

severt 

Robotik Schweißen Auftragsfertigung



Techniker Abschlussprojekt 2026

Weiterbildung zum staatlich geprüften Techniker

Fachrichtung Elektrotechnik

**„Modernisierung der Steuerung eines internen
Maschinenprüfstandes“**

Jan Effing

Marlon Enxing

Hendrik Dücker

Paul Galbraith

FSE1-24



Das Unternehmen

Firmenvorstellung

Die Wilhelm Severt Maschinenbau GmbH ist ein seit über 60 Jahren erfolgreiches, familiengeführtes Unternehmen mit starker regionaler Verwurzelung. Das Unternehmen steht für Vertrauen, Respekt und langfristige Partnerschaften mit Kunden, Lieferanten und Mitarbeitenden. Severt bietet in der Lohnfertigung umfassende Leistungen im Brennschneiden und Schweißen – von der Konstruktionsbegleitung bis zur einbaufertigen Baugruppe. Darüber hinaus entwickelt und baut Severt seit Jahrzehnten eigene Maschinen und Roboteranlagen und ist strategischer Partner namhafter Technologieführer. Mit einem Tochterunternehmen in Polen und wachsenden internationalen Aktivitäten blickt Severt zuversichtlich in die Zukunft.



Abbildung 1 Wilhelm Severt Maschinenbau GmbH in Vreden

Warum machen wir das?

Der bestehende Maschinenprüfstand wird im Unternehmen zur Durchführung von Belastungs- und Bremsentests an verschiedenen Positioniermodellen eingesetzt.

Die bisherige Steuerung basiert auf einer Siemens ET200S in Verbindung mit einem 7"-Basic-Panel (SEW). Die Auswertung der Messdaten erfolgt über ein Wiegeelement, dessen Signale auf einem externen PC mit Microsoft Excel weiterverarbeitet werden.

Diese Lösung ist funktional, entspricht jedoch nicht mehr den heutigen Anforderungen hinsichtlich Automatisierung, Effizienz und Benutzerfreundlichkeit. Zudem erschwert die Trennung von Steuerung und Auswertung die Wartung und Systemintegration.

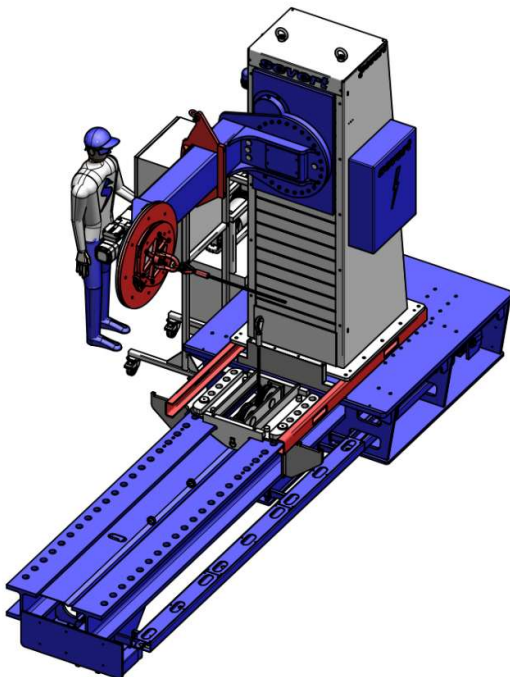


Abbildung 2 Maschinenprüfstand aktuell



Abbildung 3 Beispielhaftes Konzept der Anlagensteuerung

Unser Ziel!

Ziel des Projekts ist die Modernisierung der Steuerung und Bedienung eines Maschinenprüfstandes. Durch den Einsatz moderner Hard- und Software entsteht ein integriertes, zukunftssicheres und benutzerfreundliches System, in dem Steuerung, Visualisierung und Datenauswertung vereint sind. Die wesentlichen Ziele sind die Steigerung von Effizienz und Zuverlässigkeit, die Ablösung der Excel-basierten Auswertung, die Vereinheitlichung und Automatisierung des Prüfablaufs sowie die Realisierung eines dynamisch geregelten Bremsentests.

Technisch basiert das System auf einer Siemens S7-1500 mit Ethernet/Profinet-Kommunikation und integrierter Einbindung bestehender Messkomponenten. Die Datenerfassung, -auswertung und -speicherung erfolgt vollständig automatisiert im System. Eine Rezeptverwaltung ermöglicht die Auswahl von Positionierermustern sowie den Wiederabruf von Prüfdaten.

Funktional umfasst die Lösung einen integrierten Prüfablauf mit automatischer Protokollierung, Fehler- und Statusanzeigen, Benutzerverwaltung sowie einer modernen HMI-Oberfläche auf einem Touchpanel mit übersichtlicher Darstellung aller relevanten Ist- und Sollwerte. Mechanisch wird ein neuer, normgerechter Schaltschrank inklusive angepasster Verkabelung, EMV- und Sicherheitskonzept sowie eines neuen Bediengehäuses umgesetzt.