

Ein Jahr voller Wachstum

Jahresrückblick 2021 des Instituts Digitales Bauen
der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW



Nora Dainton, Manfred Huber, Mark Moyses, Peter Scherer, Lukas Schildknecht

Muttenz, 26.04.2022

Inhaltsverzeichnis

Editorial	4
Unser Team	6
VDC Netzwerk – Kompetenzen für das integrale Bauen	14
Jahresrückblick – Ausbildung	15
Jahresrückblick – Weiterbildung	21
Jahresrückblick – Angewandte Forschung und Entwicklung	26
Referate und Publikationen	30
Anhang Ausbildung	31
Anhang Weiterbildung	34

Editorial



Liebe Leser*innen

2021 wird als weiteres Pandemie-Jahr in Erinnerung bleiben. Phasen mit Lockerungen und verschärften Massnahmen haben sich abgewechselt und uns in Lehre und Forschung auf Trab gehalten. Eine herausfordernde Zeit, aber aus der Suche nach Lösungen ergeben sich auch neue Perspektiven.

Für das Institut Digitales Bauen der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW war es ein Jahr des Wachstums. Zu der Fülle von Projekten¹ und Ideen, die in Forschung, Aus- und Weiterbildung bereits bespielt werden, sind weitere dazu gekommen.

Damit gewachsen ist auch das Team. Neu begrüssen konnten wir auch 16 Studierende, die den ersten Durchgang unseres neuen «Master of Science FHNW in Virtual Design and Construction (MSc FHNW VDC)» absolvieren.

Im 2021 hat sich ein «neues Normal» in unserem Tagesgeschäft etabliert, welches von uns mehr Flexibilität und auch den Einsatz von hybriden² Settings verlangt. Christian & Griffiths haben sich intensiv mit Algorithmen, die uns im alltäglichen Leben unterstützen können, beschäftigt. Sie fassen zusammen «Computer sind nicht nur unsere Werkzeuge, sie sind unsere Kameraden.»³ Das könnte auch unser Leitsatz sein. Die Actor-Network-Theory⁴ zum Beispiel bietet eine Betrachtungsweise, die das Spannungsfeld und die Verschmelzung von Mensch und Maschine ins Zentrum setzt; eine sozio-technische Betrachtungsweise, die gerade für das digitale Bauen relevant ist.

Gebracht hat uns die Pandemie nicht nur Herausforderung, sondern auch Innovation und Flexibilität. Sie hat uns zu anderen, intensivieren Betrachtungen und dem Ausprobieren von sozio-technischen Spielweisen getrieben. Erfahrung und Forschung, die wir nun wieder in die Prozesse rund um das digitale Bauen überführen können.

Dazu haben wir uns unter anderem mit Prof. Dr. Hartmut Schulze⁵ ausgetauscht, der als Arbeitspsychologe auch bei uns im Team und insbesondere im MSc FHNW VDC mitwirkt. Die enge Zusammenarbeit mit der Hochschule für Angewandte Psychologie FHNW bereichert unser Institut mit fachlichem Know-how zu psychologischen Aspekten rund um das Digitale Bauen.

¹ Ab Seite 27 finden Sie eine Übersicht aller Projekte des Institutes.

² Hybrid bezeichnet die Mischung aus zwei oder mehreren Komponenten ("Duden | Hybrid | Rechtschreibung, Bedeutung, Definition, Herkunft," n.d.). Gemein ist hier spezifisch ein Setting, welches in zwei oder mehr Räumen abspielt, nicht nur diese online verbindet.

³ Christian & Griffiths, 2017, S. 256

⁴ Belliger, A., Krieger, D.J. (Eds.), 2006. ANThology: ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie, ScienceStudies. Transcript-Verl, Bielefeld.

⁵ Der Psychologe arbeitet am Institut für Kooperationsforschung und -entwicklung der Hochschule für Angewandte Psychologie der Fachhochschule Nordwestschweiz. Einen spannenden Artikel zum Thema home-office hat kürzlich die NZZ veröffentlicht. (Kunzmann, n.d.)

Unser Miteinander hat uns auch auf organisatorischer Ebene beschäftigt: Wie bereits eingangs beschrieben, ist unser noch junges Institut seit seiner Gründung Ende 2017 und gerade im letzten Jahr enorm gewachsen. So sind wir als Institutsleitungsteam mit dem Bild eines zu eng gewordenen Kleides in eine Organisationsentwicklung gestartet. Im Rahmen von zwei Strategie-Workshops haben wir uns gefragt, welches Gewand unser Institut neu braucht. Als erstes Teilergebnis beschäftigt sich nun das ganze Team mit neuen Organisationsformen; Kreisorganisation, Holokratie und Soziokratie sind hierzu Stichworte und führen weg von starrer Hierarchie, hin zu selbstorganisierten Führungs- und Organisationsprinzipien⁶. Somit hat das Institut einen äusserst spannenden und zu den integralen Prinzipien von VDC⁷ passenden Weg eingeschlagen.

Inputs aus der Praxis und der Austausch mit Praxispartner*innen sind für das Institut wertvoll, wichtig und – angesichts der erhöhten Praxisorientierung von Fachhochschulen – elementar. Im Rahmen einer Arbeitsweltbefragung durften wir unsere Leistungsbereiche Ausbildung, Weiterbildung und Forschung einem hochkarätigen Gremium⁸ präsentieren und im Rahmen von Diskussionen wertvolle Rückmeldungen abholen. Nebst allgemeinen Impressionen haben wir spezifisch nach der Relevanz unserer Bildungsangebote und ihrem Impact gefragt. Über das positive Feedback freuen wir uns sehr und fühlen uns in unseren Bemühungen für eine qualitativ hochstehende Aus- und Weiterbildung von Fachexpert*innen in Virtual Design and Construction sowie Digitalem Bauen bestätigt.

Das Institut Digitales Bauen fühlt sich geehrt, mit Ihnen ein so grosses und wertvolles Netzwerk an Industrie- und Forschungspartner*innen zu haben. Wir danken herzlich für Ihr Interesse und die geschätzte Zusammenarbeit und freuen uns auf weitere Projekte, anregenden Austausch und gemeinsames Weiterkommen in der Baubranche.

Für Rückmeldungen, Fragen und ihre Anliegen stehe ich sehr gerne zur Verfügung.

Beste Grüsse



Prof. Nora Dainton

Vize-Leiterin Institut Digitales Bauen, Studiengangleiterin MSc FHNW VDC

⁶ Oestereich & Schröder, 2020

⁷ Virtual Design and Construction. Definition siehe <https://v000515.fhnw.ch/vdc-glossary/begriffe/vdc>

⁸ Marco Waldhauser (Waldhauser + Hermann AG), Karin Vallone (Handelskammer beider Basel), Petra Weigert (Swiss Prime Site), Urs von Arx (HHM)

Unser Team

Leitung



Prof. Manfred Huber

Leiter Institut Digitales Bauen
seit 2016 im Team IDIBAU

manfred.huber@fhnw.ch

T +41 61 228 55 17

«In Lehre und Forschung gemeinsam etwas zugunsten einer neuen Planungs- und Baukultur zu verändern – das ist meine Motivation. Dabei setze ich auf eine Kultur, in der das Miteinander aller von Anfang an im Zentrum steht.»

Prof. Nora Dainton
Vize-Leiterin Institut Digitales
Bauen, Studiengangleiterin
MSc FHNW VDC
seit 2021 im Team IDIBAU

nora.dainton@fhnw.ch

T +41 61 228 51 43



Mark Moyses

Leiter Ausbildung VDC Bachelor
seit 2017 im Team IDIBAU

mark.moyses@fhnw.ch

T +41 61 228 53 62



Prof. Peter Scherer
Leiter Weiterbildung und
Dienstleistungen
seit 2017 im Team IDIBAU

peter.scherer@fhnw.ch
T +41 61 228 54 78

Lukas Schildknecht
Leiter angewandte Forschung
und Entwicklung
seit 2017 im Team IDIBAU

lukas.schildknecht@fhnw.ch
T +41 61 228 57 84



*«In unseren Forschungsprojekten entwickeln wir Lösungen für aktuelle,
spannende Fragestellungen mit und für unsere Praxispartner*innen.
Mich motiviert besonders der uns dabei zur Verfügung stehende,
fachlich grosse Handlungsspielraum.»*



Adrian Sennrich
Leiter Supportprozesse
seit 2022 im Team IDIBAU

adrian.sennrich@fhnw.ch
T +41 61 228 57 79

Assistenz



Katja Mini
Koordination
seit 2016 im Team IDIBAU

katja.mini@fhnw.ch
T +41 61 228 53 02

Rosanna Ninu
Teilnehmendenadministration
MAS Digitales Bauen
seit 2018 im Team IDIBAU

rosanna.ninu@fhnw.ch
T +41 61 228 55 74



Lynn Scholtes
Studiengangadministration
MSc FHNW Virtual Design and
Construction (VDC)
seit 2021 im Team IDIBAU

lynn.scholtes@fhnw.ch
T +41 61 228 50 06

Michel Gerber
Assistenz MSc FHNW VDC
seit 2022 im Team IDIBAU



Lucien Zenners
Assistenz MSc FHNW VDC
seit 2022 im Team IDIBAU



Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen



Dominik Fringeli
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
im Bereich Forschung
seit 2021 im Team IDIBAU

dominik.fringeli@fhnw.ch
T +41 61 228 52 13

Thomas Gafner
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
im Bereich Forschung
seit 2021 im Team IDIBAU

thomas.gafner@fhnw.ch
T +41 61 228 60 68





Evelyne Jost

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
im Bereich Weiterbildung
seit 2021 im Team IDIBAU

evelyne.jost@fhnw.ch

T +41 61 228 53 47

«Digitales Bauen ist mehr als Technologie, besonders die Optimierung der Zusammenarbeit und Prozesse faszinieren mich. Ich freue mich, nach dem eigenen Studium nun auf die andere Seite zu wechseln und meine Passion weiterzugeben.»



Daiva Marcinkeviciute

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
im Bereich Forschung
seit 2022 im Team IDIBAU

daiva.marcinkeviciute@fhnw.ch

T +41 61 228 57 43

Anita Naneva
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
im Bereich Forschung
seit 2020 im Team IDIBAU

anita.naneva@fhnw.ch

T +41 61 228 50 27



*«Ich freue mich sehr darauf, an Themen zu arbeiten, die mit der Digitalisierung und Nachhaltigkeit in der Baubranche zusammenhängen. Bei der HABG finde ich ein grossartiges Umfeld und tolle Kolleg*innen vor, um neue Konzepte weiterzuentwickeln, die optimierte und agilere Prozesse ermöglichen und gleichzeitig Umweltfragen ansprechen.»*



Anna Pål
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
im Bereich Weiterbildung
seit 2020 im Team IDIBAU

anna.pal@fhnw.ch
T +41 61 228 57 34

Oliver Schneider
Wissenschaftlicher Mitarbeiter
im Bereich Forschung
seit 2020 im Team IDIBAU

oliver.schneider@fhnw.ch
T +41 61 228 57 76



«Am Institut Digitales Bauen kann ich meine Leidenschaft für Forschung und Entwicklung im Bereich der Digitalisierung gemeinsam im Team vorantreiben. Der interdisziplinäre Austausch in einem dynamischen Team ist der ideale Nährboden dafür.»



Mirjam Strickler
Wissenschaftliche Mitarbeiterin
im Bereich Forschung
2019 bis 2021 im Team IDIBAU

Lehre



Prof. Dr. Manfred Breit
Dozent Weiterbildung
seit 2017 im Team IDIBAU

manfred.breit@fhnw.ch
T +41 56 202 76 83



Prof. Fritz Häubi
Dozent Weiterbildung
2017 bis 2021 im Team IDIBAU



Prof. Margarete Olender
Dozentin und Professorin für
Digitales Bauen
seit 2022 im Team IDIBAU

margarete.olender@fhnw.ch
T +41 61 228 55 13

Marc Pancera
Dozent Weiterbildung
seit 2022 im Team IDIBAU

marc.pancera@fhnw.ch
T +41 228 52 94



«Das Team am Institut Digitales Bauen lebt Zusammenarbeit und Veränderung vor und genau das benötigt unsere Branche. Ich freue mich daher sehr, nach fast 12 Jahren im Architekturbüro nun meiner Passion für die Verbindung von Menschen, Architektur und Technologie vertieft nachzugehen und versuche möglichst viele damit anzustecken.»



Dr. Wissam Wahbeh
Dozent und wissenschaftlicher
Mitarbeiter im Fachbereich «Digital
Twin und Generatives Design»
2017 bis 2022 im Team IDIBAU

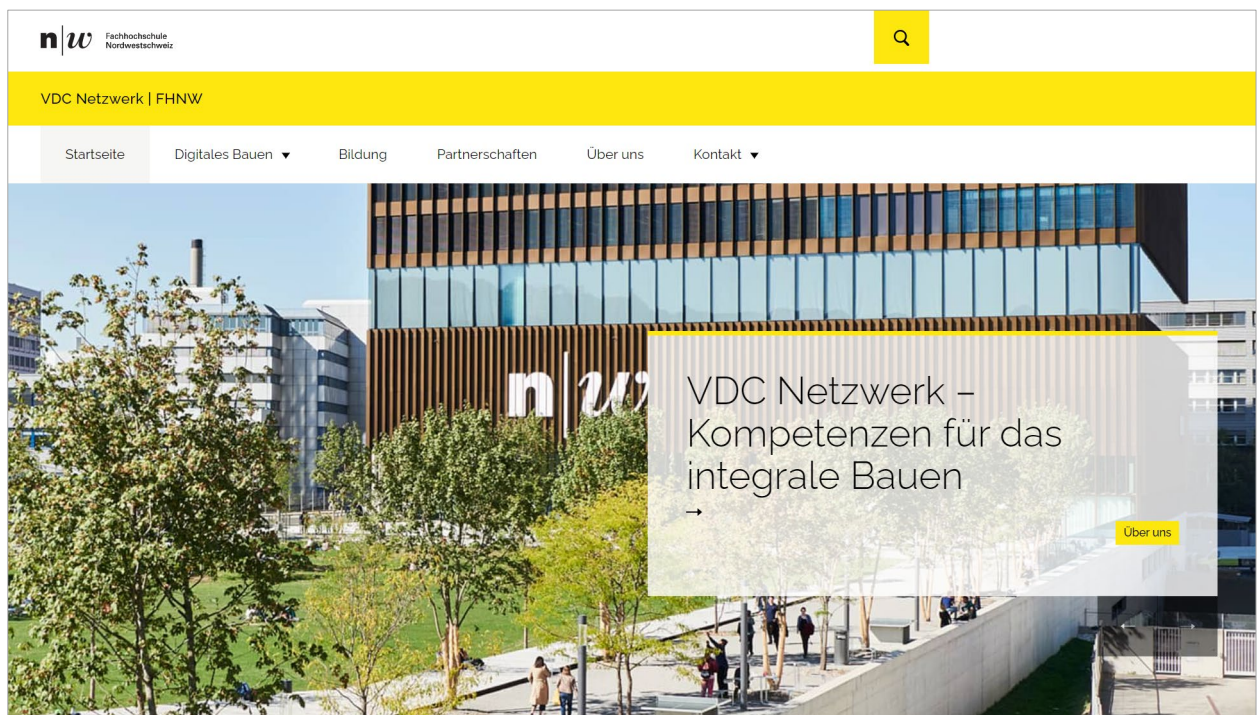
VDC Netzwerk – Kompetenzen für das integrale Bauen

Entstanden im Rahmen der Strategischen Initiative «Digitaler Wandel im Bauwesen»⁹ der FHNW (2018-2020) begegnet das VDC Netzwerk den aktuellen Herausforderungen im Bauwesen. Durch den Wandel, den die digitale Transformation in der Branche hervorruft, ist es notwendig geworden, neben der Anwendung von neuen Technologien auch neue Organisationsformen, Prozesse und Werkzeuge zu erforschen. Daneben spielen auch die Ausbildung von befähigten Fachpersonen, die diese letztendlich anwenden, umsetzen und leben, eine grosse Rolle.

Unter dem Titel «Insights zum Digitalen Wandel im Bauwesen der FHNW» wurden am 27. Mai 2021 die aktuellen Erkenntnisse der Strategischen Initiative der FHNW zur Digitalisierung des Planungs-, Bau- und Bewirtschaftungswesens vorgestellt. Das Forschungsprojekt verfolgte mehrere Ziele, darunter die Bildung eines FHNW-weiten Kompetenzzentrums in Anbindung an das neue Institut Digitales Bauen.

Das VDC Netzwerk verwirklicht dieses Ziel: Es soll die Vernetzung innerhalb der Branche fördern und fördern, sowie notwendige Kompetenzen vermitteln, weiterentwickeln und ein Ort für den Austausch schaffen. Es zeigt zudem auf, in welchen Themenbereichen sich die FHNW auch in Zukunft für einen erfolgreichen digitalen Wandel im Baubereich engagieren wird.

Machen auch Sie mit! Weitere Informationen: <https://vdc-netzwerk.ch/>



Screenshot Website vdc-netzwerk.ch

⁹ Mehr zur Strategischen Initiative «Digitaler Wandel im Bauwesen» der FHNW ist [hier](#) zu finden.

Jahresrückblick – Ausbildung

MSc FHNW VDC – ein Konzept wird erfolgreiche Wirklichkeit

Nora Dainton, Studiengangleiterin MSc FHNW VDC, März 2022

Im Spannungsfeld zwischen Planung und erster Durchführung des «Master of Science FHNW in Virtual Design and Construction (VDC)» und dem Einfluss der aktuellen Pandemielage – welche viel kurzfristiges Handeln verlangte – war es ein anspruchsvolles und bewegtes Jahr. Unter dem Strich war es aber vor allem erfolgreich und hat viel Freude bereitet: Zu sehen, wie sich das ganze Team für den Studiengang und die Studierenden einsetzt, dabei zu sein, wie sich diese erste Gruppe an Studierenden intensiv einbringt und zu erleben, wie die als Konzept geplante «Gemeinschaft von Lernenden und Lehrenden» gemeinsam funktionierende Wirklichkeit wird, löst grosse Freude aus.

Bei einem neuen Studiengang liegt es in der Natur der Sache, dass Vieles zum ersten Mal gedacht, geplant und umgesetzt wird. Eine Fülle an kleinen und grossen Fragen, die vorzu sichtbar werden, brauchen Lösungen. Zusammen, als Team MSc FHNW VDC, ist uns das Überwinden von kleinen und grossen Hürden und Herausforderungen geglückt.

Nachdem im ersten Halbjahr der Schwerpunkt beim Planen und Organisieren lag, durften wir am 13. September 2021 endlich mit einer hochmotivierten Klasse von 16 Student*innen in die erste Durchführung des Master-Studiengangs MSc FHNW in Virtual Design and Construction starten.



*Bild MSc FHNW VDC: Studierende, Fachexpert*innen, Mitarbeitende und Direktor der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW feiern gemeinsam den Start des neuen Studiengangs.*

Die als Intensiv-Einstieg angelegte Einführungswoche war ein voller Erfolg. Ein breites Programm mit Inputs von Fachexpert*innen¹⁰ und intensivem Austausch untereinander liess die Gruppe in die Thematik VDC¹¹ eintauchen und das Studium mit Schwung starten. Ein Rückblick zur Einführungswoche kann [hier](#) nachgelesen werden.

Der Abschluss des ersten Tages, ein gemütlicher Apéro unter wolkenlosem Himmel, war eine grosse Freude und bleibt als äusserst positives Bild für einen rundum geglückten Start und ein gutes Gelingen in der Zukunft in Erinnerung.

Wie ist der Studiengang zu diesen 16 hoch motivierten, interessierten Master-Studierenden gekommen? Dazu ein Blick auf das Konzept und auf das Aufnahmeverfahren, welches im Rahmen eines mehrstufigen Verfahrens in der ersten Hälfte des Jahres stattgefunden hat.

Das Konzept für den Studiengang setzt neben den fachlichen Schwerpunkten «Informationsmodellierung und -management» und «Zusammenarbeit und Prozessgestaltung» auf viel Selbstständigkeit, autodidaktische Fähigkeiten und den Aufbau von zusätzlichen Sozialkompetenzen. In der Umsetzung des Konzeptes in der Lehre besteht ein hoher Anspruch an zeitgemässe Didaktik; die klassische Vorlesungs-Lehre wird zugunsten eines aktiven Wissenstransfer in der Gruppe vermieden. Unsere spezifischen Lehr- und Lernformen mögen nicht allen geeignet scheinen oder behagen. Daher stellen wir mit einem mehrstufigen Aufnahmeverfahren¹² sicher, dass eine gegenseitige Eignung für das Studium besteht. Das heisst, es geht nicht nur darum herauszufinden, ob die Studierenden für den Studiengang geeignet sind, sondern auch abzuklären, ob der Studiengang für die Interessent*innen geeignet ist.

So ist der erste Schritt im Prozess zur Aufnahme ein erstes Kennenlernen in Form eines Besuches einer Informationsveranstaltung¹³. Der Besuch einer solchen Veranstaltung ist Voraussetzung für die Anmeldung und das weitere Aufnahmeverfahren. Mit unseren Informationsveranstaltungen werden nicht nur inhaltliche und fachliche Schwerpunkte, sondern auch didaktische offengelegt. Wenn die Idee einer Gemeinschaft von Lehrenden und Lernenden begeistert, in der wir Verantwortung füreinander tragen, bringt schon viel für das Studium mit.

In einem weiteren Schritt reichen Interessent*innen ein Portfolio inkl. Motivationsschreiben ein. Mit dem Portfolio präsentieren sie im Rahmen von fünf Arbeiten einen Einblick, der sich auf Studiengang-Schwerpunkte beziehen soll. Dies erfordert bereits eine thematische Auseinandersetzung mit dem Studium. Um ein wirkungsvolles Motivationsschreiben zu verfassen, müssen sich Interessent*innen mit der eigenen Motivation auseinandersetzen und das eigene Ziel reflektieren und offenlegen. Das Engagement für das gewünschte Studium und das Interesse an den fachlichen Inhalten werden so für die Aufnahmekommission sichtbar.

Im letzten Teil des Aufnahmeprozesses, dem persönlichen Gespräch, erhalten wir weitere Einblicke zur Eignung und die Interessent*innen haben die Chance, offene Fragen zu klären. Wird dieses mehrstufige Aufnahmeverfahren erfolgreich durchlaufen, sind die Weichen für hoch motivierte, interessierte und involvierte Studierende gestellt. Und genau 16 solche sind im Herbst 2021 gestartet.

Ein weiterer Teil des Konzepts, das mit dem Beginn des Herbstsemesters Form annehmen durfte, ist das Atelier VDC. Ein physischer Raum, der den Studierenden als Ort für Arbeiten in der Gemeinschaft, als Rückzugsort, Ort für informellen Austausch und vieles mehr dienen soll.

¹⁰ Fachexpert*in lässt sich mit Dozent*in übersetzen. Aufgrund unseres Anspruchs im MSc FHNW VDC, uns von der klassischen Vorlesungs-Lehre zu lösen, uns auf Augenhöhe zu begegnen und die Lehre nicht als reine Wissensvermittlung zu pflegen, lösen wir uns vom Ausdruck Dozent*in und nutzen den Begriff Fachexpert*in.

¹¹ VDC ist die Abkürzung für Virtual Design and Construction. Eine Definition ist im [Glossar](#) des Institutes Digitales Bauen zu finden.

¹² Auf unserer [Website](#) ist unter dem Abschnitt «Bewerbung und Zulassung» mehr dazu zu erfahren.

¹³ Aktuelle Informationsveranstaltungen sind jeweils [hier](#) zu finden.

Das Atelier VDC wird in diesem Sinne erfolgreich von den Studierenden belebt und hat sich darüber hinaus als toller Ort für Workshops und Abschlusspräsentation entpuppt.

Das bereits in der Einführungswoche gestartete, erste Integrationsprojekt¹⁴ *«Gemeinsam ins Limmathaus der Zukunft»* wurde so im Atelier VDC mit Student*innen, externen Partner*innen und unseren Fachexpert*innen präsentiert.

Externer Partner war der ImpactHub Zürich, der mit einem aktuellen Projekt eine hoch spannende Grundlage geboten hat. Mitarbeitende des ImpactHub Zürich haben die Projekte der Studierenden mit Fachwissen und in angeregten Diskussionen unterstützt.



Bild MSc FHNW VDC: Bei der Präsentation der Ergebnisse zu den Integrationsprojekten rund um das Thema «Gemeinsam ins Limmathaus der Zukunft» war auch der externe Partner ImpactHub vertreten.

Die Möglichkeiten des physischen Raums haben wir mit einem digitalen Dreh- und Angelpunkt auf unserer Website erweitert. Der [«Virtual Campus»](#) hat drei Grundfunktionen: Er dient als Schaufenster für die Aktivitäten im Master-Studiengang, bündelt wichtige Informationen und dient den Studierenden als Überblick und Einstiegspunkt¹⁵ zu ihren aktuellen Modulen.

¹⁴ Module in dem Fachwissen und -kompetenzen vernetzt, praxisnah und interdisziplinär vertieft werden. In Integrationsprojekten werden Fragestellungen aus der Praxis und mit der Praxis in interdisziplinär zusammengesetzten Gruppen bearbeitet.

¹⁵ Die orts- und zeitunabhängige «asynchrone» Lehre ist wichtiger Bestandteil des Studien-Konzeptes. Dementsprechend wichtig ist die Qualität des Zugangs zu online verfügbaren Lehr- und Lerninhalten.

Neue Stories und Infos rund um den MSc FHNW VDC:



**Studierende
berichten - Folge 4**



**Studierende
berichten - Folge 3**



**Studierende
berichten - Folge 2**



**Studierende
berichten - Folge 1**



Screenshot Website: Auf der Einstiegsseite des «[Virtual Campus](#)», dem Atrium, finden sich aktuelle Aktivitäten und eine lose Abfolge von Berichten, in denen Studierende zu ihrem Studien- und Arbeitsalltag berichten.

In der zweiten Hälfte des Jahres hat nicht nur die erste Durchführung des ersten Semesters unseres Masters stattgefunden, sondern wir richteten in mehrfacher Hinsicht auch unseren Blick nach vorne: Das zweite Semester musste geplant und organisiert sein, für unsere Vollzeitstudierenden musste der Einstieg in die Master-Thesis ab Herbstsemester 2022 aufgegleist werden und wir durften uns um unser Highlight im kommenden Frühling, die internationale Studienwoche in Oslo, kümmern.

Im Sinne eines iterativen Prozesses hat uns natürlich auch das laufende Semester und damit die Auswertung der laufenden Module bewegt.

Wertvolles Feedback abzuholen und einzuarbeiten ist auch ein wichtiges Teil des Konzeptes rund um diesen Studiengang. Alle Module werden bei uns quantitativ (mit einer standardisierten online Umfrage) wie auch qualitativ (im Rahmen von Feedbackgesprächen mit den Teilnehmenden) erhoben und ausgewertet. Daraus wollen wir Hinweise und Optimierungspotenzial gewinnen und Massnahmen für die nächste Durchführung ableiten.

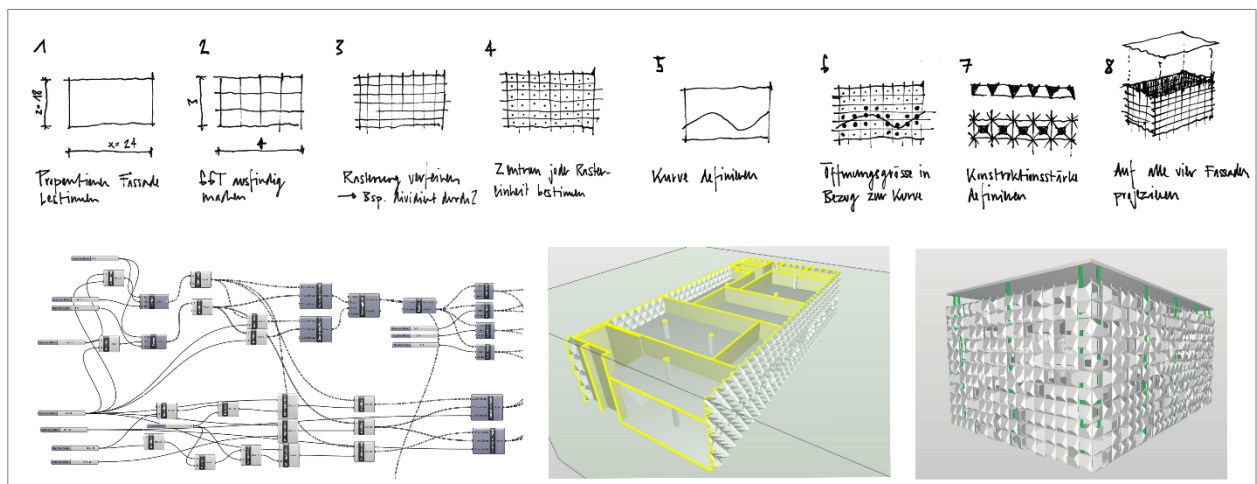
Für Fragen zum MSc FHNW VDC, zur Zusammenarbeit mit Praxispartner*innen oder anderen Anfragen steht die Studiengangleiterin Prof. Nora Dainton sehr gerne zur Verfügung.

Ausbildungsangebote VDC in allen Bachelor-Studiengängen der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW

Mark Moyses, Leiter Ausbildung VDC Bachelor, März 2022

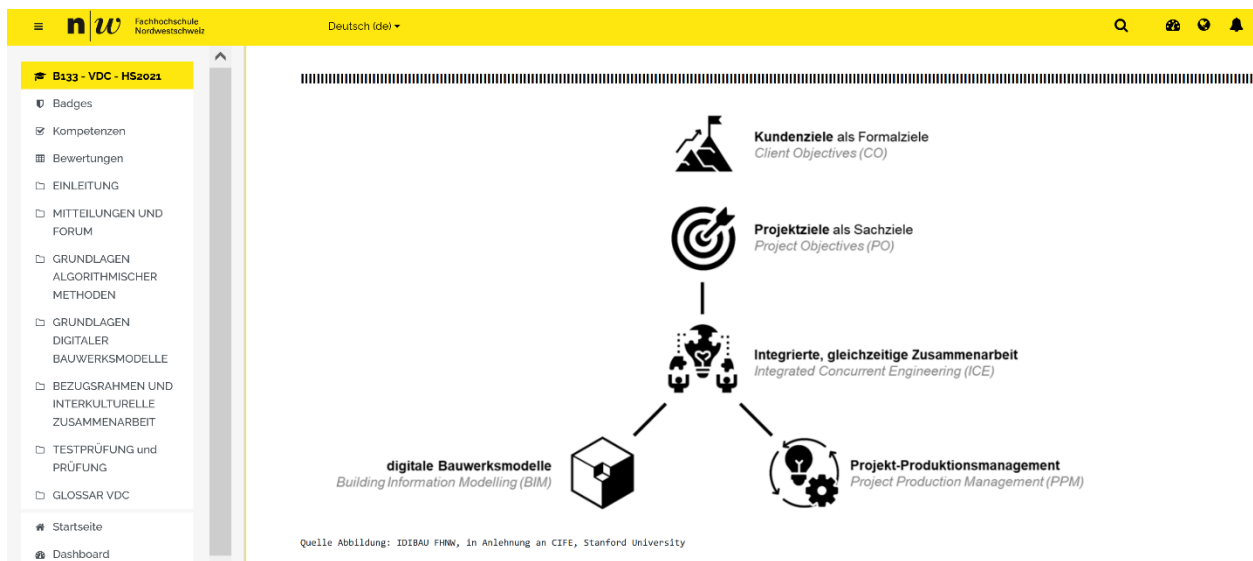
Das Institut Digitales Bauen unterrichtet VDC als regulären Bestandteil der Lehrpläne aller Bachelor-Studiengänge der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW. Zur Ergänzung der disziplinären Module werden interdisziplinäre Wahlpflichtfächer zu Themen der Digitalisierung des Bauwesens angeboten. 2021 wurden so auf Stufe Bachelor über 150 Studierende aus vier Disziplinen unterrichtet.

Vermittelt werden die Grundlagen des digitalen Bauens mit dem Fokus auf drei Themenbereiche. Einen ersten Einblick erhalten die Studierenden im Themenbereich Bezugsrahmen und interkulturelle Zusammenarbeit. Die Themen Kultur- und Technikgeschichte der Zusammenarbeit im Bauwesen, Herausforderungen in der (digitalen) Abwicklung von Bau- und Immobilienprojekten, Kompetenzen für den digitalen Wandel im Bau- und Immobilienwesen sowie die Rollen im Informationsmanagement bei der Nutzung von digitalen Bauwerksmodellen werden thematisiert. Der nächste Fokus liegt auf den Grundlagen digitaler Bauwerksmodelle. Die Studierenden lernen die konzeptionelle Logik digitaler Bauwerksmodelle kennen, setzen sich mit den Themen Interoperabilität und Datenaustausch auseinander und sind so in der Lage, die Methoden und Prozesse des Informationsaustausches in Bezug auf die BIM-Modellkoordination zu verstehen. Sie erlernen die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten zur Prüfung und Koordination von einfachen digitalen Bauwerksmodellen. Ein weiterer Schwerpunkt sind die Grundlagen algorithmischer Methoden. Die Studierenden lernen, was ein Algorithmus ist, verstehen den Nutzen der algorithmischen Methode und kennen die Bereiche, in denen sie zur Automatisierung der Modellierungsprozesse von grundlegender Bedeutung sein kann. Sie lernen in einem visuellen Algorithmus-Editor die Komponenten eines Algorithmus kennen.



Arbeiten aus dem Modul VDC4 FS 2021: Verknüpfung der Themen «Grundlagen algorithmischer Methoden» und «Grundlagen digitaler Bauwerksmodelle»

Die Vermittlung der Inhalte basiert sowohl auf synchronen Lehrveranstaltungen, bei denen der Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden im Mittelpunkt steht, wie auch auf einer asynchronen Wissensaneignung, unterstützt durch digitale Lehr- und Lernplattformen. Die Wissensvermittlung und -aneignung geschieht dabei im Vorfeld einer Lehrveranstaltung. Die Studierenden können sich das notwendige Wissen zeitlich und örtlich unabhängig aneignen, dabei führt sie eine klare Struktur durch den Lernprozess. Der Wissenstransfer erfolgt anschliessend im Präsenzunterricht. Studierende tauschen sich mit den Lehrpersonen aus und die Dozierenden nehmen in diesem Konzept zu ihrer Rolle als Unterrichtsperson auch diejenige von Coaches ein.



Screenshot Website: Wissensaneignung über die Lernplattform Moodle

Jahresrückblick – Weiterbildung

Peter Scherer, Leiter Weiterbildung und Dienstleistungen, März 2022

Unser Institut bietet für die berufliche Weiterbildung im Bereich «Digitales Bauen» interessierten Fachpersonen einen Weiterbildungsmaster «MAS FHNW Digitales Bauen», verschiedene Zertifikatslehrgänge (CAS, Certificate of Advanced Studies) sowie das «VDC Certification Program» an. Die Nachfrage hat sich in den letzten 10 Jahren, seit das MAS (Master of Advanced Studies) besteht, wesentlich verändert. Mit der Weiterentwicklung der Teilnehmenden und des Marktes haben sich auch die Inhalte in unserem Angebot verändert. Die Herausforderungen in der Praxis können effektiv gelöst werden, wenn sie nicht von einer Stelle an die nächste verschoben werden: In unseren Kursen finden sich immer Teilnehmende aus allen Disziplinen und Phasen eines Bauprojekts, die gemeinsam tragfähige Lösungen entwickeln müssen. Durch die konsequente interdisziplinäre Ausrichtung ermöglichen wir den grösstmöglichen Nutzen für alle Absolvent*innen.

2021 konnten trotz Einschränkungen im Präsenzunterricht alle Zertifikatslehrgänge erfolgreich gestartet werden. Leider musste die Weiterbildung wesentlich stärkere Einschränkungen verkraften als die Ausbildung, was bei den Teilnehmenden teilweise auf Unverständnis gestossen ist. Deutlich wurden auch die Grenzen des virtuellen Kompetenzaufbaus, wenngleich die Kursteilnehmenden in ihren Zertifikatsarbeiten einen gleichwertigen Lernerfolg dokumentieren und präsentieren konnten. Die Bedeutung des physischen Austausches wurde sicht- und spürbar. Eine Lektion, die wir alle ohne Einschränkungen nicht gelernt hätten.

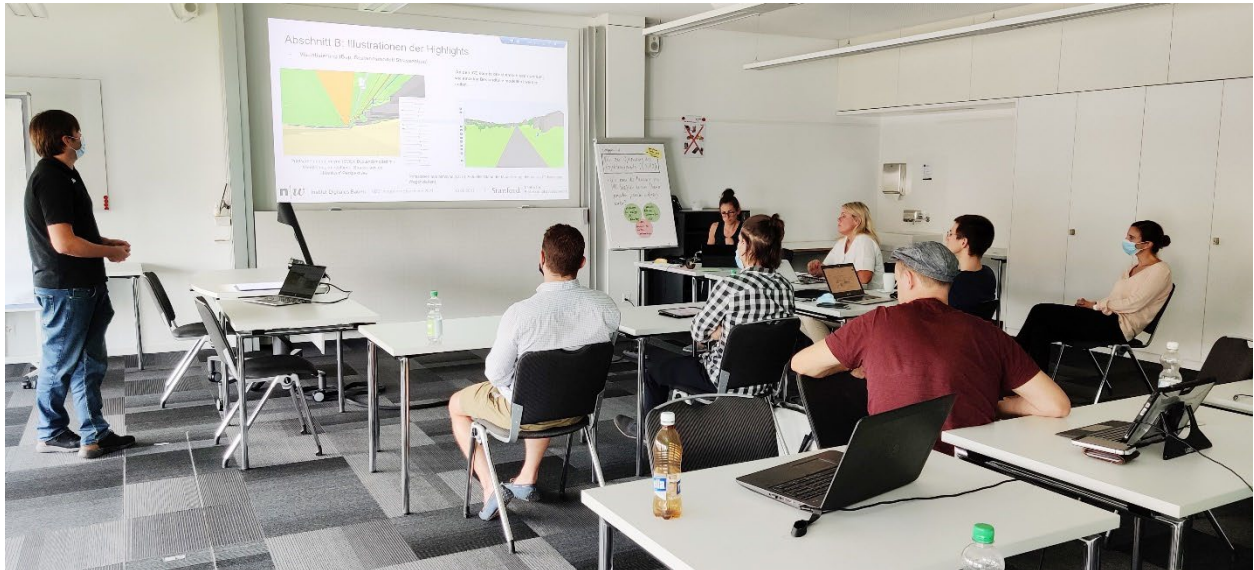


Bild Weiterbildungsangebote: Präsenzunterricht trotz Einschränkungen – physischer Unterricht ist für die Weiterbildung wertvoll.

Unser Weiterbildungsmaster

Das «MAS FHNW Digitales Bauen» ist in der Schweiz und im deutschsprachigen Raum einzigartig – unsere motivierten Absolvent*innen beweisen uns, dass diese Weiterbildung den aktuellen Bedürfnissen der Praxis entspricht und auf hohe Anerkennung stösst.

Dieser berufsbegleitende Studiengang richtet sich an Fach- und Führungskräfte, die ihre spezifischen Fähigkeiten mit Methodenkompetenz vertiefen möchten. Sie setzen sich dafür mit zeitgemässen und zukunftsfähigen Technologien auseinander und verfassen eine Master-Thesis, die sich eng mit dem eigenen Berufsalltag beschäftigt. Unsere Erfahrungen zeigen hier, dass die Anwendung der erlernten Inhalte einen wesentlichen Beitrag zu erfolgreichen Projektumsetzungen und zur Weiterentwicklung der Projektabwicklung und der Entwicklungen in Unternehmen leisten. Unsere Absolvent*innen legen mit dem Weiterbildungsmaster einen wichtigen Schritt für ihre Karriere und sind stark nachgefragte Fachkräfte.

2021 wurde das «MAS Digitales Bauen» erfolgreich zum siebten Mal abgeschlossen. Die 15 Absolvent*innen haben am 15. November 2021 in einem spannenden Abschlusskolloquium ihre Master-Thesen¹⁶ vorgestellt.

Anhand der erarbeiteten Themen, die sich teilweise mit wichtigen Problemstellungen aus dem beruflichen Alltag der Teilnehmenden beschäftigten, wird schnell deutlich, wie wichtig eine umfassende Weiterbildung im Bereich des Planens, Bauens und Bewirtschaftens mit digitalen Bauwerksmodellen ist. Das Virtual Design and Construction (VDC) Framework und die damit verbundene Grundhaltung der Integration nach dem IPD-Simple Framework liefern wichtige Anstösse für die Umgestaltung der Arbeits- und Denkweisen in der Baubranche. Im Weiterbildungsmaster lernen die Absolvent*innen die Bedeutung von und das Verständnis für Transformationsprozesse und können das Potenzial neuer Technologien identifizieren und schrittweise umsetzen.

Zum Abschluss des berufsbegleitenden Studiums führen zwei Wege:

- Weg 1 «Von der Übersicht zur Anwendung»:
 - CAS FHNW Potenziale und Strategien
 - CAS FHNW Methoden und Technologien
 - CAS FHNW Wertschöpfung und Innovation
 - Master-Thesis
- Weg 2: «Von der Anwendung zur Wertschöpfung»
 - CAS Integrierte Projektabwicklung
 - CAS Wertschöpfung und Innovation
 - VDC Certification Program
 - Zertifikatsarbeit VDC Certification Program
 - Master-Thesis

Alle Zertifikatslehrgänge und das «VDC Certification Program» können unabhängig vom Weiterbildungsmaster besucht werden.

¹⁶ Die Themen aus 2021 finden Sie im Anhang auf Seite 34.

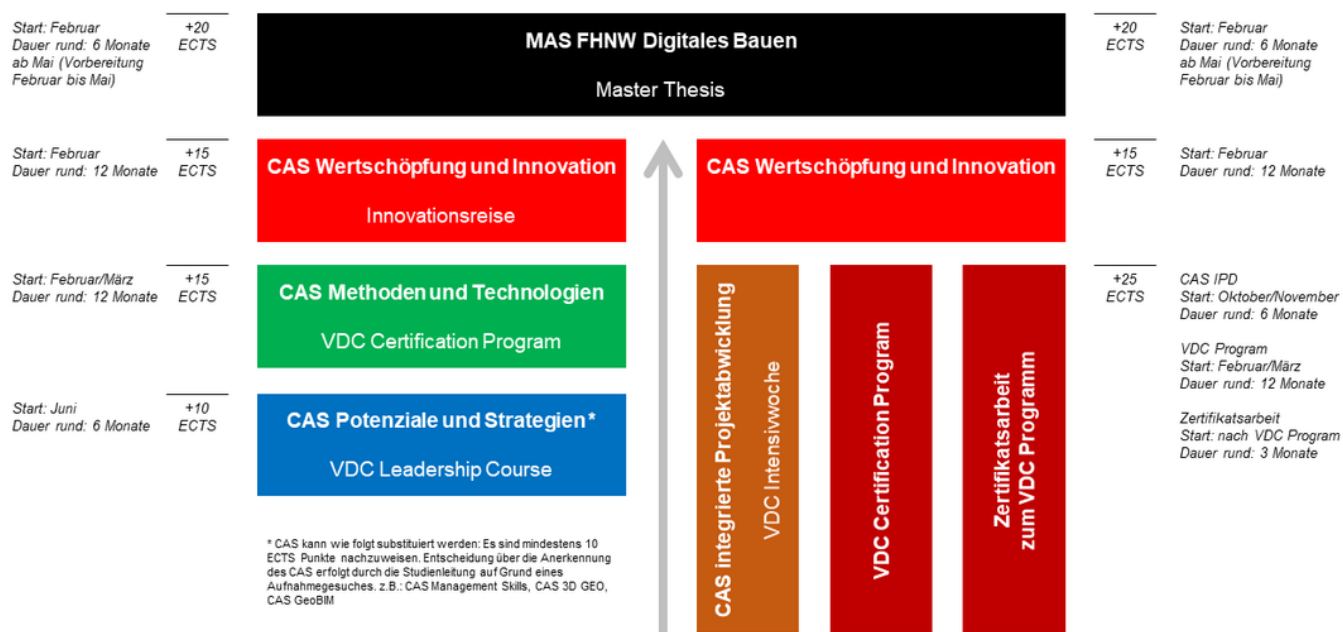


Abbildung: Struktur des Weiterbildungsmasters «MAS FHNW Digitales Bauen»

Weg 1 – Von der Übersicht zur Anwendung

Auf dem ersten Wege können sich Teilnehmende durch den Besuch des Zertifikatslehrgangs «CAS FHNW Potenziale und Strategien» zuerst einen Überblick verschaffen. Im Kurs geht es um die Implementierung von Virtual Design and Construction (VDC) ins Unternehmen. Neben den notwendigen Voraussetzungen für die Integration eines VDC-Frameworks wird grosser Fokus auf die Evaluation und Bewertung von diesem gelegt. Dieser CAS wurde 2021 bereits zum 10. Mal durchgeführt und hatte 21 Absolvent*innen.¹⁷

Durch den Besuch des «CAS FHNW Methoden und Technologien» tauchen die Teilnehmenden weiterführend in die Anwendung ein. Sie lernen VDC in der Projektabwicklung spezifisch anzuwenden und die Prozesse dafür korrekt aufzusetzen. Es werden die wichtigsten Technologien und die eigenständige Anwendung gelehrt. Bei der 8. Durchführung des CAS im Jahr 2021 konnten 27 Absolvent*innen in das Thema eintauchen. Dieser Zertifikatslehrgang wird mit dem Center for Integrated Facility Engineering (CIFE) der Stanford University durchgeführt.

Der dritte Zertifikatslehrgang «CAS FHNW Wertschöpfung und Innovation» wird im Anschluss besucht. Hier lernen Teilnehmende die Anforderungen an digitale Bauwerksmodelle für Leistungsvorhersagen kennen. Auch die Planung und Implementierung von Virtual Design and Construction (VDC) sind wichtige inhaltliche Themen – ergänzt um Beispiele aus der Praxis. 20 Absolvent*innen haben im Jahr 2021 den Kurs abgeschlossen, der bereits erfolgreich zum 8. Mal stattgefunden hat.

¹⁷ Die Absolvent*innen aller CAS und die Themen ihrer Kurs-Abschlussarbeiten sind im Anhang aufgelistet.

Weg 2 – Von der Anwendung zur Wertschöpfung

Teilnehmende können den Weiterbildungsmaster auch auf einem weiteren Wege abschliessen. Dieser richtet sich vor allem an diejenigen, die bereits mit digitalen Methoden vertraut sind oder diese bereits aktiv in der Berufspraxis einsetzen. Durch den Besuch des «VDC Certification Program» tauchen sie direkt in die Anwendung ein. Das Programm, welches in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Martin Fischer, Direktor des «Center for Integrated Facility Engineering» (CIFE) der Stanford University ins Leben gerufen wurde, ermöglicht den Teilnehmenden einen praxisorientierten Einstieg ins Digitale Bauen. Im Jahr 2021 haben wir die ersten 48 Absolvent*innen verabschieden dürfen.



Bild VDC Certification Program: Präsentationen der Erfahrungen aus dem VDC Certification Program an der «VDC Integration Experience»¹⁸ im August 2021



Bild VDC Certification Program: Workshop an der «VDC Integration Experience»

¹⁸ Die Integration Experience ist der Abschluss- und Netzwerkanlass des «VDC Certification Programs», an welchem die Erfahrungen ausgetauscht, dokumentiert und präsentiert werden.

Ein weiteres Modul ist der «CAS FHNW Integrierte Projektabwicklung». Hier lernen die Teilnehmenden verschiedene Modelle der Zusammenarbeit auf unterschiedlichen Ebenen kennen. Zudem werden aktuelle Technologien für Planung und Ausführung und deren praktischer Einsatz im Unternehmen beleuchtet. Der erste Durchgang dieses Zertifikatslehrgangs ist 2021 mit 20 Teilnehmenden gestartet.

Das vierte Modul auf diesem Weg ist ebenfalls der «CAS FHNW Wertschöpfung und Innovation».

Die Weiterbildung 2021 in Zahlen

Kurs	Durchgang	Absolvent*innen / Teilnehmer*innen
MAS Digitales Bauen	7. Durchgang	15 Absolvent*innen
CAS FHNW Potenziale und Strategien	10. Durchgang	21 Absolvent*innen
CAS FHNW Methoden und Technologien	9. Durchgang	27 Absolvent*innen
CAS FHNW Wertschöpfung und Innovation	8. Durchgang	20 Absolvent*innen
VDC Certification Program	1. Durchgang	48 Absolvent*innen
CAS Integrierte Projektabwicklung	1. Durchgang (läuft)	20 Teilnehmer*innen

Jahresrückblick – Angewandte Forschung und Entwicklung

Lukas Schildknecht, Leiter angewandte Forschung und Entwicklung, März 2022

Das Institut Digitales Bauen setzt in der angewandten Forschung und Entwicklung die folgenden Schwerpunkte:

- **Methoden und Prozesse:** Entwicklung neuer oder Optimierung bestehender Prozesse auf Basis interdisziplinärer Zusammenarbeitsformen und digitaler Bauwerksmodelle. Dabei wird das Ziel einer integrierten Projektabwicklung (IPD) und eines integrierten Betriebs (Informationen, Prozesse, Organisationen) verfolgt.
- **Informations- / Datenmanagement und Interoperabilität:** Organisation von Informationen und Daten, um fachliche als auch technische Interoperabilität und eine Harmonisierung der Datenaustauschprozesse zu generieren.
- **Parametrisches Design:** Optimierung oder Neukonzeption von Entwurfs- und Bauprozessen durch die Anwendung der Methoden des parametrischen und generativen Designs.
- **Normenwesen Planungs-, Bau- und Immobilienwesen:** Mitwirkung bei der Erarbeitung und Etablierung von nationalen und internationalen Normen und Standards im Kontext des digitalen Planen, Bauen und Bewirtschaften.

Aktuelle Forschungsprojekte

Im Jahr 2021 haben wir unsere Schwerpunktthemen in unterschiedlichen Forschungsprojekten vertiefen können. In den Projekten konnten wir einerseits unsere Expertise in diesen Themen erfolgreich in die Praxis einbringen und neues Wissen bei den Praxispartner*innen etablieren. Andererseits konnten wir dank der angewandten Forschungsprojekte auch selbst neue Erkenntnisse gewinnen, Resultate entwickeln und diese u. a. direkt in die Lehre integrieren. Aus der Vielzahl an bearbeiteten Projekten (siehe nachfolgende Liste) greifen wir im Jahresrückblick einige speziell hervor:

Im von Innosuisse geförderten Projekt «GEOL_BIM» wurden in verschiedenen Workshops zusammen mit rund 15 Praxispartner*innen aus dem Bereich Geologie die fachlichen Anforderungen für eine Integration der Geologie in die Planungs- und Bauprozesse entwickelt. Darauf basierend wurde ein auf die schweizerischen Verhältnisse passendes Datenmodell zur Sammlung und Integration der geologischen Informationen entwickelt sowie auch Software-Werkzeuge für die Verarbeitung und Transformation der geologischen Daten nach IFC implementiert. Diese Werkzeuge stehen als webbasierter Transformationsdienst zur Verfügung.

Im Neubauprojekt «Unique» (Produktions- und Bürogebäude) der Firma Thermoplan werden neue Wege der Projektabwicklung und Zusammenarbeit begangen, indem die Projektabwicklung konsequent auf dem Framework IPD (Integrated Project Delivery) basiert. IDIBAU begleitete und unterstützte das Projektteam bei der Entwicklung der Zusammenbeitskultur und der Prozessgestaltung wissenschaftlich.

Der «BIM-Profil-Server» steht Baufachleuten seit Frühjahr zur Nutzung zur Verfügung und wird seither kontinuierlich mit zusätzlichen Funktionen erweitert. Er ermöglicht die Definition von Datenkatalogen und Informationsanforderungen und kann sowohl für die Festlegung von Projektanforderungen als auch für die Publikation von Best Practices und Standards genutzt werden.

Im Rahmen dieses Projektes engagieren wir uns auch in der Entwicklung des neuen Standards IDS (Information Delivery Specification) von buildingSmart, welcher im BIM-Profil-Server implementiert ist und einen entscheidenden Beitrag hin zur automatisierten Datenprüfung darstellt.

Die Strategische Initiative «Digitaler Wandel Bau», welche in den Jahren 2019-2020 in interdisziplinärer Zusammensetzung aus fünf verschiedenen Instituten und Hochschulen der FHNW verfolgt wurde, konnte 2021 mit einem Abschlusskongress erfolgreich abgeschlossen und die Erkenntnisse mit der Praxis geteilt werden. Die Initiative ermöglichte es dem Institut, wertvolle Kontakte zu anderen Disziplinen innerhalb der FHNW sowie auch zur Praxis aufzubauen und die verschiedenen Kompetenzen im Kontext des «Bauens» zusammenzuführen und zu integrieren.

Auflistung der Forschungsprojekte im Jahr 2021

Forschungsprojekt	Praxispartner*innen	Projektdauer
BIM-Profil-Server Entwicklung eines Profilservers zur Unterstützung des Informationsaustauschs mit digitalen Bauwerksmodellen zwischen den verschiedenen Beteiligten im Planungs-, Bau- und Bewirtschaftungsprozess.	Schweizerische Zentralstelle für Baurationalisierung (CRB), Verband Schweizer BIM Software Lieferanten (openBIM)	2019 – 2022
GEOL_BIM Entwicklung eines Datenmodells für den Untergrund und der Integration geologischer Informationen in die digitalisierten Prozesse der Bauwerksplanung und -bewirtschaftung. Erarbeitung einer nationalen Erweiterung resp. Konkretisierung des internationalen Standards IFC (Industry Foundation Classes) im Bereich der Geologie (Innosuisse-Projekt).	Schweizer Geologenverband (CHGEOL), Bundesamt für Landestopografie swisstopo	2019 – 2022
BMETRY Entwicklung eines intelligenten und automatischen bildbasierten Mess- und Dokumentationsystems für das Baugewerbe. Basierend auf positionsbezogenen Kameraaufnahmen werden automatisiert digitale Bauwerksmodelle generiert. Innosuisse-Projekt in Zusammenarbeit mit dem Institut Geomatik.	Terradata AG, Avisec AG	2021 – 2023
Cargo Sous Terrain Recherche zu internationalen Best Practices und Lösungsentwicklung für integrierte Formen der Zusammenarbeit und Prozessplanung sowie zum Informationsmanagement mit Common Data Environments im Infrastrukturbereich.	Cargo Sous Terrain AG	2020 – 2021
Studie zum Konzept IND-AV (Information Need Definition in der Amtlichen Vermessung) Analyse und Konzeption für die Übernahme von Konzepten der BIM-Methode (Level Of Information Need, Digital Twin) in die amtliche Vermessung.	Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Geotopo AG	2019 – 2021

Digital Twin Prototype Das Konzept des digitalen Zwillings wird in kleinerem Umfang in die Praxis umgesetzt: Es werden Zwillinge erschaffen und über das Internet der Dinge (IoT) miteinander verbunden. Ziel ist es, einen Use-Case für die Lehre zu erstellen, um die Themen rund um das Konzept des Digital Twins in der Ausbildung zu fördern.	FHNW	2019 – 2021
HABG Shadow Prototypische Entwicklung eines digitalen Zwillings durch Integration von IoT-Sensordaten mit einem digitalen Bauwerksmodell. Datenintegration und 3D-Visualisierung. In Zusammenarbeit mit Instituten IGEO und INEB.	FHNW	2021
Bauwerksmodellbasierte Kostenschätzung Vorstudie zur Analyse der konzeptuellen und technischen Machbarkeit sowie Konzeptentwicklung einer auf digitalen Bauwerksmodellen basierenden Kostenschätzung in frühen Projektstadien. Im Auftrag und in Zusammenarbeit mit einer etablierten Branchenlösung.	keeValue.ch	2021 – 2022
Uptown Basel – BuildingMinds Einführung einer neuartigen Software (BuildingMinds) für einen digital Shadow im Betrieb. Wissenschaftliche Begleitung eines Proof of Concept am neu erstellten Gebäude «The Pioneer» in uptownBasel. Sicherstellung der herausfordernden Kommunikation zwischen Auftraggeber und der technischen Umsetzung.	uptownBasel, BuildingMinds	2021 – 2022
Thermoplan Unique Implementierung von Integrated Project Delivery (IPD, integrierte Projektabwicklung). Der Neubau eines Produktions- und Bürogebäudes der Firma Thermoplan erfolgt in IPD. IDIBAU begleitet und unterstützt das Projektteam bei der Entwicklung der Zusammenbeitskultur und der Prozessgestaltung wissenschaftlich.	Thermoplan	2021 – 2022
RBBS2IFC Studie in Zusammenarbeit mit Praxispartnern aus den Bereichen Erhaltungsmanagement und Infrastruktursysteme zum Zusammenspiel von IFC und dem Räumlichen Basis-Bezugssystem RBBS für Strassen. Analyse der Konzepte für die lineare Referenzierung in den Standards IFC und RBBS (Räumliches Basisbezugssystem Strasse).	ASTRA, Rosenthaler+Partner AG, IMC Infrastruktur Management, INSER SA	2021

Strategische Initiative «Digitaler Wandel Bau»

Untersuchung und Lösungserarbeitung der soziotechnischen Aspekte des digitalen Wandels im Bauwesen unter Einbezug der Themenfelder Kompetenzen, Kooperation, Technik und Geschäftsmodelle und -prozesse. In Zusammenarbeit mit der Hochschule für angewandte Psychologie FHNW, der Hochschule für Technik FHNW, Hochschule für Life Science FHNW und der Hochschule für Wirtschaft FHNW.

Losinger Marazzi,
HHM Hefti Hess Martignoni,
Gruner AG,
Vitra

2018 – 2020
(Abschlussveranstaltung
2021)

Mitarbeit in Fachkommissionen

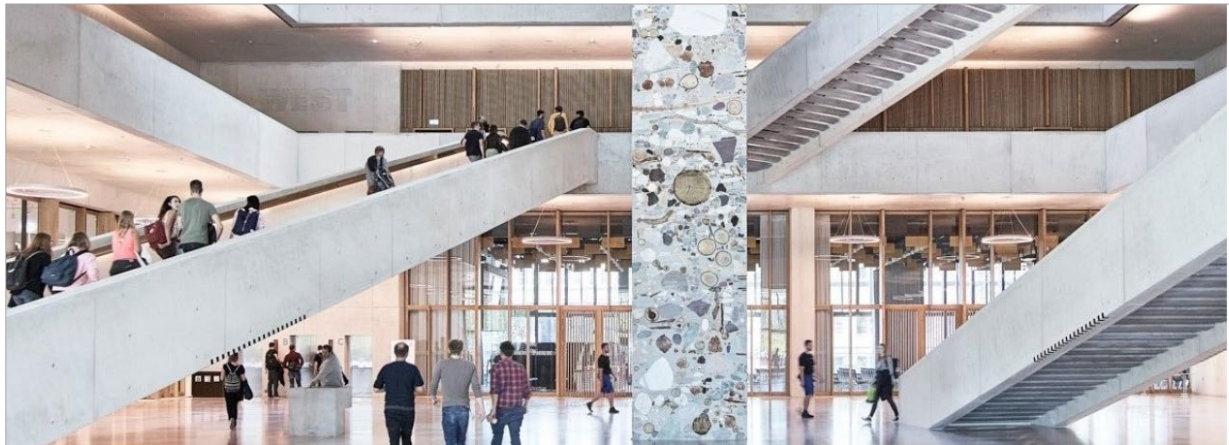
Als Spezialgebiet der angewandten Forschung und Entwicklung sind wir im Bereich der nationalen und internationalen Normierung und Standardisierung sowie in Fachkommissionen aktiv. Unser Institut engagiert sich an der Weiterentwicklung praxisrelevanter Fachgrundlagen.

Gremium	Vertretung IDIBAU
SIA NK 2051 – Building Information Modelling	Prof. Dr. Manfred Breit, Mitglied Prof. Manfred Huber, Präsident Prof. Peter Scherer, Mitglied
Begleitkommission CH-BK 442 BIM	Prof. Dr. Manfred Breit, Mitglied Prof. Manfred Huber, Präsident Prof. Peter Scherer, V.-Präsident
SIA Kommission für Informatiknormen (KIN)	Prof. Manfred Huber, Mitglied
CEN TC 442 BIM (Europ. Technisches Komitee zur BIM-Methode)	Prof. Manfred Huber, Head of Delegation Prof. Peter Scherer, Mitglied
ISO TC 59 SC 13 Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM)	Prof. Manfred Huber, Head of Delegation Prof. Peter Scherer, Mitglied
netzwerk_digital	Prof. Peter Scherer, Geschäftsstelle
Die Planer. (SWKI)	Prof. Peter Scherer, Präsident
Gebäude Netzwerk Initiative, GNI	Prof. Peter Scherer, Präsident
Industry Advisory Board, Center for Integrated Facility Engineering (CIFE), Stanford University	Prof. Peter Scherer
Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS, Normierungs- und Forschungskommission NFK 4.6	Lukas Schildknecht, Mitglied
Amtliche Vermessung Datenmodell DM.flex - Change Board	Lukas Schildknecht, Mitglied
SOGI FG5	Lukas Schildknecht, Mitglied
Normenkommission Revision eBKP-H	Mark Moyses, Mitglied

Referate und Publikationen

Die Publikationen und Präsentationen des Instituts Digitales Bauen finden Sie in der Publikations- und Forschungsdatenbank «Institutional Repository IRF» der FHNW unter folgendem Link:

<https://irf.fhnw.ch/handle/11654/25941>



Institutional Repository der FHNW

Willkommen zur Publikations- und Forschungsdatenbank der FHNW.

In Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern aus Wirtschaft und Institutionen erarbeiten Forschende aus den 9 Hochschulen der FHNW anwendungsorientierte und innovative Lösungen. Diese Forschungsarbeiten stehen der interessierten Öffentlichkeit, sowie Forschenden, Studierenden und Projektpartnern in entsprechenden Publikationen zur Verfügung.

Stöbern

Gesamter Bestand

Bereiche & Sammlungen

Erscheinungsdatum

Autoren/Autorinnen

Titel

Themen

Screenshot der Publikations- und Forschungsdatenbank FHNW

Anhang Ausbildung

Integrationsprojekt 1: Impact Hub: Gemeinsam ins Limmathaus der Zukunft

Teilprojekt: Optimierungsvorschläge für die Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten beim Projekt Limmathaus

Thema	Verfasser*in
Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege	Livio Wyrsh
Vereinfachte Kostenschätzung im Vorprojekt	Lucien Zenners
Zusammenarbeit zwischen Stiftung Limmathaus und Impact Hub Zürich	Maria Hischier
Analyse der sozialen Dichte im Limmathaus	Michel Gerber

Teilprojekt: Das Limmathaus nachhaltig gestalten

Thema	Verfasser*in
Zusammenarbeit von Architekt*innen und Ingenieur*innen	André Herrera
Energieeinsparung durch digitale Zwillinge und Raummanagement	Roberto Arrivabeni
Einsatz von VDC in einem Umbau Projekt	Alessandro Schneider
Bereich Bewirtschaftung: Personenerfassung – Raumbelegung – Raumnutzung	Michael Winter

Integrationsprojekt 2A: Thermoplan - Projekt Unique

Teilprojekt: Partnerschaft zwischen Planenden und Ausführenden stärken

Thema	Verfasser*in
Lean Prinzipien und Methoden am Projekt Unique	Maria Hischier
Seiri, in der Partnerschaft zwischen Planer und Unternehmer im Bereich Gebäudetechnik	Fabian Wälchli
Die Stärke der Selbstorganisation	Alessandro Schneider
Einführung und vereinfachte Nutzung von digitalen Technologien in der Ausführungs-Planungsphase	Roberto Arrivabeni

Teilprojekt: Der optimierte Weg eines Lüftungsrohrs!

Thema	Verfasser*in
Automatisierung des Bauprozesses zur Montage eines Lüftungsrohrs	Samuel Ackermann, Sascha Hostettler, Michael Winter, Livio Wyrsh

Integrationsprojekt 2B: Cargo sous terrain - VDC für ein Schweizer Pionierprojekt

Teilprojekt: Best Practice Finnland – Erkenntnisse aus grossen Infrastrukturprojekten in Finnland

Thema	Verfasser*in
Best Practice Finnland – Bestellerkompetenzen	Thomas Beiner
Planungsprozesse bei Infrastrukturbauten in Finnland	Michel Gerber
Zusammenarbeit mit Anspruchsgruppen in grossen Infrastrukturprojekten	Ivo Stalder
Interoperabilität zwischen GIS und BIM-Systemen	Lucien Zenners

Teilprojekt: Handlungsempfehlungen für Cargo sous terrain

Thema	Verfasser*in
Organisation der Zusammenarbeit in Grossprojekten	Tufan Öztürk, Lukas Schoepke, André Herrera, Lukas Alessandri

Fachexpert*innen MSc FHNW VDC

Nachfolgend sind jene Fachexpert*innen aufgelistet, welche sich 2021 am MSc FHNW VDC engagiert haben. Das Institut Digitales Bauen FHNW bedankt sich herzlich für die intensive Zusammenarbeit und freut sich auf weitere gemeinsame Entwicklungen.

Prof. Nora Dainton	MSc FHNW VDC: Modul Nachhaltigkeit, Integrationsprojekt 1 & Integrationsprojekt 2A
Prof. Manfred Huber	MSc FHNW VDC: Modul Bezugsrahmen, Integrationsprojekt 2A
Prof. Peter Scherer	MSc FHNW VDC: Modul Zusammenarbeit Gestalten 1, Modul Prozessgestaltung
Lukas Schildknecht	MSc FHNW VDC: Modul Informationssysteme Entwerfen
Mark Moyses	MSc FHNW VDC: Modul Digitale Bauwerksmodelle – Grundlagen, Integrationsprojekt 1
Anna Pàl	MSc FHNW VDC: Modul Zusammenarbeit Gestalten 1, Modul Prozessgestaltung, Integrationsprojekt 1
Oliver Schneider	MSc FHNW VDC: Integrationsprojekt 2B
Prof. Dr. Hartmut Schulze	MSc FHNW VDC: Modul Zusammenarbeit Gestalten 1, Integrationsprojekt 2B
Theresia Leuenberger	MSc FHNW VDC: Modul Interkulturelle Zusammenarbeit, Integrationsprojekt 1
Patrizia Mondini	MSc FHNW VDC: Modul Kommunikation
Daniel Stoller-Schai	MSc FHNW VDC: Modul Digitale Business Modelle
Rébecca Baumann	MSc FHNW VDC: Coaching
Fredy Spring	MSc FHNW VDC: Automatisierung - Datenverarbeitung
Lynn Scholtes	MSc FHNW VDC: Studiengang-Administration

Anhang Weiterbildung

Master Thesis – 7. Durchgang

Thema	Verfasser*in
Präplanungsmodell	Steiger, Fabian
Ein «Werkzeugkoffer» für die Zusammenarbeit	Jost, Evelyne
Faktoren der Kollaboration als Ursache von Fehlleistungen in Virtual Design and Construction (VDC)	Zumbach, Patric
VDC an der höheren Fachprüfung des Elektroinstallateurs	Pfrunder, Marcel
Data Lifecycle Management bei Werkleitungen	Ryser, Jeremias
Erhöhung des Projekterfolgs durch gezielte Entscheidungen bei Projektstart	Betz, Monika
Unverbesserliches Bauwesen?	Grob, Roger
Ausführungsorientierte Planung	Meichtry, Damian / Meyer, Bruno
Modelbasierter Kostenkonfigurator für frühzeitige, nachhaltige und zuverlässige Kostenschätzungen	Walpen, Alessandro
Modellbasiertes Elektro NPK-Leistungsverzeichnis	Wollenmann, Daniel
Meine Art ein Projekt zu führen. Die Gagliano-Methode	Gagliano, Maria
Bewusster Umgang mit Informationen: Informationsmanagement nach SN EN ISO 19650 – Vorteile und Möglichkeiten im Alltag eines Bauingenieurs	Keiser, Peter
Wie kann aus Sicht des Planers BIM2FM gewährleistet werden	Herrmann, Florence / Herrmann, Yves

CAS Methoden und Technologien – 8. Durchgang

Thema	Verfasser*in
Kronos - Optimierung des Informationsbeschaffungsprozesses	Gerber, Jasmin
BIM Elektroschema - Elektroengineering im BIM Modell	Wollenmann, Daniel
Baumeister Rohbau AVOR-Prozess	Stöckli, Dominik
Fachgruppenleitung zur Schnittstellenstandardisierung im Holzbau	Merk, Christoph
Daten aus digitalen Bauwerksmodellen für die effiziente Instandhaltung	Striby, Michael
BIM und Tiefbau - Anpassung des internen Planungsprozesses nach der BIM-Methode	Laloli, Mirco
Qualitätssteigerung durch optimierte Zusammenarbeit	Hagen, Ralph
Planung von Leuchten mit dem VDC-Framework	Maurhofer, Marco
Modellbasierte Mengenermittlung in der Tragwerksplanung	Schwab, Michael
Kostenreduktion durch optimierte Koordination von Tragwerk und Gebäudetechnik	Hächler, Matthias
Monatliche Kostensicherheit für den Bauherrn aus Sicht der Bauunternehmung	Imboden, Patrick
Die Integration des Auftraggebers ins Planungsteam	Schreier, Valério
Entwicklung der internen BIM-Richtlinien der F. Preisig AG	Etter, Sebastian
Modellbasierende Zusammenarbeit in der SIA Phase 31	Leitner, Manuel
Steigerung der Transparenz zur Integration von Informationen	Schnetzler, Rahel
Digitale Zusammenarbeit	Herrmann, Roland / Meyer, Michael
Modellbasierte Kostenermittlung im Strassen- / Infrastrukturbau	Grieder, Fabio
Modellbasierte AVOR in der Praxis einer Bauunternehmung	Russer, Pascal
Die BIM-Methode als Projektplanungsstandard im Architekturbüro etablieren	Zschekel, Ricarda
Effizienzsteigerung in der Ausführungsplanung von Neubauten im Bereich Hochbau	Müller, Melanie
Erlangen einer übergreifenden Methodenkompetenz in der kontinuierlichen Verbesserung	Scheifele, Dominic
Implementation FireBIM in der Schweiz durch VDC	Fehlmann, Werner
Kundenziele besser formulieren	Wernli, Lorenz
Optimierung der internen Zusammenarbeit	Rüttimann, Adrian
Teamwork makes the dream work!	Lottenbach, Qasim
Früher Einbezug des Facility Managements in den Bauprozess	Strahm, Philipp
Optimierung im Koordinationsprozess	Bosson, Nicolas

CAS Wertschöpfung und Innovationen – 8. Durchgang

Thema	Verfasser*in
Businessplan für ein CAFM-Tool für die Infrastruktur einer schweizerischen Gemeinde	Etter, Sebastian
Qualitätssicherung in Projekten mittels strukturiertem Raumdatenmanagement	Zschekel, Ricarda
Der Weg zum Informationsbedarf - Konfigurator	Bosson, Nicolas
Parametrische Prozessplanung	Wernli, Lorenz
(Qualitätsmanagement der Kernprozesse im Ingenieurbüro: KVP und digitale Transformation)	Müller, Melanie
Modellbasierte Kostenermittlung in der Tragwerksplanung	Schwab, Michael
FireMatrixBIM modellbasierte Brandfallmatrix IFC unterstützt	Fehlmann, Werner
Parametrisches Design als Innovation im Kies-, Beton-, und Asphaltwerk bei der Ulrich Imboden AG	Imboden, Patrick
Anforderungen an Daten und Informationen für die Baumeisterarbeiten	Stöckli, Dominik
Prozessbezogenes Dokumentenmanagement	Scheifele, Dominic
Möglichkeiten der Transparenzerweiterung im Tiefbau bei der Föllmi AG Bauunternehmung	Russer, Pascal
Informationsmanagement - Verbesserung der Informationsqualität	Strahm, Philipp
BIM und Tiefbau - BIM Integrationsbooster	Laloli, Mirco
Modellbasierende Kennwerte und Kostenermittlung	Leitner, Manuel
Theoretische Implementierung eines optimierten Projektstartprozesses	Lottenbach, Qasim / Schreier, Valerio
VDC TO SCHOOL	Gerber, Jasmin
Parametrisches Design im Infrastrukturbau	Grieder, Fabio
Innovative Planungsprozesse mit neuen Honorarmodellen	Hagen, Ralph
Automatisierte Attribuierung und Modellkontrolle im Infrastrukturbau (Arbeitstitel)	Meyer, Michael
Digitale Bauwerksdokumentation sicherheits-technischer Anlagen in BIM-Projekten	Rüttimann, Adrian

CAS Potenziale und Strategie – 10. Durchgang

Thema	Verfasser*in
Identifikation von Optimierungspotenzialen in den Planungsprozessen der Vadea AG im Zusammenhang mit der Nutzung eines BIM-Modells	Zangl, Michael
Betonfertigteilebau – wo liegen die Potentiale durch den Einsatz von BIM und VDC	Kos, Slobodan
Digitales Gebäudemanagement	Crameri, Benjamin
Wir wollen BIM - So sehen professionelle Bauherren die BIM-Methode	Temporal, Fabian
Prozessoptimierte Zustandsanalysen bestehender Gebäudestrukturen	Nauer, Manuel
Verbesserung und Optimierung der internen Kommunikation in Koordinationsmodellen	Yildirim, Taner
Automatisch generierter Bauablaufplan auf „Knopfdruck“? – fast –	Zinneker, Kerstin
BIM und Nachhaltigkeit im Tiefbau	Manlla Ali, Ali
Modellbasierter Bewehrungsprozess – Gegenüberstellung 2D vs. modellbasiert	Walther, Michael
VDC im Rahmen einer prüfungsreifen Schutzraumstatik	Billing, Daniel
Erarbeitung Schnittstellenlösung zwischen dem Architekten und den Fachplanern	Wehrli, Daniel / Guggliuzzo, Antonino
Entwicklung einer VDC-Strategie für ein Planungsbüro	Boitier Siro, Cosimo
Potentiale des Generative Design in der Tragwerksplanung	Calgeer, Leda
VDC in der beruflichen Grundbildung	Anthamatten, Pascal
Wir suchen BIM! - Eine Analyse des Schweizer Arbeitsmarktes	Comitale, Simona
Die Qual der Wahl bei der Zeichnungssoftware	Caduff, Maurus
Get AWLU ready for VDC	Furrer, Livio
Herausforderungen und Chancen für die Anwendung der VDC Methode bei Werkleitungsprojekten	Peixoto Monteiro Immler / Rosa Daniela
Firmenspezifisches BIM und IPD	Schürmann, Fabian
Leitfaden für eine effiziente Attributierung von Gebäudetechnikmodellen für eine vielseitige Anwendung	Rotzer, Roger
Potentiale und Strategie bei der Einführung von VDC im Tief- und Strassenbau (Im Umfeld der Scheidegger+Partner AG)	Hochstrasser, Patrick

Dozierende und Expert*innen MAS FHNW Digitales Bauen

Nachfolgend sind jene Dozierenden und Expert*innen aufgelistet, welche sich 2021 am MAS FHNW Digitales Bauen mit mindestens zwei Lektionen pro Modul engagiert haben. Das Institut Digitales Bauen FHNW bedankt sich herzlich für die intensive Zusammenarbeit und freut sich auf weitere gemeinsame Entwicklungen.

Prof. Dr. Manfred Breit	Institut Digitale Bauen FHNW, nifty4D GmbH
Prof. Dr. Daniel Hall	ETH Zürich
Prof. Dr. Martin Fischer	Center for Integrated Facility Engineering (CIFE), Stanford University
Prof. Dr. André Bormann	Technische Universität München
Prof. Fritz Häubi	Institut Digitales Bauen FHNW, Tromlitz Häubi GmbH
Prof. Manfred Huber	Institut Digitales Bauen FHNW
Prof. Peter Scherer	Institut Digitales Bauen FHNW
Prof. Daniel Mondino	HafenCity University Hamburg
Dr. Wissam Wahbeh	Institut Digitales Bauen FHNW
Dr. Samuel Klaus, LL.M.	Schellenberg Wittmer Ltd
Dr. Oliver Mattmann	Leancom GmbH
Dr. Simon Ashworth	ZHAW, Facility Management
Dr. Matthias Standfest	Archilyse AG
Lukas Schildknecht	Institut Digitales Bauen FHNW
Anna Pàl	Institut Digitales Bauen FHNW
Ulrika Tromlitz	Tromlitz Häubi GmbH
Steffen Lemmerzahn	SLIK Architekten
Lukas Küng	SLIK Architekten
Marianne Limacher	nifty4D GmbH
Marc Pancera	Itten+Brechtbühl AG
Evelyne Jost	Itten+Brechtbühl AG
Marc Righetti	Righetti Partner Group AG
Michael Ulli	ICFM AG
Peter Holliger	ph Führungskompetenz
Thomas Wehrle	ERNE AG
Manuel Frey	Gruner Roschi AG
Christian Marolf	b+p baurealisation ag
Dirk Münzner	Boll und Partner.
Birgitta Schock	schockguyan
Kean Walmsley	Autodesk Research

Volker Wetzig	Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie
Stefan Wüst	Müller Wüst AG
Florian Humbel	KSB AG
Bruno Ruch	CTRL AG
Hans Thomas Holm	Statsbygg
Øyvid Børsad	HENT SA
Dean Reed	DPR Construction Ltd.
Dr. Leonardo Rischmoller	DPR Construction Ltd.
Dr. Thomas Liebich	AEC3 Deutschland AG
Klaus Aengenvoort	eTASK GmbH
Dr. Håvard Brekke Bell	Catenda SA
Lars Christian Fredenlund	coBuilder AS

Impressum

Herausgegeben durch

Institut Digitales Bauen der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW
Hofackerstrasse 30
CH-4132 Muttenz
T +41 61 228 55 90

digitalesbauen.habg@fhnw.ch
www.fhnw.ch/idibau

Redaktion und Lektorat

Marketing und Kommunikation der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik FHNW

Fotos und Grafiken

Titelbild: Start MSc FHNW VDC
Institut Digitales Bauen FHNW