



**BLUMENBECKER**

WIR LIEFERN ANTWORTEN

**AUTOMATISIERUNGSTECHNIK** ENGINEERING INDUSTRIEHANDEL INDUSTRIESERVICE TECHNIK

REFERENZ

## AUTOMATISIERUNG

Automatisierung einer Qualitätsprüfanlage



### AUFTRAGGEBER:

**BHARAT FORGE CDP**



BHARAT FORGE CDP GmbH  
Mittelstr. 64  
58256 Ennepetal

### REALISATION:

Blumenbecker  
Automatisierungstechnik GmbH  
Sudhoferweg 99-107  
59269 Beckum  
T: +49 2521 8406-0  
F: +49 2521 8406-149  
bat@blumenbecker.com

### AUFGABE:

Automatisierung einer Qualitätsprüfanlage, Steuerungsmodernisierung einer weiteren Qualitätsprüflinie, Austausch und Reprogrammierung von acht Robotern einer Produktionsanlage

Ausführung: 2015

# DAS KOMPLETTE SPEKTRUM DER AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

Von der Beratung und Projektierung über Konstruktion und Softwareentwicklung bis zur Schaltanlagenproduktion, der Elektromontage und der Inbetriebnahme bietet Blumenbecker alle Automatisierungsleistungen aus einer Hand. In unserer hoch modernen Produktion fertigen wir Einzelschränke ebenso wie Großserien für Sie, natürlich immer unter Einhaltung aller einschlägigen Normen und Vorschriften. Darüber hinaus decken wir das gesamte Leistungsspektrum der Automatisierungstechnik und Steuerungstechnik ab, von der kundenspezifischen Hardwareplanung über das Erstellen der Dokumentation mit CAD-Systemen und die Softwareerstellung bis hin zur weltweiten Inbetriebnahme.

## BHARAT FORGE CDP GMBH

Die BHARAT FORGE CDP GmbH ist einer der führenden Lieferanten für geschmiedete Fahrwerks- und Motorenkomponenten sowie Non-Automotive-Systeme. Das Unternehmen entwickelt, produziert und liefert komplexe Gesenkschmiedeteile einschließlich mechanischer Bearbeitung und Montage für die Bereiche Lkw- und Pkw-Fahrwerk, Antriebsstrang, Bahntechnik und Maschinenbau.



# » *Qualität ist das oberste Ziel.* «

Stefan Schippan, BHARAT FORGE CDP GmbH

## DIE AUFGABE

Vor einigen Jahren wurde von Blumenbecker bei BHARAT FORGE CDP eine Anlage zur Qualitätsprüfung von Kurbelwellen automatisiert. Jetzt sollte die komplette Anlage auf dem neuesten Stand der Elektrotechnik gebracht und mechanisch gespiegelt werden.

BHARAT FORGE CDP beauftragte die Blumenbecker Automatisierungstechnik GmbH mit der Automatisierung der neuen Anlage, der Modernisierung der vorhandenen Linie sowie dem Austausch der vorhandenen Roboter an der Produktionslinie gegen acht KUKA KR QUANTEC Roboter der neuesten Generation.

## DIE LEISTUNG

Die Planung und Ausführung dieses Projekts verlief nach Vorgabe und in enger Zusammenarbeit mit BHARAT FORGE CDP. Die Terminalsituation bei der Automatisierung der neuen Qualitätsprüflinie war äußerst eng gesteckt. Im April 2015 erfolgte die Auftragsvergabe, im September 2015 wurde sie bereits vom Kunden abgenommen. Um die Komplexität der Linie punktgenau zu steuern, integrierte die Automatisierungstechnik weitere Blumenbecker Gesellschaften.

entsprechende Leitungssätze mit einer Komax generiert werden. Die Automatisierungslösung wurde über das Siemens Tia Portal implementiert.

Parallel dazu wurde die vorhandene Qualitätsprüflinie modernisiert und auch an der Produktionslinie gearbeitet. Dort ging es darum, die vorhandenen Roboter gegen acht KUKA KR QUANTEC Roboter der neuesten Generation auszutauschen.

Zur Gewährleistung einer sicheren und möglichst effizienten Durchführung der Qualitätsprüfungen hat BHARAT FORGE CDP den Prozess weitgehend automatisiert. Zwei Roboter be- und entladen eine Sandstrahlanlage mit Kurbelwellen und führen diese danach über ein Transportband einer Wirbelstromspule zur Werkstoffprüfung zu. Anschließend werden die Kurbelwellen mit einem dritten Roboter in eine Fluxanlage eingelegt, in der Oberflächenrisse mittels Magnetpulver gekennzeichnet und von dort auf ein Transportband abgelegt werden. Ein vierter Roboter stellt im weiteren Verlauf die Kurbelwellen auf einem Drehteller zur visuellen Begutachtung bereit. Für alle Prüfungen sind entsprechende Routinen programmiert die sicherstellen, dass je nach Prüfergebnis fehlerbehaftete Exemplare automatisch aussortiert bzw. einer entsprechenden Nacharbeit und erneuten Prüfung zugeführt werden. Zuletzt gelangen die Kurbelwellen zu einer finalen Prüfstation. Dort findet eine abschließende Begutachtung und die Verpackung in Kundenbehälter statt.

Das Ganze ist ein sehr komplexer Prozess. Für die Dokumentation muss man immer wissen, wo sich welches Teil gerade in dem Gesamtprozess befindet, welche Stationen es bereits durchlaufen hat und was der nächste Schritt ist. Das wird mitprotokolliert, damit man jede Charge auch genau zurückverfolgen kann.

Die ehemals in EPLAN 5.70 erstellte Dokumentation wurde in EPLAN P8 überarbeitet und neu erstellt. Darüber hinaus wurde mit dem Engineering Tool Pro Panel der mechanische Aufbau der Schaltanlage normkonform erstellt. Über die vorhandene Routingfunktion konnten dann

### TECHNISCHE DATEN IM ÜBERBLICK

#### Qualitätsprüflinie

- | Sicherheitssteuerung: Simatic 1516F-3 PN/DP
- | Vernetzung Feldebene: PROFINET
- | Vernetzung übergeordnet: PROFINET
- | Kommunikationspartner: 32
- | Roboter: 4 (KR QUANTEC)
- | Programmierumgebung: SIMATIC S7 TIA Portal
- | Besondere Softwareanforderung: Chargenverfolgung, Taktbandpositionierung

#### Produktionslinie

- | Sicherheitssteuerung: Simatic 317F-2 PN/DP
- | Vernetzung Feldebene: PROFINET
- | Vernetzung übergeordnet: PROFINET
- | Roboter: 8 (KR QUANTEC)
- | Programmierumgebung: SIMATIC-Manager
- | Besondere Softwareanforderung: Restrukturierung des vorhandenen Programms und Anpassung auf neue Roboter-Schnittstelle
- | Anlagendurchsatz: > 250 Stück/Std.

WIR FREUEN UNS AUF  
**IHRE ANFRAGE.**



Referenzvideo auf  
[www.bat.videos.blumenbecker.com](http://www.bat.videos.blumenbecker.com)  
ansehen!