



Produkte  
gestalten!

## Praxisbeispiel



## Intelligente Prozessüberwachung

### Ausgangssituation

Die HTM Härtetechnik & Metallbearbeitung GmbH Chemnitz ist ein Dienstleistungsunternehmen für die Wärmebehandlung von Bauteilen, Werkzeugen sowie ganzen Baugruppen aus Eisenwerkstoffen und Nichteisenmetallen. Zu ihren Kunden zählen Unternehmen aus verschiedenen Bereichen der Industrie. Bei der Wärmebehandlung kommt das Induktionshärten zum Einsatz. Bei diesem Verfahren bestimmt die Induktions- und Abschreckzeit in Abhängigkeit des Werkstoffes das Härteergebnis. Eine automatisierte Dokumentation der Abschreckzeit, welche u. a. die Härtetiefe bestimmt, findet derzeit nicht statt.

### Vorgehen

Zunächst wurde mit der HTM GmbH eine umfangreiche Untersuchung durchgeführt mit dem Ziel, eine einfache und zugleich anwenderfreundliche Dokumentation der Abschreckzeiten aufzuzeigen. Hierfür erfolgte zunächst eine Analyse des Gesamtprozesses sowie die Aufberei-

tung und Bewertung möglicher Varianten, um die prozessbedingt erforderlichen Abschreckzeiten zukünftig automatisiert zu erfassen. Darüber hinaus wurden weitere Möglichkeiten der Datennutzung diskutiert und das Potenzial einer intelligenten Prozessüberwachung sichtbar gemacht.



© HTM GmbH  
Intelligente Prozessüberwachung durch nachrüstbare  
Condition Monitoringmodule an unregelmäßigen Antrieben





## Ergebnis

Im ersten Schritt erfolgte die Installation eines Condition Monitoring Systems an der Abschreckmittelpumpe, die von einem unregelmäßigem Elektromotor angetrieben wird. Dieses System ermöglicht die Erfassung der Leistungsparameter der Pumpe. Das bedeutet, es können neben der Pumpenlaufzeit (Dauer der Abschreckphase) auch die tatsächliche Leistung der Pumpe und ihre Energieverbräuche erfasst werden. Dadurch ist es dem Nutzer möglich, Energieeinsparpotenziale zu erkennen.

Ein weiteres Feature ist die integrierte Schwingungsmessung im Monitoring-Modul. Sie gibt mittels Trendanalyse Aussagen über zeitliche Veränderungen im Elektromotor-Pumpensystem. Alle aufgenommenen sowie daraus ermittelbaren Parameter werden in einer Software übersichtlich und aussagekräftig dargestellt.

## Nutzen

- objektive Erfassung von Projektzeiten
- Erkennen von Energieeinsparpotentialen
- verbesserte Qualitätssicherung
- Vorbeugen von unerwarteten Ausfällen durch eine Schwingungs-Trendanalyse und Motorstromüberwachung

## Ansprechpartner

Kristin Massalsky

Tel.: +49 (0) 371 27836 166

E-Mail: [kristin.massalsky@betrieb-machen.de](mailto:kristin.massalsky@betrieb-machen.de)

Das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz ist Teil von Mittelstand-Digital. Mittelstand-Digital informiert kleine und mittlere Unternehmen über die Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung.  
[www.mittelstand-digital.de](http://www.mittelstand-digital.de)

### IMPRESSUM

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz, Geschäftsstelle, c/o Technische Universität Chemnitz | Prof. Dr.-Ing. habil. Ralph Riedel, DE – 09107 Chemnitz, Tel: 0371 531 19935, Fax: 0371 531 819935 | Web: [www.betrieb-machen.de](http://www.betrieb-machen.de), [www.kompetenzzentrum-chemnitz.digital](http://www.kompetenzzentrum-chemnitz.digital), E-Mail: [info@betrieb-machen.de](mailto:info@betrieb-machen.de) | Redaktion & Gestaltung: Kristin Massalsky, Anikó Lessi