

# ibaInCycle

Digitaler iba-Tag | USERGROUP





**Christian Reinbrecht**  
**Produktmanager**



**Christian Klempel**  
**Applikation & Consulting**



## Fragen / Diskussionsbeiträge

Bitte Mikrofon freigeben und direkt im Plenum Ihre Frage stellen.



Oder nutzen Sie die Chat Funktion. Ihre Frage wird dann im Anschluss an den Vortrag beantwortet.



## Kamera

Wir freuen uns über jedes Gesicht, welches wir sehen.



## Aufzeichnung

Die Session wird nicht aufgezeichnet.



## Präsentation

Im Anschluss an den digitalen iba-Tag stehen die Präsentationen der Usergroups und der Vortrag „Produktneuheiten“ auf <https://www.iba-ag.com/de/iba-tag> zur Verfügung.

Sie werden darüber per E-Mail informiert.

# Was haben wir in den nächsten 90 min geplant?

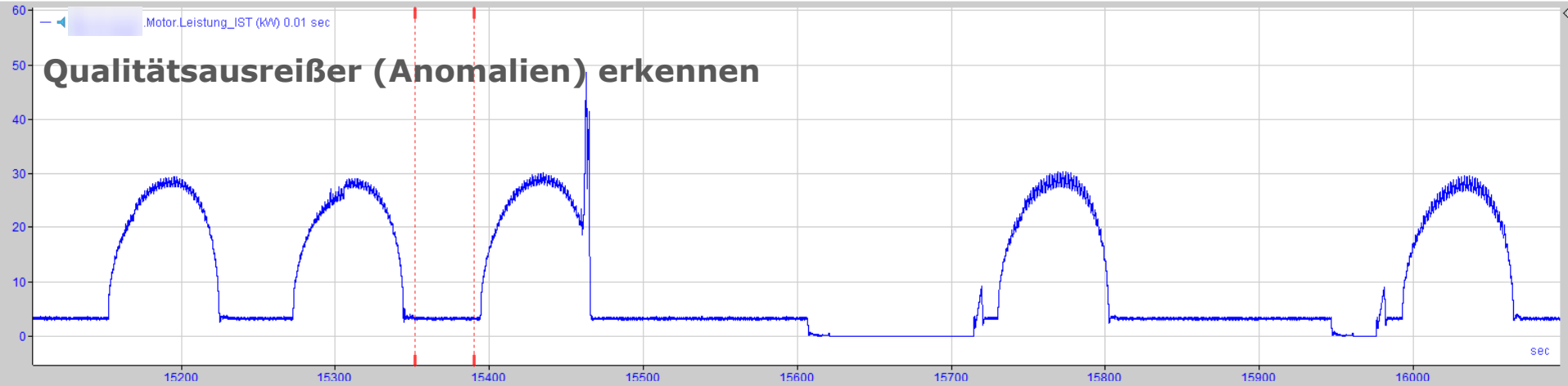


- Begrüßung
- Kurze Vorstellung des Produkts und der Analysemethode
- Vorstellung des Pilotprojekts zur Sägeblattüberwachung
- Fragen und Diskussion
- Weitere Beispiele (optional)
  - Getriebeüberwachung
  - Überwachung eines Pressvorgangs
  - DC-Converter
- Ausblick

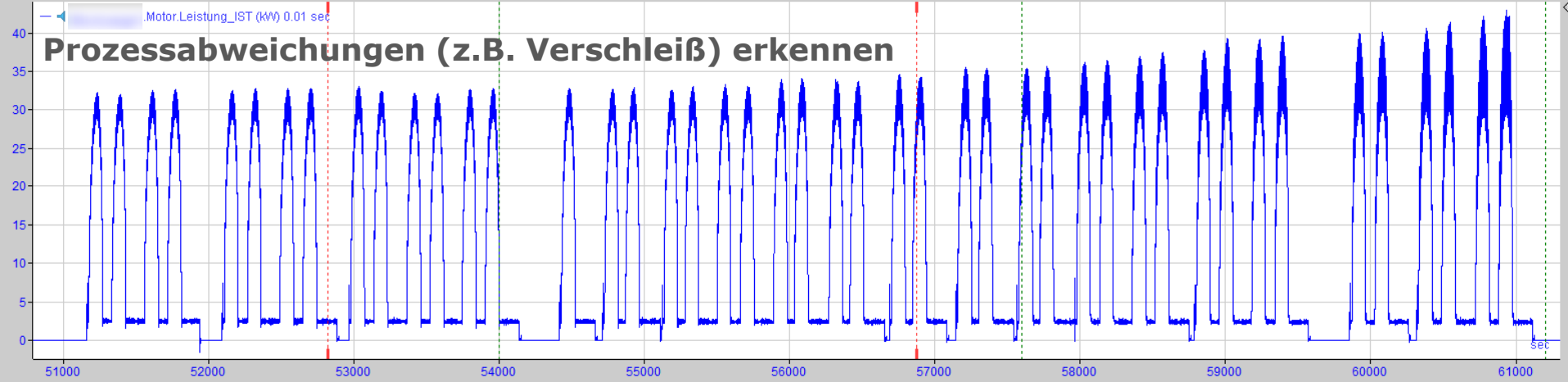
**Fragen dürfen jederzeit direkt oder in Chat gestellt werden.**

# Erkennung von Qualitätsausreißern und Prozessabweichungen

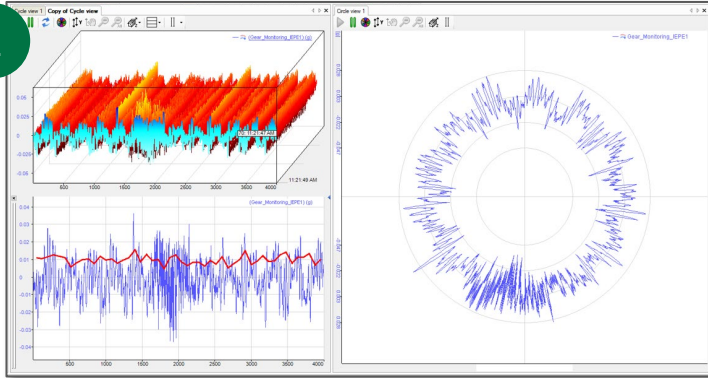
## Qualitätsausreißer (Anomalien) erkennen



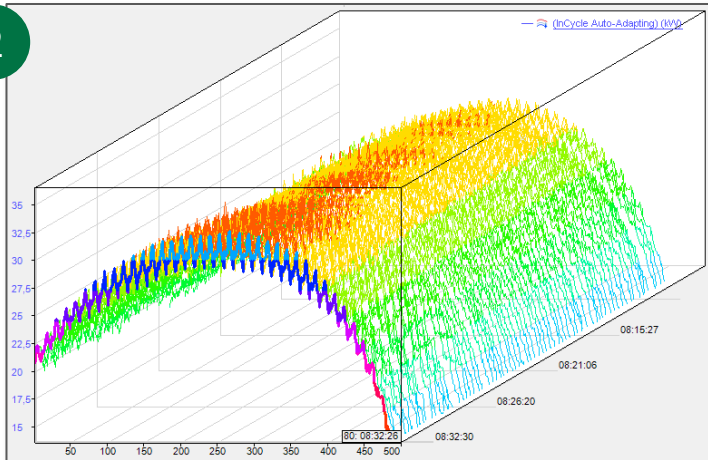
## Prozessabweichungen (z.B. Verschleiß) erkennen



1



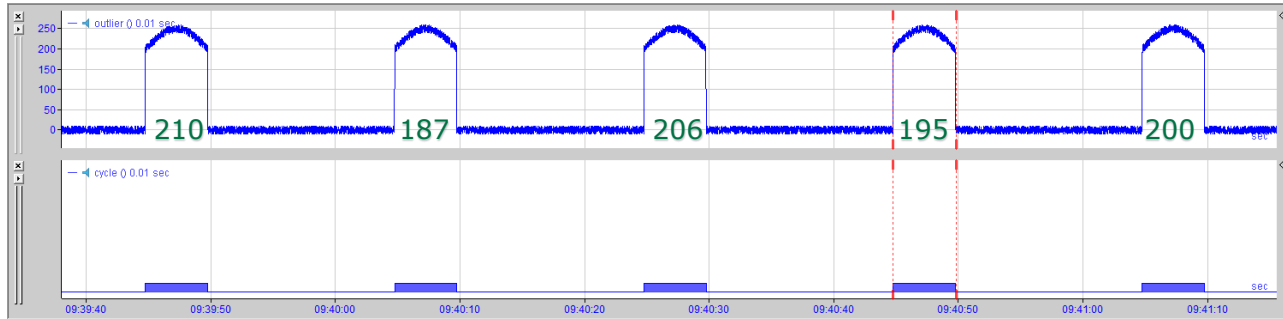
2



## Typische Anwendungen

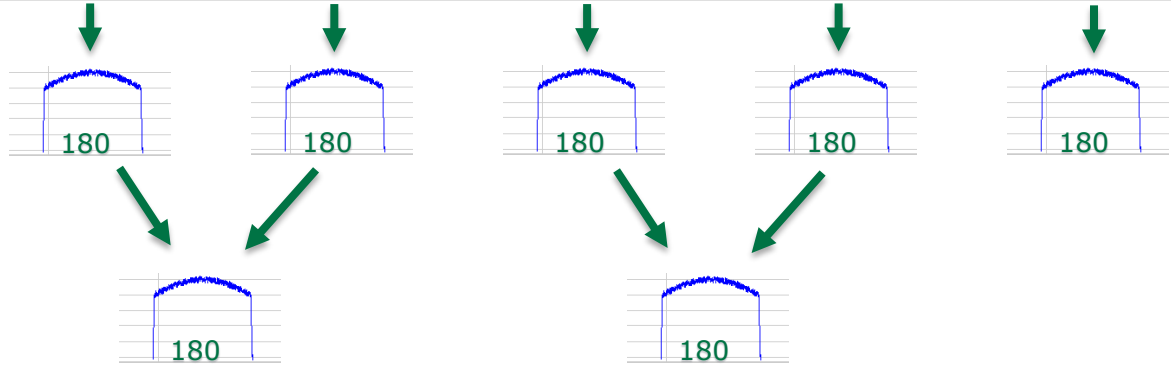
- Überwachung zyklischer oder rotierender Prozesse oder einzelner Prozessschritte
  - Motoren- und Getriebeüberwachung **1**
  - Pressen (Kraft-, Weg- und Druckverläufe)
  - Spritzguss
  - Kranüberwachung
- Maschinenzustandsüberwachung (z.B. Sägeblattverschleiß) **2**
- Monitoring von Sprungantworten und Walzgerüstkennlinien
- Überwachung von Roboter- und Handlingsystemen, insbesondere die Überwachung von Verfahrbewegungen (Belastungs- und/oder Referenzfahrten)
- Überwachung sequentieller Abläufe in Maschinen und Anlagen

## ■ Schritt 1: Zyklen definieren und vergleichbar machen



Signal

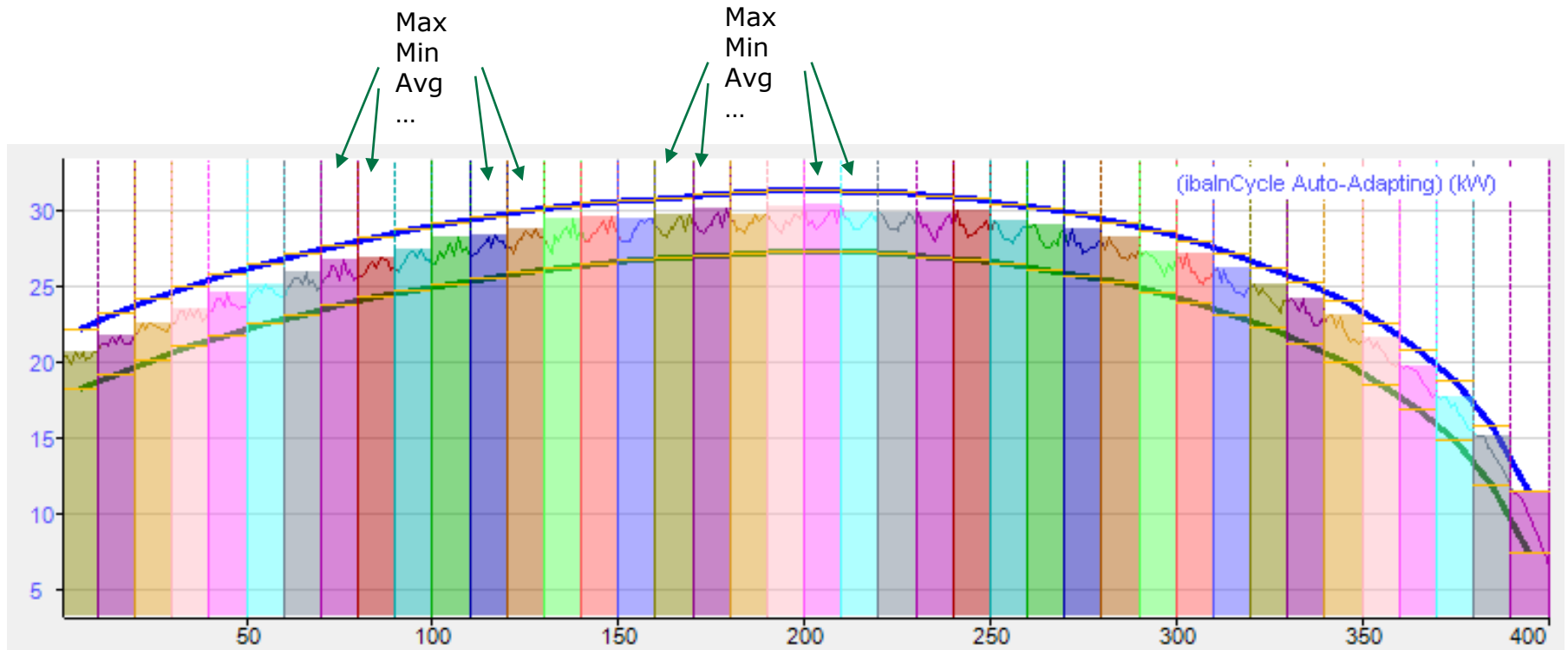
Trigger



Neu Abtasten

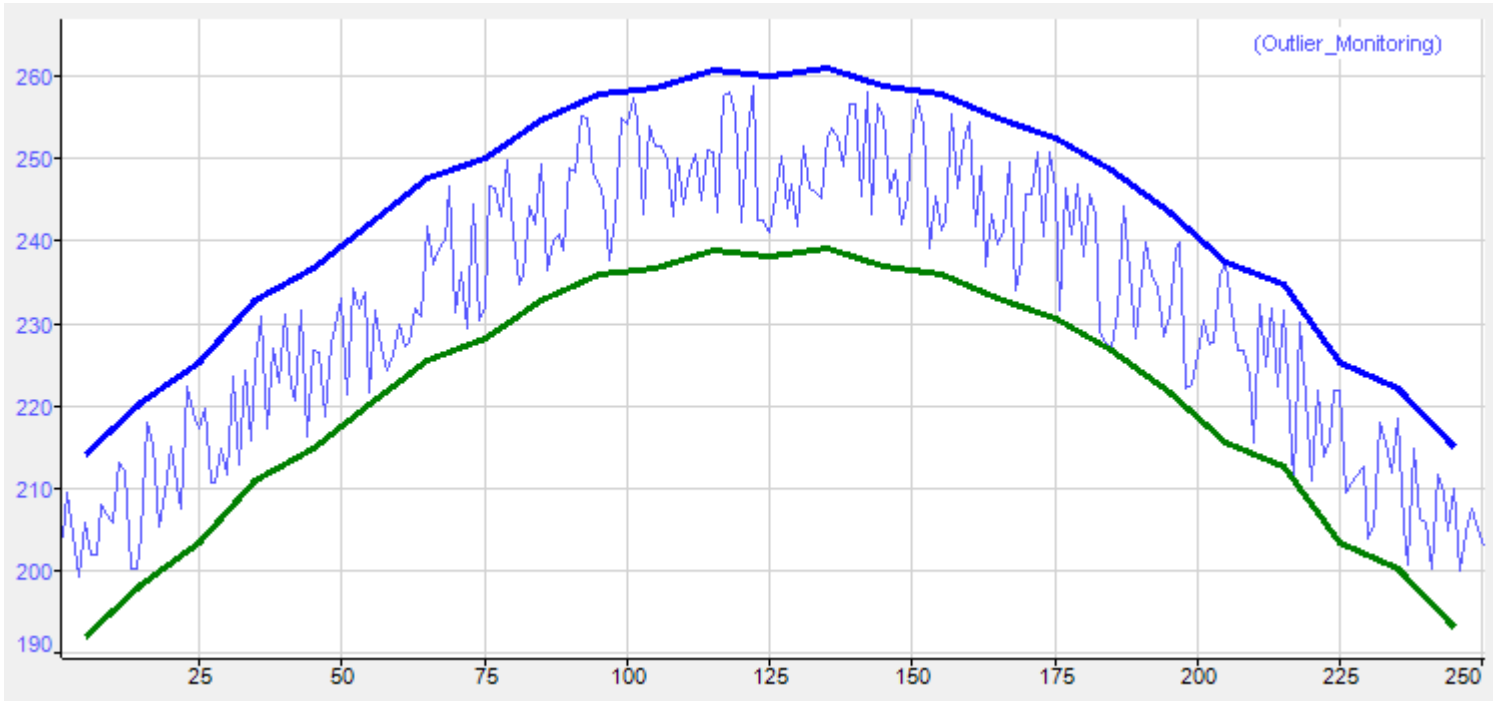
Mittelung  
(optional)

- Schritt 2: Unterteilen in Bereiche und Kennwerte bilden



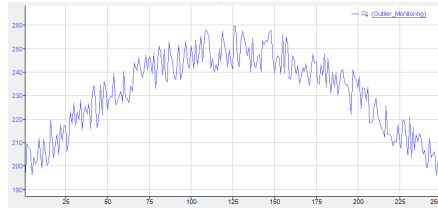


- Schritt 3: Gut-Zustand lernen oder manuell definieren



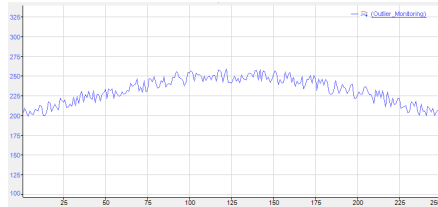
- Unterscheidung nach Prozessbedingungen

Produkt 1

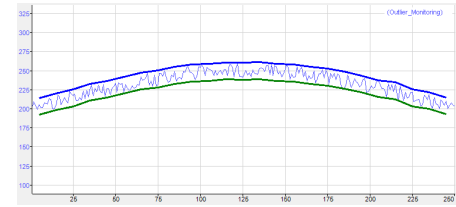
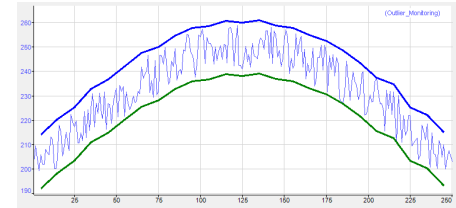


= GUT

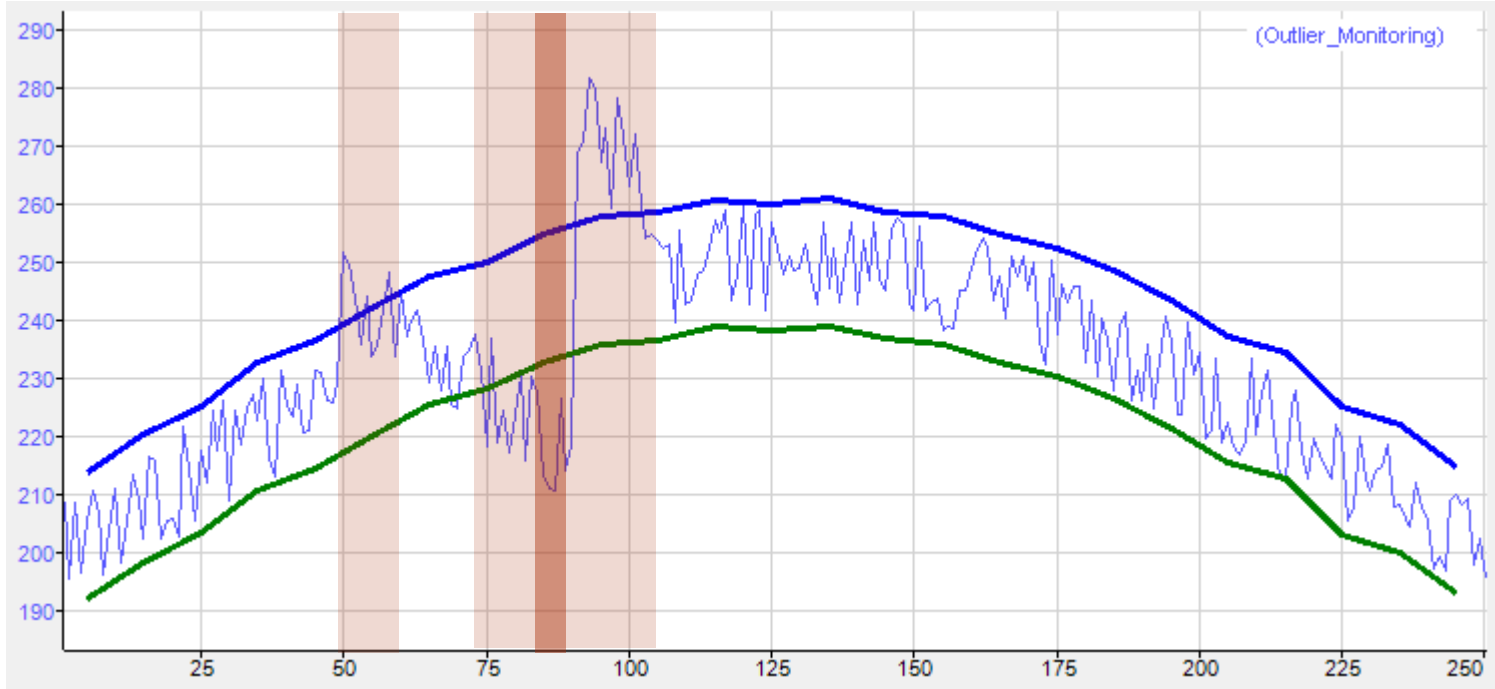
Produkt 2



= GUT



- Schritt 4: Überwachung auf Veränderung und Ausreißer

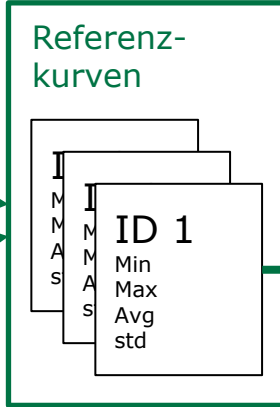


Bereich mit  
größtem  
Unterschied

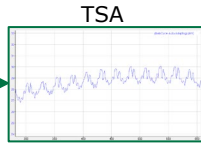
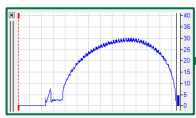
Absoluter  
Unterschied

Lernphase

“Lernen OK”  
Prozessdaten



Prozessdaten

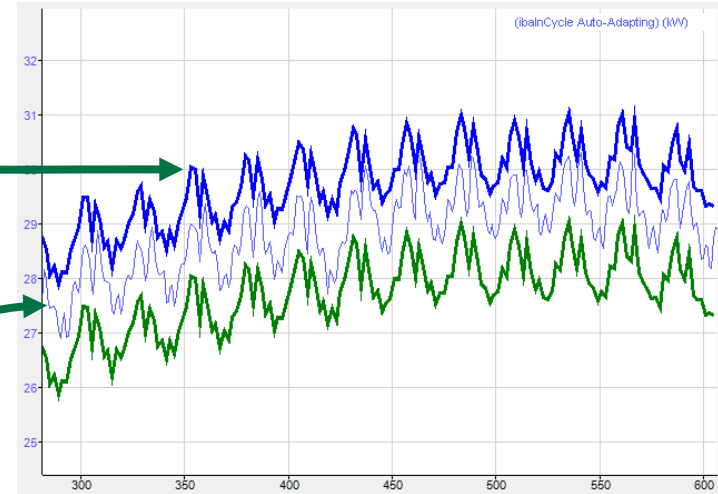
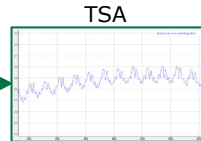
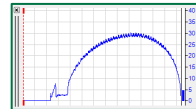


Überwachungsphase

Prozessdaten



Prozessdaten



Kennwerte für die Stärke der Abweichung und Bereiche mit der größten Abweichung

IT-Netzwerk  
OT-Netzwerk

Streaming von Kennwerten  
in übergeordnete Systeme



**Edge**  
**Edge Analytics**  
Daten dort auswerten,  
wo sie entstehen

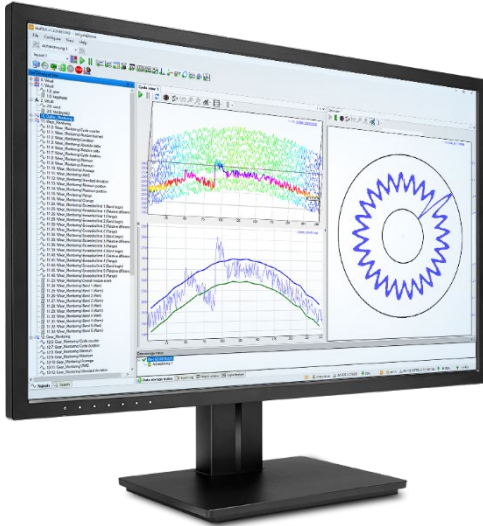


Prozessnahe  
Online Alarmierung



Prozess





## Maschinen- überwachung

## Ausfälle und Schäden verhindern

- Ungeplante Stillstände reduzieren
- Hohe Reparatur- und Ersatzteilkosten vermeiden
- Produktivität erhöhen
- Schutz für Maschine, Personal, Umwelt

## Prozess- überwachung

## Prozess- abweichungen erkennen

- Änderungen im Signal erkennen, bevor sie zu Fehlern führen
- Verschleiß erkennen
- Soll-Ist-Vergleich online durchführen
- Zuverlässigkeit erhöhen

## Qualitäts- überwachung

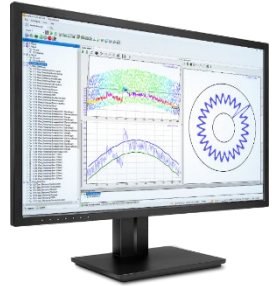
## Anomalien erkennen

- Defekte Produkte erkennen
- Auslieferung defekter Produkte vermeiden
- Produktionsqualität sicherstellen



## ibaInCycle

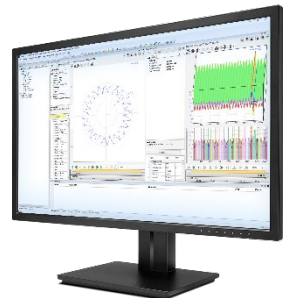
- Online Analyse und Überwachung im ibaPDA
  - Alarmierung in Echtzeit
  - Live-Visualisierung von Kennwerten und Messwerten
  - 4 Module je Lizenz



### Neues Produkt

## ibaAnalyzer-InCycle+

- Offline Detail-Analyse von ibaInCycle-Daten
  - Berechnete Werte stehen als Signal zur Verfügung
  - Transfer der Werte in Datenbanken & Verwendung im Report möglich



# Pilotprojekt Sägeblattüberwachung



# Ausblick

- Überwachung mit dem Auto-Adapting Modul offline
  - Automatisierung über DatCoordinator
- Einlernen der Referenzkurven auf Basis historischer Daten
  - Inklusive Klassifizierung der Daten
- Analyse und Überwachung mit neuronalen Netzen (ONNX)
  - Ergebnis Forschungsprojekt MeDeLe

# Vielen Dank für Ihr Interesse

Sprechen Sie uns an.  
Wir sind gerne persönlich für Sie da!

Bis gleich bei „ibaInsight“.