

Wie Smart Data-Analysen die Ablaufplanung der Komponentenfertigung beim Tunnelvortriebsmaschinenbauer Herrenknecht in einem neuen Licht erscheinen lässt.

Ganz und gar kein Tunnelblick.



„Unsere Maschinen kommen mit jedem Untergrund klar.

Dank der Smart Data-Experten vom SDSCBW stehen wir nun auch in Sachen Big Data vor dem Durchbruch.“

David Eisenmann, Kaufmännischer Leiter, Komponentenfabrik / Herrenknecht AG



Success-Story



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

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



Der Kunde Mit der weltweiten Erfahrung aus mehr als 3.100 Projekten ist die Herrenknecht AG führender Anbieter von ganzheitlichen technischen Lösungen im maschinellen Vortrieb, vor allem im Tunnelbau sowie bei der Erschließung unterirdisch gelagerter Energiequellen und Rohstoffvorkommen. Der Konzern mit Sitz in Schwanau bietet mit seinen 5.000 Mitarbeitern das komplette Sortiment an maschineller Vortriebstechnik, Zusatzequipment und Services für alle Durchmesser, in jeder Geologie und in allen Anwendungsbereichen: Railway, Metro, Road, Utility, Pipelines, Hydropower, Mining und Exploration. Für reibungslose Betriebsabläufe ist eine genaue Produktions- sowie Ressourcenplanung von elementarer Bedeutung.

Die Daten Innerhalb eines Kundenauftrages ist es notwendig vielfältige Komponenten herzustellen. Die Kernkomponenten werden in einzelnen Produktionsaufträgen am Standort in Schwanau hergestellt. Während die Aufträge spezifische Schritte durchlaufen, fallen bei der Komponentenherstellung unter anderem Kosten-, Planungs-, Produktions- und Qualitätsdaten an. Für die Smart Data-Analyse des SDSC-BW wurden diese Daten über einen Zeitraum von 6 Monaten gesammelt und zur Verfügung gestellt. Dabei kamen die Daten aus unterschiedlichsten Systemen wie dem Produktleitsystem (MES) und weiter aus der Ressourcenplanung (ERP) und umfassten ca. 30.000 Produktionsdatensätze.

Die Herausforderung Neben Daten standen dem Smart Data Solution Center auch Wissen in Form existierender Ermittlungsansätze für konkrete Produktionsfragestellungen zur Verfügung. Die Aufgabe des Smart Data Solution Center war es auf Basis der Datelage bestehende Ansätze zu verbessern bzw. neue Ansätze zu finden. Fragestellungen hierbei umfassten: „Wie wirken sich Planabweichungen auf Lieferzeitpunkte aus?“, „Gibt es weitere noch unbekannte Korrelationen zwischen den zu untersuchenden Faktoren?“

Die Potentialanalyse Bei der durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg geförderten, kostenfreien 6-wöchigen Potentialanalyse, erstellten die Datenanalysten des SDSC-BW zunächst eine beschreibende Statistik der bereitgestellten Datensätze.

Dabei wurden beispielweise Aspekte der Datenqualität, wie die Anzahl der fehlenden Einträge, betrachtet. Nach der Zusammenführung und Bereinigung der Datensätze wurden unter der Nutzung von Smart Data-Werkzeugen aus dem Bereich des Maschinellen Lernens unterschiedliche Fragestellungen von Herrenknecht untersucht. Diese umfassten unter anderem die Identifikation von produktionsverzögernden Faktoren oder die Prüfung eines möglichen Zusammenhangs zwischen auffälligen Kosten und Produktionsabfolgen. Dabei wurden Methoden der Klassifikation und der Ausreissererkennung eingesetzt.

Das Resultat Während des Analysezeitraums konnten vier Fragestellungen erfolgreich untersucht werden. Dabei variierte die Aussagekraft der auf Basis der historischen Daten erzeugten Vorhersagemodelle in Abhängigkeit der Fragestellungen stark. So zeigten die Ergebnisse, dass Smart Data-Algorithmen beispielsweise die Herrenknecht-Planungsexperten dabei unterstützen können die Liefergenauigkeit weiter zu erhöhen bzw. Pufferzeiten zu verkürzen. Ein Teil der Ergebnisse lieferte außerdem erstmals eine fundierte Basis von bisher lediglich vermuteten Zusammenhängen.

Wie es weiter geht Als Folge der erfolgreichen Analysen unterbreitete das SDSC-BW der Herrenknecht AG ein Angebot zur Schulung der eigenen Mitarbeiter, um das Unternehmen in die Lage zu versetzen, die Analysen zukünftig selbst durchzuführen und so weitere Optimierungsmöglichkeiten zu ermitteln..



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