

---

## Artikel

- Maschinenwartun... - 11.03.20 19:29
- **Artikel:** Fachbeiträge
- **FVI Kategorie:** Fokus Instandhaltung
- Sichtbar: **FVI Rollen:** Gast

## Moderne Instandhaltung und die Digitalisierung

Die Instandhaltung ist auf die Daten der Maschinen angewiesen, aus den gesammelten Daten gilt es dann die richtigen Schlüsse zu ziehen. Datenanalysen sind also immer ein wichtiger Bestandteil der Instandhaltungsarbeit. Hier ist es wichtig, dass wirklich alles was den Instandhaltungsaufwand betrifft auch dokumentiert wird.

### 1. Präzise und zentrale Dokumentation der Tätigkeiten:

Als erstes ist eine präzise Dokumentation der Wartungen und Instandhaltungen von großer Bedeutung. Diese ist wichtig für Audits, da Unternehmen dazu verpflichtet sind. Andererseits dient die Dokumentation dem Instandhalter dazu, wichtige Zusammenhänge zwischen Prozessen zu analysieren. So kann die Instandhaltung effizienter Fehlerquellen entdecken und das Budget für die Instandhaltung genauer eruieren. Darüber hinaus kann die Dokumentation auch weiteren Mitarbeitern beispielsweise als Wissensdatenbank und Checkliste nützlich sein. Eine geeignete Software kann beispielsweise Instandhaltungen und Wartungen zentral dokumentieren und Prozesse standardisiert abbilden. Sie hilft, die Instandhaltung gezielt zu optimieren.

### 2. Sammeln von Daten:

Bevor Daten unstrukturiert gesammelt werden, gilt: Es ist wichtig, sich darüber im Klaren zu sein, was genau man mit den gesammelten Daten optimieren möchte und welche Daten dazu notwendig sind. Die gesammelten Daten müssen genutzt werden und daraus die richtigen Schlüsse mittels Analysen zu gewinnen. Zusätzlich zu Daten über Wartungen und Instandhaltungen sammeln Maschinen weitere Informationen (z.B. Temperaturdifferenzen, Vibrationen, Störgeräusche etc.). Aus diesen Daten kann die Instandhaltung zusätzliche Informationen über Maschinenzustände erfahren. Dies führt dazu, dass Wartungen effektiver werden und der Instandhaltungsleiter schneller auf Störungen reagieren bzw. Ausfälle vorbeugend verhindern kann. Damit dieser Prozess ermöglicht werden kann, hilft eine geeignete Instandhaltungsstrategie, welche die Instandhaltung und deren Abläufe optimieren kann. Mithilfe eines sog. MES (Manufacturing Exekution System) bzw. BDE (Betriebsdaten Erfassung) ist es möglich, Daten von Fertigungsprozessen zu generieren. Diese Daten sollten genutzt werden, Prozesse und Abläufe zu optimieren. Alternativ kann eine geeignete Instandhaltungssoftware dabei helfen, die richtigen Daten zu sammeln und auszuwerten. Dieser Prozess wird von einer einzigen Software übernommen.

### 3. Datenanalysen:

Wiederkehrende Wartungen automatisiert planen Ein wichtiges Ziel eines jeden Betriebs ist die Erreichung wirtschaftlicher Prozesse. Damit die Instandhaltung in Unternehmen effizient abläuft, können Instandhaltungsvorgänge gezielt geplant werden. Diese Maßnahmen müssen nahtlos in die Prozesse im Unternehmen eingebunden werden, damit der Betrieb auch während einer Wartung weiter reibungslos funktioniert. Eine geeignete Instandhaltungsstrategie und Wartungskonzepte können helfen, die Instandhaltung und deren Organisation zu optimieren. Predictive Maintenance (vorausschauende Instandhaltung) – eine der Schlüsseltechnologien der Industrie 4.0 – kann hierbei zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor industrieller Unternehmen werden. Denn nur wenn sichergestellt ist, dass Maschinen und Anlagen verfügbar sind, kann der

Produktionsprozess ohne weitere Probleme stattfinden. Predictive Maintenance-Software analysiert gesammelte Maschinendaten und definiert im Voraus den optimalen Zeitpunkt für Instandhaltungsmaßnahmen, Prozesse werden jeweils auf den Zustand der Bauteile abgestimmt; dabei ist die Instandhaltungssoftware in der Lage, Muster zu erkennen und Modelle zu bilden welche die Ausfallwahrscheinlichkeit sehr präzise vorhersagen. Die vorausschauende Instandhaltung hat den Vorteil, dass sie Produktionsstopps durch ungeplante Maschinenausfälle verringert und die Verfügbarkeit gleichzeitig erhöht. Im Gegensatz zur reaktiven Instandhaltung – hier reagiert man erst unmittelbar nach einem Maschinenausfall – plant die vorausschauende Instandhaltungssoftware die Maßnahmen bereits vor einem möglichen Schaden oder Ausfall.

#### 4. Datenprognosen:

Daten in Maßnahmen umsetzen. Neben der Datenaufnahme und -analyse sind insbesondere die Datendiagnose und -prognose wichtig. Gezielte Analysen machen eine Prognose über den Anlagenzustand möglich. Nachdem zahlreiche Daten, z.B. über Temperatur, Schwingungen, Luftfeuchtigkeit oder Geräusche gesammelt wurden, müssen aus diesen Daten Maßnahmen herausgearbeitet und die richtigen Schlüsse gezogen werden. Diese Analyse muss so genau wie möglich erfolgen und sollte von einer entsprechenden Software geeignet unterstützt werden. Sobald dies geschehen ist, können auf langfristiger Sicht Instandhaltungskosten reduziert, die Produktivität der Anlagen verbessert und Betriebskosten gesenkt werden. Dabei ist zu beachten, dass die Daten (z.B. über tatsächlichen Zustand und Wartungsbedarf), die gesammelt werden, aussagekräftig und zuverlässig sind. Nur eine engmaschige Zustandsüberwachung ermöglicht eine Instandhaltung, die vorbeugend, planbar und kostenoptimiert ist. Es ist dabei wichtig, relevante Daten zum Zustand von Maschinen und Anlagen zu sammeln, zu speichern, aufzubereiten und zu verdichten. Diese können für das Instandhaltungspersonal von Bedeutung sein.

#### 5. Verteilung und Annahme von Aufträgen:

Die Mitarbeiter der Instandhaltung sind während ihrer Arbeitszeit meist im gesamten Werk tätig und sind nicht jederzeit von einem festen Platz aus verfügbar. In kritischen Momenten ist jede Minute entscheidend. Dabei sollte der Instandhalter zuerst informiert werden, welcher sich am besten mit der betroffenen Anlage auskennt. Die Aufgaben sollten deshalb im optimalen Fall mobil verteilt werden. Möglichst auch mit Hinblick auf die Kenntnisse, die Verfügbarkeit sowie den Standort des Instandhalters. Damit ist eine effiziente Instandhaltung möglich.

#### 6. Strategie und Zukunftsorientierung:

Ein Unternehmen sollte sich mit der Wahl des für sich optimalen Instandhaltungsmodells beschäftigen. Denn reaktive Instandhaltungen sind sehr teuer und sollten vermieden werden. Deshalb sollten Unternehmen versuchen, hier Schlüsseltechnologien weiterzuentwickeln, um sich den Marktanforderungen anzupassen.

Fazit: Der Grad der Digitalisierung nimmt in der Instandhaltung stetig steigend zu. Dies liegt auch daran, dass der Wettbewerb sowie der Kostendruck zunehmen und die Komplexität von Maschinen und Anlagen anwächst. Daher ist es wichtig, geeignete Strategien zu entwickeln und diese ins das Alltagsgeschäft zu integrieren. Denn nur so können die gesteckten Ziele erreicht und die Instandhaltung insgesamt optimiert werden. Die Basis aller Strategien ist jedoch eine geeignete Datengrundlage mit qualitativ hochwertigen Metadaten, die jederzeit gepflegt werden müssen. Das Thema Instandhaltung ist sehr komplex und umfangreich: Ad-hoc Reparaturen müssen möglichst schnell durchgeführt werden, Termine müssen ständig organisiert werden, Verträge werden verwaltet, Absprachen mit Fremdfirmen haben zu erfolgen, die Kommunikation verschiedener Bereiche untereinander muss sichergestellt werden, das Lager und Ersatzteile müssen verwaltet werden und dabei sollten die Zeiten für Produktionsstillstände möglichst geringgehalten werden bzw. die Entstörungen schnellstens abgearbeitet werden.

Eine gute Organisation ist dabei das A und O. Selbst vermeintlich einfache Dinge haben die Eigenschaft komplex zu werden. Wenn beispielsweise ein Produktionsmitarbeiter den Instandhalter wegen eines Problems direkt anspricht oder anruft und dieser sich „mal eben schnell“ darum kümmert, dann geht das nicht nur am Instandhaltungsplaner vorbei, sondern sorgt auch für eine fehlende Dokumentation und wenig effizientes Arbeiten auf Seiten der Instandhaltung. Und trotzdem gehören solche Abläufe in vielen Unternehmen noch immer zum Alltag. Vorgehensweise Instandhaltungsaufträge

Link: <https://mymaintenance.blog/2020/03/08/die-moderne-betriebliche-instandhaltung-un...> [1]

---

**Quellen-URL:**<https://ipih.de/artikel/10577>

**Verweise**

[1] <https://mymaintenance.blog/2020/03/08/die-moderne-betriebliche-instandhaltung-und-predictive-maintenance/>