

EFFIZIENTER SONDERMASCHINENBAU MIT DIGITALEM GESCHÄFTSMODELL

[Eberle Automatische Systeme GmbH & Co KG](#)

Dr.-Walter-Zumtobel-Straße 8, 6850 Dornbirn

T +43(0)5572 555 80

info@eberle.at

www.eberle.at, www.digifai.com

Foto, Inhalt: Eberle

KU, Vorarlberg

Förderung: [Innovationsscheck](#),

[Projekt.Start](#), [Basisprogramm](#), [Eureka](#),

[Eurostars](#), [Öko-Scheck](#), [Cyber Security Scheck](#)



Virtuelle M2M Entwicklung: Simulationsmodell für den Sondermaschinenbau

DIE ZUKUNFT IM MASCHINENBAU SIND DIGITALE ZWILLINGE (TWINS)

Das Familienunternehmen Eberle Automatische Systeme ist seit vielen Jahren ein Systemhaus für innovative Automatisierungstechnik und liefert Komplettlösungen – unabhängig von Branchen und Anwendungsbereichen. Das Spektrum reicht von der Maschinenkonstruktion, Steuerungsprogrammierung, Bildverarbeitung bis hin zu Softwarelösungen im Bereich Leitrechner, cloudbasierten Internet of Things (IoT)- und Simulationslösungen.

Innovationsgehalt einer Dienstleistungsinnovation

Sondermaschinen zeichnen sich meist durch sehr komplex zu bewältigende Aufgaben, innovative Technologien und mitunter geringe Stückzahlen aus.

Die Verwendung programmierbarer Steuerungen bietet die geforderte Flexibilität.

Es gibt jedoch eine Herausforderung: Die über Monate programmierte Steuerungssoftware kann erst getestet werden, wenn die reale Maschine gebaut wird.

Programmierfehler und Fehler in den Abläufen müssen während dieser sogenannten Inbetriebnahme-Phase behoben werden.

Herausforderung durch digitale Zwillinge lösen

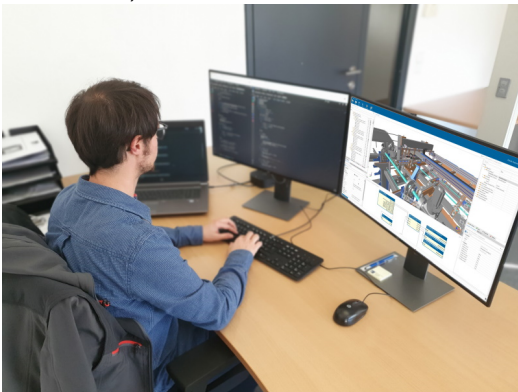
Doch muss das so sein? Gibt es nicht eine Möglichkeit, die entstehende Maschine ganzheitlich früher zu testen? Mit diesen Fragen startete Eberle in ein Forschungsprojekt. Es zeigte sich schnell das **enorme Potential nicht nur im technischen Bereich, sondern auch in der Möglichkeit neuer Geschäftsmodelle.**

SUCCESS STORY

Partner für anspruchsvolle Automatisierungstechnik

Das Ziel lautete, eine **komplette Sondermaschine zu virtualisieren und vollständig in ihren physikalischen Eigenschaften abzubilden**, d.h. die Steuerung (zB mittels SPS – eine speicherprogrammierbare Steuerung) soll keinen Unterschied mehr zwischen virtueller und realer Sondermaschine erkennen können.

Abbildung 1: Ein Techniker beim Programmieren von Steuerungsabläufen. Getestet wird rechts mit der Software **twin** am physikbasierten digitalen Zwilling und nicht, wie bisher üblich, an der realen Maschine.



Somit sollte durch **eine parallelisierte Maschinenentwicklung** ein Zeit- und Ressourcengewinn von ca. 30 Prozent gegenüber dem bisherigen Montageprozess erreicht werden. Durch die Unterstützung der FFG konnte Eberle sein Geschäftsmodell erweitern. Es entstand die **Marke „digifai“**, mit der Forschungsergebnisse in Form von einzigartigen Produkten angeboten werden.

Kooperation mit der Wissenschaft und Internationalisierung

In diversen Forschungsprojekten hat das Unternehmen Eberle Automatische Systeme GmbH & Co KG auf Kooperation mit der Wissenschaft gesetzt (zB Fachhochschule Vorarlberg, TU Graz).

Was mit einem **Forschungseinstieg und F&E-Projekt** über die Förderungsangebote Innovationsscheck, Projekt.Start und Basisprogramm begann wird mit **Internationalisierung** durch Eureka-und Eurostars-Förderungen bis hin zu neuen Förderungsmöglichkeiten wie dem Öko-Scheck und Cyber Security Scheck konsequent weiterverfolgt.

control: Vernetzung, Visualisierung, Dezentralisierung und Benachrichtigung

Die **IoT Plattform control** wird dort eingesetzt, wo Daten sicher und verlässlich visualisiert oder gemanagt werden müssen. Produzierende Betriebe, die control nutzen, haben zu jederzeit und ortsunabhängig Zugriff auf alle Produktionsdaten.

twin: virtuelle Inbetriebnahme, Simulation, Optimierung

Mit der **Simulationssoftware twin** erreicht die Entwicklung von Sondermaschinen eine neue Dimension. In einer virtuellen physikbasierten 3D-Simulation wird das reale Steuerprogramm entwickelt und getestet.

Eine virtuelle Begehung mit einer sogenannten **HoloLens-Brille** noch vor der Herstellung und Abnahme einer Sondermaschine ermöglicht es Kunden, alle Abläufe in der Wirklichkeit zu „erleben“.

Transformation im Sondermaschinenbau durch digitale Prozesse bis hin zu neuen Geschäftsmodellen



Eberle Automatische Systeme GmbH & Co KG in Dornbirn beschäftigt sich weiterhin intensiv mit diesen **Werkzeugen der Zukunft**.

Das Unternehmen gliedert sich in die Bereiche **Automatisierungstechnik, Bildverarbeitung, IT und Software**. Jeder Bereich führt eigenständig Entwicklungsprojekte durch. Im Verbund der Abteilungen entstehen dann Lösungen aus einer Hand.

Im Familienbetrieb arbeiten rund 45 ausgewiesene Spezialisten aus den Fachbereichen Elektrotechnik, Mechatronik und Informatik.

Im Mai 2024 wird offiziell ein **neues Betriebsgebäude** eröffnet.

SUCCESS STORY

