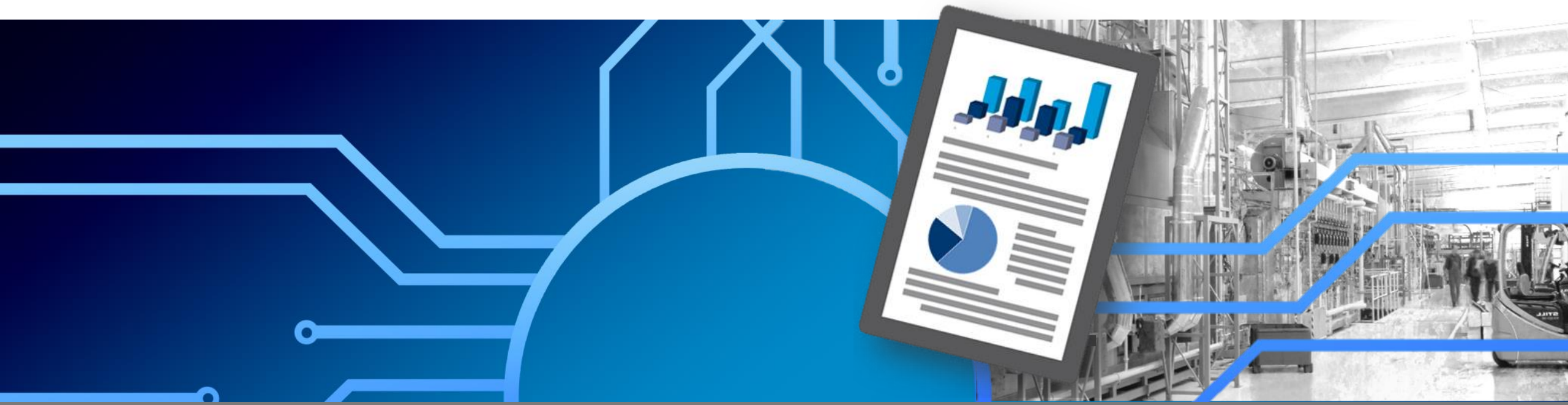
Herzlich Willkommen!

WEBINAR-Reihe
Produktionscontrolling

Wir freuen uns, dass Sie dabei sind!

Nehmen Sie sich gerne einen Kaffee, machen Sie es sich gemütlich…
pünktlich um 16:00 Uhr geht es los!

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling



16:00

Begrüßung und organisatorische Hinweise

21. Oktober 2020

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Herzlich Willkommen!

Wir stellen uns vor:

Ingo Laqua
Geschäftsführer
CIM Aachen GmbH

Florian Einzinger
Operational Excellence Engineer
Diehl Metering GmbH

Henning Schöne
Senior Consultant
CIM Aachen GmbH

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Agenda

Was Sie im heutigen Webinar erwartet:

16:00	**Begrüßung und organisatorische Hinweise**
16:10	*Impulsvortrag: Automatisiertes Kennzahlentracking – Moderne Tools zur Datenerhebung im Produktionscontrolling* Ingo Laqua, CIM Aachen GmbH
16:20	*Praxisbeitrag: Fabrikleistung nachhaltig steigern – Optimierung der Anlagenproduktivität und der Arbeitsorganisation mit Hilfe des OEE-Trackers* Florian Einzinger, Operational Excellence Engineer, Diehl Metering GmbH
16:45	Diskussionspanel: Fragen, Anregungen
17:00	**Ende des 4. Webinars**

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

CIM Aachen steht seit über 30 Jahren für die systematische Steigerung der Fabrikleistung im Industriebetrieb.

	Fokus	Durchsatz	Anlagen-effizienz	Personal-effektivität
Fabrikleistung				
Systematisch				
Steigern				
	Analyse	Konzeption	Veränderung	Verantwortung

Managementberatung mit System

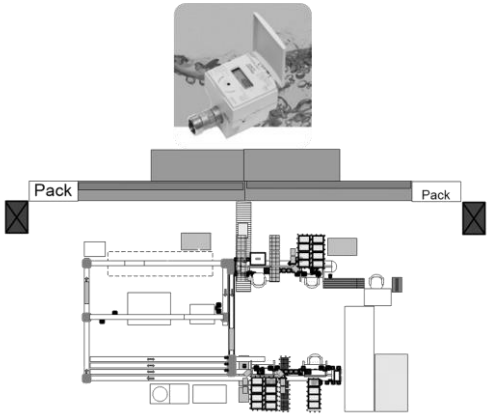
- Administration
  verstehen.vereinfachen.verbessern
  .
- Operations
  stimmig.wirksam.zielorientiert
- IT-Kompetenz
  pragmatisch.zielgerichtet.objektiv.

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Was sind typische Produktionscontrolling-Projekte?

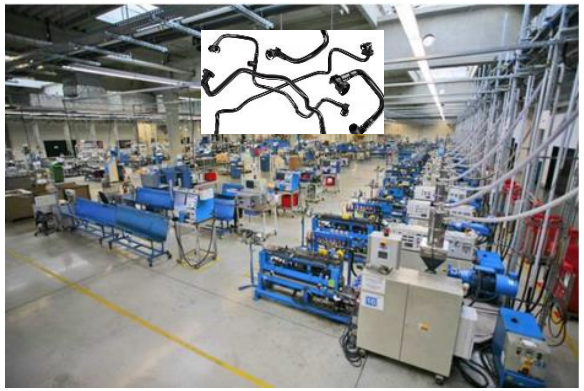
CIM Aachen führt seit über 30 Jahren Projekte zum Aufbau von Produktionssystemen und deren Controlling durch.

Aufbau Unternehmenscockpit bei Schulte-Henke



Effizienzsteigerung mit OEE-Tracker bei Diehl Metering

Kennzahlenbasiertes Produktionssystem bei ELAFLEX-Hiby



Aufbau Produktions- und Controllingsystem bei Fränkische Industrial Pipes

Investitionsplanung bei Oerlikon Barmag

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Vorstellung der Webinar-Reihe

Was Sie in unserer Webinar-Reihe erwartet:

9. September: **Kick off:**
Produktionscontrolling effizient organisieren

23. September: **Produktionscontrolling 4.0:**
Der Weg von unübersichtlichen Excel-Tabellen zum vollumfänglichen (Produktions-) Cockpit

Klaus Rodehüser, Leiter Auftragszentrum, Schulte-Henke GmbH

07. Oktober: **Digitales Shopfloor Management:**
Produktionscontrolling am Ort der Wertschöpfung

Guido Wey, Geschäftsführer, Fränkische Industrial Pipes GmbH & Co. KG

21. Oktober: **Automatisiertes Kennzahlentracking:**
Moderne Tools zur nachhaltigen Steigerung der Fabrikleistung

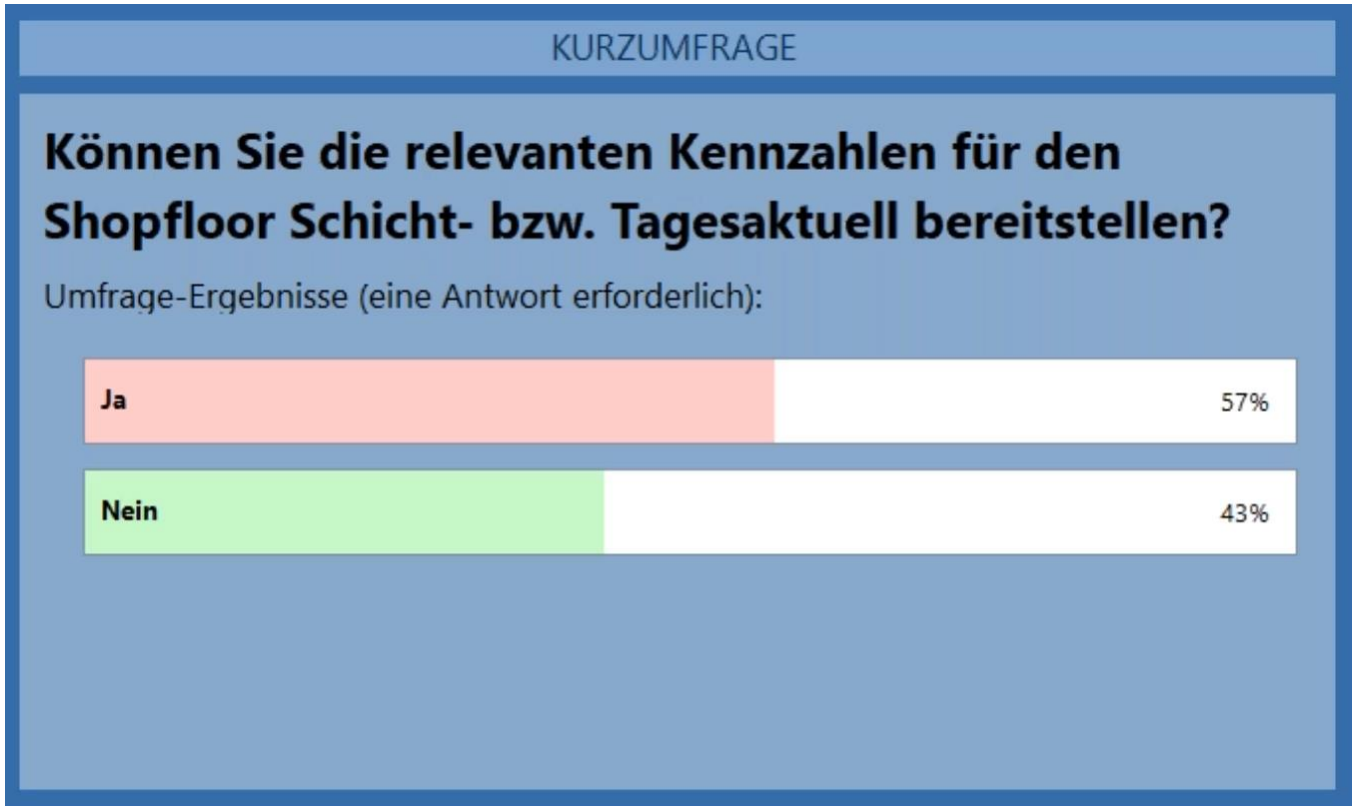
Florian Einzinger, Operational Excellence Engineer, Diehl Metering GmbH

12. November: **Wenn nicht jetzt, wann dann?**
Produktionscontrolling wirksam gestalten

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Verfügbarkeit von Kennzahlen

Die Verfügbarkeit von aktuellen Kennzahlen für den Shopfloor ist bei vielen Unternehmen immer noch nicht selbstverständlich.



Umfrage aus der Kick-off Veranstaltung.

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

16:10

Impuls: Moderne Tools zur Datenerhebung im Produktionscontrolling

21. Oktober 2020

Welche Daten gilt es überhaupt zu erfassen?

Welche Daten Sie für das Produktionscontrolling benötigen, wird im Produktionssystem definiert.

Digitaler Zwilling	*Soll-/Ist-Abgleich*	**Digitaler Schatten**
Plantermine		rückgemeldete Termine
Durchlaufzeiten		rückgemeldete Zeiten
Stückzahlen		rückgemeldete Stückzahlen
Prozessparameter		erfasste(r) Druck, Temperatur, Geschwindigkeit …
Anlagenproduktivität		Verfügbarkeit, Nutzugsgrad, Qualitätsgrad
Personalproduktivität		rückgemeldeter Leistungsgrad
Daten, evtl. ohne Vorgabe		Mean time to repair
		Fließgrad / Flussfaktor
		…

Metadaten

Warengruppen / Klassifizierung
Rückmeldedatum
…

Referenzdaten

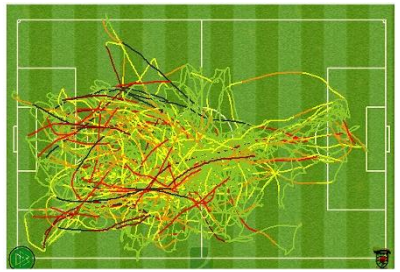
Wetterdaten
Energiekosten
…

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Was ist das Ziel?

Wenn aus den Daten keine Schlüsse gezogen werden und das Resultat Datengräber sind, kann man sich den Aufwand dafür genau so gut sparen.

Top-down	**vs.**	**Bottom-up**
Daten erheben		Spuren lesen
Ich weiß, was ich brauche!		Ich bin gespannt, was ich finde!
Aus Daten werden Kennzahlen		Aus Daten werden Informationen
Reporting		Data Mining / Data Analytics



Beispiele:

- Zusammenhang einzelner Prozessparameter
- Auswirkung von Umwelt-einflüssen auf die Qualität
- …

Möglichkeiten zur Datenerfassung

Zur Erfassung von Produktionsdaten (in Echtzeit) existiert eine Vielzahl unterschiedliche Verfahren.

Manuelle Aufschreibungen

- Aufwändige Erfassung
- Fehleranfällig
- Zusätzliche Eingabe in DV

Externe Sensorik

- viele Größen messbar
- unabhängig von der Steuerung
- minimalinvasiv

Strommessung

- Analyse Stromaufnahme
- Unabhängig von der Steuerung
- minimalinvasiv

(Shop floor) IT-Systeme

- Abhängigkeit von der Steuerung (Offen? Alter?)
- kostenintensiv / langwierige Einführung

optische Verfahren

- hohes Datenaufkommen
- begrenzt einsetzbar

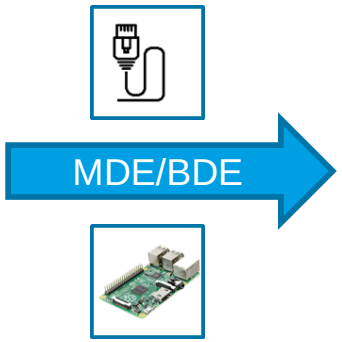
Auto ID-Systeme

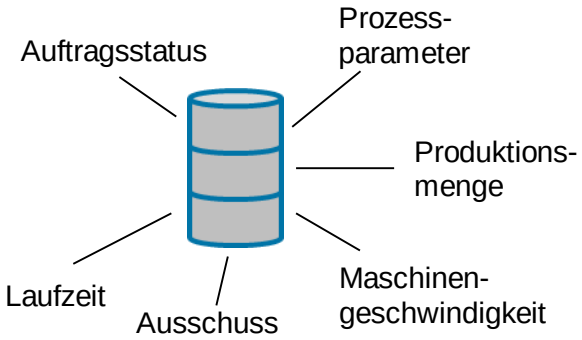
- begrenzt einsetzbar
- minimalinvasiv
- preiswert

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Datenerhebung mittels MES – Datenerfassung und Leistungsanalyse

Mit dem Modul Leistungsanalyse lassen sich Kennzahlen sowohl maschinenbezogen als auch für die gesamte Produktion darstellen.





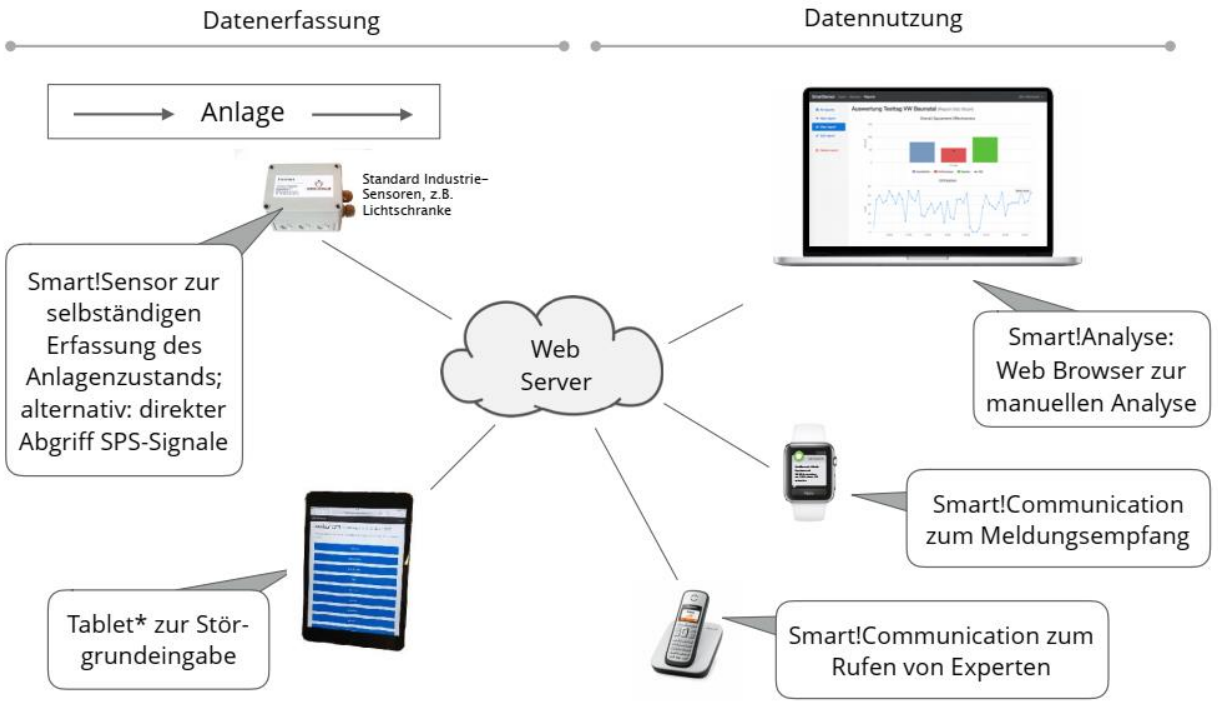
Fertigung **Daten** **Kennzahlenreport**

- Bereitstellung von Betriebsdaten mittels MDE/BDE
- Erstellung eines OEE-Berichts um die Produktivität der Fertigung zu messen
- Veränderungen der Prozessparameter und der Zustand der Maschinen sind schnell ersichtlich
- Kennzahlen können auch für die Darstellung auf dem Shopfloor genutzt werden

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Datenerhebung mittels Sensorik - Prozessdaten

Mit moderner Sensortechnologie und der (internen) cloud lassen sich Maschinenparameter in Echtzeit überwachen und anschließend auswerten (hier am Beispiel OEE).



Bildnachweis: oee.cloud

Übertragungs-Unit:

- Keine Eingriffe in die Anlagen, geringe Anforderungen an die Umgebung
- Datenverbindung: Quad-Band GSM 850/900/1800/ 1900 MHz -> weltweiter Mobilfunk-standard
- Energieversorgung: 220 V Netzgerät
- Betriebstemperatur: 0° bis 45° Celsius

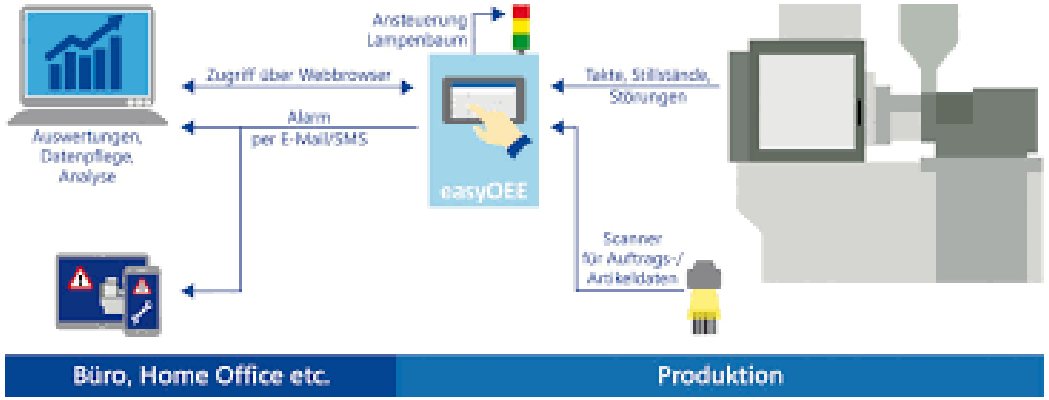
Sensoren:

- Nutzung von Standard-Industriesensoren (Sick, etc.)

Anbieter: Factbird
Symestic
oee.cloud
…

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Auch MES-Anbieter haben erkannt, dass die Industrie 4.0 Alternativen zur Anbindung an die Maschinensteuerung bietet.



„Die Highlights von easyOEE“

- Kostengünstiger und schneller Einstieg in die OEE-Welt
- Kein Eingriff in die Maschinensteuerung nötig
- Innerhalb von 48h bereitgestellt und installiert
- Kurze Einarbeitungszeit
- Permanente Überwachung des Maschinenzustandes und Anzeige der Produktionskennzahlen in Echtzeit
- Jederzeit und überall Zugriff von jedem PC per Webbrowser
- Detaillierte Auswertungen nach Auftrag, Artikel, Schicht
- Mit Alarmierungsfunktion
- Zur Absicherung einer Entscheidung für eine MES-Einführung geeignet

https://www.fastec.de/easyoee/

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Optische Verfahren gibt es schon lange, hochauflösende Kameras mit hoher Bildverarbeitungs-rate ermöglichen aber immer mehr eine Fertigung im Fluss.

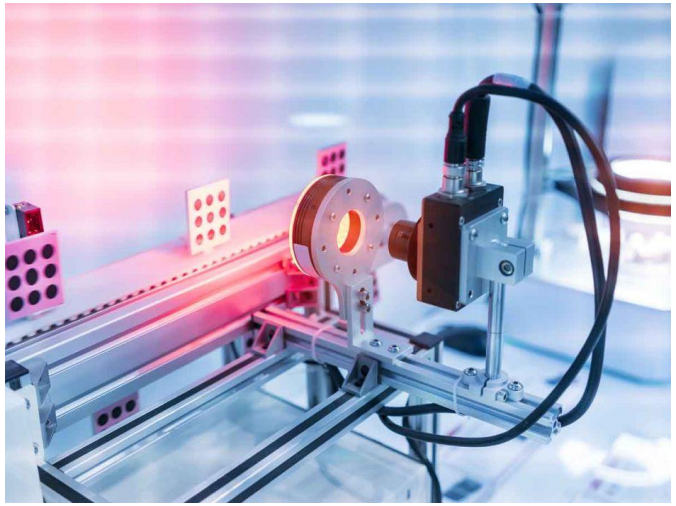
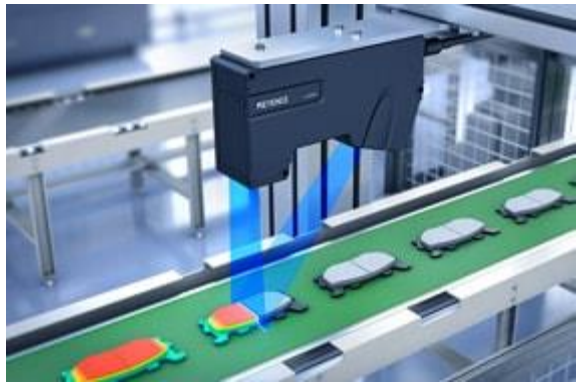


Bild: AdobeStock/xiaoliangge

Optische Verfahren:

- dienen zur Überwachung von Qualitätsparametern (Qualitätsdaten können mit Prozessdaten korreliert werden)
- liefern Daten zur Chargenverfolgung
- können den Qualitätsgrad beim OEE ergänzen
- ermöglichen mittels inline inspection eine Fertigung im Fluss
- …



© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Sensoren dienen auch der Zustandsüberwachung von Produktionsanlagen* (condition monitoring), aus denen sich Kennzahlen für das Produktionscontrolling ableiten lassen.

Magnetfluss
Vibration
Temperatur
…

- Standzeit (planungsrelevant)
- Prozessparameter (Druck, Temperatur…)
- …

Bildnachweis: Schildknecht

* Kapitalintensive Produktion, Engpassanlagen …

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Über ein cloud-basiertes Ticketsystem werden Kennzahlen der Instandhaltung getrackt.

Bildnachweis: Acturion

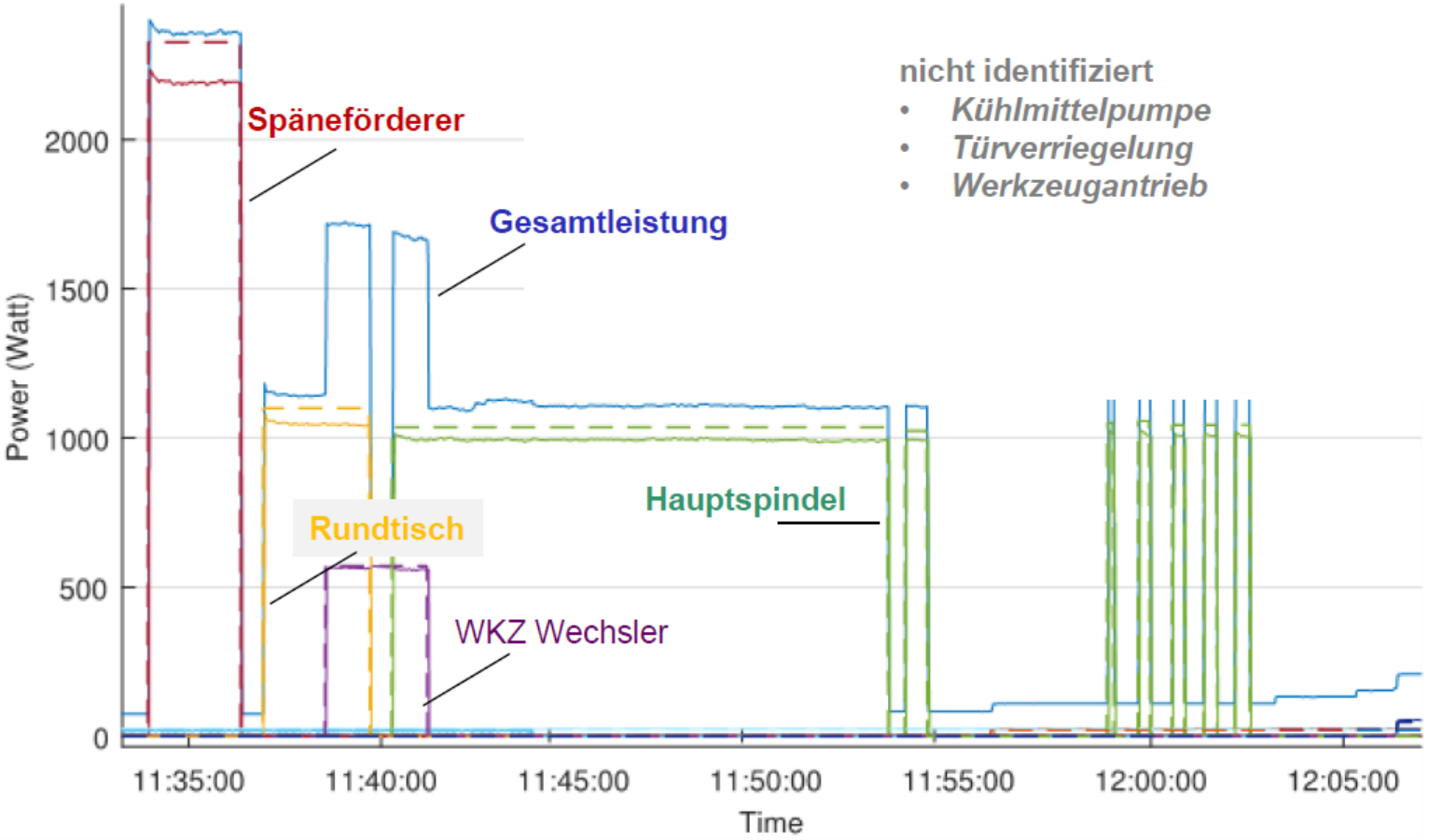
TICKETSYSTEM INSTANDHALTUNG:

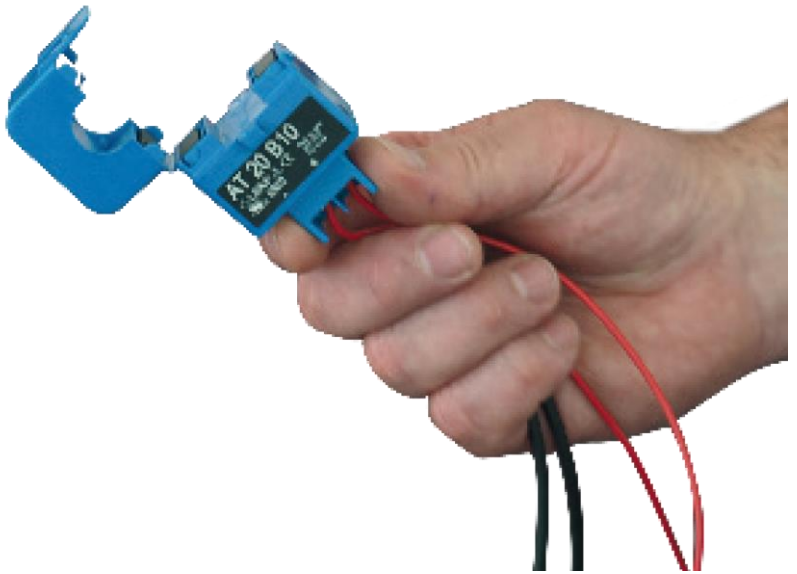
- Werker meldet Störung via Tablet (über W-LAN / cloud) an die Instandhaltung
- adressiert entsprechende Abteilung (mechanische / elektrische Instandhaltung)
- Kann mit dem Tablet Foto des Schadens aufnehmen und mitschicken
- Fehlermeldung kann entsprechend getrackt (time stamp) und daraus relevante Kennzahlen abgeleitet werden:

- **MMTR**: Mean Time To Repair
- **MTFR**: Mean Time For Repair
- **MTBF**: Mean Time Between Failures
- …

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

Smart Meter basieren auf maschinellem Lernen und können zukünftig ohne Eingriff in die Maschine Prozessparameter messen.





NILM: non-intrusive load monitoring

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

16:20

Steigerung der Fabrikleistung:

Optimierung der Anlagenproduktivität und Arbeitsorganisation

21. Oktober 2020

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

16:45

Diskussionspanel

21. Oktober 2020

Nächstes Webinar

Impuls: **Wenn nicht jetzt, wann dann?**

Einstiegsszenarien in ein effizientes Produktionscontrolling

- Einführung Produktionssystem
- Aufbau einer Kennzahlensystematik
- Digitalisierung des Produktionscontrollings
- Operationalisierung auf dem Shopfloor

Möglichkeiten zur Projektförderung

12. November, 16 Uhr!

Die Anmeldung ist freigeschaltet

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling

FRAGEN?

Sprechen Sie uns an!

Ingo Laqua
Geschäftsführer
laq@cim-aachen.de
CIM Aachen GmbH

Henning Schöne
Senior Consultant
soe@cim-aachen.de
CIM Aachen GmbH

© 2020 CIM Aachen GmbH – Webinar Produktionscontrolling