

## Exponat

# Digitale Lösungen

## Process Monitoring

### Highlights

- Reduzierung der Ausschussquoten durch 100 % Echtzeit-Überwachung von Bauteilen
- Frühzeitige Erkennung von Fehlern -> Rechtzeitiges Ausschleusen von auffälligen Bauteilen
- Process Monitoring kann an die eigenen Anforderungen angepasst werden

### Bildmaterial



Exportfunktionen erleichtern die Analyse von Maschinendaten

## Exponat

# Digitale Lösungen

---

### Process Monitoring

Process Monitoring lässt sich als bauteilspezifische Überwachung und Bewertung der Schleif- und Abrichtprozesse definieren. Es ist möglich aus den Sensorsignalen eine Handlungsanweisung zu generieren. Aus Zeitsignalen werden verschiedene Kennwerte gebildet, im einfachsten Fall können diese Maximal- oder RMS-(Root-Mean-Square-) Werte der Signale sein. Die Kennwerte werden dann mit den bekannten Projektdaten über Algorithmen zusammengefasst und zu Indizes verarbeitet, etwa zu einem Geräusch- oder Schneckenausbruch-Index. Process Monitoring hat Schnittstellen zu weiteren Funktionalitäten (wie z. B. Teilerückverfolgung) und eine Exportfunktion zur Analyse außerhalb der Maschine.

## Exponat

# Digitale Lösungen

---

### Process Monitoring

Getriebe in der E-Mobilität müssen nicht nur effizient, sondern auch leise sein. Bisher wurden geräuschauffällige Bauteile meist erst im EOL- oder vereinzelt im Wälzprüfstand erkannt. Durch das gängige stichprobenartige Messen von bearbeiteten Werkstücken können lediglich einzelne Ausreißer detektiert werden, die sich später auf das Geräuschverhalten der Getriebe auswirken. Hier setzt das von KAPP NILES entwickelte Process Monitoring an.

Basierend auf maschinensteuerungsinternen Signalen und Signalen von gezielt eingesetzten Beschleunigungssensoren werden Kennwerte gebildet, um den Schleifprozess zu beurteilen. Damit können effektiv und kostensparend geräuschauffällige Bauteile bereits während der Bearbeitung identifizieren werden. Das reduziert die Ausschussquote.

Neben Geräuschauffälligkeiten können, mit der Unterstützung von Process Monitoring, auch weitere Abweichungen erkannt werden, um die hohen Qualitätsanforderungen im Bereich E-Mobilität zu erfüllen.

Die mit Process Monitoring gewonnenen Daten können unter anderem dazu verwendet werden, eine Korrelation zwischen Bearbeitungsmaschine und Getriebeprüfstand oder Messmaschine herzustellen. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, weitere Erkenntnisse zur Prozessoptimierung abzuleiten.