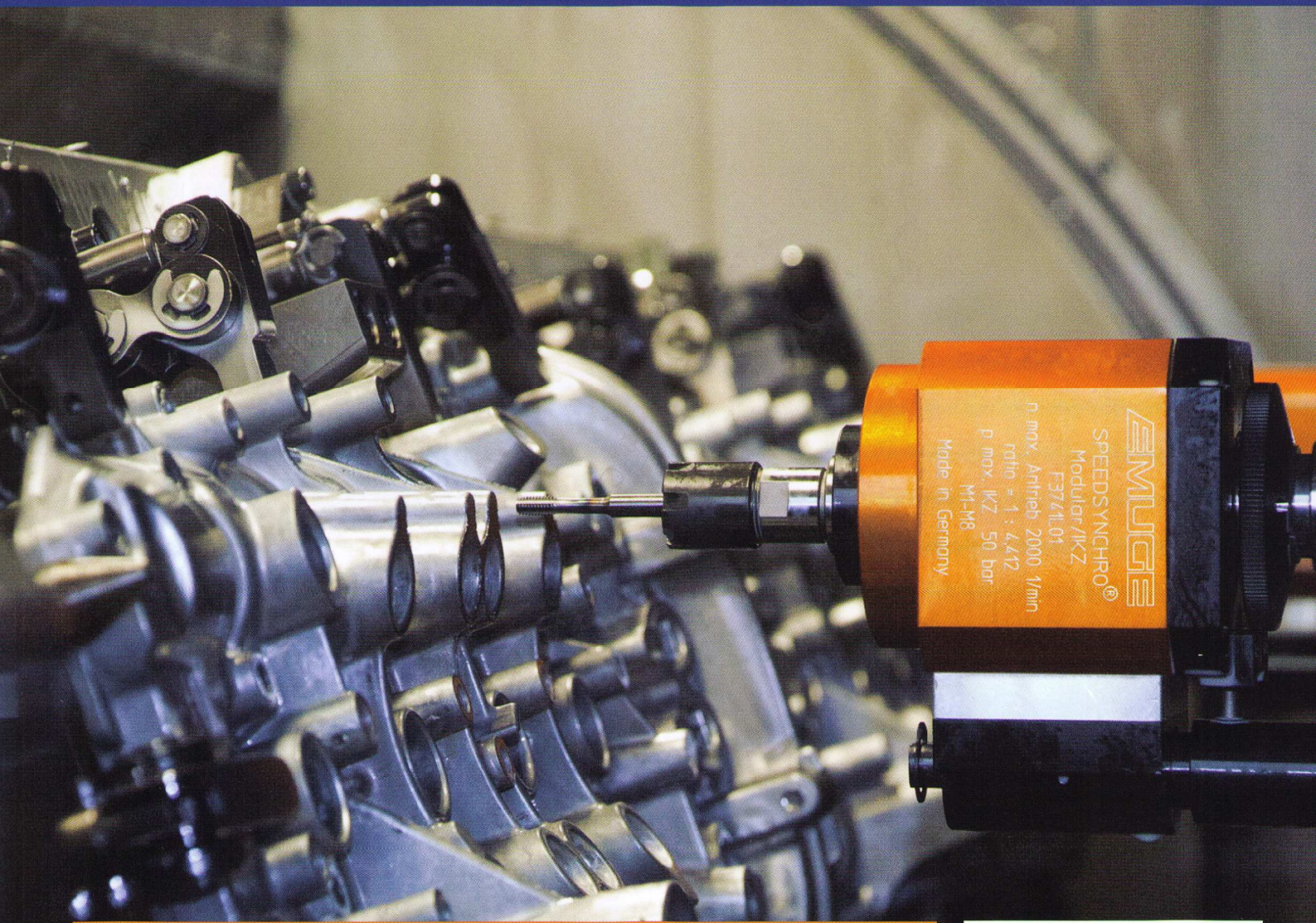


# VDI-Z

## Integrierte Produktion

Werkzeugmaschinen – Werkzeuge – C-Techniken – Automatisierung – Qualitätssicherung



**Sonderteil Elektrische Automatisierung**

sps ipc drives 

Datentechnik

**Maschinenmodule mit Simulatoren prüfen**

Werkzeuge

**Höhere Maßstäbe bei der Bearbeitung neuer Werkstoffe**

Sonderteil Qualitätssicherung

**Prüflehren für die Qualitätskontrolle**

Mehr Überblick bei Terminen und Vorschriften

# Effizientes Prüf- und Instandhaltungsmanagement

Maschinen und Anlagen müssen regelmäßig inspiziert und gewartet werden, um die Sicherheit der Mitarbeiter zu gewährleisten und lange Ausfallzeiten zu vermeiden. Wenn sich herausstellt, dass Prüf- oder Wartungsaufgaben missachtet wurden, kann das schnell teuer werden. Wie behalten Verantwortliche sämtliche Prüfvorschriften und -zeiträume im Blick?

Der Gesetzgeber sieht eine ganze Reihe von Arbeitsschutzregelungen und Prüfrichtlinien vor, da beispielsweise jeder dritte Absturz-Unfall zur Arbeitsunfähigkeit führt. Diese Regelungen umfassen nahezu sämtliche Betriebsmittel, von der überwachungsbedürftigen Produktionsanlage über Türen und Tore bis hin zu elektrischen Geräten im Büro. Leitern und Tritte müssen zum Beispiel gemäß Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) in regelmäßigen Abständen überprüft werden, Regale jedes Jahr nach den berufsgenossenschaftlichen Regeln (BGR) 234 und der DIN EN 15635. Angesichts der Vielzahl solcher Geräte in einem Unternehmen keine einfache Aufgabe.

Eine besondere Herausforderung sind elektrische Anlagen und Geräte. Die Unfallverhütungsvorschrift der Berufsgenossenschaften (DGUV Vorschrift 3) verlangt, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel in regelmäßigen Abständen auf ihre fehlerfreie Funktionalität überprüft werden, sodass keinerlei Gefährdung für Personen besteht. Zusätzlich müssen Unternehmen auch die Vorschriften des Verbands der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE) beachten. Die Überprüfung gilt für alle Geräte, die über eine Steckdose mit Strom versorgt werden, wie Drucker, Computer oder Lampen. Ebenso müssen elektrische Werkzeuge wie Bohrmaschinen, Schleifgeräte oder Laborgeräte überprüft und gewartet werden.

## Bei Prüfversäumnissen zahlt keine Versicherung

Sollte sich in einem Schadensfall herausstellen, dass ein nicht geprüftes Elektrogerät zum Beispiel einen Brand verursacht hat, bleibt der Unternehmer auf den Kosten sitzen – in so einem Fall schließt jede Versicherung eine

Haftung aus. Das gilt auch, wenn es aufgrund einer nicht durchgeführten DGUV-Vorschrift-3-Prüfung zu Personenschäden kommt. In diesen Fällen verweigern die Berufsgenossenschaften die Leistung. Damit dürfte nachvollziehbar sein, wie wichtig es ist, dass der Unternehmer im Fall eines Schadens den einwandfreien Zustand seiner Maschinen und Elektroanlagen nachweisen kann. Idealerweise kann er entsprechende Prüfprotokolle vorlegen, aus denen exakt hervorgeht, wann und mit welchem Ergebnis die Fachkundeprüfung stattgefunden hat, Bild 1.

## Schnelles und flexibles Dokumentenmanagement

Angesichts der unzähligen Vorschriften für die Wartung, Überprüfung und Instandhaltung von Maschinen und Anlagen, den unterschiedlichen Prüfintervallen sowie den Anforderungen an die Dokumentation von durchgeführten Inspektionen, stellt sich die Frage, wie dieser Aufwand möglichst effizient und rechtssicher bewältigt werden kann. Oftmals kommen hierfür handschriftliche Listen, „Excel“-Tabellen oder eigenentwickelte Datenbanken zum Einsatz, mit denen sich jedoch nur unzureichend Arbeitsmittelprüfungen und Betriebsanweisungen effizient und vor allem

## Herausforderung Inspektion und Wartung

Für elektrische Arbeitsmittel gelten einerseits unterschiedliche Normen und Regelwerke. Andererseits existieren für jeden Arbeitsmitteltyp verschiedene Prüfintervalle. Das gilt nicht nur für elektrische Geräte und Anlagen, sondern für jedes Betriebsmittel, das auf seine Sicherheit hin inspiziert werden muss. So ist nicht nur allein die Einhaltung dieser Prüfintervalle eine Herausforderung, sondern auch die rechtskonforme Dokumentation der durchgeführten Inspektionen und Wartungen.



Bild 1. Rechtzeitige Inspektionen und Wartungen verringern Maschinen- oder Anlagenstillstände und senken das Risiko von Unfällen.

rechtssicher dokumentieren lassen. Abhilfe schafft hier eine Software, die sämtliche Aspekte im Rahmen der Betriebsmittelwartung abdeckt. Eine solche Software-Lösung verfügt über sämtliche Wartungs- und Instandhaltungsvorschriften, einen Kalender zur Planung anstehender Wartungsaufgaben sowie über eine Funktion, mit der in Prüfberichten entsprechende Wartungsaufträge generiert werden können. Die Software für das Wartungsmanagement gestattet den Fachkräften für Arbeitsschutz und -sicherheit sowie Managern im Bereich EHS (Environment, Health & Safety – Umweltmanagement, Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit), mit wenigen Klicks Dokumente zu erstellen, zu archivieren und zu pflegen.

„Eine Wartungsmanagement-Software verringert einerseits den Arbeitsaufwand im Rahmen der Prüfpflichten eines Unternehmens und andererseits sind Prüfberichte bei Betriebsprüfungen stets griffbereit“, erklärt Dipl. Math. Ulrich Hoppe, Senior Consultant der Hoppe Unternehmensberatung, die das Programm „Wartungsplaner“ anbietet. Der Wartungsplaner basiert auf der DIN EN ISO 9001 und entspricht den Empfehlungen der Berufsgenossenschaften für das Prüffristenmanagement, Bild 2. Die Software-Lösung erleichtert auch die Durchführungsbeurteilungen von Gefährdungsbeurteilungen. „Die Anforderungen aus ISO 14001 zum Umweltschutz und OHSAS 18001 werden ebenfalls unterstützt“, er-

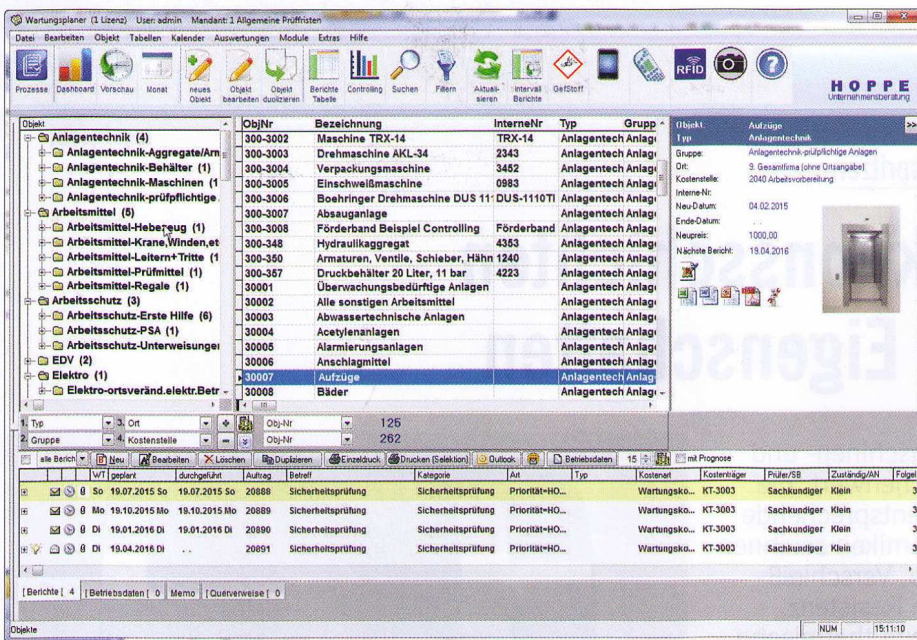


Bild 2. Mit dem „Wartungsplaner“ behalten Verantwortliche die Prüftermine und Vorschriften stets im Blick.

Bild (2): Hoppe

gänzt Hoppe. Zudem lassen sich wiederkehrende Sicherheitsunterweisungen für die Mitarbeiter einfacher planen und durchführen.

### Grafische Darstellung wichtiger Kennzahlen

Die Software erfasst sämtliche Prüfgegenstände und die damit verbundenen, für die Prüfung wichtigen Objektdaten. Zusätzlich

können Bilder, Bedienungsanleitungen oder Benutzerhinweise hinterlegt werden. Der Wartungsplaner ist in den Klassifikationen Wartung, Prüfung, Reparatur, Instandsetzung sowie Prüftermin und Unterweisung unterteilt. Einzelnen Mitarbeitern können individuelle Verantwortlichkeiten zugeordnet werden. Die Prüfberichte lassen sich als pdf- oder Word-Dokument ausdrucken. Wichtige Instandhaltungskennzahlen werden grafisch aufbereitet. Alle Formu-

lare lassen sich individuell anpassen und so auf dem aktuellen Stand der gesetzlichen Vorschriften halten.

Damit ist jedes Unternehmen auf Kontrollen durch die Gewerbeaufsicht oder die Berufsgenossenschaften optimal vorbereitet. Mit einer solchen Software erhalten Unternehmen Transparenz und Rechtssicherheit im Wartungs- und Instandhaltungsmanagement. Arbeitsunfälle sowie die daraus resultierenden Kosten oder Ausfälle von Mitarbeitern werden durch eine rechtzeitige Inspektion und Wartung ebenso reduziert wie der Maschinen- oder Anlagenstillstand. So entwickelt sich die Instandhaltung von einem reinen Kosten- zu einem echten Wertschöpfungsfaktor.

Swantje Krüger

Swantje Krüger arbeitet als PR Consultant bei der Agentur Wordfinder in Schenefeld.

### Info

Hoppe Unternehmensberatung, Beratung für Informationsmanagement, Seligenstädter Grund 8, 63150 Heusenstamm, Tel. 06104 / 65327, Fax 06104 / 67705, E-Mail: info@hoppe-net.de, Internet: www.wartungsplaner.de

Modul gestattet vorausschauende Wartung

## Intelligent vernetzte Pneumatik steigert Maschinenverfügbarkeit

„Condition Monitoring“, das Erfassen von Betriebszuständen und deren Vorhersage als Basis für vorausschauende Wartungskonzepte, bietet einen unmittelbaren Kundennutzen von Industrie 4.0-Applikationen, Bild. Weil sie vorausschauend Verschleiß erkennen, bevor er zu einem Ausfall führt, können Maschinenhersteller und -anwender damit die Verfügbarkeit der Produktionsmittel deutlich steigern.

Mit einem Erweiterungsmodul für die Ventilelektronik „AES“ bindet Aventics, Laatz, die Pneumatik nahtlos in Industrie 4.0-Umgebungen ein. Der „Smart Pneumatics Monitor“ erfasst die Daten von seriell angesteuerten Ventilsystemen und über die E/A-Module angeschlossenen Sensoren. Diese werden dann dezentral ver-

arbeitet und den ERP (Enterprise Resource Planning)- und MES (Manufacturing Execution System)-Programmen zur Verfügung gestellt.

Während andere Lösungen alle greifbaren Daten sammeln und sie ungefiltert weiterleiten, wertet die Aventics-Elektronik die Daten dezentral aus und generiert daraus Informationen über den Anlagenzustand. Anwender definieren auf einer grafischen Oberfläche per „Drag & Drop“, welche Komponenten des Pneumatiksystems sie bewerten wollen. Erst beim Erreichen von definierten Grenzwerten sendet die Elektronik automatisch Meldungen an ERP- und MES-Systeme sowie an Personen, beispielsweise Instandhalter. Damit unterstützt der Smart Pneumatics Monitor „Predictive Maintenance“-Kon-



„Condition Monitoring“ ist im Kundengespräch ein gefragtes Thema – der „Smart Pneumatics Monitor“ erlaubt die „intelligente“ Vernetzung der Pneumatik. Bild: Aventics

zepte. Die Anlagenverfügbarkeit wird erhöht, die Wartungskosten sinken.

www.aventics.com  
SPS IPC Drives:  
Halle 2, Stand 536