



## Verlässliche Systeme schaffen Betriebs- und Prozess-Sicherheit

**Die Laufradüberwachung (Inline Control) einer Power & Free Förderanlage mittels industrieller Bildverarbeitung verhindert teure Produktionsausfälle bei der Volkswagen AG in Wolfsburg.**

Power & Free Systeme bestehen aus zwei Schienen: einer oberen („Power“-Schiene), in der eine Förder- oder Schleppkette läuft, und einer unteren „Free“-Schiene. Dort befindet sich ein von der Kette geschleppter Laufwagen.

### Die Herausforderung

Bei der Volkswagen AG in Wolfsburg werden auf einem P & F-System letzte Montagearbeiten schwebend verrichtet, bevor die Automobile in die Endmontage weiter gegeben werden.

Die ständige Beanspruchung stellt dabei eine hohe Belastung für die Anlagenteile dar. Verschleiß und Abrieb führen zu Rollenbruch und defekten Kugellagern.

### Die Lösung

- >> Zwei 3D-Kameras nehmen von beiden Seiten die Laufrollen auf und speichern die Bildauswertung.
- >> Überschreiten einzelne der gescannten Laufrollen die vorher parametrisierten Fehlertoleranzen, wird diese Information zunächst in einer Datenbank gespeichert.
- >> Eine 2D-Kamera liest die Gehängenummer aus.
- >> Die Information wird in der Datenbank gespeichert.
- >> Mittels Steuerbefehl an die SPS wird das Gehäuse zur Wartung aus dem laufenden Betrieb ausgeschleust.





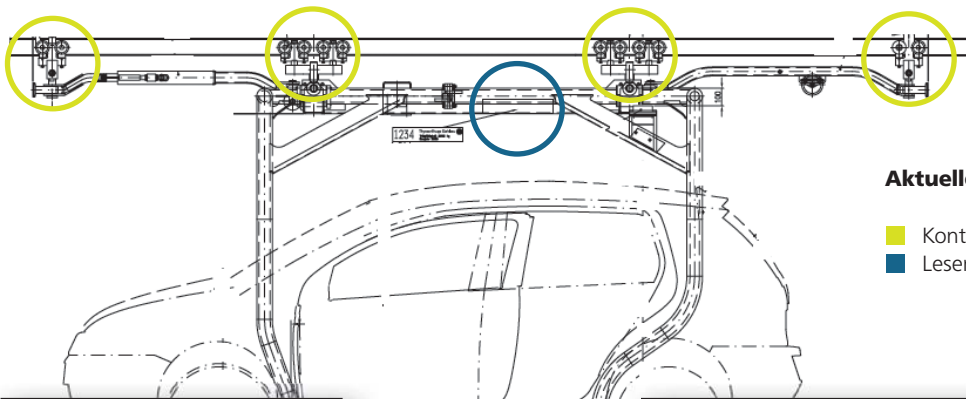
## Projektbeschreibung



### 2D/3D SMART Kamerasystem zur Führungsrollenkontrolle (Inline Control) von Power & Free Förderanlagen (Schleppkreisförderer)

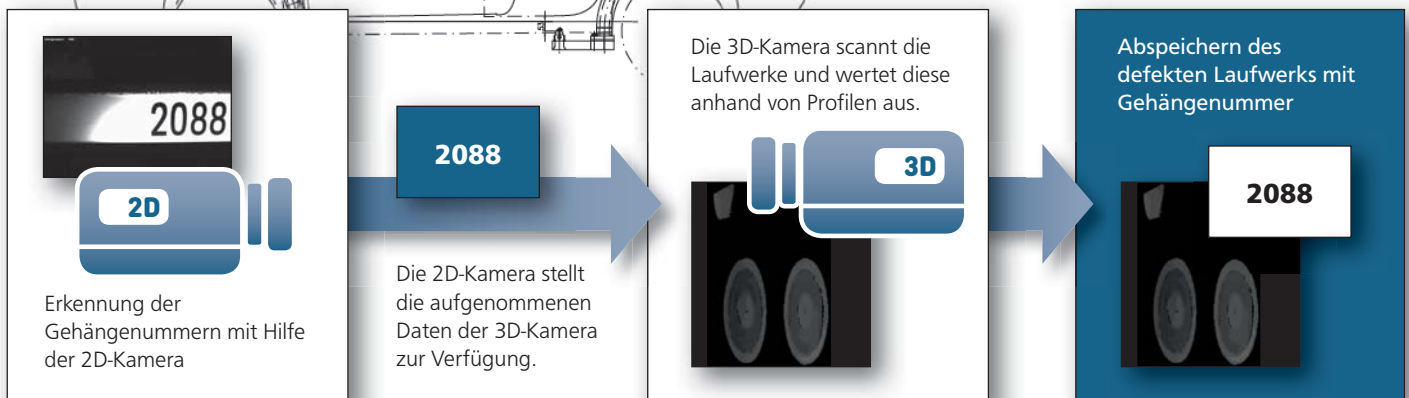
Die Inline Control analysiert die Laufrollen von Gehängen, die mittels einer Kette durch die Montagelinie gezogen werden. Die Analyse der Laufrollen geschieht mit einer 3D-Aufnahme, bei der die einzelnen Rollen erkannt und einzeln analysiert werden. Weichen die Aufnahmen von der Norm ab, bedeutet

das, dass die Rolle defekt ist und es wird ein Signal ausgegeben. Dieses Signal wird genutzt, um Gehänge mit defekten Rollen automatisch auszuschleusen, damit diese repariert werden können. Die Bilder der fehlerhaften Gehänge werden zusätzlich auf einen Server übertragen und gespeichert.



#### Aktuelle Prüfung

- Kontrolle der Laufwerke
- Lesen der Gehängenummer





## Effizienter Einsatz vonameratechnik statt kostenintensiver, visueller Kontrolle

**Jürgen Bastek,  
Leitung  
Montagen Technik,  
Volkswagen AG**



„Für uns war ein schnell zu installierendes Produkt wichtig, das zuverlässig die Qualität der Laufrollen überprüfen konnte.“

Wir wollten so Materialermüdungen proaktiv erkennen und nicht erst auf Störungen reagieren“, so Jürgen Bastek, Leitung Montagen Technik bei der Volkswagen AG.

Seine Erwartungen wurden durch die Anlage voll erfüllt: „Durch die vollautomatische Überprüfung unserer Power & Free-Anlage ist ein einwandfreier Produktionsprozess sichergestellt. Teure Produktionsausfälle treten nicht mehr auf.“

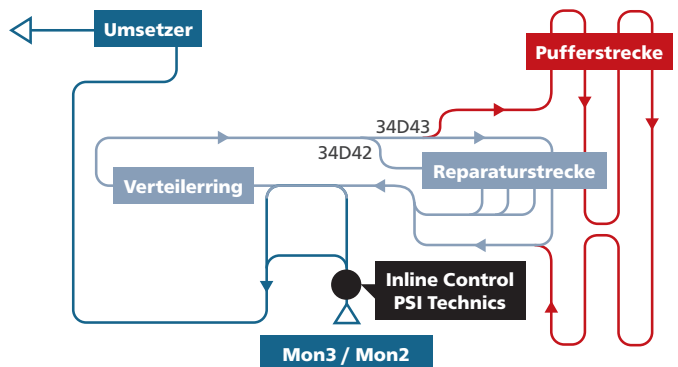
### Projektlaufzeit

Das System ist seit Juni 2011 bei Volkswagen im Einsatz. Die Installation verlief ohne Produktionsausfälle, da sie in wenigen Stunden in den produktionsfreien Randzeiten erfolgte.



### Fehlererkennung an Führungsrollen eines Karosstransportsystems\*

Kontrolle der Führungsrollen auf Vorhandensein und Fehler mittels 3D-Kameratechnik



\* Durch diese Kontrolle laufen die Karosstransportsysteme der Modelle GOLF und GOLF +

### Prüfen des Montage-Gehänges im Linienauslauf Mon3 / Mon2\*

- >> Wenn Test **i. O.**, dann laufen die Karosstransportsysteme in den Verteilerring, von dort aus entweder in die Pufferstrecke oder weiter in den Umsetzer.
- >> Wenn Test **n. i. O.**, dann gehen die Karosstransportsysteme in die Reparaturstrecke, anschließend wieder in den Verteilerring.

## Mehr Qualität und Produktivität durch digitale Bildverarbeitungssysteme

**Die Inline Control ist die ideale Lösung zur automatisierten Kontrolle Ihrer Power & Free Förderanlagen, um einen sicheren Betrieb Ihrer Produktion zu gewährleisten und dient somit der Prozess- und Qualitätsoptimierung.**

- >> Optimierung der Arbeitsprozesse
- >> Sicherer Produktionsablauf
- >> Frühzeitige Erkennung fehlerhafter Gehänge und deren automatischer Ausschleusung
- >> Speicherung aller als fehlerhaft analysierten Gehänge zur manuellen / automatischen Ausschleusung der Gehänge
- >> Reduzierung des Aufwands für manuelle sowie visuelle Prüf- und Messaufgaben: messen, lokalisieren, prüfen, identifizieren
- >> Einsatz einzelner Kameras statt vieler Sensoren
- >> Vermeidung von Produktionsausfällen aufgrund von Störungen
- >> Steigerung der Produktivität
- >> Enorme Kostensenkung
- >> Höhere Produktqualität durch Qualitätssicherung
- >> Fehlererkennung größer 99%
- >> Erhöhung der Kundenzufriedenheit

### Branchen

- >> Automotive
- >> Metallbeschichtungsanlagen
- >> Schlachthäuser
- >> Lebensmittelindustrie
- >> Gießereibetriebe



### Modernste digitale Bildverarbeitungstechnik ergänzt oder ersetzt manuelle sowie visuelle Kontrollen in der Produktion



#### MESSEN

- >> Länge, Breite, Höhe
- >> Fläche, Volumen, Größe
- >> Zählen von Objekten



#### LOKALISIEREN

- >> Anwesenheit
- >> Position (x,y), (x,y,z)



#### PRÜFEN

- >> Korrekte Montage
- >> Form



#### IDENTIFIZIEREN

- >> Text und Symbole
- >> Codes und Muster

PSI Technics GmbH

support@psi-technics.com  
www.psi-technics.com

**PSI Technics ist Ihr Partner für intelligente und effektive Lösungen zur Steigerung von Produktivität und Qualität u. a. in den Bereichen Anlagenautomatisierung, Retrofit, Industrie-Positioniersysteme, industrielle Bildverarbeitung, Thermoschutz für Sensoren sowie Forschung und Entwicklung auf den zukunftsorientierten Gebieten Energieeffizienz und Energiemanagement.**