

Wie Smart Data Analysen die Wartungsintervalle von Fräsmaschinen deutlich reduzieren.

Maschinenausfälle einfach weggefräst.



„Mit der Smart Data Analyse des SDSC-BW konnten wir unsere Erfolge im Bereich Predictive Maintenance bestätigen und die Weichen für eine noch bessere Maschinenwartung stellen.“

Daniel Weiss, Versuch / Entwicklung



Success-Story



Success-Story online unter www.sdsc-bw.de/hermle

Das Smart Data Solution Center Baden-Württemberg

„Zusammenhänge erkennen. Potentiale nutzen.“ Unter diesem Motto ermöglicht das SDSC-BW kleinen und mittelständischen Unternehmen die Nutzung von Smart Data-Technologien. Und das als neutrale, unabhängige und vom Land Baden-Württemberg geförderte Institution.

In unseren kostenlosen Potentialanalysen zeigen wir Vorteile und Nutzungsmöglichkeiten von Daten – die in jedem Unternehmen jeder Branche anfallen – und helfen, diese zu bewerten.

Wie wertvoll sind Ihre Daten? Finden Sie es heraus unter www.sdsc-bw.de



Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT,
FORSCHUNG UND KUNST

Der Kunde Unter dem Slogan „besser fräsen“ entwickelt und produziert die Hermle AG als einer der Marktführer Bearbeitungszentrum. Über 25.000 erfolgreich installierte Maschinen in Schlüsselbranchen wie Aerospace, Medizintechnik, Rennsport, und andere unterstreichen diesen Anspruch. Dabei setzt der mittelständische Maschinenbauer aus dem baden-württembergischen Gosheim bereits heute auf Datenanalysen – unter anderem zur Auswertung der Maschinenzustände. So wird die eigene Maschinenwartung bereits seit einiger Zeit auf Basis analysierter Daten verbessert. Mit Hilfe eines SDSC-Projektes will das Unternehmen diese Fähigkeiten weiter ausbauen.

Die Daten Durch ein von Hermle entwickeltes System erfasst das Bearbeitungszentrum zentrale Größen, welche Aussagen zum Zustand der Komponenten ermöglichen. Diese anfallenden Informationen werden entsprechend analysiert und ausgewertet. Dadurch lassen sich Stillstände vermeiden und der Wartungsbedarf exakt bestimmen. Für die Smart Data Analyse des SDSC-BW wurden Zustandsdaten von mehreren Maschinen für einen Zeitraum von 12 Monaten zur Verfügung gestellt.

Die Herausforderung Bei einer kostenfreien sechswöchigen Potentialanalyse (gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg) konzentrierten sich die Datenanalysten des SDSC-BW zunächst auf die Klassifikation des Achsenzustands eines Maschinentyps. Eine Herausforderung lag dabei in den verschiedenen Verfahrenprofilen, die bei der Wartung des Bearbeitungszentrums eingesetzt wurden. Da nicht immer jedes Verfahrenprofil auf jeder Achse gefahren wurde, mussten die Analysten die unterschiedlichen Datenpools differenziert betrachten. Aufgrund dieser Datenlage entwickelten sie einen mehrstufigen Prozess, um optionale Bedingungen für den Analysevorgang zu bekommen und die Daten einbinden zu können.

Die Potentialanalyse In der Potentialanalyse griffen die Experten des SDSC-BW auf alle bereitgestellten Wartungsdaten eines Maschinentyps für den Zeitraum von zwölf Monaten zurück. Diese Erstanalyse konzentrierte sich darauf, den Zustand der Achsen des Bearbeitungszentrums zu klassifizieren und auf diese Weise Potentiale für eine automatisierte Fernwartung zu identifizieren.

Im zweiten Schritt ging es dann um die Auswertung mittels überwachter Lernverfahren (z.B. Entscheidungsbäume). Ziel der Experten war es, die Daten für eine unterstützende Vorhersage von Maschinenproblemen zu nutzen (Predictive Maintenance).

Das Resultat Die Erkenntnisse aus den bisher durchgeführten Projekten ermöglichten es den Analysten, auf eine große Basis von Smart Data Methoden zuzugreifen. Das Expertenteam entwickelte dadurch einen Ansatz, der eine automatisierte Auswertung des Maschinenzustands unter Einbeziehung optionaler Verfahrenprofile ermöglicht. Die Techniker können nun mithilfe der Datenauswertungen Maschinenausfälle besser vermeiden. Die zeitnahe Nutzung dieses Potentials wird die Wettbewerbsfähigkeit des Hermle-Standorts stärken.

Wie es weiter geht Durch das Projekt mit dem SDSC-BW konnte die Hermle AG ihre bisherige Vorgehensweise bei der Maschinenwartung genau bewerten und bereits erste Verbesserungsmöglichkeiten identifizieren. Im nächsten Schritt wird das Unternehmen die Erkenntnisse des Projektes in den Service einfließen lassen, um die Wartungsqualität noch weiter zu verbessern: Vorhersagen, ob und wann man bei einer Maschine mit einem Ausfall rechnen muss, werden so optimiert.

Davon werden nicht nur Hermle, sondern auch deren Kunden unter Zeit- und Kostengesichtspunkten profitieren. Damit das Vorhaben umgesetzt werden kann, erarbeitet das Unternehmen aktuell interne Pläne zur bedarfsgerechten Anpassung der Unternehmensstrukturen.



Kostenlose Potentialanalyse
gefördert durch
das Land Baden-Württemberg

Ihr Ansprechpartner:

Andreas Meier
0711. 217 2828-4
andreas.meier@sdsc-bw.de

oder unter

www.sdsc-bw.de/potentialanalyse