessen Vorschläge und Anregungen weiter.

Durch die im Kompetenzteam vereinten Digitalisierungsbeauftragten aller Studiengänge wird sichergestellt, dass die Digitalisierung der Lehre durch die Lehrenden den Studierenden gegenüber bedarfsgerecht vermittelt wird.

Das Kompetenzteam versteht sich als Arbeitskreis, der an der Verbesserung der Lehre in Zusammenarbeit mit der Ausbildungskommission mitwirkt.

4.3 Maßnahmen zur Sicherung der Nachhaltigkeit im Fachbereich IV

In der Ausbildungskommission findet ein aktueller Austausch zwischen Lehrkräften und Studierenden zum Thema Lehre statt.

Studierende wirken bei der Entwicklung mit, entwickeln eigene Vorschläge für die digitale Lehre und entwickeln mit den Lehrkräften ein abgestimmtes learning environment. Auf diese Weise können aktuelle Änderungsvorschläge berücksichtigt und eingearbeitet werden.

5. Weiteres Vorgehen im Fachbereich IV

Im Weiteren werden folgende konkreten Schritte detailliert dargestellt.

5.1 Konkrete Schritte und Verantwortlichkeiten im Fachbereich IV

Ein Kompetenzteam, bestehend aus Professor*Innen, Lehrbeauftragten und Mitarbeiter*Innen der vertretenen Studiengänge tagt mit Beginn des SoSe 2017 einmal monatlich pro Semester. Ein(e) gewählte(r) Sprecher(in) berichtet an den FBR zu den dafür einberaumten Sitzungen.

Alle Studiengänge können ihre Vorschläge für die Arbeit des Teams über ihren ernannten Vertreter (Paten) einbringen. Neue Ideen und Verbesserungsvorschläge werden dabei berücksichtigt und fortlaufend eingearbeitet, um die Effektivität zu steigern.

Ein gemeinsames Monitoring dient dazu, die laufende Lehre und laufenden Projekte besser verfolgen und beurteilen zu können.

5.2 Notwendige Ressourcen und Rahmenbedingungen im Fachbereich IV

Das Kompetenzteam als solches benötigt keine nennenswerten Mittel, da die Informationsdistribution und Kommunikation im eigenen Interesse geschieht.

Neue Techniken, Softwaretools, Schulungen, Aufrüstungen von Laborversuchen auf Digitaltechnik etc. hingegen benötigen finanzielle Unterstützung. Die Geschwindigkeit der Aufrüstung von Laborversuchsständen auf Digitaltechnik ist stark von der Personalsituation in den Laboren abhängig, ggf. sind externe Firmen erforderlich, die die Aufrüstung vornehmen oder Teilarbeiten dabei übernehmen.

Zu den Dienstbesprechungen und Sitzungen des FB IV wurde festgelegt, dass die Digitalisierung der Lehre einen festen Tagesordnungspunkt darstellt, bei welchem im Kollegium über den Stand informiert wird, bzw. ein Austausch mit allen Beteiligten stattfindet.