



DELIVER RESULTS IN PRODUCTIVITY.

BORGWARNER

4,3% HÖHERE PRODUKTIVITÄT IN 6 MONATEN



AUF EINEN BLICK

Name: Borgwarner Cooling Systems GmbH
 Industry: Automobilzulieferer
 Location: Markdorf
 Revenue: 7,1 Mrd. \$ (2012)

Der Nutzen für Borgwarner

- Kontinuierliche Steigerung der Gesamtanlageneffizienz
- 4,3 % höhere Produktivität nach 6 Monaten
- Nahtlose Integration aller Maschinen und Leistungsdaten in SAP ERP
- Schwachstellen werden sofort erkannt
- KVP-Regelkommunikation aller Beteiligten vom Werker bis zum Manager
- Transparenz bei Aufträgen und Maschinenauslastung
- Detaillierte Prozessüberwachung und objektive Bewertung der Anlagen
- Synchronisierte, standardisierte und zugeschnittene Prozesse
- Standardisierte Kennzahlen und zielorientiertes Benchmarking
- Anwenderfreundliche Visualisierung aller Informationen

Übersicht

Der US-Automobilzulieferer BorgWarner hat die Produktionsprozesse bei der deutschen Tochter BorgWarner Cooling Systems GmbH in Markdorf mit einer Shop Floor Management Lösung von FORCAM nachhaltig optimiert. Die Gesamtanlageneffizienz der Fertigung mit insgesamt ca. 40 Anlagen ist um 4,3 Prozent in sechs Monaten gestiegen.

Das Projekt

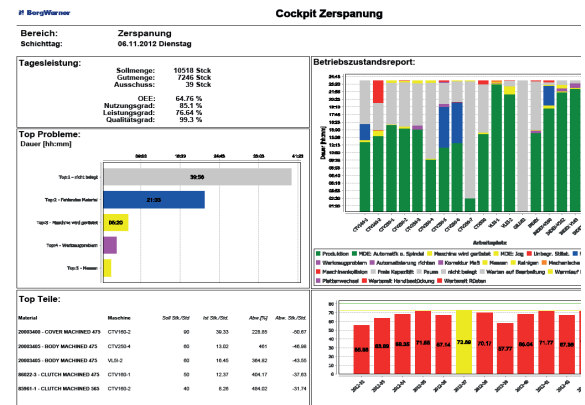
BorgWarner hat zusammen mit FORCAM ein individuelles, passgenaues Produktions-leitsystem erarbeitet und implementiert, das Maschinen- und Betriebsdaten (MDE/BDE) systematisch erfasst und verarbeitet. Aktuelle Prozesszustände werden online visualisiert und alle Abläufe, Schwachstellen oder technische, logistische und organisatorische Störungen genauestens analysiert.

BorgWarner, Weltmarktführer für Antriebskomponenten

Die BorgWarner Inc. ist ein US-Automobilzulieferer und Marktführer auf dem Gebiet Antriebskomponenten und Systemlösungen. Das Unternehmen beliefert namhafte Hersteller weltweit in Amerika, Asien und Europa. 19.250 Mitarbeiter erwirtschaften an mehr als 60 Standorten in 19 Ländern der Welt einen Umsatz von 7,1 Mrd. \$ (Stand: 2012).

Die Tochter BorgWarner Cooling Sytems GmbH im deutschen Markdorf ist der größte Standort der BorgWarner-Division „Thermal Systems“ mit weltweit insgesamt zwölf Produktionsstätten, Technik- und Entwicklungszentren. Kerngeschäft in Markdorf sind Motorkühlsysteme für Nutzfahrzeuge sowie für den Off-Highway-Bereich (Land- und Bau-

maschinen). Der Standort Markdorf mit 320 Mitarbeitern wurde seit 1999 kontinuierlich auch zu einem Vertriebs- und Entwicklungszentrum ausgebaut.



Cockpit-Ansicht Beispiel Zerspanung: Alle relevanten Informationen in Echtzeit auf einen Blick

FORCAM - Technologieführer bei MES-Lösungen

Die FORCAM GmbH ist das technologisch führende IT- und Beratungshaus für Shop Floor Management mit MES-Lösungen (Manufacturing Execution System). Seit 2001 erfasst, verarbeitet und visualisiert FORCAM Fertigungsdaten für höchste Ansprüche in Industrie und Mittelstand. Die MES-Lösung von FORCAM, auf die BorgWarner für die neue Fertigungssteuerung setzt, heißt Factory Framework. Mit Factory Framework bietet FORCAM eine webbasierte MES Lösung, die die Lücke zwischen Planung (Top Floor) und Produktion (Shop Floor) schließt. Der große Vorteil: Fertigungsdaten stehen in Echtzeit zur Verfügung und tragen mittels TPM-Auswertungen (Total Productivity Management) zu einer Verbesserung der Gesamtproduktivität bei.



Die Aufgabe **Effizienter werden**

- **Lean Manufacturing Philosophie in die Produktion integrieren**
- **Die Stellglieder:**
 - x Organisation
 - x Methoden & Verfahren
 - x Werkzeuge

“Die Zusammenarbeit mit den Team von FORCAM ist stets hochprofessionell und zielführend.”

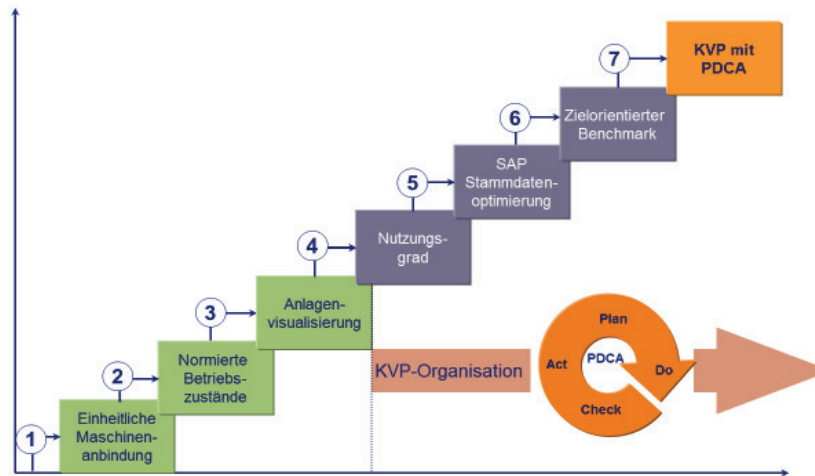
Martin Strehl,
Lean Management Coordinator,
BorgWarner Cooling Systems GmbH

Das Ziel **Optimierung der Produktion**

- **Zentrales Leitsystem visualisiert und optimiert die Produktion**
- **Eine Symbiose zwischen Lean Organisation und Lean Technologie zur nachhaltigen Produktivitätssteigerung**

Das Projekt

Das BorgWarner-Team in Mardorf hat zusammen mit FORCAM für ca. 40 Maschinen und Fertigungslinien ein individuelles, passgenaues Produktions-



leitsystem erarbeitet und implementiert. Dabei werden Maschinen- und Betriebsdaten (MDE/BDE) systematisch erfasst und verarbeitet. Factory Framework integriert dabei die Maschinebene nahtlos in die SAP ERP® Ebene. Aktuelle Prozesszustände werden online visualisiert und alle Abläufe, Schwachstellen

Der Weg **Mehrjähriges Phasen-Modell**

- **Funktionsorientierte Betriebsdatenerfassung**
- **5-S-Programm: sortieren > säubern > standardisieren > selbst organisieren > stabilisieren**
- **Lean Transformation zur KVP-Organisation**
- **Lean Manufacturing Organisation & Technologie**

oder technische, logistische und organisatorische Störungen genauestens analysiert. Die gewonnene Transparenz liefert der KVP-Organisation die benötigten Informationen, um die Produktion zu optimieren, die Gesamtanlageneffizienz (OEE) und die Produktivität zu steigern.



Ergebnisse für den Werker

- ▶ **Visualisierung:** Echtzeitverknüpfung von SAP ERP® Auftragsvorgaben und Maschinendaten zur Leistungskontrolle und Optimierung durch den Werker.
- ▶ **Störkodierung:** Stillstände werden vollständig automatisch oder durch Werkereingabe erfasst.
- ▶ **Detaillierte Störungserfassung:** Störungsquellen werden am Werker Client exakt erfasst, am Office Client besteht volle Korrekturfähigkeit.

Ergebnisse für den Meister

- ▶ **Schichtfassung:** Grafische und tabellarische Darstellung der letzten Schicht. Per Mausclick werden alle Maschinendetails angezeigt.
- ▶ **Kennzahlen:** Genaue Kennzahlen in der Produktion durch höchste Qualität der Maschinensignale.
- ▶ **Transparenz:** Klare Übersicht über alle Bereiche sowie mögliche Betriebsstörungen.

Ergebnisse für die Instandhaltung

- ▶ **Detaillierte Fehlererfassung:** Detaillierte 7-stufige, Problembeschreibung. Daten werden analog gegliedert in SAP ERP® aufgebaut.
- ▶ **Problem-„Hitlisten“:** Grafisch priorisierte Darstellung sortiert nach Dauer.



Alle am Produktionsprozess Beteiligten, vom Werker bis zum Manager, können Schwachstellen erkennen und Einsparpotenziale realisieren

Ergebnisse für die Arbeitsvorbereitung

Optimierte Planzeiten:

- ▶ (TR/TE in SAP ERP® aktualisieren)
- ▶ Arbeitsplatzkapazität anpassen
- ▶ Terminierung und Produktkostenkalkulation
- ▶ Bessere Datenqualität in SAP ERP®
- ▶ Zeitbasis für die Produktion und Rüstzeitenberechnung
- ▶ IST- Stück- / IST- Rüstzeit bzw. die Abweichung vom SOLL
- ▶ Abweichung zwischen Gesamtzeit und BNZ.

„Wir hatten bereits Optimierungsmaßnahmen ergriffen, das hat uns aber nicht gereicht. Mit FORCAM sind wir noch einen Schritt weiter gegangen und haben auch die Maschinendaten in unsere Produktionsoptimierung einbezogen. FORCAM bietet die neueste Webtechnologie für ein optimales Produktionsmanagement.“

Jürgen Bischoff, Produktionsleiter
BorgWarner Cooling Systems GmbH

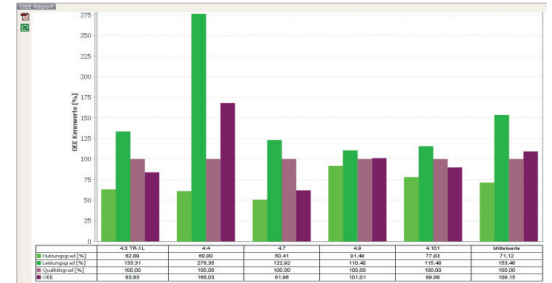


Ergebnisse für die Fertigungsplanung

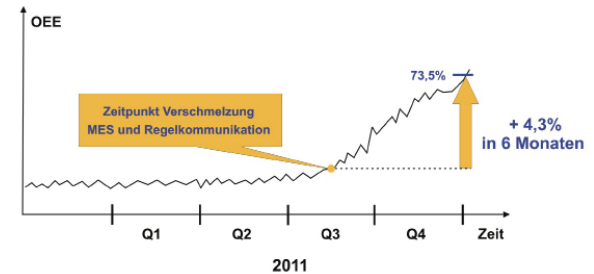
- ▶ **IT-Unterstützung:** Verzögerungen durch Störung und Performanzverluste werden berücksichtigt.
- ▶ **Feinplanung:** Reduzierung von Durchlaufzeiten, Liegezeiten, Rüstzeiten sowie bessere Resourcenlastung und bessere Auskünfte.

Ergebnisse für das Management

- ▶ **Benchmark:** Vergleich des Nutzungsgrads und Leistungsgrads aller Maschinen. Schlechte Planzeiten werden aufgezeigt.
- ▶ **Leistung:** Die Werksleistung wird ersichtlich – Störungs- bzw. Produktivitätsentwicklung werden angezeigt. Verschiedene Einstellungen sind wählbar.
- ▶ **ANDON:** Zyklisch aktualisierte Daten aus der Produktion.



Management Benchmark: Vergleich des Nutzungsgrads und Leistungsgrads aller Maschinen. Schlechte Planzeiten werden aufgezeigt.



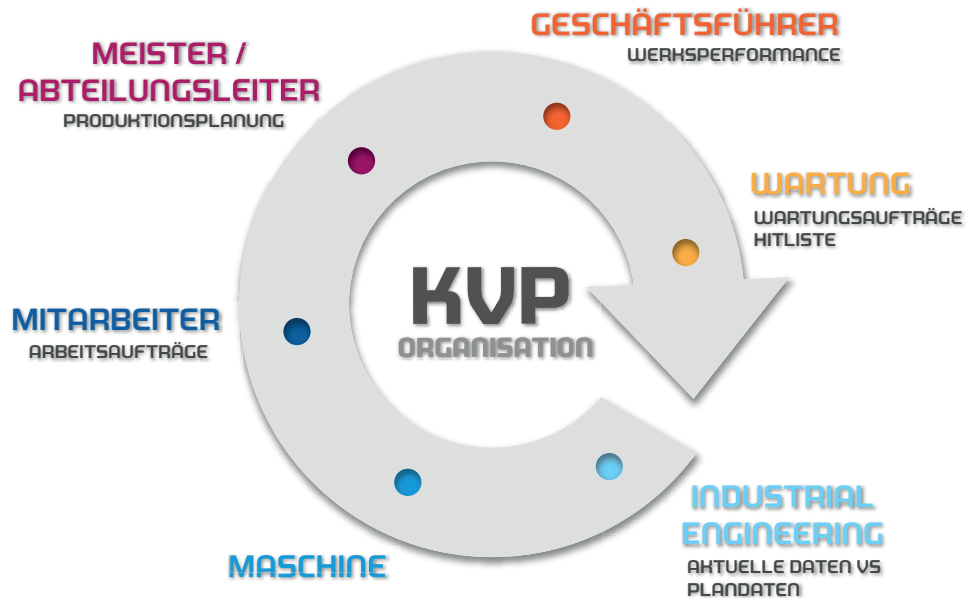
Ergebnisverbesserung nach der Einführung des MES Systems.

Headquarter Germany
FORCAM GmbH
 An der Bleicherei 15
 D-88214 Ravensburg
 Office: +49 751 366 69-0

USA
FORCAM Inc.
 250 E. Fifth Street, 15th Floor
 Cincinnati, OH 45202
 Office: +1 513 878 -2780

UK
FORCAM Ltd
 6.1 Verity Court
 Pochin way, Middlewich
 CW10 0GW Cheshire
 Phone: +44 1606 833 837

www.forcam.com



Alle Funktionen in der KVP-Organisation werden unterstützt