

# Machine Health für rotierendes Equipment

**Kategorie:** [Pumpen & Kompressoren](#)

**Erschienen am:** 21. Juli 2020

Schon immer war die betriebssichere Pumpe, der zuverlässige Kompressor, die langfristig verfügbare Lüftungsanlage ein zentrales Auswahlkriterium der Betreiber. Die Technik des rotierenden Equipments selbst ist heute weitgehend ausgereift. Werden die Maschinen bestimmungsgemäß eingesetzt, haben sie eine zu erwartende Lebensdauer von mehreren Jahren. Solche Maschinen fallen daher meist durch Störungen oder Abweichungen im Betrieb der Gesamtanlage aus. Gefordert ist also eine Lösung, mit der solche Störungen frühzeitig erkannt werden.

Aus Big Data durch Analyse und Mustererkennung Smart Data generieren: Es ist eines der ganz großen Versprechen der digitalen Transformation. Das gelingt in Sachen Instandhaltung sehr gut über das langfristige Erfassen von relevanten Daten (Temperaturen, Drücke, Volumenströme) und deren Analyse (Trends, Abweichungen). Massiv gefallene Preise der immer leistungsfähiger werdenden Sensoren unterstützen dies. Data Mining versucht dann, mit Hilfe anspruchsvoller statistischer und mathematischer Verfahren beziehungsweise Algorithmen verborgene Muster, Trends und Zusammenhänge in großen Datenmengen zu erkennen.

Die Crux ist bis heute, dass smarte Feldgeräte wie Pumpen, Kompressoren und Ventilatoren zwar mit dem zentralen Gebäude- oder Prozessleitsystem kommunizieren, aber die fleißig gesammelten Massendaten aufgrund von Sicherheitsbedenken und wegen technischer Hürden vielfach nur zur nachträglichen Fehleranalyse genutzt werden. Experten schätzen, dass 97 Prozent der Daten aus der Feldebene ungenutzt bleiben. Die Herausforderung ist, an diese Daten ranzukommen. Heute stehen dazu sehr leistungsfähige Echtzeit-Bus-Systeme wie das Industrial Ethernet und Cloud-Anbindungen bereit. Eine datenbasierte Verzahnung der Bereiche Produktion und Instandhaltung ist somit möglich. Sehr anschaulich sprechen Experten von einem ‚Langzeit-EKG‘.

Grundfos greift mit seinem Machine Health-Konzept (GMH) auf eine der weltweit größten Datenbank für typische Maschinengeräusche bzw. Vibrationsprofile zu, mit deren Hilfe äußerst präzise Diagnosen möglich sind. Mehr noch: Aus Maschinendaten werden Handlungsempfehlungen – dank Echtzeit-Meldungen und Algorithmen, die geeignete Reparaturen und Wartungsmaßnahmen vorschlagen. Hochwertige Sensoren und smarte Algorithmen überwachen kritische Aggregate rund um die Uhr. Schon beim ersten Anzeichen eines Problems meldet sich das System mit einer detaillierten Analyse inklusive einer erfolgversprechenden Lösung für das sich anbahnende Problem. Der Betreiber kann Wartungsmaßnahmen gezielt terminieren (wenn es vom Betriebsablauf her am besten passt), er spart Kosten ein und vermeidet teure Ausfälle. Das Ergebnis ist überzeugend: In der Praxis ergeben sich 30 Prozent geringere Wartungskosten, 90 Prozent niedrigere Reparaturkosten, 75 Prozent weniger Ausfälle, eine 45 Prozent länger verfügbare Betriebszeit.

Eine wichtige Besonderheit von GMH ist, dass die genutzte Datenbank schon kurz nach der Installation der Sensoren und Empfänger Aussagen über den Zustand der Anlage treffen kann – die Algorithmen der künstlichen Intelligenz müssen also nicht wie sonst oft üblich erst angeleitet werden; Tausende von hinterlegten Geräusche- und Vibrations-Mustern können sofort mit den installierten Maschinen verglichen werden. Grundfos Machine Health gewährt dem Betreiber sozusagen einen Blick in die nahe Zukunft – damit wandelt sich Instandhaltung zum Asset Management, vom Kostenblock zur Werterhaltung. Darüber hinaus offeriert das Unternehmen die erforderlichen Dienstleistungen, um schlechte Akteure wieder auf Vordermann zu bringen.