

## Leitmarktwettbewerb Produktion.NRW (1. Einreichrunde)

### Projekt: „Cyber-physische Unterstützung des Menschen beim Rüstvorgang am Beispiel eines Biegeprozesses zur Kleinserienfertigung auf Basis eines Wissenstransferansatzes - Cyber-Rüsten4.0“

#### Projektleitung:

Universität Siegen – Lehrstuhl für Umformtechnik

#### Kontakt:

Prof.-Dr. Bernd Engel  
Tel.: 0271 740 2849

#### Laufzeit:

01.04.2016 – 31.03.2019

#### Aktenzeichen:

MP-1-1-005

#### Verbund:

- Universität Siegen - Lehrstuhl für Umformtechnik
- Universität Siegen - Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien
- Universität Siegen - Lehrstuhl für Technologiemanagement
- Lachmann & Rink GmbH, Freudenberg
- Westfalia Metallschlauchtechnik GmbH & Co. KG, Hilchenbach

#### Projektbeschreibung:

Ziel des Verbundvorhabens ist es, den Maschinenbediener beim Einrichten des beispielhaft ausgewählten Umformprozesses Biegen mit einem cyber-physischen System zu unterstützen. Kerngegenstand ist hierbei die Entwicklung eines Prototypen-Leitsystems, das den Bediener bei den Einstellungen zum Rüsten der Maschine unterstützt und komplexe Sach- und Verständniszusammenhänge aufbereitet, auf Basis deren sich der Maschinenbediener orientieren kann. Die Rüstunterstützung fundiert im ersten Schritt auf Basis abgeleiteter mentaler Modelle, welche die Entscheidungsprozesse von Maschinenbedienern und den vorhandenen Arbeitsplänen zum Rüsten abbilden. Hieraus werden im zweiten Schritt cyber-physische Einstellvorschriften abgeleitet, mit Sensordaten an der Maschine verknüpft und über eine bedienerfreundliche Visualisierung an den Maschinenbediener zurückgegeben. Hinzu kommen Informationen aus Vorprozessen, die einen entscheidenden Einfluss auf den zu rüstenden Prozess haben und derzeit zur Optimierung nicht verwendet werden.

In Zukunft wird es mit der cyber-physischen Rüstunterstützung möglich sein, die Rüstzeiten auf mindestens die Hälfte der heute benötigten Zeit zu reduzieren, da auf quantifiziertes Erfahrungswissen der Maschinenbediener mit Hilfe des Prototypen Leitsystems zurückgegriffen werden kann.

**Gesamtausgaben:** 2.537.302,20 €

**Zuwendungssumme:** 1.799.622,85 €