

»elmug4future«

Online-Präsentation

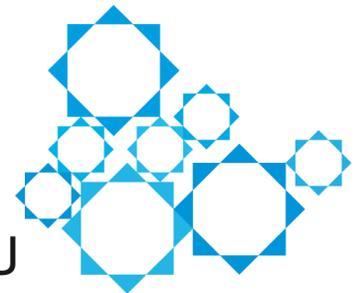
Entwicklungstrends der elektronischen Mess- und Gerätetechnik aus Thüringen

**Branchenübergreifende Innovationen
vom Sensor bis zum System**

**Thüringer Zentrum für Maschinenbau
(ThZM)**

Dr. Andreas Patschger

**THÜRINGER
ZENTRUM FÜR
MASCHINENBAU**



info@maschinenbau-thueringen.de

www.maschinenbau-thueringen.de

Allgemeine Informationen zum ThZM

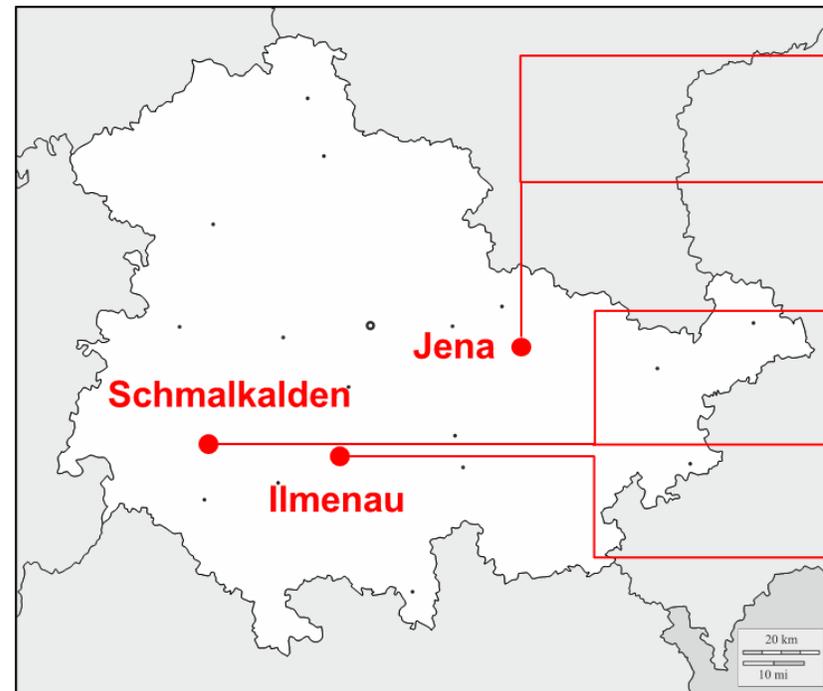
Sitz der Einrichtung: Ilmenau / Jena / Schmalkalden

Gründung: 2013

Projekte: über 650 erfolgreich durchgeführte Projekte

Branche: Forschung & Entwicklung

Website: www.maschinenbau-thueringen.de



Produkte und Märkte des ThZM



Qualitätssicherung
Fügetechnik Zerspanungstechnik
Lasermaterialbearbeitung Optiktechnologie
Kunststofftechnik Sensorik Werkzeugtechnik
Additive Fertigung Robotik Mikrotechnik
Werkstoffprüfung Beschichtungstechnik
Simulation Wärmebehandlung
Maschinelles Lernen
Trennen

Welche Produkte / Dienstleistungen bietet die Einrichtung an?

- Produkt- und Prozessinnovationen in öffentlich geförderten Verbundprojekten

Welche Zielgruppen hat die Einrichtung?

- Das verarbeitende Gewerbe in Thüringen

Auf welchen Märkten agiert die Einrichtung?

- Automotive, Aviatik, Medizintechnik, Maschinenbau, Optik, Robotik, Werkzeugbau, Consumer, ...

Kompetenzen und Innovationen im ThZM

Welche Erfahrungen / Kompetenzen hat das Zentrum in welchen Bereichen?

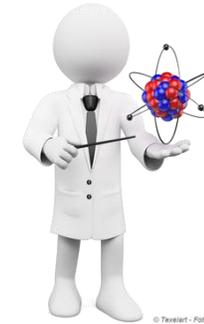
- Technologietransfer von modernen Produktionsmethoden in Kooperationsprojekten mit Unternehmen der Region

Wo ist das Zentrum besonders innovativ?

- Effiziente Gestaltung von Produktionsprozessen und Funktionsintegration in Produkte

Welche Wettbewerbsvorteile haben die Produkte / Dienstleistungen des Zentrums?

- Zentrale Anlaufstelle für Unternehmensanfragen zur Vermittlung von Entwicklungspartnern aus Netzwerk von Forschung und Industrie zur Bildung von relokalierten Wertschöpfungsnetzwerken



Technologietransfer

Wertschöpfungs-
netzwerke



Kompetenzfeld Effizienz in der Produktion

80 % des Ressourcenaufwands werden bereits in der **Produktentwicklung** festgelegt.

Daher ist eine Betrachtung des

- **Energie- und Materialeinsatzes** sowie
- des **Produktlebenszyklus**

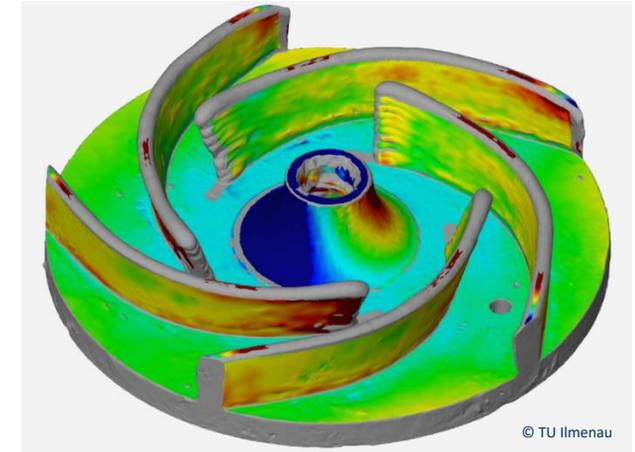
bereits in der Konstruktion und Simulation notwendig.

Moderne Fertigungstechnologien für

- **Multimaterialmix** und **Leichtbau** besitzen hohes Potenzial zur Ressourceneffizienz während
- **Additive Technologien** Spanabfall eliminieren und Material durch neue Gestaltungsfreiheit einsparen.

Zukunftsorientierte **Konstruktionswerkstoffe** genügen gleichzeitig komplexen Beanspruchungsprofilen und schonen Ressourcen durch effizienten Einsatz.

Quelle: Energieeffizienz in der Produktion - Untersuchungen zum Handlungs- und Forschungsbedarf; Fraunhofer Gesellschaft



»elmug4future«

Online-Präsentation



Kompetenzfeld Effizienz in der Produktion

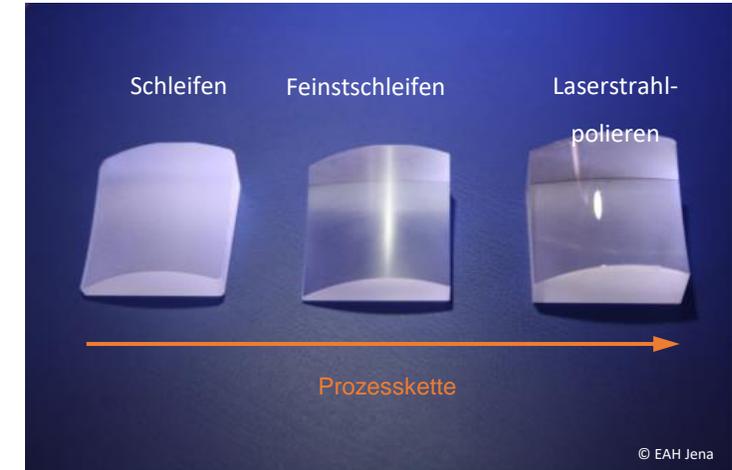
Durch **Prozesskettenverkürzung** und Verfahrensintegration ist eine Steigerung der Ressourceneffizienz um bis zu **30 %** zu erreichen.

Dazu werden

- energie- und materialintensiven Verfahren substituiert sowie
- mehrere Prozesse in eine Bearbeitungsstation taktzeitneutral integriert.



© HS Schmalkalden



© EAH Jena

Vorausschauende Wartung reduziert unerwünschte Maschinenstillstände um bis zu **70 %**. Angelernte und in Produktionsanlagen eingebettete Sensorsysteme ermöglichen realitätsnahe Verschleißprognosen, dienen der Planbarkeit von Wartungen und vermeiden Produktionsausfälle.

Quellen: Energieeffizienz in der Produktion - Untersuchungen zum Handlungs- und Forschungsbedarf; Fraunhofer Gesellschaft / Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services; World Economic Forum, Accenture;

Entwicklungstrends der elektronischen Mess- und
Gerätetechnik aus Thüringen

Kompetenzfeld Effizienz in der Produktion

Rechtzeitiges Erkennen von **Prozessabweichungen** und entsprechender Reaktion darauf ermöglichen in allen Produktionsbereichen deutliche Einsparungen. Dazu gehören

- Maschinen- und prozessintegrierte Qualitätssicherung zur Form-, Oberflächen- und Anwesenheitsprüfung,
- 100 % In-Line-Qualitätskontrolle mit echtzeitfähiger, multimodaler Bildverarbeitung (2D/3D) sowie
- Eingebettete Sensoren in Werkzeugen und Maschinen, die Informationen prozessnah in Echtzeit verarbeiten.

Die Integration von **Inline-Prozesssensorik** und **Regelung** des Fertigungsprozesses mit Methoden der **KI** erzielen eine Steigerung der Prozessstabilität.



Quellen: Analyse von Potenzialen der Material- und Energieeffizienz in ausgewählten Branchen der Metall verarbeitenden Industrie; VDI

»elmug4future«

Online-Präsentation



Kompetenzfeld Effizienz in der Produktion

Nur etwa **1/3** des deutschen Jahresverbrauchs an Stahl, Kupfer und Aluminium wird durch **Sekundärmaterial** abgedeckt.

Reparatur von Ausschuss durch Instandsetzung von Gussfehlern hochwertiger Bauteile mittels Auftragschweißen.



KSS-Kosten machen bis zu **16 %** der Herstellungskosten von Fertigteilen aus. Dabei können bis zu **50 %** durch Implementation von **Sensorik** eingespart werden.

Quellen: Energieeffizienz in der Produktion - Untersuchungen zum Handlungs- und Forschungsbedarf; Fraunhofer Gesellschaft / Beschaffung aktuell Juni 2015

»elmug4future«

Online-Präsentation



Interessen / Suche / Ausblick

Was plant die Einrichtung in den nächsten Jahren?

- Wettbewerbsfähigkeit der Thüringer Unternehmen durch Technologietransfer nachhaltig stärken

Wo / Wie sucht die Einrichtung Unterstützung?

- Weiterleitung von Entwicklungsbedarfen der Unternehmen in der Produktion

Netzwerken ist Ihnen wichtig, weil...?

- Netzwerken die Voraussetzung von Informationsfluss und Synergiefindung in win-win Situationen ist.

Thüringer Zentrum für Maschinenbau

Effizienter Ressourceneinsatz für die Produktion von Morgen.

Wir begleiten Sie auf Ihrem Weg.

Konstruktion und Simulation

Optimierung von Prozessketten

Prozessstabilität

Ressourceneinsatz



Sprechen Sie uns gerne an!