

# Presseinformation

Hameln/Nürnberg, Deutschland, 26. November 2019

## Wenn der Antrieb zum Sensor wird

Smartes Condition Monitoring liefert Echtzeit-Zustandsbeschreibungen ohne zusätzliche Messfühler

**Themen wie Predictive Maintenance und Prognosemodelle, die auf künstlicher Intelligenz (KI) basieren, genießen großes Interesse im Maschinenbau. Doch viele Kunden haben keine Vorstellung davon, was prognostiziert werden könnte. Das eigentliche Interesse gilt meist der Überwachung von Maschinen und Prozessen. Eines der Highlights von Lenze auf der SPS in Nürnberg (26.–28.11.2019, Halle 1, Stand 360) ist daher ein Show-Case, der zeigt, wie smartes Condition Monitoring realisiert werden kann, das ohne zusätzliche, kostentreibende Sensorik umfangreiche Informationen zum „Gesundheitszustand“ von Maschinen und Anlagen liefert.**

Condition Monitoring und Predictive Maintenance werden immer wieder als synonyme Bezeichnungen verwendet, dabei sind es zwei unterschiedliche Konzepte. Predictive Maintenance ist die Vorhersage von Ereignissen oder der Wahrscheinlichkeit von Ereignissen, beispielsweise wann die Wahrscheinlichkeit, dass ein Getriebedefekt in den nächsten 50 Betriebsstunden auftritt, auf über 90 Prozent steigt. Mit einer solchen Prognose könnte man den Austausch des Getriebes rechtzeitig planen, bevor die Anlage tatsächlich ausfällt.

Condition Monitoring dagegen ist eine Vorstufe, die aus der Interpretation vorhandener Daten eine tiefere Beschreibung des aktuellen Zustands ermöglicht. Dazu bedarf es eines tiefen Verständnisses von Maschinen und Prozessen, um aus „nackten“ Daten aussagekräftige Informationen zu generieren. Analysen auf Basis von Machine Learning (ML) und KI können dazu beitragen, Anomalien schneller aufzuspüren.

## **Keine zusätzliche Sensorik**

Für OEMs besonders interessant ist der Umstand, dass der Mehrwert, der durch das Condition Monitoring gewonnen wird, nicht mit höheren Hardware-Kosten erkaufte werden muss. Denn es kommen keine zusätzlichen Sensoren zum Einsatz. Der Clou der Lösung besteht darin, den Mehrwert an Informationen aus bereits vorhandenen Datenquellen zu erschließen. Lenze liefert dazu vorgetestete Algorithmen für verschiedene Anwendungen und unterstützt Maschinenbauer dabei, ihr Prozess-Know-how und Maschinenwissen in ein nutzensteigerndes Modell für Condition Monitoring umzusetzen.

## **Beispiel 2-Achs-Roboter**

Auf der Messe demonstriert der Automatisierungsanbieter das Prinzip anhand eines Show-Case mit zwei unterschiedlichen Ansätzen. Der eine ist modellbasiert, hier werden die gemessenen Ist-Werte mit denen verglichen, die sich aus der angenommenen mathematischen Beschreibung der Maschine ergeben. Werden bestimmte Toleranzen überschritten, wird dies als Störung interpretiert.

Der andere Ansatz ist daten-basiert. Ein Algorithmus lernt das Verhalten des Systems und die gegenseitige Beeinflussung der Parameter, beispielsweise Geschwindigkeit, Beschleunigung, Drehmoment, Position und Stromaufnahme. Die realen Werte werden mit dieser erlernten Beschreibung verglichen, um Abweichungen zu definieren.

Im Messe-Show-Case werden dazu z. B. einmal eine erhöhte Reibung an der Spindel simuliert, zum anderen ein Verschleiß des Riemenantriebs. In beiden Fällen können über Strom- und Drehmomentwerte die Anomalien erkannt werden, sei es durch absolute Erhöhung des Wertes oder durch Auffälligkeiten bei der Frequenzanalyse. In beiden Fällen schlägt das Condition Monitoring Alarm und zeigt die Ursachen auf einem Dashboard an.

## **Steuerung oder Cloud?**

Die beiden Condition-Monitoring-Ansätze unterscheiden sich nicht nur konzeptionell. Auch die Frage, wie die Auswertung der Daten erfolgt, ist

verschieden. Die modell-basierte Auswertung erfolgt normalerweise in der Steuerung, denn es werden keine hohen Rechenleistungen benötigt. Für die daten-basierte Auswertung kommen dagegen ML- und KI-Analysen in Betracht, in der Regel als Cloud-Anwendung.

Lenze gibt dem OEM mit seinem Portfolio volle Wahlfreiheit. Dazu zählt eine Reihe unterschiedlich dimensionierter SPSen für das modell-basierte Condition Monitoring. Die daten-basierte Auswertung kann ebenso lokal erfolgen, wenn der leistungsstarke Cabinet Controller c750 zum Einsatz kommt. Alternativ steht mit dem Gateway x500 der Weg in die Cloud offen. Kombiniert mit der x4-Plattform erhalten Maschinenbauer eine schlüsselfertige Cloud-Lösung, die neben Condition Monitoring auch die Fernwartung der Maschine und ein bedienerfreundliches Asset Management umfasst.

## **Fazit**

Ein effizientes Condition Monitoring basiert auf der Interpretation von bereits vorliegenden Informationen. Es wird keine zusätzliche Sensorik benötigt, stattdessen arbeiten die Devices der Maschine als Sensoren. Mit seinem umfassenden Automatisierungs-Portfolio aus Hardware, Software, Netzwerk und Cloud-Applikationen und dem daraus resultierenden Know-how kann Lenze umfangreiche Hilfestellung bei der Interpretation von Daten bieten. Zugleich unterstützt der Hersteller OEMs dabei, sich zu Data Scientist ihrer Maschinen zu entwickeln.

---

## Über Lenze

Lenze ist ein führendes Automatisierungsunternehmen für den Maschinenbau. Mit der Lösungskompetenz aus 70 Jahren Erfahrung ist Lenze ein starker Partner an der Seite seiner Kunden. Das Portfolio umfasst hochwertige mechatronische Produkte und Pakete, leistungsfähige Systeme aus Hard- und Software für die Maschinenautomatisierung sowie Services für die Digitalisierung in Bereichen wie dem Big-Data-Management, Cloud- oder Mobile-Lösungen sowie Software im Kontext des Internet of Things (IoT).

Lenze beschäftigt weltweit 3.969 Mitarbeiter und ist in mehr als 60 Ländern vertreten. Im Rahmen der Wachstumsstrategie wird Lenze in den Bereichen von Industrie 4.0 in den nächsten Jahren weiter verstärkt investieren – mit dem Ziel, Umsatz und Profitabilität weiter zu steigern.

**[www.Lenze.com](http://www.Lenze.com)**

---

## Pressekontakte Lenze-Gruppe:

*Corporate Communications:*

Alexandra Bakir

Head of Global Communications

*Telefon:* +49 5154 82-1207

*E-Mail:* [Alexandra.Bakir@lenze.com](mailto:Alexandra.Bakir@lenze.com)

Ines Oppermann

Head of Trade Press & Social Media

*Telefon:* +49 5154 82-1512

*E-Mail:* [Ines.Oppermann@lenze.com](mailto:Ines.Oppermann@lenze.com)

---

**Immer auf dem neusten Stand unter:** [www.lenze.com](http://www.lenze.com) > Unternehmen > Newsroom

---

Folgen Sie uns auf:



[@lenzegruppe](https://www.linkedin.com/company/lenzegruppe)



[@Lenze\\_Gruppe](https://twitter.com/Lenze_Gruppe)



[@Lenze Group](https://www.youtube.com/channel/UC...)

