

MAS FHNW Digitales Bauen

«Es wird Zeit, dass wir nicht nur darüber reden, sondern es tun.»

Prof. Dr. Martin Fischer, CIFE Stanford University



Erfahrungen aus 10 Jahren «Digitales Bauen» nutzen

408 Teilnehmende

62 Master Thesen

seit 2012

11. Durchführung

über 400 Implementierungsprojekte

230 VDC Certificates in der Schweiz

Peer-Workshops



Reflexion in Gruppen

A group of approximately ten men are seated at long white tables in a modern meeting room. They are all wearing face masks and are focused on their laptops or documents. The room features large windows on the right side, providing a view of the outdoors. A whiteboard is visible on the left wall. The atmosphere appears to be one of a structured group activity or workshop.



VDC Leadership Course



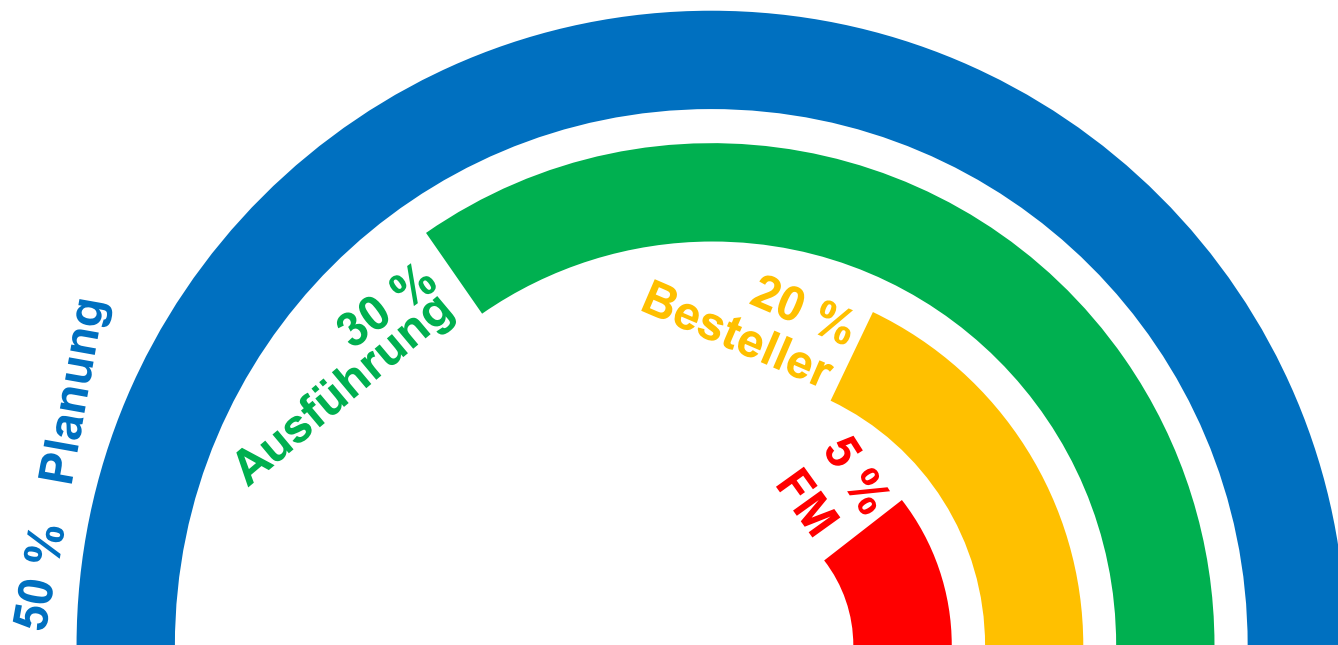
Interdisziplinäres Umfeld

- Auftraggeber, Besteller
- Projektentwickler, BauökonomInnen
- Architekten, Fachingenieure
- Projektmanager
- Wirtschaftsingenieure
- Baumeister, Konstrukteure
- Softwarefachleute
- Bewirtschaftung



Source: FHNW

Teilnehmende



Teil des VDC Netzwerk werden...

Begic Tomislav, Brunner Claus, Brunschweiler Michael, De Jesus Jose, De Martin Michael, Dilhas Simon, Dummermuth Daniel, Ferraro Enrico, Flury Marco, Grüter Stefan, Häberli Stephan, Hamar Akos, Huber Manfred, Meier Jeremias, Neubauer Wilfried, Nyffeler Anne, Pál Anna, Raman Misinovic, Seer Philipp, Tretheway Markus, Ammann Emanuel, Andermatt Andreas, Bachofen Ralph, Döring Tobias, Müller Sara, Burkhard Oliver, Eckert Jochen, Enge Felix, Grieder Lukas, Imfeld Lukas, Kohler Christian, Krause Nils, La Torre Luca, Mesmer Thomas, Richert Michael, Riekert Daniel, Ruch Bruno, Steimen Gilles, Schlegel Florian, Schöni Peter, Schüller Manuel, Walther Regina, Werfeli Jan, Wick Manuel, Zuppiger Daniel, Bucher Olivier, Büchler Daniel, Dinkel Fabian, Garcia Daniel, Greiser Sven, Hofmann Stefan, Holtzhausen Frans, Lay Benedikt, Leib Alexander, Maiorana Giuseppe, Meier Marco, Messerli André, Oberholzer Reto, Römpp Johannes, Pancera Marc, Schär Urs, Scherer Peter, Scheu Beat, Schütte Detlef, Spiss Matthias, Stalder Patrick, Wildenauer Adrian August, Hädinger Marco, Hecklinger Christoph, Herger Marlis, Ager Elisabeth, Burger Harald, Delay Joel, Wirth Roger, Irmak Engin, Vanek Martin, Jutz Martin, Wismann Simon, Oldekop Henric, Osusky Stephanie, Maurer Manuel, Herrmann Yves, Kälin Marco, Jehle Patrick, Pircher Jan, Schneider André, Maag Markus, Herrmann Florence, Liechti Matthias, Wattenhofer Pascal, Schneider Oliver, Räss Christof, Leibenguth Christophe, Kindschi Stefan, Marcinkeviciute Daiva, Stutz Michael, Wolleb Dominic, Wüst Stefan, Arnold Simon, Beeler Christian, Aufdermauer Stefan, Burren Marcel, Dierauer Markus, Enz Stefan, Escher Philipp, Fink Urs, Gannon Kate, Wegener André, Huber Urs, Kapr Daniel, Keiser Peter, Kobel Markus, Komlanov Dragan, Matthaei Silvano, Kretschmar Johannes, Larsson Christer, Meier Marko, Ruch-Kirchhofer Beatrix, Schenk Christoph, Nievergelt Stefan, Schmid Thomas, Schmoger Hagen, Schumacher Michael, Stamou Alexandra, Stütz Michael, Thiébaud Raphaël, Vogel Patrick, Wagner Marcel, Waldmeier Susanne, Willich Perrine, Angelico Viviana, Breninek Heike, Betz Monika, Bühner Daniel, Enderli Marc, Fässler Andreas, Frick Franz, Gasser Thomas, Gander Manuel, Giezendanner Urs, Haller Andreas, Kempf Martina, Kunz Reto, Kerschbaum Marco, Komlosi Rita, Meier Sandra, Lencse Zoltan, Linder Andres, Tessarolo Nicola, Nyffenegger Marc, Siegrist Thomas, Signer Stefan, Vital Reto, Wirth Thomas, Arapi Ioanna, Brändlin Daniel, Egloff Sandro, Frei Marcel, Gerber Jasmin, Grob Roger, Hemmer Steffen, Jost Evelyn, Kiss István, Lurf Caroline, Lindermer Florian, Meichtry Damian, Meyer Bruno, Mumenthaler Roger, Obrist Fabian, Pfrunder Marcel, Ryser Jeremias, Schlicht Axel, Steiger Fabian, Vollenweider Reto, Walpen Alessandro, Wollenmann Daniel, Wunderlich Thomas, Zumbach Patric Yves, Weiss Philipp, Rohr Boris, Haas Dominik, Gagliano Maria Sabrina, Hendrix Rene, Scheifele Dominic, Meyer Michael, Herrmann Roland, Bosson Nicolas, Schreier Valerio Marco, Imboden Patrick, Schwab Michael, Etter Sebastian, van der Veen Sascha, Stöckli Dominik, Merk Christoph, Striby Michael, Lottenbach Qasim, Hagen Ralph, Grieder Fabio, Zschechel Ricarda, Wernli Lorenz, Rüttimann Adrian, Laloli Mirco, Abt Michael, Leitner Manuel, Amstutz Christian, Seehöfer Patrick, Wecker Andreas, Müller Melanie, Schnetzler Rahel, Schüpbach Daniel, Russer Pascal, Fehlmann Werner, Hächler Matthias, Montanari Fabio, Toroten Kevin, Maurhofer Marco, Bisig Christoph, Oser Raphael, Meili Patrick, Zehnder Angela, Stadelmann Thomas, Rüttimann Simon, Santos Duque Carmen Elena, Strahm Philipp, Altermatt Christoph, Schulte Annika, Erzer Benjamin, Waeber Michael, Eichmann Elke, Süßbier Johannes, Schütz Vera, Krähenbühl Manuel, Fischer Angela, Pückler Hendrik, Vo Thien-Phuoc, Käser Christian, Spänhauer Jonas, Pinkus Nuria, Frei Marcel, Zogg Dominik, Atzbacher Heiko, Gomez Dominic, Fluri Daniel, Schwerzmann Caroline, von Känel Dominik, Susset Robert, Jucker Dominik, Vuillemin Florian, Giesel David, Stamm David, Neuenschwander André, Zenger Bastian, Furrer Livio, Nauer Manuel, Anthamatten Pascal, Stoilov Ljupco, Gugliuzzo Antonino, Wehrli Daniel, Rotzer Roger, Peixoto Monteiro Rosa Daniela, Boitier Siro, Comitale Simona, Mössinger Ivo, Brunner Michael, Lay Christoph, Zinneker Kerstin, Manilla Ali, Billing Daniel, Caduff Maurus, Cramer Benjamin Enrico, Walther Michael, Schürmann Fabian, Calgeer Leda, Zangl Michael, Kos Slobodan, Yildirim Taner, Temporal Fabian, Hochstrasser Patrick, Hollenstein Roman, Gasser Marcel, Zenger Bastian, Nili Reza, Fabian Franke, Marxer Stefan, Picarel Julie, Tedeschi Sven, Vögele Marc, Marampeas Ioannis, Zvetkov Angel, Losand Ricarda, Neuenschwander André, Schaal Carolin, Nägeli Ganz Rahel, Kasper Andrin, Riel Annette, Winkler Sebastian, Fleischli Stefan, Holbe Kevin, Stutz Fabian, Beer James, van der Westhuizen André, Kostezer Daniel, Andina Nicca, Ulmiger Philipp, Birk Stefan, van Velsen Stefan, Hildenbrand-Severo Tim, Riondel Daniel, Aeschbacher Adrian, Ess Samuel, Gisin Matthias, Mazzotta Jonathan, Cuadra Diego Pedro, Herzog Daniela, Hopf Constanze, Petillo Pasquale, Schütz Vera, Wöhler Sascha, Hauser Thomas, Wegmüller Daniel, Bollinger Christoph, Panoff Natascha, Baumle Elmar, Ackermann Gabriel, Hofschneider Stefan,

weiterbilden – www.fhnw.ch/masdb



Zusammenarbeit mit der Stanford University, CIFE



- Das Center for Integrated Facility Engineering Leitung Prof. Martin Fischer ist weltweit die führende Institution für die Erforschung und Ausbildung für digitale Methoden im Bauwesen.
- Die Mitgliederfirmen von Stanford haben bereits 15-20 Jahre Erfahrung in der erfolgreichen Umsetzung von digitalen Methoden
- Teilnehmer des MAS FHNW Digitales Bauen bekommen gleichzeitig auch das CIFE Diplom der Stanford University und werden in des Studienarbeiten zusätzlich vom CIFE betreut.

Source: Stanford University

MAS FHNW Digitales Bauen

Start: Februar
Dauer rund: 6 Monate
ab Mai (Vorbereitung
Februar bis Mai)

+20
ECTS

MAS FHNW Digitales Bauen

Master Thesis

+20
ECTS

Start: Februar
Dauer rund: 6 Monate
ab Mai (Vorbereitung
Februar bis Mai)

Start: Februar
Dauer rund: 12 Monate

+15
ECTS

CAS Wertschöpfung und Innovation

Innovationsreise

CAS Wertschöpfung und Innovation

+15
ECTS

Start: Februar
Dauer rund: 12 Monate

Start: Februar/März
Dauer rund: 12 Monate

+15
ECTS

CAS Methoden und Technologien

VDC Certification Program

CAS integrierte Projektentwicklung
VDC Intensivwoche

VDC Certification Program

Zertifikatsarbeit
zum VDC Programm

+25
ECTS

CAS IPD
Start: Oktober/November
Dauer rund: 6 Monate

VDC Program
Start: Februar/März
Dauer rund: 12 Monate

Zertifikatsarbeit
Start: nach VDC Program
Dauer rund: 3 Monate

Start: Juni
Dauer rund: 6 Monate

+10
ECTS

CAS Potenziale und Strategien *

VDC Leadership Course

* CAS kann wie folgt substituiert werden: Es sind mindestens 10 ECTS Punkte nachzuweisen. Entscheidung über die Anerkennung des CAS erfolgt durch die Studienleitung auf Grund eines Aufnahmegesuches. z.B.: CAS Management Skills, CAS 3D GEO, CAS GeoBIM

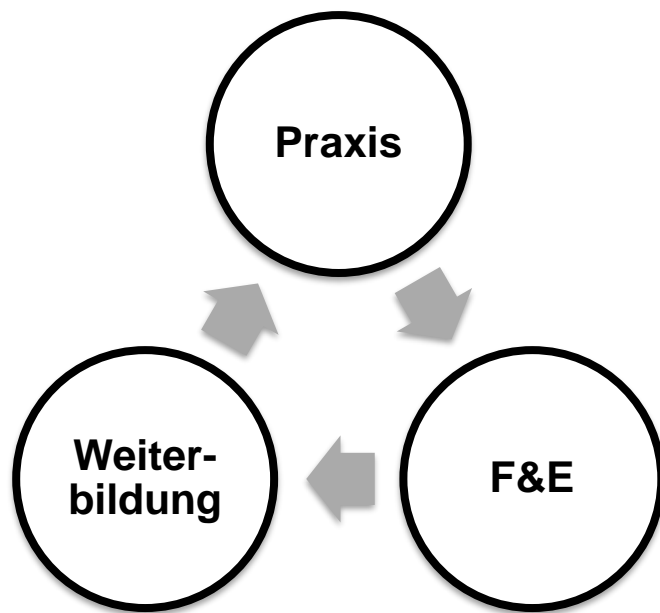
Source: FHNW

MAS FHNW Digitales Bauen – anerkannte CAS

- | | |
|--|-------|
| - CAS Management Skills | FHNW |
| - CAS Spatial Data Analytics | FHNW |
| - CAS GeoBIM | FHNW |
| - CAS BIM per la sostenibilità delle costruzioni | SUPSI |

Weitere auf Anfrage!

Umfeld



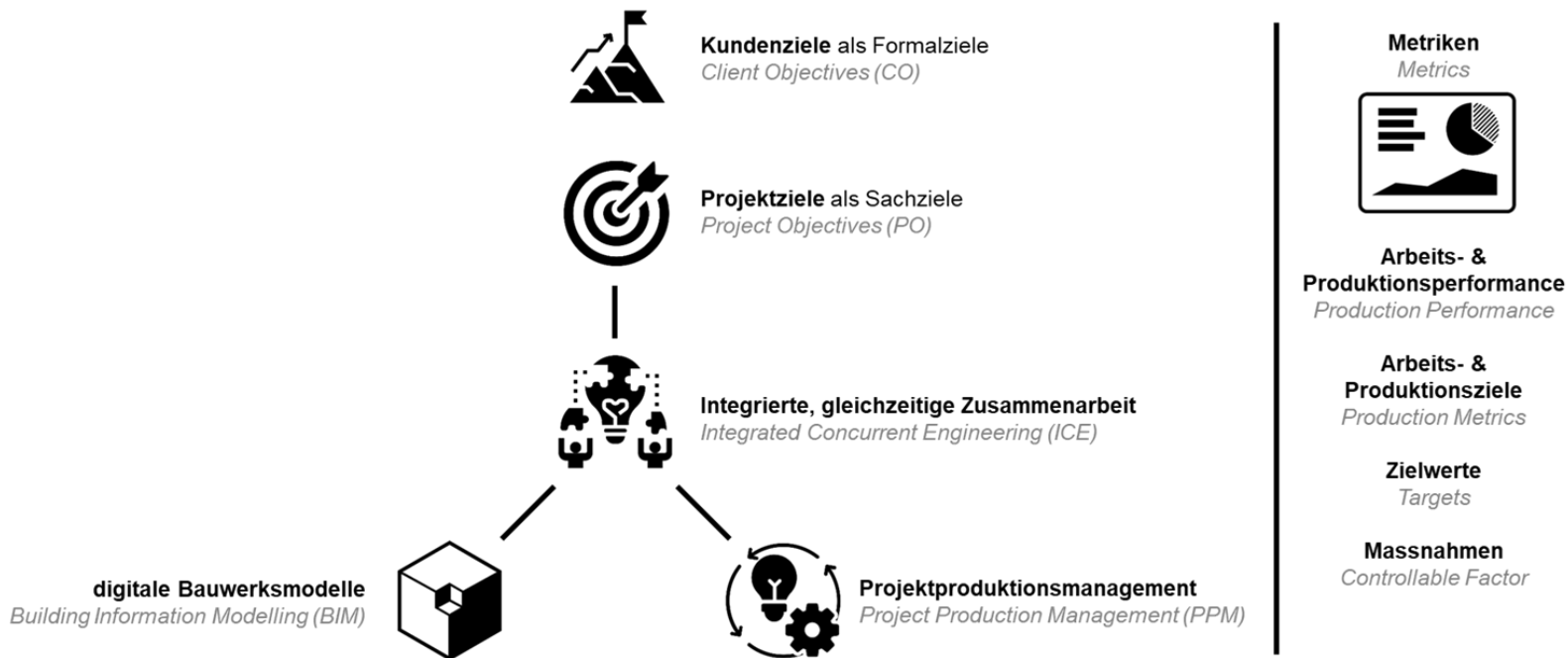
Innovation durch BIM



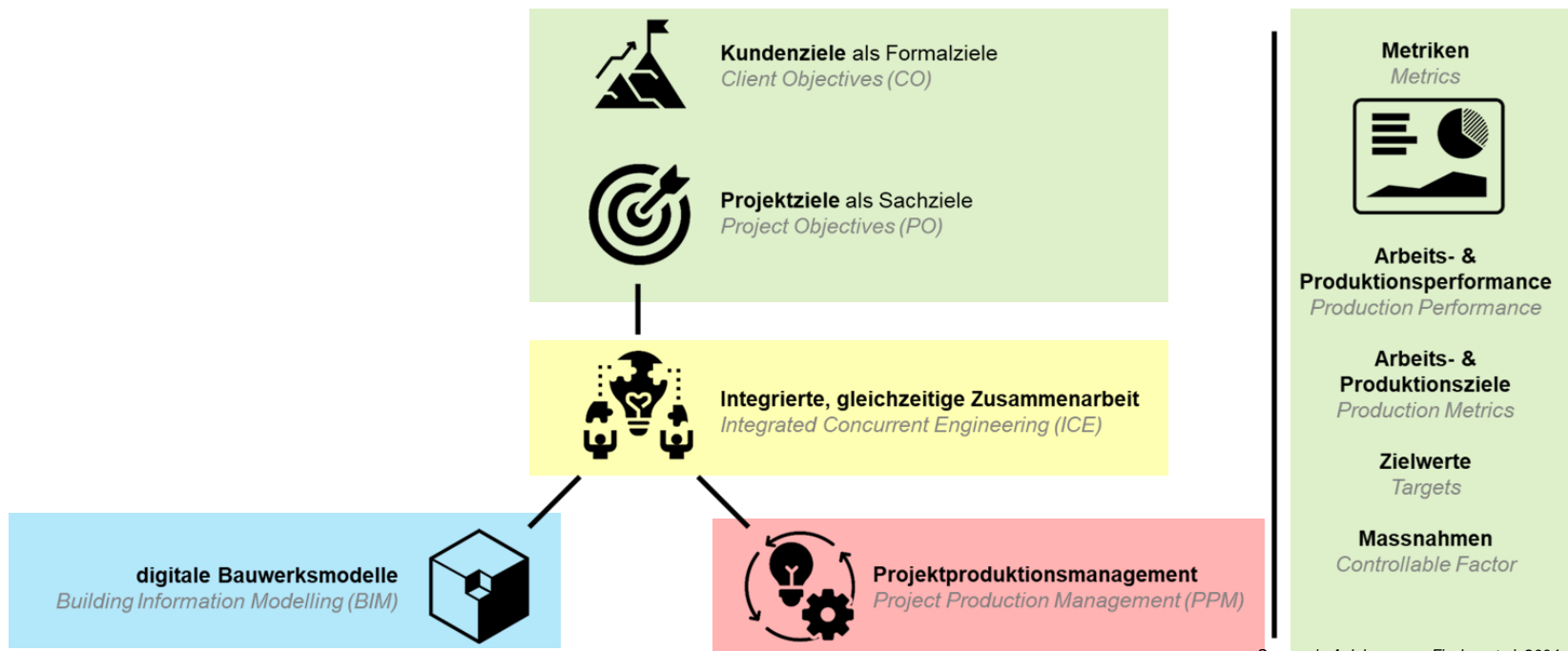
Pioniere der Schweiz 2013

Source: FHNW

Virtual Design and Construction, VDC

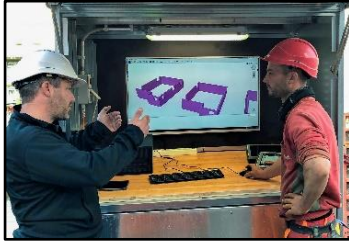


Virtual Design and Construction, VDC



Source: in Anlehnung an Fischer et al, 2004

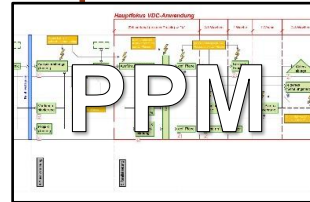
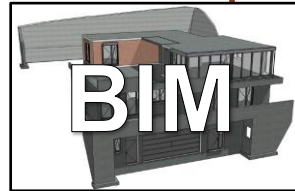
VDC für eine schnittstellenoptimierte interne Zusammenarbeit



Legende:

- 1-3 Arbeits- und Produktionsmetriken mit quantifizierten Ergebnissen
- **1-2 Massnahmen**

- BIM-Modell entspricht nach dem Software-Austausch zu 100% den vorgängig gemeinsam definierten Modellinhalten und kann für die BIM2Field-Anwendung verwendet werden
- **Export/Import der beiden Softwares prüfen und optimieren**
- **Modell gemäss den gemeinsam definierten Bedürfnissen anpassen**

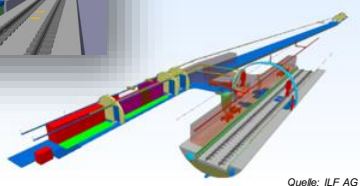
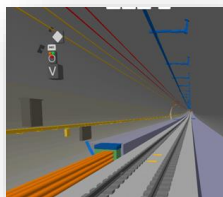


Kundenziel

Projektziel

- Recht- bzw. frühzeitiger Bezug des Gebäudes
- Budget für weitere Investitionen
- Im Vergleich zu Vergleichsprojekten um >15% günstigere Baumeisterkosten (AVOR & Erstellung) -> **Effizienz**
- Keine (0) Nachträge infolge fehlender Absprache bzw. infolge "nicht-baubaren-Modellen" -> **Qualität**
- > 90% aller laufenden Pendenzen bezüglich Modellierung und Software-Austausch sind gelöst
- **Modellanforderungen und -bedürfnisse gemeinsam definieren**
- **Monatliche physische ICE-Session mit den beiden Abteilungen (Architekt & Baumeister) abhalten**
- Reduktion der AVOR- (Baumeister) und Korrexzeit (Architekt) ab Abgabe des Ausführungsmodell von 8 auf 4 Wochen
- **VDC-basierter Planungsablauf bzw. Prozess gemeinsam definieren**

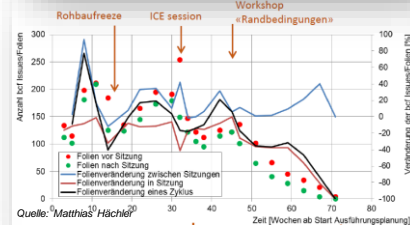
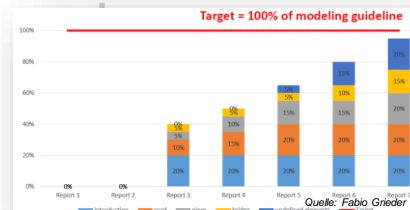
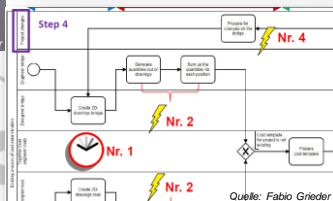
Zusammenarbeit mit VDC gestalten



als Formalziele
Objectives (CO)

als Sachziele
Objectives (PO)

gleichzeitige Zusammenarbeit
Concurrent Engineering (ICE)



Massnahmen
Controllable Factor

Lehr- und Lernformen – Aufbau eines Modulblocks

	Freitag	Samstag
Morgen	Vorlesungen Workshops ICE	Reflektion Vorlesungen Workshops
Nachmittag	Fallstudien Kurzübungen Vertiefung	
Abend	Expertenvortrag Austausch Diskussion	

Source: FHNW

Pilotprojekte

Müllerstrasse, Zürich



Martin Jutz, GKS Architekten

Modellaustausch der Fachmodelle

Architekt – Statiker - Bauingenieur

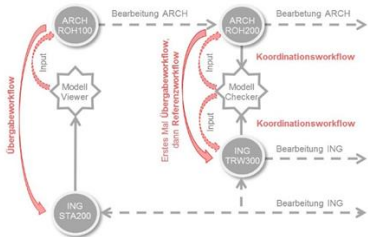
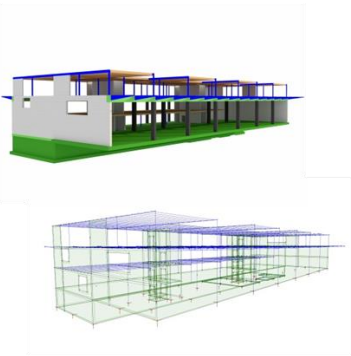


3D Gebäudetechnik Koordination

Implementierung neuer Prozesse und Methoden



Jan Pircher, ffbk Architekten



F. Herrmann und H. Oldekop, Archim Holding AG

Nächste Termine

VDC Certification Program

nächster Start 2024

CAS Digitales Bauen - Integrierte Projektabwicklung

nächster Start Oktober 2023

CAS Digitales Bauen - Potenziale und Strategien

nächster Start Mai 2023

CAS Digitales Bauen - Wertschöpfung und Innovation

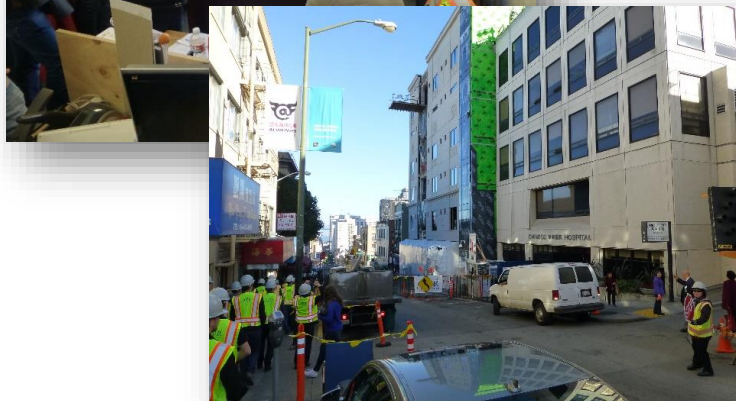
nächster Start Ende März 2024

VDC Leadership Course CIFE Stanford University



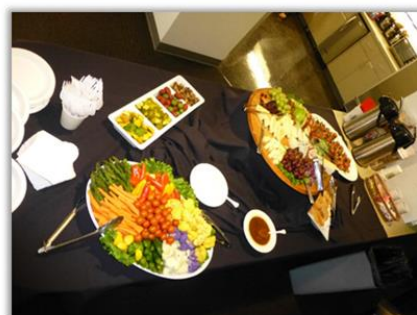
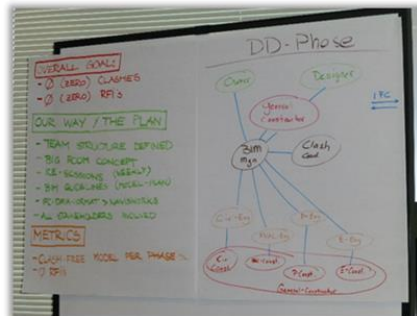
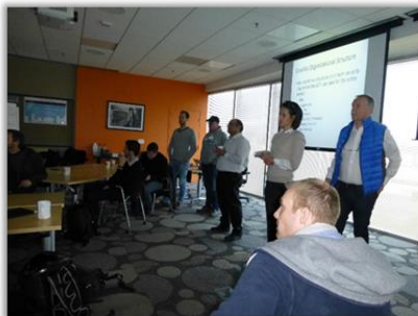
Source: FHNW

Baustellen und Firmen Besuche in den USA



Source: FHNW

Praxisbesuche und Workshops in den USA



Source: FHNW

Zertifikate



CAS 1
Abschluss



CAS 2
Abschluss



CAS 3
Abschluss



MAS
Abschluss

Source: FHNW

Dozenten im MAS FHNW Digitales Bauen



Prof. Peter Scherer



Prof. Lukas Schildknecht



Prof. Manfred Huber



Marc Pancera



Dr. Wissam Wahbeh



Prof. Dr. Martin Fischer
Stanford University, CIFE



Peter Holliger



Simon Ashworth, PhD
ZHAW



Dr. iur., Samuel Klaus
LL.M. Schellenberg Wittmer

«technische Daten» des MAS

CAS 1, CAS 2, CAS 3 und Masterarbeit = 60 ECTS

Zertifikatsarbeit pro CAS: Sie definieren ein organisatorisches oder technisches Problem im Zusammenhang mit der Einführung oder Nutzung der BIM-Methode. Dabei können Sie entweder ein konkretes Vorhaben aus Ihrem beruflichen Umfeld bearbeiten oder auch ein eher theoretisches Thema vertiefen.

Zertifikatsarbeit rund 30 – 40 Seiten, 4 Seiten Abstract, Präsentationsfolien

Masterthesis rund 80 – 100 Seiten, 4 Seiten Abstract, Präsentationsfolien

öffentliche Abschlusskolloquium 15 Minuten – 10 Minuten Fragen und Diskussion

Masterthesis – öffentliche Abschlusskolloquium 25 Minuten - 20 Minuten Fragen und Diskussion

Es gibt Vorlagen, Anleitungen – der Bewertungsschlüssel wird bei der Einführung der Arbeiten erläutert

Wichtige Links

Informationen zum MAS FHNW Digitales Bauen

www.fhnw.ch/masdb

Informationen zum VDC Certification Program

www.fhnw.ch/vdc

Institut Digitales Bauen, FHNW

www.fhnw.ch/idibau

LinkedIn folgen (News, Updates, Spezielles)

www.linkedin.com/company/idibau/

VDC Certification Program 2022



Experience 2021
VDC Certification Program 2020/2021



n | i | u

VDC Integration Experience 2021
VDC Certification Program 2020/2021



n | i | u

Das Institut für VDC Integration & VDC Certification

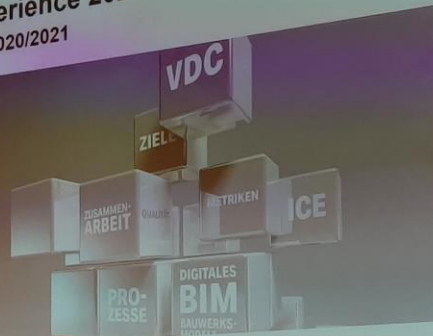
VDC Integration Experience 2021
VDC Certification Program 2020/2021



Kickoff

VDC Integration Experience 2021

VDC Certification Program 2020/2021

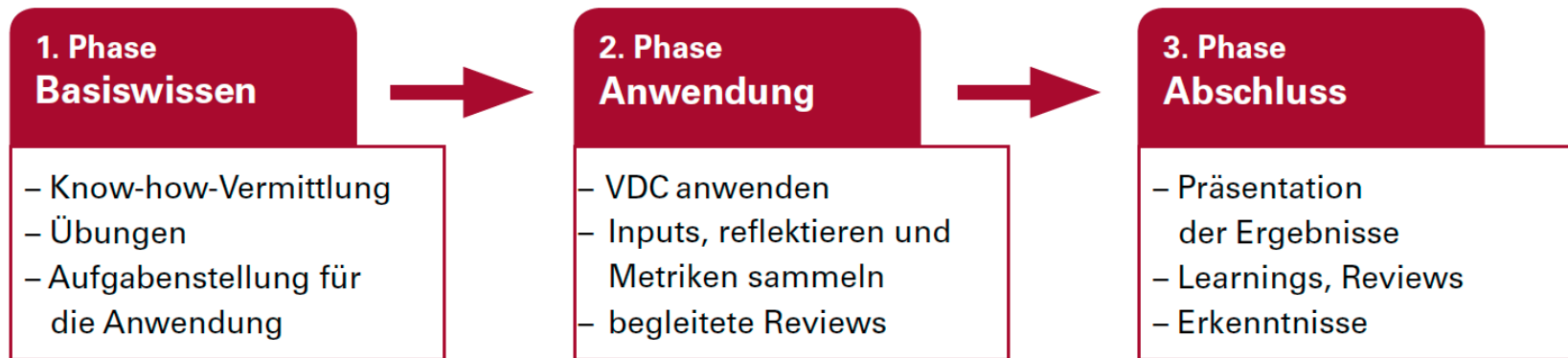


Integration Experience



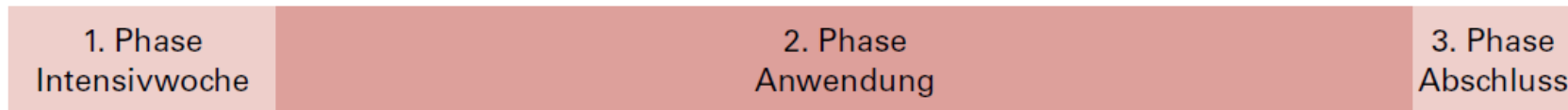
Midterm Workshop

Ablauf des Programms



Ablauf des Programms

Reviews in Gruppen mit den Mentoren



9.–12.3.2022

Januar 2023

Ziele des VDC Certification Programs

- ☐ VDC Kompetenzaufbau für möglichst viele Teilnehmende
- ☐ Planungs-, Bau- und Immobilienwesen kontinuierlich und nachhaltig optimieren
- ☐ Optimierung und Maximierung des Lernerfolgs
- ☐ Sicherstellung der Durchführung trotz Einfluss COVID-19
- ☐ Keine gesundheitlichen Risiken für alle Beteiligten

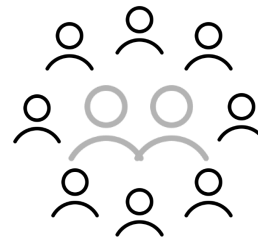
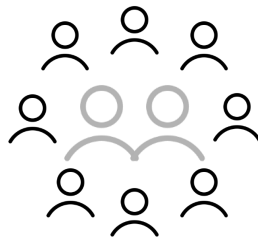
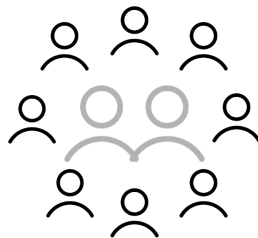
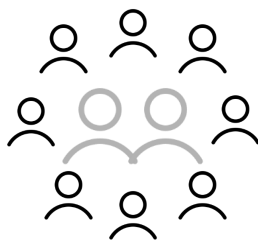
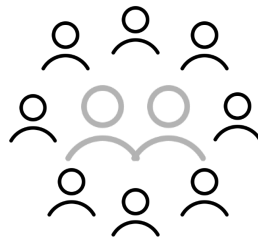
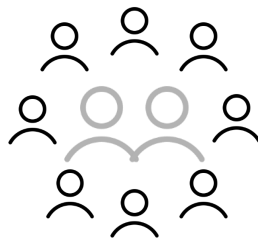
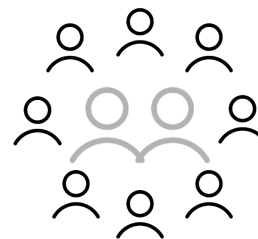
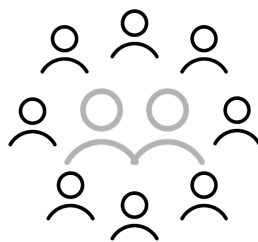
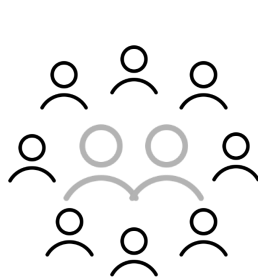
Rollen



Teilnehmende



Mentoren



Wissen

we will get into its main elements or components of VDC, which are metrics,

VDC in

VDC Certification Program 2020

Teilnehmer/innen

Badges

Kompetenzen

Bereitungen

Download Center

Allgemeines

Input A - VDC und Metriken

Input B - ICE

Input C - PPM

Input D - BM

Input E - IPD

Input F - VDC Zusammenfassung

Integration Experience

Vorlagen

Literatur und Recherche

Gruppe AP

Gruppe AD

Gruppe BD

Gruppe DC

Gruppe ET

Gruppe HM

Gruppe MR

Gruppe UT

Input E - IPD

Hier findet ihr die Angaben zum Input E. Mit dem folgenden Link könnt ihr teilnehmen: [zoom Teilnehmende](#). Das Programm und die Präsentationen können als PDF heruntergeladen werden.

Agenda (CET):

18:30 Begrüssung, Einleitung

18:45 Input E - IPD

19:15 Schweizer Beispiel unter der Leitung

19:45 Präsentation

20:00 Work session

20:15 Reflexion im Plenum

20:45 Erweiterung der Rahmenbedingungen am Schweizer Beispiel

21:00 Teambesprechung

21:15 Input E - VDC Story, two-page summary

VDC Certification Program 2020

"A good story will make or break hard work"

Chris Watkins, Peter Scherer

Guest lecture in CE3339 Antic

Applications in the AEC industry

April 28, 2021

Institut Digitales Bauen



Stanford

Center for
Professional Development



Abschlüsse und Auszeichnungen



VDC Certification

Source: Stanford University

Anmeldung

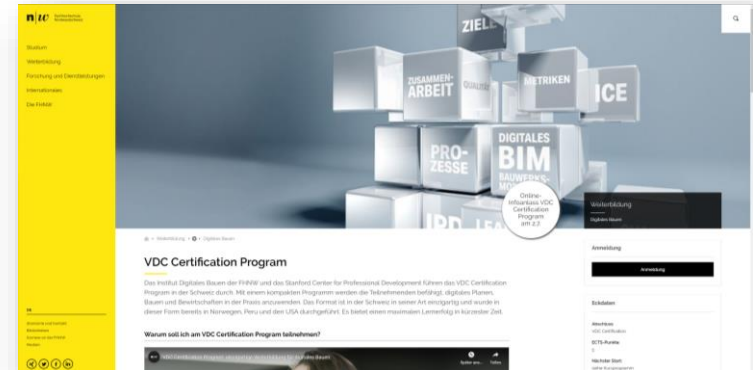
www.fhnw.ch/vdc

VDC Erfahrungen (ein)sehen:

Abschlusskolloquium News

<https://www.linkedin.com/company/idibau/>

<https://www.fhnw.ch/idibau>



Kontakt

Peter Scherer | peter.scherer@fhnw.ch | +41 78 833 92 45

