

**Einladung zum Fertigungstechnischen Kolloquium
vom 18. Oktober 2023, 14:15-17:40 Uhr**

Virtual und Mixed Reality in Konstruktion und Produktion

Maschinenlabor, Hörsaal ML F39, Sonneggstrasse 3, 8092 Zürich

AR für die Darstellung von Leitungsplänen

Aaron Häusler & Jonas Stehlin, Fokusprojekt eXact, IWF, ETH Zürich

Immer wieder wird darüber berichtet, dass bei Bauarbeiten eine Leitung beschädigt wurde und die Anwohner deshalb vom Strom getrennt wurden. Eine Ursache dafür ist die Fehlinterpretation von Plänen durch die Arbeiter. Im Rahmen des Fokusprojekts eXact wurde eine Applikation für die HoloLens 2 entwickelt, mit welcher Pläne vom Leitungskataster visualisiert werden kann. Damit wird eine einfachere, bequemere Bedienung ermöglicht, wodurch die Fehler minimiert werden sollen. In diesem Vortrag stellen Aaron Häusler und Jonas Stehlin das Fokusprojekt genauer vor und gehen auf Herausforderungen sowie die verwendeten Lösungsansätze ein.

Maximale Wertschöpfung durch hohe Benutzerfreundlichkeit mit Almer's AR-Technologie

Sebastian Beetschen, CEO und Mitgründer der Almer Technologies AG

In einer Zeit, in der der XR-Bereich zunehmend von Innovationen geprägt ist, stellen wir leider oft fest, dass viele Projekte selten über das Innovationsstadium hinauskommen. Ursachen hierfür liegen häufig in unhandlich grosser, schwerer und kostspieliger Hardware, deren Mehrwert und Return on Investment schwer zu rechtfertigen sind. Zudem ist die Komplexität der Bedienung oft so hoch, dass Endanwender, beispielsweise Maschinenbediener und Arbeiter am Fließband, die Technologie nicht akzeptieren und sie letztendlich nicht nutzen, obwohl sie eigentlich dazu gedacht ist, ihnen zu helfen. Almer Technologies hat sich diesem Problem angenommen und einen neuen Ansatz gewählt: Statt auf teure, sperrige und komplizierte Lösungen zu setzen, haben wir eine leichte, handliche und einfach zu bedienende Hardware entwickelt, die die wichtigsten Funktionen bietet und die Unternehmen in einem bequemen All-inclusive-Paket mieten können. In seinem Vortrag wird Sebastian, CEO und Mitbegründer der Almer Technologies AG, über bereits erfolgreich umgesetzte Praxisprojekte berichten und demonstrieren, wie Almer Gesamtlösungen nicht nur technologische Herausforderungen meistern, sondern auch den Menschen in den Mittelpunkt stellt.

Effizienzsteigerung und Kostenreduktion durch Virtual Reality im Schienenfahrzeugbau bei Stadler

Philipp Danler, Spezialist Virtual Reality, Stadler Rheintal AG

Stadler nutzt virtuelle Mockups, um Engineering- und Installationsabläufe zu revolutionieren. Ingenieure und Stakeholder tauchen in eine simulierte Umgebung ein, um gemeinsam ein massgeschneidertes Fahrzeug zu entwickeln. Zudem wird die Kundeneinbindung erleichtert, wodurch früh Bedürfnisse erfasst und berücksichtigt werden können. Im Vortrag wird Anhand von Praxisbeispielen erläutert, wie virtuelle Design-Reviews den Engineering Prozess verbessern und fotorealistische virtuelle Mock-ups den Kunden unterstützen. Ein weiterer Themenschwerpunkt des Vortrags liegt auf den technischen Herausforderungen und deren Lösungen bei der Erstellung virtueller Mock-ups, besonders im Hinblick auf Datenmengen und wie diese innerhalb weniger Wochen von "rohen" CAD-Daten in ein fotorealistisches, performantes VR Mock-up überführt werden.

Entwicklung von nützlichen Virtual Reality-Anwendungen: Use Cases, Methodik, Phasen und Kosten

Thomas Tresch, CEO BINARY one

Die Urner Firma BINARY one GmbH entwickelt moderne digitale Applikationen für die Bereiche Web, VR, AR und MR. Dieser Vortrag widmet sich dem «Making of» von Virtual Reality (VR)-Anwendungen und bietet einen ganzheitlichen Einblick in die Welt der VR-Entwicklung. Der Fokus liegt auf der Identifizierung geeigneter sowie ungeeigneter Use Cases, der detaillierten Vorgehensweise bei der Entwicklung, den essenziellen Überlegungen und Herausforderungen sowie einer Zusammenstellung der involvierten Phasen und Kosten.

Digitale Zwillings einer Reishauer Wälzschleifmaschinen zur Kollisionsprüfung und Maschinenschulung

Florian Hänni, Lead System Engineering, Reishauer AG

Im Rahmen des Innosuisse Projekts "Virtual Reality Extension for Digital Twins of Machine Tools (VREX-DTMT)" haben Reishauer AG, Siemens Schweiz und Sensoryx AG zusammen mit den Forschungspartnern ETH Zürich und RhySearch einen Digitalen Zwilling der Reishauer Wälzschleifmaschinen entwickelt. Der Digitale Zwilling ermöglicht es Reishauer – durch die Integration der Maschinengeometrie, der SINUMERIK ONE digital native CNC Steuerung und Virtual Reality – Kundenbedürfnisse im Bereich Kollisionsprüfung und Maschinenschulung vollkommen virtuell und damit noch schneller, effizienter und flexibler zu erfüllen. Durch den Digitalen Zwilling und die damit gewonnene Unabhängigkeit von realen Maschinen werden Arbeitsprozesse zudem energieeffizienter und robuster gegenüber den globalen heutigen Herausforderungen.

Fertigungstechnisches Kolloquium: **Virtual und Mixed Reality in Konstruktion und Produktion**

Datum: *Mittwoch, 18. Oktober 2023, 14:15 – 17:40 Uhr*

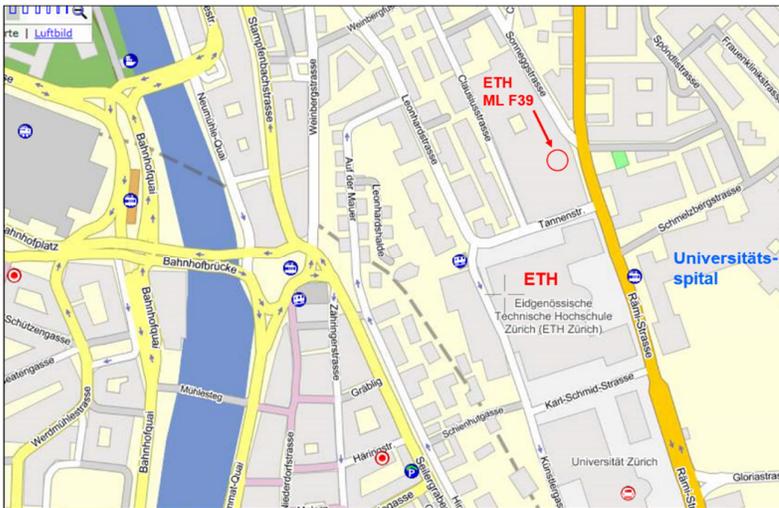
Ort: *Maschinenlabor, Hörsaal ML F39, Sonneggstrasse 3, 8092 Zürich*
Eine Voranmeldung ist nicht nötig. Programmänderungen sind jederzeit möglich. Keine Parkplätze.
Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!
Es gibt auch die Möglichkeit einer online-Teilnahme, Zugangsdaten siehe unten.

Programm

- 14:15-14:30 *Begrüssung durch Prof. Dr. Andreas Kunz, IWF ETH Zürich*
- 14:30-15:00 *AR für die Darstellung von Leitungsplänen*
Aaron Häusler & Jonas Stehlin, Fokusprojekt eXact, IWF, ETH Zürich
- 15:00-15:30 *Maximale Wertschöpfung durch hohe Benutzerfreundlichkeit mit Almer's AR-Technologie*
Sebastian Beetschen, CEO und Mitgründer der Almer Technologies AG
- 15:30-16:00 *Effizienzsteigerung und Kostenreduktion durch Virtual Reality im Schienenfahrzeugbau bei Stadler*
Philipp Danler, Spezialist Virtual Reality, Stadler Rheintal AG
- 16:00-16:15 *Pause*
- 16:15-16:45 *Entwicklung von nützlichen Virtual Reality-Anwendungen: Use Cases, Methodik, Phasen und Kosten*
Thomas Tresch, CEO BINARY one
- 16:45-17:15 *Digitale Zwilling einer Reishauer Wälzschleifmaschinen zur Kollisionsprüfung und Maschinenschulung*
Florian Hänni, Lead System Engineering, Reishauer AG
- 17:15-17:20 *Abschluss*

Zoom-Login: <https://ethz.zoom.us/j/61443056724>

Lageplan – Maschinenlaboratorium (ML) der ETH Zürich



Bitte reservieren Sie sich auch die Termine der weiteren Fertigungstechnischen Kolloquien

- 01.11.2023: *„Elektrische Antriebe für anspruchsvolle technische Anforderungen“*
- 15.11.2023: *„Oberflächen der nächsten Generation dank Lasertechnologie: Von der Texturierung bis zur Beschichtung“*
- 29.11.2023: *„Materialcharakterisierung für grosse plastische Verformungen - Modellierung und Anwendungsbereiche“*
- 13.12.2023: *„Werkstoffe und rechnergestütztes Design für die additive Fertigung“*

jeweils am Mittwochnachmittag im ML F39