

# Feuerverzinkung siliziumreicher Stähle

**Name des Diplomanden:** Patrick Steinauer

**Name des Examinators:** Prof. Dr. Rainer Bunge

**Vertiefungsrichtung:** Konstruktions- und Systemtechnik

## Kurzfassung der Diplomarbeit

**Problem** Feuerverzinken ist ein sehr verbreitetes Verfahren um Stähle vor Korrosion zu schützen. Mit der zunehmenden Globalisierung der Weltwirtschaft und den steigenden Stahlpreisen werden die europäischen Märkte verstärkt von minderwertigen Stahlqualitäten durchdrungen. Aufgrund des hohen Silizium- und Phosphorgehalts dieser Stähle, treten beim Verzinken häufig Probleme auf. Das Umtec beschäftigt sich seit einiger Zeit mit diesem Thema und hat einen Lösungsansatz gefunden.

**Aufgabe 1** Eine Aufgabe der vorliegenden Arbeit bestand darin, diesen Lösungsansatz im Labor zu optimieren.

**Ergebnisse 1** Dieser Teil der Arbeit unterliegt der Geheimhaltung, um eine geplante Patentanmeldung nicht zu gefährden.

**Aufgabe 2** Parallel zu den Laborversuchen musste noch eine Laboranlage für das Feuerverzinken entwickelt und gebaut werden. Auf dieser Anlage sollten möglichst realitätsnahe Verzinkungsversuche durchführbar sein.

**Planung** Bei der Planung wurde darauf geachtet, dass der Verzinkungsablauf auf der Laboranlage dem Stückverzinkverfahren der Verzinkerei Wolterau entspricht. Zudem musste ein zusätzliches Becken für den neuen Arbeitsschritt eingeplant werden.



**Fertigung** Beim Dimensionieren des Tisches wurde festgestellt, dass an das Zinkbecken (450°C) besonders hohe Anforderungen gestellt werden. Deshalb wurde das Zinkbecken plus Heizung und Regelung bei einem Spezialisten angefertigt. Der Rest des Tisches wurde in Eigenarbeit erstellt.

