



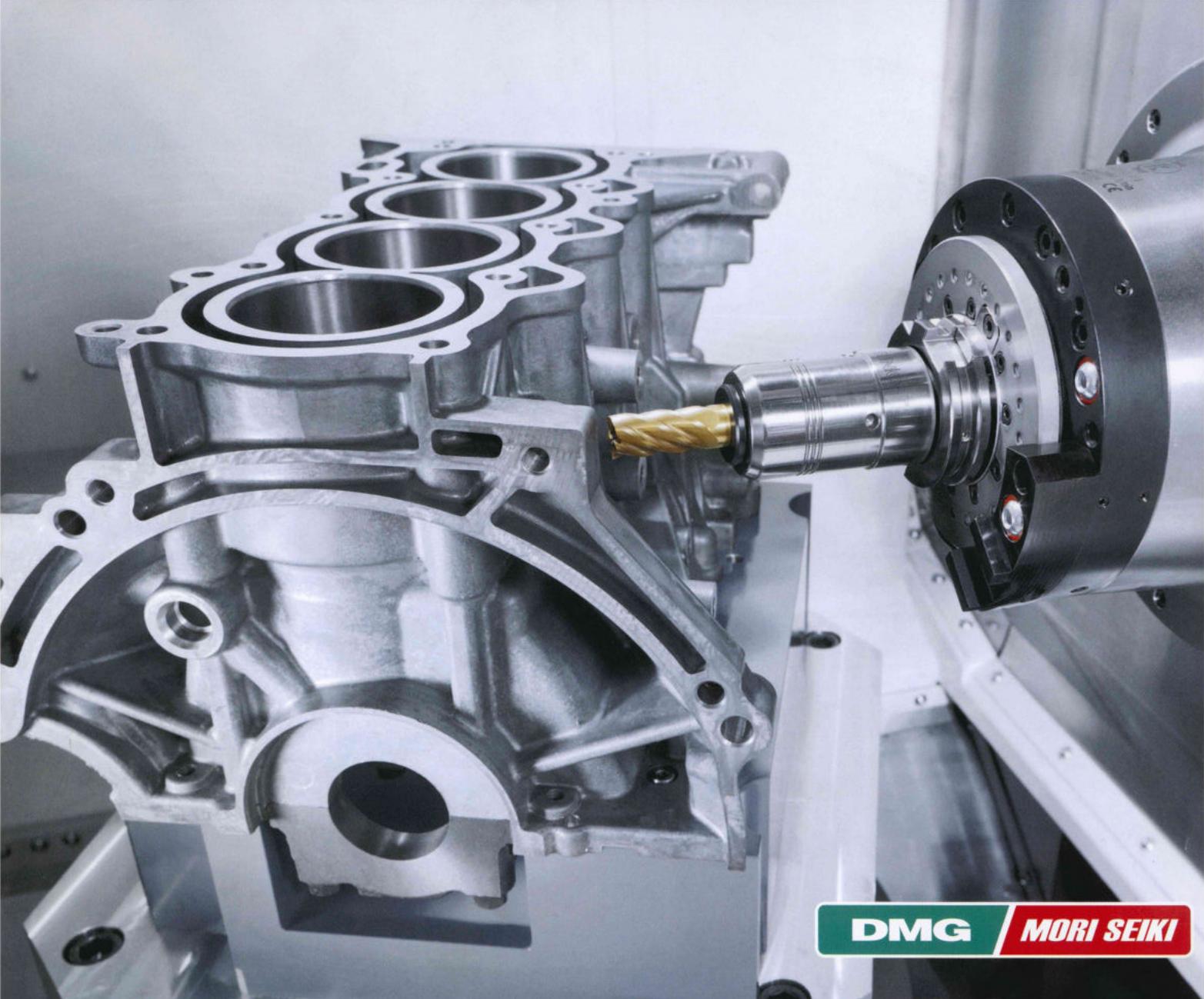
Direkt gefragt:
Dr. Jochen Kress
Geschäftsleitung
Mapal Dr. Kress KG
▶ Seite 12

mav

Kompetenz

in der spanenden Fertigung

7/8 2013



DMG MORI SEIKI

MASCHINEN

Generativ fertigen
mit der MPA-
Technologie

▶ Seite 22

WERKZEUGE

Koreaner
setzen auf
Kundennähe

▶ Seite 42

VERFAHREN

Titanbearbeitung:
Werkzeug und KSS
optimal kombiniert

▶ Seite 80



Special

Software für
die Fertigung

▶ Seite 58

Realisierung einer digitalen Fertigung mit MES

Intelligente Drehscheibe für Fertigungsdaten

Autor: Johann Hofmann, Geschäftsbereichsleiter Reinhausen CAM

Die Digitalisierung in all ihren Facetten hat längst Einzug in unseren Alltag gehalten und schreitet mit zunehmender Geschwindigkeit voran. Von den vielen Vorteilen, die daraus resultieren, kann aber nicht nur im täglichen Leben, sondern auch in der Fertigung profitiert werden. Zahlreiche moderne Unternehmen haben schon lange den enormen Nutzen einer digitalen Fertigung erfasst, da diese eine nachhaltige Stärkung der eigenen Wettbewerbsposition bewirken kann. Meist stehen viele Betriebe aber vor dem Problem der Auswahl der optimalen Maßnahme.

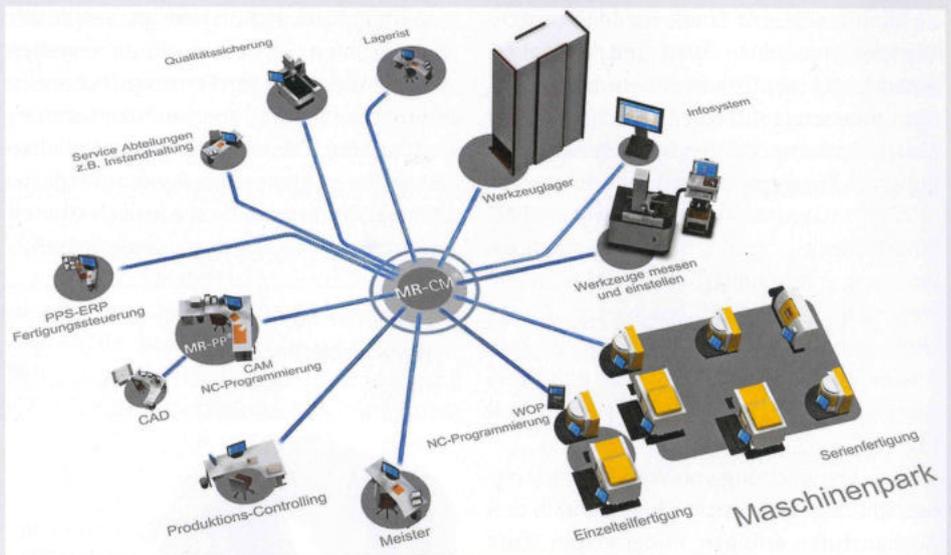
Eine digitale Fertigung lässt sich am erfolgreichsten und effizientesten durch die Einführung eines MES (Manufacturing Execution System) realisieren. Dieses fungiert als Bindeglied zwischen dem planenden ERP-System und der Fabrikprozessebene (Shopfloor).

Die Maschinenfabrik Reinhausen GmbH (MR), ein mittelständisches Unternehmen aus Regensburg und Weltmarktführer in der Produktion von Laststufenschaltern für Hochleistungstransformatoren, erkannte die Notwendigkeit einer Digitalisierung aufgrund ihrer großen Fertigungstiefe bereits frühzeitig. In 25 Jahren wurde von der Reinhausen CAM, einem Geschäftsbereich der MR, in der firmeneigenen spanenden Fertigung ein MES mit richtungsweisenden Funktionen entwickelt: MR-CM.

Diese MES-Lösung wird dank der langjährigen Praxiserfahrung des Teams der Reinhausen CAM und der Anwendung in der eigenen Fertigung stets weiter optimiert und ist für Microsoft Windows Server und SAP Netweaver zertifiziert. Die Innovationskraft von MR-CM wird dadurch bestätigt, dass die MES-Lösung – als einzige der Branche – Finalist des Innovationspreises der Deutschen Wirtschaft 2012/13 in der Kategorie „mittelständisches Unternehmen“ wurde.

Digitale Fertigung für jeden Betrieb

Die Informationen der beteiligten Aggregate und Produkte stehen mit MR-CM als zentrale Datendrehscheibe jederzeit und überall digital zur Verfügung. Eine Digitalisie-



Die Informationen aller beteiligten Aggregate und Produkte stehen mit MR-CM als zentrale Datendrehscheibe jederzeit und überall digital zur Verfügung

Die Digitalisierung der Fertigung ist für jeden Betrieb problemlos möglich. Alle Maschinen und Arbeitsplätze werden dabei mit der MES-Lösung als intelligente Datendrehscheibe zentral vernetzt. Hierbei tritt MR-CM immer dort in Aktion, wo Daten entstehen, empfangen oder gesendet werden. Diese stellt es just-in-time den jeweiligen Aggregaten zur Verfügung.

Durch die Verbindung mit intelligenten Schnittstellen, sogenannten Konnektoren, und der digitalen Echtzeitdatenverarbeitung können alle Signale verlustfrei übertragen werden. Da das smarte MES darüber hinaus weder eigene Daten, noch eine eige-

ne Datenbank besitzt, verläuft der digitale Informationsstrom ungehindert über nur wenige Schnittstellen und ohne manuelles Eingreifen. Ein Überblick über die gesamte Fertigung und deren Prozesse, sogar unter Berücksichtigung von Teilfortschritten bei der Auftragsbearbeitung, ist damit endlich Realität.

Zusätzlich ist ein durchgängiger elektronischer Workflow sichergestellt, der ein manipulationsfreies Produktions-Controlling mit automatischer Ermittlung von OEE-Kennzahlen (Overall Equipment Effectiveness) wie Maschinenproduktivität, Werkzeugumlaufzeiten und Einsatzhäufig-

keit ermöglicht. Diese neue Übersichtlichkeit sichert eine nie zuvor realisierbare Effizienz in der Fertigung, denn nicht-wertschöpfende Zeiten an den Maschinen werden unverzüglich aufgedeckt und minimiert.

Werkzeugbedarf automatisch ermittelt

Weitere Vorteile zeigen sich beispielsweise in der NC-Programmierung: Alle Werkzeuglisten werden automatisch von MR-CM digital bereitgestellt, und durch die präzisen Montagegraphiken erübrigt sich jede Rückfrage. Die NC-Dokumentation wird dabei standardisiert und papierlos elektronisch erfasst. Eine ausgeklügelte Werkzeugmengen-Bedarfsrechnung, die automatisch erfolgt, minimiert den Arbeitsaufwand für Werkzeugeinsteller, Lageristen und Maschinenbediener.

Bei der Verteilung von Aufträgen auf Maschinen können Entscheidungen aufgrund aktueller, universal bereitgestellter Daten getroffen werden. Ferner wird in der Fertigung der Lebenslauf sowohl aller Produkte, als auch aller zugehöriger NC-Pro-

gramme lückenlos digital aufgezeichnet. Dies ermöglicht die klare Differenzierung zwischen den Verantwortlichkeiten der beteiligten Mitarbeiter und Maschinen. Dank dieser umfassenden Dokumentation wird eine effizientere Gestaltung des gesamten Fertigungsablaufs erreicht.

Die Vorteile von MR-CM erstrecken sich nicht nur auf den Shopfloor. Diese beispielhafte Art der Digitalisierung erhöht in der MR neben Termintreue und Flexibilität auch nachhaltig die Produkt- und Prozessqualität, was für die enorme Leistungsfähigkeit der Fertigung des Unternehmens ausschlaggebend ist. Auf dem Weg zur Industrie 4.0 ermöglicht eine digitale Fertigung dem Unternehmen darüber hinaus, die Trends der Zukunft aktiv mitzugestalten, statt nur von ihnen betroffen zu sein. Ein MES ist daher ein wesentlicher Baustein der Zukunft der Fertigung.

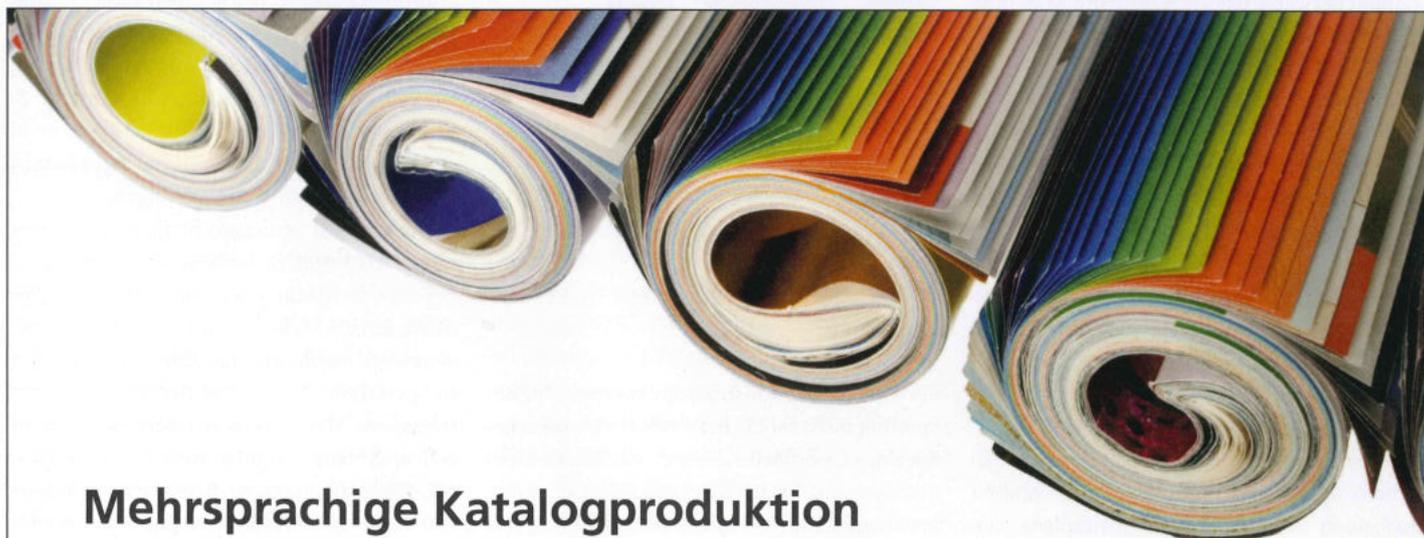
Universale Bereitstellung von Wissen

Eine Digitalisierung bewirkt zusätzlich eine universale Bereitstellung von Wissen. Klassische Optimierungsmöglichkeiten der Fer-

tigung setzen meist nur bei den Rohstoffen oder Produkten an. Für viele Unternehmen gewinnt jedoch auch die Verbesserung des Zugangs zu fertigungsinternem Wissen zu Recht immer mehr an Bedeutung. Die Eröffnung dieses spezifischen Wissens für alle Mitarbeiter ist dank des intelligenten MES MR-CM nun uneingeschränkt und allorts digital möglich. Die optimale Nutzung aller Ressourcen innerhalb einer Fertigung ist sichergestellt und Verschwendung jeglicher Art wird minimiert.

In Zukunft wird dies der entscheidende Faktor für das Bestehen am Markt und die Konkurrenzfähigkeit der Fertigung im deutschsprachigen Raum sein. Folglich ist die Digitalisierung eine der größten Chancen für moderne Unternehmen, um das vorhandene Potenzial ihrer Fertigung vollständig auszuschöpfen.

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
www.reinhausen.com



Mehrsprachige Katalogproduktion

Für die Produktion Ihrer **mehrsprachigen oder versionierten Kataloge** sind wir bestens gerüstet – speziell wenn es um das **Know-how beim Projektmanagement** Ihrer **hochkomplexen Aufträge** geht.

Individuelle Tools, die perfekt auf Ihr Projekt abgestimmt sind, **beschleunigen und vereinfachen den Gesamtprozess.**

Wir können viel für Sie tun, sprechen Sie uns an.

**konradin
heckel**

intelligent
Medien
produzieren

druck@konradin.de · www.konradinheckel.de