«Innovation, Business & Wachstum»

Precision Manufacturing: Technologien für die Fertigung von morgen

Mittwoch, 4. November 2026 | 09:30 – 12:15 Uhr | Content Hub Blue

---

09:30 **How simulations help make machining more cost-effective and reliable**

Maintaining micrometre-level dimensional accuracy at high material removal rates requires a detailed understanding of cutting mechanics and tool wear, supported by reliable process monitoring and control. This presentation describes an approach that combines physics-based modelling with artificial intelligence to support closed-loop optimisation of machining processes.

Models of cutting mechanics are integrated with the measured data to characterise tool-workpiece interactions and assess process conditions. These models and measurements provide the basis for an architecture combining large language model (LLM)-based expert systems with autonomous AI agents. The agents coordinate sensor data, numerical simulations and domain-specific knowledge to support process diagnostics, tool-life prediction and the adjustment of machining parameters.

The implementation of this approach is illustrated through software applications developed at inspire AG. The examples examine how agent-based workflows can support higher material removal rates while maintaining specified dimensional tolerances. The presentation discusses the contribution of physics-based models and AI-assisted decision-making to improving machining productivity and reducing process-related defects. The future trends in this domain will also be outlined.

Dr. Amir Malakizadi, Head of Machining Processes and EDM, inspire AG

10:30 **Pause**

10:40 **Simulation in der Präzisionsfertigung: Werkzeugauslegung für effiziente Kaltumformprozesse**

Die Simulation unterstützt bei SFS nicht nur die Auslegung einzelner Umformschritte, sondern begleitet den gesamten Entwicklungsprozess von der Bauteilgestaltung über die Prozessauslegung bis hin zur Lebensdauerbewertung der Werkzeuge. Dadurch können Entwicklungszeiten verkürzt, Risiken reduziert und die Wirtschaftlichkeit der Fertigung gesteigert werden.

Dr. Markus Mutter, Head of Simulation, SFS Group AG

11:10 **Atline-CT-Lösung für die sekundenschnelle Mass- und Gratprüfung von Kunststoffwerkstücken für die Medizintechnik**

Dr. Raoul Christoph, Geschäftsführer, Werth Messtechnik Schweiz GmbH

11:40 **Wie ein KI-basiertes Assistenzsystem die Fertigung von morgen unterstützt**

Steigende Anforderungen an Bauteilqualität und Prozesseffizienz stellen sowohl die Fertigung als auch die Messtechnik vor wachsende Herausforderungen. Gleichzeitig müssen bestehende Prozesse optimiert und neue Fertigungs- und Messstrategien schneller erschlossen werden. Datenbasierte Assistenzsysteme bieten das Potenzial, diese Herausforderungen durch die gezielte Erfassung, Aufbereitung und Nutzung von Daten zu begegnen. Der Vortrag stellt ein

Forschungsprojekt vor, in dessen Rahmen ein Assistenzsystem entwickelt wird, das die Parameterfindung in der Lasermikrobearbeitung sowie die Auswahl und Optimierung von Parametern für CT-Messungen unterstützt. Ziel ist es, den Entwicklungsaufwand zu reduzieren und neue Anwendungen effizienter zu erschliessen.

Dr. Franziska Strasser, Projektleiterin, RhySearch Das Forschungs- und Innovationszentrum Rheintal

12:15 **Ende der Session**