

AS500379

## **Digitaler Zwilling und Automation auf dem Weg zum digitalen Bau**

**Peter Schlipf**

Autodesk - München

Peter Schlipf ist im Autodesk Forge Team Experte für alle Forge Geschäfts- und Preismodelle, Partner- und Kundenfragen und das EMEA Forge Eco-System. Bei Autodesk seit 2001 – in verschiedenen Rollen in der Vertriebsorganisation, seit 2012 Teammitglied im Forge Development Advocacy & Support Team ( DAS).

Twitter @PeterSchlipf

E-mail peter.schlipf@autodesk.com

**Christopf Bindal-Gutsche**

Conchtech – Berlin

**Technische Universität Dresden – M.Sc. Wirtschaftsinformatik**

Schwerpunkte: Prozessmodellierung, agile Systementwicklung, Systemarchitektur und Programmierung

**Technische Universität Berlin – Projektleiter/ Doktorand**

Erstellung von Referenzmodellen zur Unterstützung effektiver Prozessabläufe im Zuge energetischer Renovierungsmaßnahmen,

**Conchtech GmbH**

Begleitung von Forschungstätigkeiten im Bereich der Bau- Prozessoptimierung

**Ecoworks GmbH**

Head of Digital Planning

Entwicklung eines vollständig digitalisierten end-to-end Prozesses im Bereich der seriellen Sanierung

**Martin Loucka**

ioLabs AG- Zürich

Martin Loucka ist ein Experte im Bereich digitale Planung mit langjähriger Erfahrung in der Umsetzung von komplexen Projekten und Kundenwünschen.

Er ist Gründer und Geschäftsführer der Technologie Firma ioLabs AG.

# AUTODESK UNIVERSITY

ioLabs ist ein Forge Certified Integrator, welcher massgeschneiderte Lösungen und Anbindungen in Bereichen wie BIM, 3D, FM und ERP liefert. Parallel zu seiner Tätigkeit bei ioLabs ist er als Lehrbeauftragter an der HSLU in Luzern tätig.

## **Christian Geiler**

Schüco- Bielefeld

*Christian Geiler arbeitet seit 27 Jahren für Schüco. Seine Hauptaufgaben sind die Koordination und Umsetzung von IT- und maschinenbezogenen Lösungen bei unseren Partnern in Nordeuropa. Christian Geiler schätzt es, unterwegs zu sein und Schücos Partner zu besuchen, um die Bedingungen und Bedürfnisse durchzugehen, mit dem Ziel, die Prozesse gemeinsam optimieren zu können.*

## **Julius Grimm**

Grimm GmbH – Maselheim

*Julius ist ein BIM-Ethusiast und repräsentiert die dritte Generation des familiengeführten, mittelständischen Generalübernehmers Grimm GmbH in Süddeutschland. Nach seinem Bachelorabschluss im Studiengang Bau-Projektmanagement/Bauingenieurwesen war er für das erste BIM-Projekt des Unternehmens verantwortlich, die schlüsselfertige Realisierung einer radiologischen Praxis in Biberach. Dies war auch Teil seiner Bachelorarbeit. Als Geschäftsführer ist er für die digitale Transformation, Unternehmensstrategie und Entwicklung neuer Geschäftsprozesse verantwortlich. Sein Schwerpunkt liegt derzeit auf der Implementierung von BIM in vertikaler und horizontaler Ebene, beginnend beim CAD/BIM-Modell über den Baubetrieb bis hin zum ERP-System. 2021 gründet er mit seinem Partner Matthias Fuchs das Proptech Startup „sumoo“. Das Team verfolgt das Ziel Bauprozesse schlanker und effizienter zu gestalten und entwickelt SaaS-Produkte die BIM-Prozesse ermöglichen und die Bauindustrie digital miteinander vernetzen. Derzeit verfasst er seine Masterthesis im Studiengang „MBA Unternehmensführung im Bau“ an der Akademie der Hochschule Biberach. Als Gastdozent hielt er bereits mehrere Vorlesungen im Bereich BIM an der Hochschule Biberach University of Applied Science.*

## **Matthias Fuchs**

sumoo – Stuttgart

# AUTODESK UNIVERSITY

Matthias Fuchs studierte Projektmanagement/Bau an der Hochschule Biberach. Während seines Masterstudiums forschte er als wissenschaftlicher Mitarbeiter an verschiedenen Digitalisierungsprojekten für die Baubranche, gewann den BIM-Award von Hochtief PPP Solutions und untersuchte u.a. den Einsatz von BIM in der Fabrikplanung beim Weltmarktführer KNOLL Maschinenbau am Standort in China. Nach seinem Masterabschluss im Jahr 2019 ist Matthias bei der Firma Grimm GmbH als BIM- und Technologie-Experte tätig. 2021 gründete Matthias zusammen mit seinem Partner Julius Grimm das Proptech Startup „sumoo“. Mit Ihrem Eifer für schlanke Prozesse und zur digitalen Transformation entwickelt sumoo SaaS-Produkte, die BIM-Integrationen in ERP-Systeme ermöglichen und effizienter gestalten. Matthias ist durch und durch ein Technologie Enthusiast. Seine Leidenschaft gilt der Technologie und deren Fähigkeit, dem Menschen bei der Entwicklung neuer Lösungen, Prozesse und Geschäftsmodelle zu helfen

## **Lernziele**

1. Verstehen sie die Vorteile der Automatisierung von Routine Aufgaben in der Bauindustrie
2. Lerne wie Partner und Kunden Forge basierte Apps und Projekte umsetzen
3. Verstehe wie Digitale Zwillinge Prozesse und Geschäftsergebnisse optimieren können
4. Verstehe die Notwendigkeit der Verfügbarkeit und Qualität von Daten auf dem Weg zum industriellen Bauwesen

## **Beschreibung**

Autodesk unterstützt die Optimierung aktueller Fertigungs-Prozesse unterschiedlichster Produkte und Elemente im Bauumfeld.

Klimakrise und Bevölkerungswachstum insbesondere in den Schwellenländern und der Dritten Welt werden zu einer weiteren massiven Verdichtung der Ballungsräume führen.

Bis zu 68 % der Weltbevölkerung werden bis 2050 in Städten oder Megametropolen leben – so die Prognose.

Es wird geschätzt, das mehre Tausend Gebäude pro Tag fertig gestellt werden müssen, um diesen Wachstumspfad abzudecken.

An diesem Punkt wird klar, eine klassische Bauweise ist nur noch im Ausnahmefall ausreichend.

Vielmehr müssen Methoden und Verfahren der industriellen Serienfertigung in Architektur, Planung und Bauwirtschaft eingeführt werden:



## Seriell vorgefertigte Gebäude Bestandteile

Gebäudeteile werden vorgefertigt in Serien an die Baustelle angeliefert um die Bauphase zu verkürzen und den Resourcen Verbrauch zu schonen.  
Die Logistik wird ein Kosten- und Zeit-bestimmender Faktor.

Nur durch computer-unterstützte Verfahren werden Effizienz und Bauzeit optimiert werden können. Der Energieverbrauch der Bautätigkeit und Ihrer Vorprodukte und Rohstoffe werden die wesentlichen Einfluss- und Einsparpotentiale für die Klimawende auf globaler Ebene sein.

Dieser industrielle Ansatz für künftige Hochbau und Tiefbau-Projekte ist eng verknüpft mit der Digitalisierung der Objekte und Verfahren.  
Digitale Daten werden durch Autodesk Forge auf transparente Weise zur Informationsbasis zum besseren Verständnis der Planungsfaktoren, Kostenfaktoren und Zeitfaktoren. Bessere Einsicht und Verständnis der Zusammenhänge werden weniger böse Überraschungen mit sich bringen und die Planung für alle Beteiligten transparent gestalten.

# AUTODESK UNIVERSITY

Dies wird möglich, weil wir mit dem Forge Format unabhängig sind und auf einfache Weise auch Beteiligten Zugang zu den Daten geben, die nicht direkt mit Autoren-systemen am Geschehen beteiligt sind.

Dies geschieht einfach am Notebook , I.pad oder Smartphone unabhängig von Ort und Zeit.



Vor diesem Hintergrund habe ich drei unserer Partner mit visionärem Ansatz in Ihrer Geschäftstätigkeit gebeten, uns Ihre Sicht der Optimierungs-Potenziale

**Schüco** wird über den aktuellen BIM Manager, eine Forge basierte Plattform für die Schüco Metallbau Partner sprechen.

Die Planer der Metallbau Parnter haben damit die Chance im digitalen Modell die optimale Materialauswahl zu planen und die Montage vor Ort zu simulieren um Risiken und Zeitverzögerungen zu vermeiden.

# AUTODESK UNIVERSITY

## Original Abstrakt

Hallo, mein Name ist Christian von der Firma Schüco, und ich möchte Ihnen heute vorstellen wie wir einen Beitrag zur Weiterentwicklung des Themas Digitaler Zwilling leisten.

Das Thema BIM ist in der Architecture, Engineering & Construction (AEC) Branche nicht neu. Wenn wir jedoch über die Realisierungsphase sprechen, ist es immer noch ein Thema der Zukunft.

Eines der besten Beispiele dafür ist die Glas- und Aluminiumindustrie. Während die große Mehrheit der Unternehmen immer noch handwerklich arbeitet, können es sich nur größere Unternehmen erlauben in die Bereitstellung von Ressourcen zu investieren, um sich auf innovative Digitalisierungsthemen zu konzentrieren.

Unsere Mission bei Schüco ist es, alle unsere Partner möglichst erfolgreich zu machen. Deshalb unterstützen wir sie ständig auf unterschiedliche Weise, unter anderem auch durch die Entwicklung von Softwarelösungen.

Eine der jüngsten Entwicklungen, an der wir intensiv arbeiten, ist der Schüco BIM Manager.

Bei der Entwicklung dieser Lösung haben wir uns darauf konzentriert, wie wir die Lücke zwischen fortgeschrittenen Anwendern der BIM-Methodik (d. h. Architekten, Planern und Generalunternehmern) und der anderen Gruppe, die nur von diesem Akronym gehört hat, schließen können. Der Schüco BIM Manager ist ein Kollaborationstool, das die Kommunikation von Konstruktionsanforderungen und -änderungen zwischen zwei bestimmten Anwendern - Autodesk Revit (Architekt und/oder Planer) und SchüCal (Metallbauer) - unterstützt.

Bei der Entwicklung des Schüco BIM Managers haben wir die neuesten am Markt verfügbaren Technologien eingesetzt. Eine davon ist die Autodesk Forge Lösung, die uns bei der Übertragung von Revit Geometrie und Metadaten in die SchüCal Software unterstützt.

<Start des Videos> Hier können Sie sehen, wie es funktioniert:

- Die Arbeit beginnt zunächst in der Revit-Software, wo der Benutzer das gewünschte Fenster, die Tür oder die Fassade für den Export auswählen kann. Während des Exports wird das gesamte Modell auch in eine sichere Online-Datenbank hochgeladen, um später darauf zugreifen zu können. <00:00:41-stop>
- <00:00:47> Im zweiten Schritt wechseln wir nun zu SchüCal - unserer Schüco Produktkonfigurations- und Kalkulationssoftware. Hier haben wir die Möglichkeit,

# AUTODESK UNIVERSITY

alle in der Online-Datenbank vorhandenen Projekte zu importieren.

- <00:01:01> Dank Forge hat der Benutzer von SchüCal nun die Möglichkeit, vor dem Import eine Vorschau des BIM-Modells zu sehen, ohne SchüCal zu verlassen. Das ist auch deshalb eine große Hilfe, weil er keine Lizenz der Autodesk Revit Software oder gar Kenntnisse in der Benutzung darüber haben muss. Der nun in SchüCal eingebettete Viewer ist selbsterklärend, einfach zu navigieren und vor allem hilfreich bei der Analyse der Anforderungen.
- <00:01:42> Der letzte Schritt ist der Import der Positionsdaten in SchüCal. Abhängig von den Informationen aus dem Revit-Modell werden <00:01:56> entsprechende Projektdaten und Fensterpositionen automatisch erstellt.

<Ende des Videos>

Der Schüco BIM Manager ist die Software der Zukunft! Sie wird vielen Beteiligten in Bauprojekten helfen. Planungsbüros können nun auf eine einheitliche Art und Weise Projekt-BIM-Informationen an Metallbauer übertragen und sicher sein, dass sie immer über die neuesten Daten verfügen.

Ebenso haben Metallverarbeiter nun die Möglichkeit, sich voll in BIM-Projekte einzubringen, auch ohne spezielle Kenntnisse darüber zu haben. Wir senken die Einstiegshürde und machen BIM leichter zugänglich. Außerdem ermutigen wir eine sehr wichtige Nutzergruppe - die Metallbauer - dazu, in diesem Bereich aktiver zu werden.

**ConTecht** - Forge Systemintegrator aus Berlin zeigt mit der Lösung 4DPlaner Ablauf von Design, Management und Simulation von 4D Modellen. Ablaufplanung, Monitoring und Visualisierung der Daten werden auf einer 4D Kollaborationsplattform zusammengeführt.

Original Abstrakt

Das Baugewerbe ist gekennzeichnet durch eine hohe Anzahl fragmentierter Tätigkeiten und Prozesse. Viele dieser Prozessschritte sind äußerst zeitaufwendig und abhängig von der Vorleistung angrenzender Aufgaben. Dabei ist es eine große Herausforderung, einen klar strukturierten Prozess aufzusetzen und Möglichkeiten der Prozessautomatisierung zu identifizieren. Mit den Anwendungen von ConTecht ist es möglich, Bauprozesse zu managen und eine automatisierte Datenübersetzung und -prüfung einzurichten. Im Rahmen dieser Präsentation

# AUTODESK UNIVERSITY

möchten wir kurz unsere drei neuesten Softwareentwicklungen vorstellen: den 4D Planer, den Model Checker und die Transfer App.

Die Integration des 4D Planer in die BIM360-Umgebung ermöglicht es Projektmanagern, 4D-Modelle zu erstellen, zu verwalten und zu simulieren, um den Bauprozess effektiv verfolgen und überwachen zu können.

Der Model Checker ist eine Web-App, basierend auf der Autodesk Forge API. Sie ermöglicht die Validierung von Eigenschaften in verschiedenen BIM-Modellen anhand unterschiedlicher Schemata, die von BIM-Software-Anwendungen generiert werden.

Die Transfer App wurde entwickelt, um Dateien zwischen mehreren BIM360 Konten und Ordnern zu transferieren mit dem Ziel, einen effektiven und verlustfreien Datenaustausch zu ermöglichen.

Basierend auf unseren Entwicklungen wollen wir Ihnen Optionen der Prozessautomatisierung darstellen und Möglichkeiten für maßgeschneiderte Lösungen, die sich in eine unternehmensspezifische Umgebung integrieren lassen, aufzeigen.

**ioLabs** - Forge Systemintegrator zeigt am Beispiel der mittelständischen Bauunternehmung Grimm GmbH ein Forge Projekt zur Automatisierung und Digitalisierung von Planung, Bau und Betrieb im Bereich Hausbau und kleinerer Gewerbegebauten.

## Original Abstrakt

- AU und ioLabs als Forge Integrator
- Referenzen von ioLabs (Fokus Forge)
- Grimm Vorstellung, Vertreter vom Mittelstand
- Grimm - Bedarf für Digitalisierung -> keine Lösung auf dem Markt
- Team up mit ioLabs (und somit Autodesk und Forge)
- Umsetzung Zapper (auf Forge basis)
- Zapper in Benutzung bei Grimm

Die gezeigten Forge basierten Lösungen für ein zukunftsweisende Digitalisierung in Design, Planung, Bauphase und Betrieb von Anlagen und Gebäuden haben Ihnen eine Einblick „State of the Art“ Projekte gegeben – realisiert von Kunden und zertifizierten Forge Partners.

**sumoo GmbH** berichtet über eine aktuelle Entwicklung und Integration zwischen Autodesk Forge, Autodesk Revit und ERP-Systemen wie Microsoft Dynamics 365. Die entwickelte Plattform, basierend auf Künstlicher Intelligenz verknüpft

# AUTODESK UNIVERSITY

bidirektional unterschiedliche Daten aus Systemen wie ERP, PLM und CAD. Mit dem Prinzip der Single-Source-of-Truth (SSOF) werden intelligente und automatisierte Workflows angestoßen.

Weiter Lösungen und Beispiele finden sie unter [Forge.autodesk.com](https://Forge.autodesk.com):

**Web:** [www.forge.autodesk.com](https://www.forge.autodesk.com)

Dokumentation

Support

Blogs, Artikel

Tutorien

Partner Lösungen

Für alle technischen Fragen:

**Forge Team** - [forge.help@autodesk.com](mailto:forge.help@autodesk.com)

Für alle vertrieblichen Fragen

[forge.sales@autodesk.com](mailto:forge.sales@autodesk.com)

# AUTODESK UNIVERSITY



Forge Eco-System



[forge.help@autodesk.com](mailto:forge.help@autodesk.com)



autodesk-forge  
autodesk-viewer  
autodesk-data-management  
autodesk-model-derivative  
autodesk-designautomation  
autodesk-bim360



Blog

<https://forge.autodesk.com/blog>



Samples

<http://github.com/autodesk-forge>



@Autodesk-Forge