



4 FORSCHUNGS ABTEILUNGEN



PROZESSKETTEN UND ANLAGEN



PROFILIERTECHNIK



TRIBOLOGIE



FUNKTIONS- UND VERBUNDBAUWEISEN



NEWS & AUSZEICHNUNGEN

- JONAS LAUNHARDT ERHÄLT KARL-DIEDERICHS-STIPENDIUM
- PROF. PETER GROCHE ERHÄLT JSTP-PREIS



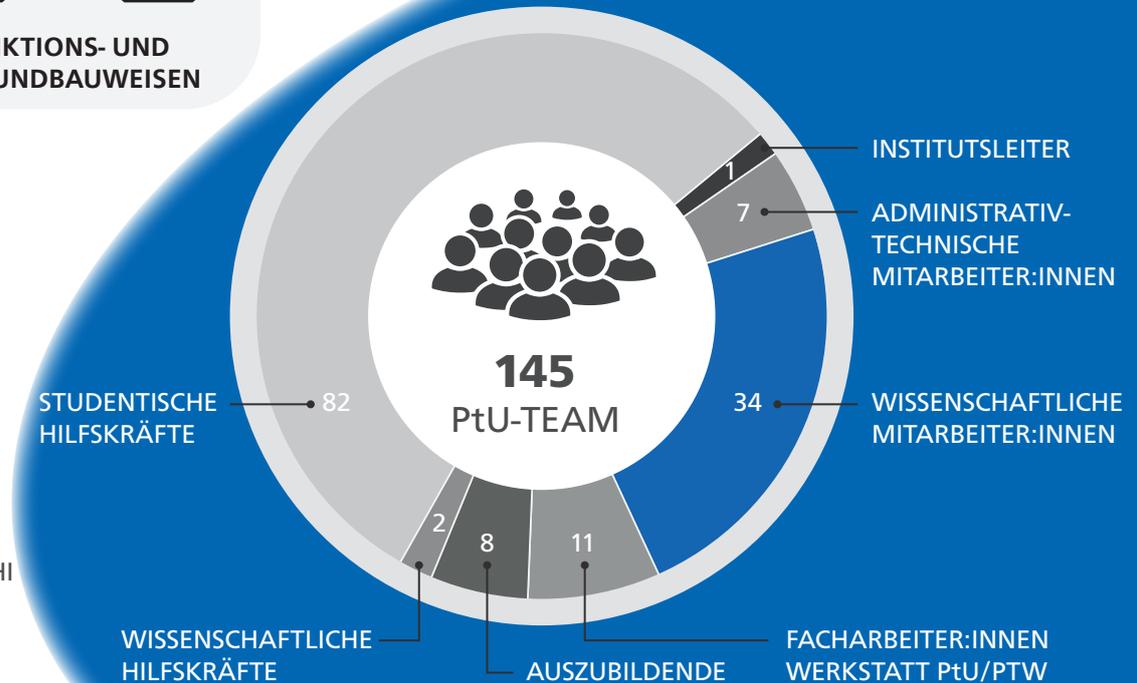
29

PUBLIKATIONEN



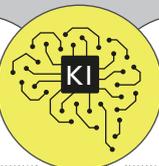
4 PROMOTIONEN

- DR.-ING. ALESSANDRO FRANCESCHI
- DR.-ING. THOMAS KESSLER
- DR.-ING. YUTIAN WU
- DR.-ING. JANOSCH GÜNZEL





**PROKI – Demonstrations- und
Transfernetzwerk KI für
die Umformtechnik ProKI-Darmstadt**



**StAmping Insights – Optisches System
zur Prozessüberwachung und -steuerung in der
umformtechnischen Produktion**



Fachgespräch



Umsetzungs-
projekt



Workshop



Infopoint

**PROKI
DARMSTADT**

Sensorintegration

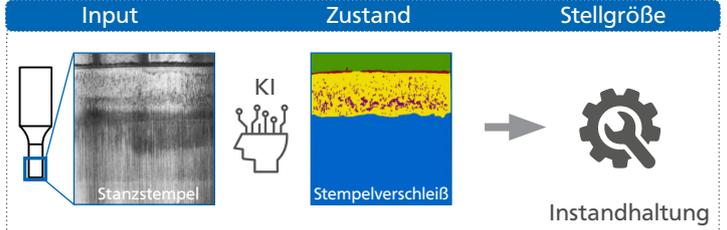
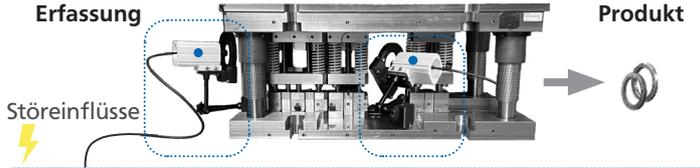


Künstliche Intelligenz



Prozessregelung Prädiktive Instandhaltung Assistenz
Produktivitätssteigerung Prozessverständnis

Integration optischer Prozessüberwachung



Anwendungen

- Werkzeug
- Prozess
- Produkt
- Verschleiß
- Anomalie Detektion
- Vermessung
- Instandhaltung
- Not-Halt
- Kompensation

Zielsetzung: Effizienzsteigerung durch Regelung

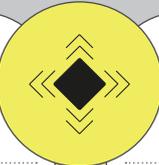


Kernthemen

- Latenzoptimierte Bildanalyse
- Bauraumeffiziente Integration von Sensorik und Aktorik



**BioStruX – Bionische Leichtbaustrukturen
auf Basis verzweigter Bleche**

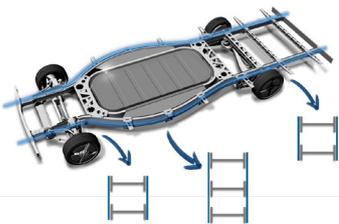


**MeGro – Flexibler Walzprozess zum Einbringen
variabler Wanddickenverläufe in Stringer**



Anwendung im Strukturleichtbau

BioStruX



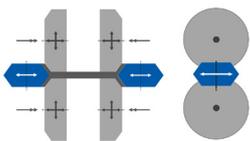
Anwendung im Strukturleichtbau

Stringer im Flugzeugbau

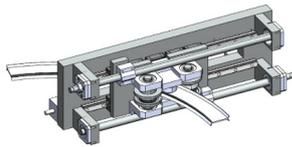


Foto: franz massard – stock.adobe.com

Herstellungsverfahren

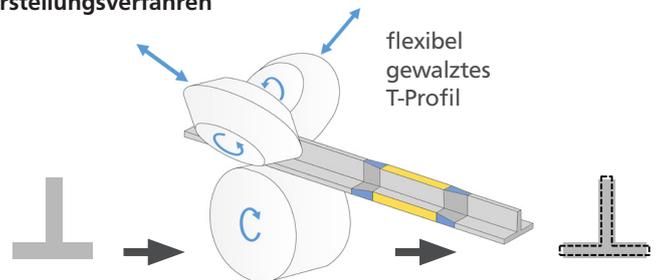


Spaltprofilieren



Spaltprofilbiegen

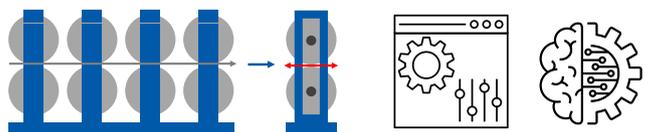
Herstellungsverfahren



stranggepresstes
T-Profil, konstante Dicke

ausgewalztes
T-Profil, variable Dicke

Zielsetzung: Flexibel automatisierte Anlage

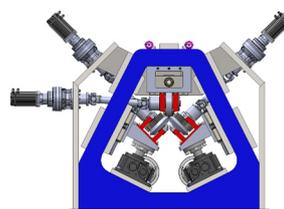


Bidirektionaler Reversierbetrieb

Digitalisierung & Vernetzung

FLEXIBILISIERUNG

Ziel: Experimentelle Validierung



Aufbau neues Walzgerüst



Konstruktion & Umsetzung



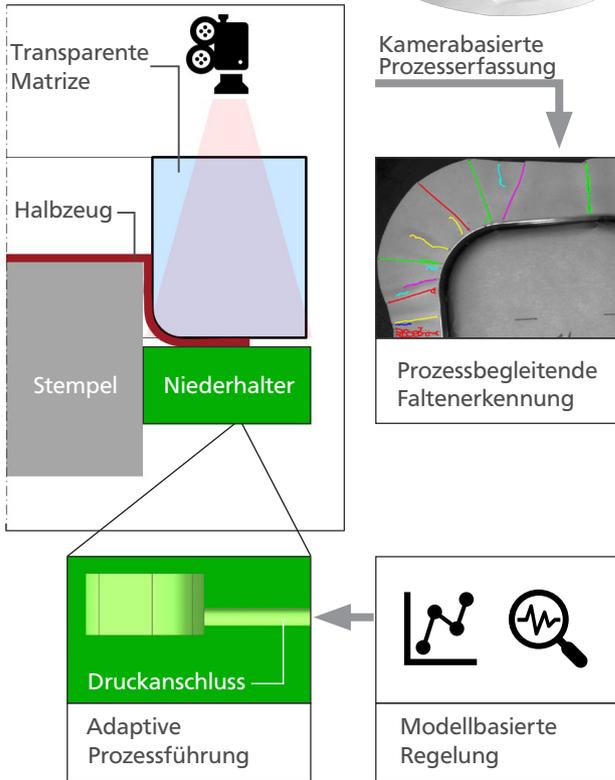
TransForm – Steuerung der Faltenbildung
faserbasierter Materialien durch adaptive
Prozessführung und kamerabasierte Daten-
erfassung in transparenten Umformwerkzeugen



Design2Collide – Kollisionsgeschweißte
Hybrid-Leichtbaustrukturen



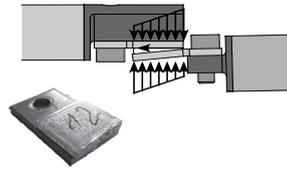
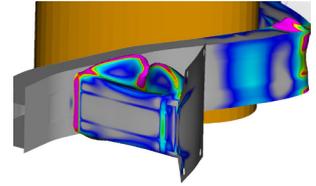
Tiefziehen von Papier



NACHHALTIGKEIT

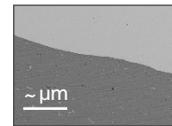
Design2Collide

Stoffschlüssige Verbindung
hochfester Werkstoffe
ohne Wärmeeinfluss und
Festigkeitsabnahme für
Crash-Management-Systeme (CMS)

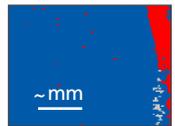


Modellversuch am PtU – Kollision
zweier Proben zur **Bestimmung**
optimaler Schweißparameter
(Kollisionswinkel & -geschwindigkeit)
für Aluminium-Stahl-Verbindungen

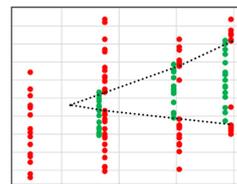
Fügezonanalyse mittels
Rasterelektronenmikroskopie
(REM), Ultraschallscanner
und Scherzugversuchen



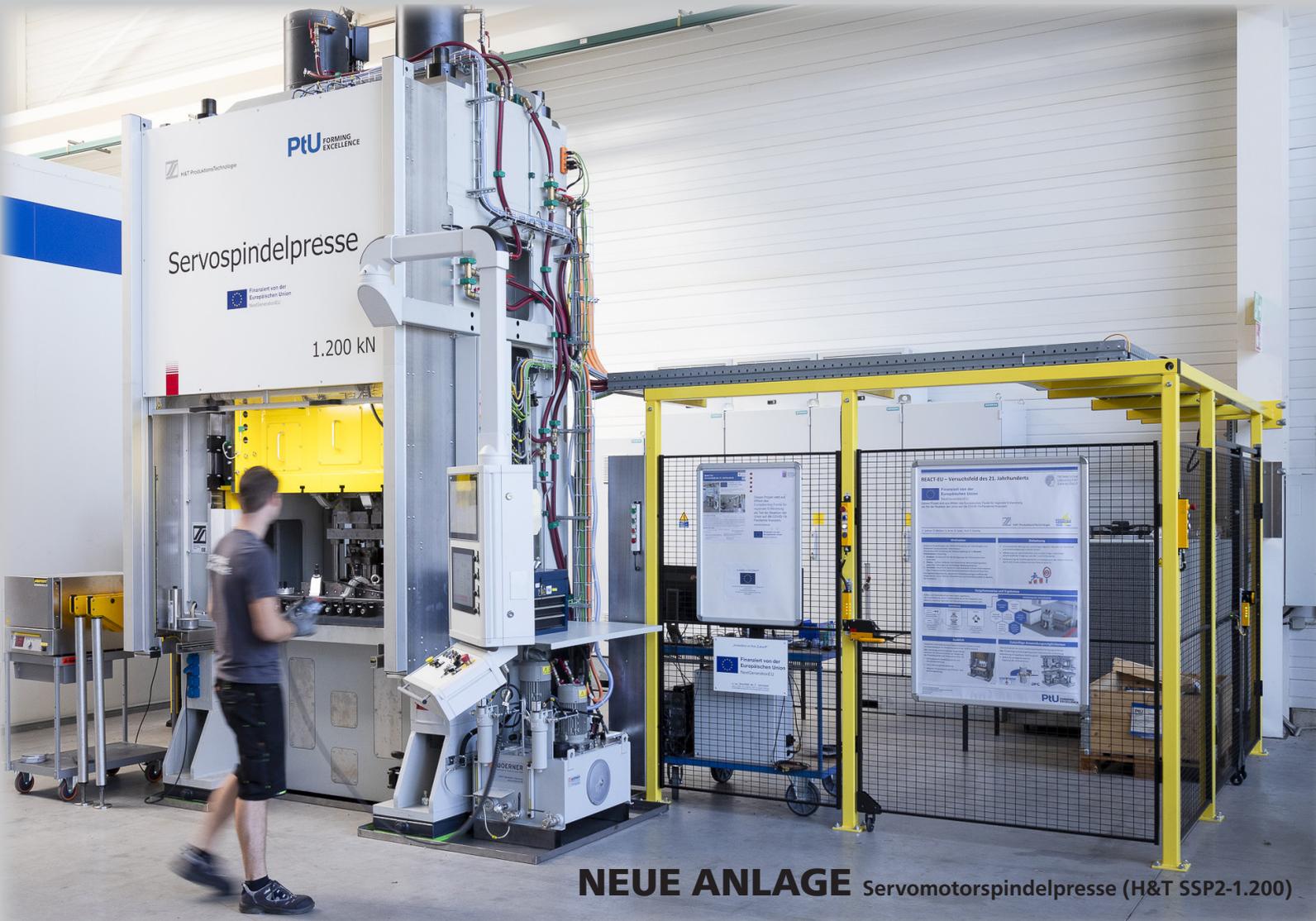
REM



Ultraschall-
scanner



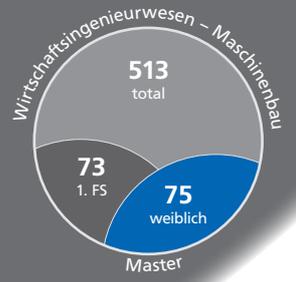
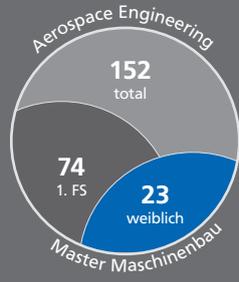
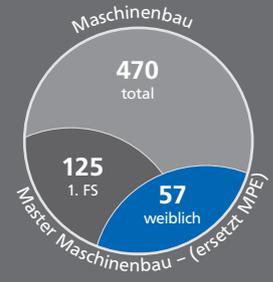
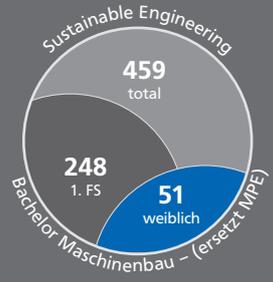
Industrielle Technologie –
Elektromagnetisches Pulsschweißen
(EMPS) – **belastungsgerecht**
optimiertes CMS durch im Modell-
versuch bestimmte Prozessfenster



NEUE ANLAGE Servomotorspindelpresse (H&T SSP2-1.200)

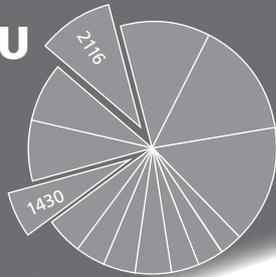


63 BACHELOR MASTER ARBEITEN AM PtU

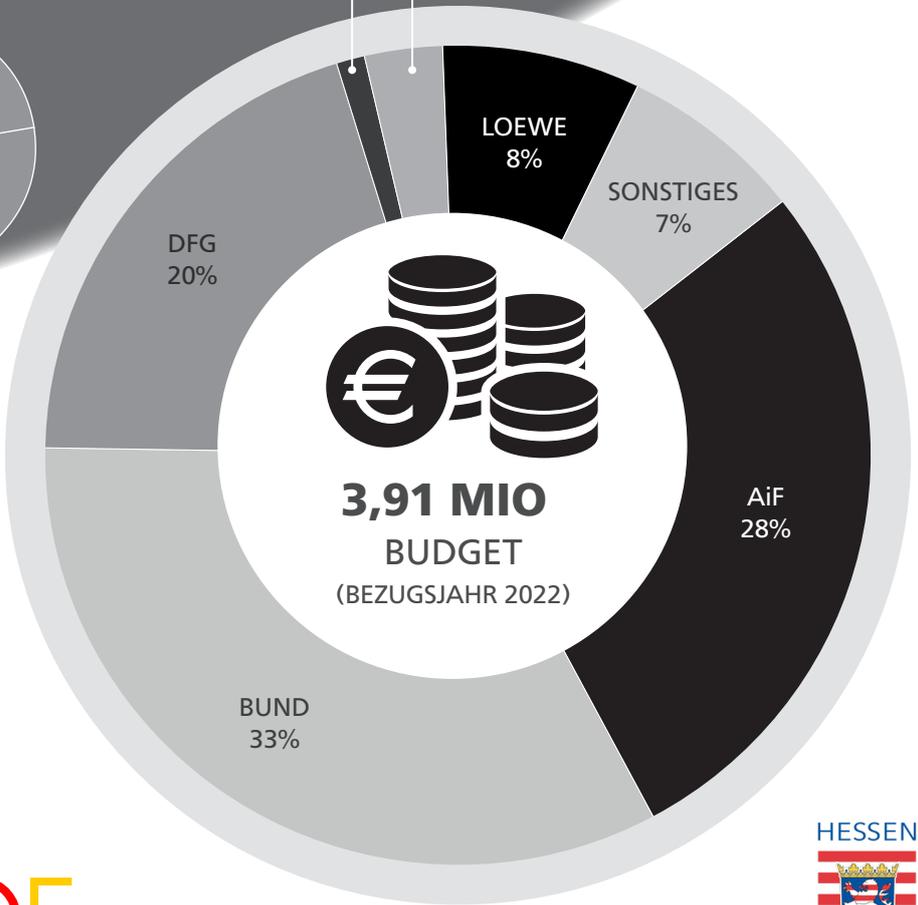


2116 MASCHINENBAU
1430 WIRTSCHAFTS INGENIEURWESEN

TU DARMSTADT
STUDIERENDE INSGESAMT
24406



EU 1%
INDUSTRIE 3%



FOLGEN SIE UNS

LinkedIn



FÖRDERER



Exzellente Forschung für Hessens Zukunft



Forschungsnetzwerk Mittelstand



INDUSTRIELLE GEMEINSCHAFTSFORSCHUNG



digitales.hessen
DISTR@L



Institut für Fertigungsforschung e.V.



DIE PAPIERINDUSTRIE



Herausgeber

Technische Universität Darmstadt
Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen
Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Peter Groche
Otto-Berndt-Straße 2 | 64287 Darmstadt
+49 61 51 16 231 43 | info@ptu.tu-darmstadt.de
www.ptu.tu-darmstadt.de

Forschungsgesellschaft Stahlverformung e.V.



Bundesministerium für Bildung und Forschung



Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz

