B&I

Die Industrie-Zeitung

BETRIEBSTECHNIK & INSTANDHALTUNG

Oktober 2026 – Ausgabe 5/26

SPIE



B&I MESSEZEITUNG maintenance MÜNCHEN



Autonome Luftknotenpunkte mit künstlicher Intelligenz als Betriebsgrundlage definieren die industrielle Überwachung ganz neu. Bild: Dronus, KI-optimiert

Von der Drohne zum Netzknoten

Jahrzehntelang galt die Drohne als fliegendes Gerät. Ein Werkzeug, das jemand startet, steuert und wieder landet. Dieses Bild hat sich grundlegend verändert. Eine neue Generation autonomer Luftsysteme denkt die Drohne nicht mehr als einzelnes Flugobjekt, sondern als Knoten in einem verteilten Infrastrukturnetz. Was das für die industrielle Überwachung bedeutet, ist weitreichender, als es auf den ersten Blick erscheint, so Marco Ballerini, Gründer von Dronus.

Wer große Industrieanlagen betreibt, kennt das Dilemma: Die Flächen sind weitläufig, die Risikopunkte zahlreich und die Ressourcen für manuelle Kontrollen begrenzt. Ob Raffinerie, Chemiewerk, Logistikzentrum oder Hafen – überall entstehen zwischen den Inspektionsrunden Zeitfenster, in denen Anomalien unentdeckt bleiben können.
Starre Kamerasysteme decken zwar definierte Sichtachsen ab, reagieren aber nicht auf veränderte Situationen. Bodengebundene Roboter wiederum scheitern an Treppen, Rohrleitungen und unebenem Gelände. Konventionelle Drohnensysteme wiederum setzen einen Piloten voraus oder sind auf isolierte Einsatzpunkte beschränkt. Keine dieser Lösungen liefert also das, was moderne Industriebetriebe brauchen: eine kontinuierliche, flächendeckende Luftpräsenz mit minimalem Personalaufwand vor Ort.
Der konzeptionelle Bruch, den eine neue Generation von Systemen vollzieht, liegt in der Frage, was eigentlich das Kernprodukt ist. Nicht die Drohne selbst, sondern die Infrastruktur, in die sie eingebettet ist. Das Prinzip lässt sich mit einer einfachen Analogie beschreiben: Straßen ermöglichen Autos, Mobilfunkmasten ermöglichen Telefonie. Was bisher fehlte, war eine vergleichbare Basisinfrastruktur für autonome Luftfahrzeuge.
Der Ansatz nennt sich verteilte Luftinfrastruktur. Statt einer einzelnen Bodenstation wird ein Netz aus autonomen Docking-Knoten aufgebaut. Jeder Knoten nimmt die Drohne auf, lädt sie auf und schickt sie für den nächsten Einsatz zurück in die Luft.
Mehrere Knoten werden über eine sogenannte Aerial-Mesh-Architektur koordiniert und verhalten sich dabei wie ein einziges System. Konkret bedeutet das: minimaler Eingriff vor Ort und eine höhere Betriebskontinuität. Das Ergebnis ist eine lückenlose Luftpräsenz über große Flächen hinweg. Für den praktischen Einsatz entscheidend: Die Knoten lassen sich an bestehenden Masten, Türmen, Kranauslegern oder Dachkanten installieren. Kein Flächenbedarf am Boden. Kaum bauliche Eingriffe. Die vorhandene Infrastruktur einer Industrieanlage wird so zur Basis des Luftnetzwerks.
Weiter auf Seite 20

TOP NEWS

Weltweit einheitliche Serviceprozesse
KSB vereinheitlicht den Service mit Dynamics 365 Field Service **Seite 06**

Sensoren: Nervensystem der Fabrik
Präzision lässt sich durch Vernetzung erreichen **Seite 19**

90 Jahre Addinol
Interview mit Geschäftsführer Georg Wildegger **Seite 27**

THEMEN

Nachrichten	02
Antriebs- & Steuerungstechnik	12
Arbeitssicherheit	14
Condition Monitoring Mess- & Überwachungstechnik	17
Drucklufttechnik	21
Energie-Effizienz	25
Facility Management	11
Fertigungstechnik	24
Industrieservice	04
Management & Technologie	06
Reinigung	16
Wartungs- & Werkstattbedarf	27
Zulieferteile	30
Messen & Events	32
Impressum	26

Wolff Publishing
www.b-und-i.de
ISSN 1864-4554
info@b-und-i.de
Abo-Service: b-und-i@vertriebsunion.de

Ultimo: Eine Plattform für Assets, Menschen und Digital Workers.

Besuchen Sie uns am **14. - 15. Oktober**
auf der maintenance München
Stand 4-932

Ultimo
an IFS company

Offenheit statt Abgrenzung

Die Landtagswahl in Sachsen-Anhalt hat gezeigt, wie stark das Thema Migration die politische Debatte bestimmt. Für die Wirtschaft stellt sich allerdings eine andere Frage: Was passiert, wenn politische Abgrenzung auf einen Arbeitsmarkt trifft, der längst auf Zuwanderung angewiesen ist?

Die Zahlen der Bundesagentur für Arbeit sind eindeutig: Seit 2017 sinkt in Sachsen-Anhalt die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Deutschen. Mehr ältere Menschen scheiden dort aus dem Erwerbsleben aus, als jüngere nachrücken.

Gleichzeitig ist die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ausländer in Sachsen-Anhalt in den vergangenen zehn Jahren von 20.260 auf 75.300 im Jahr 2025 gestiegen. Das Beschäftigungswachstum wird damit zunehmend von Menschen getragen, die aus dem Ausland kommen.

Wer Migration aber vor allem als Belastung betrachtet, sollte deshalb erklären, wie die Wirtschaft künftig ihren Fachkräftebedarf decken soll.

Unternehmen können ihre Belegschaften nicht nach politischen Wunschbildern zusammenstellen. Sie brauchen Menschen, die Produkte entwickeln, Maschinen bedienen, Anlagen warten und Verantwortung übernehmen – unabhängig davon, ob deren Geburtsort Magdeburg, Madrid oder Mumbai ist.

Natürlich braucht Zuwanderung auch klare Regeln. Integration, Sprache und Qualifikation sind keine Nebensachen.

Aber eine alternde Gesellschaft kann sich Abschottung schlicht nicht leisten. Die demografische Entwicklung lässt sich nicht wegwählen. **Volker Zwick**



Prozessgase: Aerzen bündelt Technik und Engineering

Seit Kurzem bündelt Aerzen seine Prozessgaskompetenz in der Aerzen Process Gas GmbH, einer hundertprozentigen Tochtergesellschaft, die Gebläse, Verdichter und Turbos samt schlüsselfertigen Anlagensystemen aus einer Hand liefert. Das Unternehmen unterstützt Betreiber und Anlagenbauer mit maßgeschneidertem Engineering für nahezu alle Prozessgase, Gasgemische und Branchen.

Typische Anwendungen umfassen Verdichtung, Förderung, Rezirkulation und Rückgewinnung von Prozessgasen sowie Druckerhöhung in der chemischen und petrochemischen Industrie, in Raffinerien, Kokereien, Stahlwerken, bei der Energieerzeugung, der Industriegaserzeugung, der Kälteindustrie, der Heliumkühlung und -verflüssigung sowie beim Öl- und Gastransport.

Mit der Integration der Emmerthaler Apparatebau GmbH und der GPE Turbo erweitert die Aerzen Process Gas GmbH ihr Leistungsspektrum erheblich.



Die Aerzen Process Gas GmbH ist der Spezialist für die Förderung und Verdichtung von Prozessgasen innerhalb der Aerzen Gruppe. Bild: Aerzen

Das Portfolio reicht nun von Gebläsen, Verdichtern und Turbos über Modifikationen und Zubehör bis hin zu Behälter-, Rohrleitungs- und Schalldämpferbau sowie Aggregatebau. Die gebündelte Expertise reduziert Schnittstellenkomplexität, ermöglicht die durchgängige Umsetzung komplexer Anlagenlösungen und verkürzt Projektlaufzeiten. Das leitende Prinzip: Nicht die Maschine bestimmt den Prozess, sondern der Prozess die Maschine.

www.aerzen.com/de/

Damit KI-Entscheidungen nicht auf alten Daten basieren

Chatbots, Analysewerkzeuge und Copiloten unterstützen bislang vor allem bei der Informationsaufbereitung. Die eigentliche Entscheidung bleibt aber beim Menschen. Mit Agentic AI verändert sich dieses Verhältnis. Und die Entwicklung ist noch nicht am Ende: Zukünftig sollen KI-Systeme eigenständig Entscheidungen vorbereiten, Workflows anstoßen und operative Prozesse beeinflussen.

Damit gewinnt aber auch die Datenbasis eine neue Bedeutung. Sind nämlich die zugrunde liegenden Informationen veraltet, unvollständig oder nicht eindeutig vertrauenswürdig, kann sich ein Fehler nicht mehr nur in einer falschen Antwort äußern. Er kann unmittelbar Auswirkungen auf nachgelagerte Prozesse haben.

Der aktuelle „AI Trust Gap Report" des Datenmanagementspezialisten Denodo zeigt, dass Unternehmen bei dieser Entwicklung aber noch vor erheblichen Herausforderungen stehen: 66 Prozent der weltweit befragten Führungskräfte erwarten zwar, dass für vertrauenswürdige KI relevante Daten in Echtzeit oder innerhalb weniger Minuten verfügbar sind.

Gleichzeitig haben aber 34 Prozent Schwierigkeiten, die für ihre KI-Initiativen relevantesten und vertrauenswürdigsten Daten überhaupt zu identifizieren. Bei weiteren 29 Prozent besteht die Herausforderung darin, diese Daten anschließend für den Einsatz aufzubereiten und zu integrieren.

Ein wesentlicher Faktor ist die zunehmende Fragmentierung der Datenlandschaften. Bereits 42 Prozent der Unternehmen beziehen für ihre KI-Initiativen Daten aus mehr als 400 originären Quellen. Je mehr Systeme und Datenbestände beteiligt sind, desto schwieriger wird es, Informationen konsistent zusammenzuführen, Zugriffsrechte zu verwalten und eine einheitliche Governance sicherzustellen.

Auch die technische Skalierung bleibt eine Herausforderung. Knapp 60 Prozent der Befragten berichten laut Denodo von Problemen bei der Optimierung der KI-Performance für rechenintensive Workloads.

Für den industriellen Einsatz ist darüber hinaus die Zugriffskontrolle relevant. 67 Prozent der Unternehmen haben Schwierigkeiten, einheitliche Sicherheits- und Zugriffskonzepte über unterschiedliche Systeme hinweg umzusetzen. Gerade bei autonom agierenden KI-Systemen kann dies zum kritischen Punkt werden.

Ein Agent benötigt möglicherweise Zugriff auf mehrere Datenbestände und Systeme, darf dabei aber nicht automatisch über sämtliche Informationen und Funktionen verfügen. Damit verschiebt sich die Bedeutung des Datenmanagements. Es geht nicht mehr allein darum, Informationen für Analysen bereitzustellen. Entscheidend wird vielmehr, ob ein KI-System zum jeweiligen Zeitpunkt auf die richtigen Daten zugreifen kann und ob dieser Zugriff nachvollziehbar und regelkonform erfolgt.

Für Unternehmen bedeutet dies, dass die Einführung autonomer KI nicht isoliert als Modell- oder Softwareprojekt betrachtet werden kann. Datenqualität, Aktualität, Zugriffskontrolle und Governance werden zu technischen Voraussetzungen dafür, dass Agentic AI überhaupt zuverlässig in produktiven Prozessen eingesetzt werden kann.

www.denodo.com/de

Führungswechsel bei Antecs und Alphitan

Alphitan Germany ist auf Industrieelektronik, Embedded Systems sowie Automatisierungs- und Robotiksysteme spezialisiert.

Die ebenfalls zur Alphitan Group gehörende Firma Antecs konzentriert sich auf die Reparatur, Überholung und den Vertrieb von Servomotoren und Antriebssystemen. Zusammen bieten die Unternehmen Lösungen, mit denen sich die Verfügbarkeit von Anlagen erhöhen, Ausfallzeiten reduzieren und bestehende Systeme länger nutzen lassen.

Zum 25-jährigen Bestehen der deutschen Tochtergesellschaft Antecs stellt die Alphitan Group die Führung ihrer deutschen Aktivitäten neu auf: Nach vielen Jahren an der Spitze übergibt Alexandros Sdrakas die Geschäftsführung von Alphitan Germany und Antecs an Matthias Ludwig. Sdrakas hat die Entwicklung der beiden deutschen Gesellschaften maßgeblich mitgeprägt.

Matthias Ludwig übernimmt die neue Aufgabe mit langjähriger Erfahrung in der Automatisierungs- und Industrieelektronikbranche. Zuvor war er rund zehn Jahre für ein international tätiges US-Technologieunternehmen tätig und verantwortete dort den Aufbau und die Weiterentwicklung des deutschen Standorts.

„Ich freue mich sehr auf die neue Aufgabe und vor allem auf die Zusammenarbeit mit unseren Teams", sagt Ludwig. „Als gebürtiger Mönchengladbacher begleitet mich seit vielen Jahren ein Satz aus dem Borussia-Park: ‚Stolzer Blick zurück. Volle Kraft nach vorn.' Genau das beschreibt auch unseren Weg. Wir blicken mit großem Respekt auf das, was Alexandros Sdrakas gemeinsam mit unseren Mitarbeitenden aufgebaut hat. Gleichzeitig wollen wir mit voller Kraft nach vorne gehen, unsere Kompetenzen weiter ausbauen und gemeinsam die nächsten Wachstumsschritte gestalten."

Deutschland bleibt für die französische Alphitan Group ein wichtiger Wachstumsmarkt. Geplant sind weitere Investitionen in Werkstätten und technische Infrastruktur sowie ein Ausbau der Servicekapazitäten. Zudem sollen zusätzliche qualifizierte Arbeitsplätze an den deutschen Standorten entstehen.

www.alphitan.com/de



Zum 25-jährigen Bestehen der deutschen Tochtergesellschaft Antecs stellt die Alphitan Group die Führung ihrer deutschen Aktivitäten neu auf. Alexandros Sdrakas (links) übergibt die Geschäftsführung von Antecs und Alphitan Germany an Matthias Ludwig (rechts). Beide Unternehmen unterstützen Industriekunden mit Reparatur-, Modernisierungs- und Servicelösungen. Bild: Alphitan Group


Your Performance
Is Our Business
BILFINGER
Wie steigert man die Effizienz und Qualität in der Instandhaltung?
Durch das Outsourcing an den richtigen Partner.
Die Instandhaltung ist zentraler Bestandteil des Betriebs. Sie gewährleistet nicht nur die Betriebssicherheit, sondern trägt auch maßgeblich zur Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit bei. Genau hier schafft Outsourcing Mehrwert: durch reduzierte Fixkosten und Skaleneffekte, gesteigerte Flexibilität und schnellere Reaktionsfähigkeit. Die Experten von Bilfinger bringen jahrzehntelange Erfahrung, bewährte Methoden und modernste Technologien ein.
bilfinger.com

Erst erwärmen, dann abdichten

Leckabdichtung an einem Methanol-Flansch unter schwierigen Bedingungen

Eine Leckage an einem mehr als 1,3 Meter großen Flansch in einer Chemieanlage musste bei laufendem Betrieb durch die Experten von Bardenhagen abgedichtet werden. Die besondere Herausforderung: Methanol strömte dort mit 50 bar und einer Temperatur von minus 20 Grad Celsius. Damit das eingesetzte Abdichtcompound überhaupt verarbeitet werden konnte, musste der Flansch zunächst mit Dampf erwärmt werden – und das bei sommerlichen Außentemperaturen und persönlicher Schutzausrüstung für die Arbeiter vor Ort.

Bei einem Chemieunternehmen waren kürzlich Leckabdichtungstechniker der Niederlassung Horneburg von Bardenhagen im Einsatz. Sie mussten ein Leck abdichten zwischen einer Haube und einem Mantelflansch mit einem Durchmesser von mehr als 1,3 Metern – und das unter erschwerten Bedingungen. Zum einen mussten die Arbeiten bei laufendem Anlagenbetrieb erfolgen. Zum anderen erforderte das Prozessmedium besondere Aufmerksamkeit. Durch die betreffende Anlage strömt nämlich Methanol und das mit einem Betriebsdruck von 50 bar und bei einer Temperatur von minus 20 Grad Celsius.

Diese Temperaturen beeinflussten unmittelbar das eingesetzte Abdichtverfahren: Bei der niedrigen Temperatur verliert das Abdichtcompound nämlich seine Elastizität und lässt sich nicht mehr einspritzen.





Der Flansch wurde mit Dampf erwärmt, damit das Abdichtcompound trotz der niedrigen Prozesstemperatur fließfähig blieb und eingespritzt werden konnte. Nach dem Einspritzen des Abdichtcompounds wurde die fertige Abdichtung mit Sicherheitszwingen gesichert. Bilder: Bardenhagen

Flansch zunächst erwärmen

Um das Compound verarbeiten zu können, musste der Flansch deshalb zunächst mit Dampf vorgewärmt werden. Erst nachdem die erforderliche Fließfähigkeit erreicht war, konnte das Dichtmittel verpresst werden. Auch die vorbereitete Abdichtungskonstruktion war auf die Abmessungen des Flansches abgestimmt. Die vierteilige Schelle wurde bereits in der Werkstatt in Horneburg auf Maß gefertigt.

Vor Ort bauten vier Techniker die Konstruktion um den Flansch. Zusätzlich mussten die einzelnen Bolzenbohrungen angebohrt und mit Abdichtcompound gefüllt werden. Dieser zusätzliche Arbeitsschritt war erforderlich, um auch an diesen Stellen eine ausreichende Dichtheit herzustellen.

Nicht nur die technischen Rahmenbedingungen machten den Einsatz anspruchsvoll. Während der Arbeiten trugen die Techniker vollständige Chemikalienschutzkleidung und wurden mit externer Atemluft versorgt. Das erfolgte bei Außentemperaturen von mehr als 30 Grad Celsius und damit unter Bedingungen, die die körperliche Belastung zusätzlich erhöhten.

Trotz der Kombination aus kaltem Prozess, hohem Betriebsdruck und laufendem Anlagenbetrieb sowie sommerlichen Temperaturen konnte die Leckageabdichtung innerhalb von drei Tagen abgeschlossen werden. Die abschließende Abdichtung wurde mit Sicherheitszwingen abgesichert.

www.bardenhagen.de

Jagri unterstützt bei Umbauten, Verlagerungen und Sonderprojekten

Wenn Produktionsanlagen umgebaut oder Maschinen verlagert werden, ist die technische Aufgabe häufig nur ein Teil der Herausforderung. Stillstandszeiten müssen eingehalten, Schnittstellen zwischen verschiedenen Gewerken koordiniert und Arbeiten detailliert vorbereitet werden.

Gerade bei parallel laufendem Tagesgeschäft fehlen dafür in Industrieunternehmen oftmals die personellen Ressourcen. An diesem Punkt positioniert sich Jagri Industriemontagen. Das Unternehmen aus Hemmingen bei Hannover ist seit Oktober 2021 tätig und unterstützt bei Produktionsumbauten, Maschinenverlagerungen, Anlagenmontagen und Sonderprojekten.

„Unsere Kunden suchen nicht einfach zusätzliche Service- oder Elektrotechniker. Sie suchen Sicherheit, Planbarkeit und jemanden, der Verantwortung für die Umsetzung übernimmt", ist Jan Grigoßies, Geschäftsführer der Jagri GmbH Industriemontagen, überzeugt und betont: „Viele Projekte scheitern nicht an der technischen Aufgabe selbst, sondern an fehlender Kapazität, unklaren Schnittstellen oder zu wenig Vorbereitungszeit. Dort setzen wir an."



Bild: Jagri Industriemontagen

Das Leistungsspektrum reicht von mechanischen und elektrischen Montagearbeiten über den Rückbau und die Einbringung von Maschinen bis zu deren Verlagerung. Hinzu kommen internationale Außenmontagen und Sonderprojekte, die sich nicht ohne Weiteres in bestehende Betriebsabläufe integrieren lassen.

Jagri war dabei nach eigenen Angaben unter anderem im Maschinen- und Anlagenbau, in der Verpackungstechnik, Lebensmittelproduktion und im Pharmaumfeld tätig.

Weitere Einsatzfelder sind Fördertechnik, Robotik und Automation. Projekte wurden neben der DACH-Region auch in den USA, Kuwait, China, Polen, der Türkei und Brasilien umgesetzt.

„Wir erleben oft, dass Produktionsleiter, Werksleiter oder technische Leiter genau wissen, was getan werden muss. Ihnen fehlt aber die Zeit, das Personal oder der operative Freiraum, um diese Aufgaben zusätzlich zu steuern", erklärt Grigoßies. „Dann braucht es einen Partner, der nicht nur ausführt, sondern mitdenkt, vorbereitet, dokumentiert und verbindlich kommuniziert."

Damit grenzt sich Jagri nach eigenen Angaben vom klassischen Personaldienstleistungsmodell ab.

www.jagri.de

SPIE INDUSTRY SERVICE INFORMIERT

EINE MOBILE APP,
DIE INSTANDHALTER MÖGEN.



Insight Mobile macht SAP EAM mobil. Gemacht für Instandhalter. Integriert in SAP.

Wie machen Sie SAP EAM für Ihre Instandhaltung mobil, einfach und praxistauglich?

Mit Insight Mobile bringen Sie Ihre SAP-Instandhaltungsprozesse direkt zum Einsatzort. Techniker erhalten ihre Aufträge mobil. Sie greifen auf Anlageninformationen und Dokumente zu. Sie erfassen Messwerte, Mängel, Fotos und Rückmeldungen direkt vor Ort – online sowie offline.

Planung und Disposition inklusive

Aufträge übersichtlich planen, Teams und Mitarbeitern zuweisen und bei Änderungen flexibel umdisponieren: So greifen Planung, mobile Ausführung und Rückmeldung nahtlos ineinander.

Das Ergebnis: weniger Papier und Medienbrüche, aktuelle Daten in SAP und einfache Abläufe für Ihre Mitarbeiter vor Ort.

Mit Insight Mobile wird SAP EAM dort einfach nutzbar, wo Instandhaltung stattfindet - direkt vor Ort und abgestimmt auf die täglichen Anforderungen der Instandhalter.

MEHR ERFAHREN!

Sie möchten Insight Mobile kennenlernen und erfahren, wie sich Ihre Instandhaltungsprozesse mit SAP EAM mobil abbilden lassen?

Sprechen Sie mit uns über Ihre Anforderungen. Gerne persönlich auf der Maintenance in München (Halle 4, Stand 618).

maintenance

NOCH KEIN TICKET?

QR Code scannen & kostenfrei für Maintenance in München registrieren

SPIE RODIAS

SPIE

ÜBER 40 JAHRE ERFAHRUNG IN PROZESSBERATUNG & SOFTWAREENTWICKLUNG.

SPIE RODIAS ist ein Teil des Geschäftsbereichs Industry Service & Wind von SPIE Germany Switzerland Austria. Als IT-Beratung ist SPIE RODIAS spezialisiert auf Konzeption, Implementierung und Optimierung von IT-Lösungen für die Instandhaltung, das Anlagenmanagement, den Betrieb und Rückbau komplexer Anlagen.

Modernisierung im laufenden Betrieb

Spie passt elektrotechnische Infrastruktur am Uniper-Kraftwerksstandort Staudinger an

Der multitechnische Dienstleister Spie modernisiert die Elektro- und Leittechnik von Block 4 am Uniper-Kraftwerksstandort Staudinger im hessischen Großkrotzenburg. Die Modernisierung des Gaskraftwerks soll bis 2028 abgeschlossen werden. Die Bundesnetzagentur stuft das Kraftwerk als systemrelevant für die Netzstabilität und Versorgungssicherheit ein. Daher sind die Arbeiten im laufenden Betrieb durchzuführen.

Die elektrotechnische Infrastruktur von Block 4 des Uniper-Kraftwerks Staudinger wird derzeit grundlegend erneuert. Spie übernimmt dabei umfangreiche Arbeiten an der Elektro- und Leittechnik. Ziel ist es, die technische Grundlage für einen weiterhin sicheren und zuverlässigen Betrieb des Kraftwerks zu schaffen. Nach Angaben des Dienstleisters soll die Modernisierung bis 2028 abgeschlossen sein.

Neue Kabelwege neben bestehenden

Die Arbeiten finden unter besonderen Rahmenbedingungen statt, denn die Bundesnetzagentur stuft den Kraftwerksstandort als systemrelevant für die Netzstabilität und Versorgungssicherheit ein. Entsprechend müssen Teile der elektrischen Infrastruktur auch während der Umbauarbeiten verfügbar bleiben. Zudem soll das Kraftwerk mindestens bis 2031 in Betrieb bleiben.

Ein Schwerpunkt des Projekts ist der Austausch der Niederspannungsschaltanlagen. Spie führt hierfür Montage-, Anschluss- und Demontagearbeiten an der Elektro- und Leittechnik durch. Gleichzeitig werden sämtliche Nieder- und Mittelspannungskabel ausgetauscht.

Die bestehende Infrastruktur kann dabei nicht vollständig außer Betrieb genommen werden. Deshalb entstehen neue Kabelwege überwiegend parallel zu den vorhandenen Trassen. Auf diese Weise sollen neue und bestehende Anlagenteile schrittweise miteinander verbunden werden, ohne die für den Kraftwerksbetrieb erforderliche Verfügbarkeit zu beeinträchtigen.

Auch die Transformatorentechnik wird angepasst. Bei vier bestehenden Niederspannungstransformatoren ersetzt Spie die Stromschienen auf der Unterspannungsseite durch Kabel. An zwei Eigenbedarfstransformatoren werden zudem die 10-kV-Anschlüsse saniert beziehungsweise ausgetauscht. Weitere Kabelzugarbeiten finden im Umspannwerk statt.

52 Kilometer neue Verkabelung

Die Dimensionen des Projekts verdeutlichen den Umfang der Arbeiten. „Mit der Neuverkabelung der Niederspannungshauptverteilung über rund 52 Kilometer und dem Rückbau von 180 Tonnen Altkupfer realisieren wir ein Projekt mit hoher technischer Komplexität.

Die Arbeiten zeigen die besonderen Anforderungen, die mit der Modernisierung eines systemrelevanten Kraftwerks verbunden sind“, erläutert Tobias Ludwig, Projektleiter bei Spie Germany Switzerland Austria.

Neben der technischen Erneuerung steht die langfristige Weiterentwicklung des Standorts im Mittelpunkt. Peter Pfannenstiel, Leiter des Geschäftsbereichs Citynetworks und Grids bei Spie Germany Switzerland Austria, erklärt: „Die Erneuerung der elektrotechnischen Infrastruktur ist eine zentrale Voraussetzung, um den Standort weiterzuentwickeln und schrittweise auf CO_2-ärmere Technologien auszurichten. Sie schafft die technische Basis für zukünftige Energieprojekte und mehr Flexibilität im Energiesystem.“



Die elektrotechnische Infrastruktur von Block 4 am Kraftwerksstandort Staudinger wird derzeit umfassend modernisiert. Ein Schwerpunkt liegt auf dem Austausch der Nieder- und Mittelspannungskabel. Für die Arbeiten entstehen neue Kabelwege teilweise parallel zu bestehenden Trassen. So können Teile der Anlage während der Modernisierung weiter betrieben werden. Bild: Spie

Vorbereitung auf weitere Energietechnik

Der Kraftwerksstandort Staudinger gehört zu den bedeutenden Energieinfrastrukturen in Hessen und soll sich perspektivisch zu einem moderneren Energie- und Infrastrukturstandort entwickeln.

Vorgesehen sind unter anderem CO_2-arme Technologien. Dazu zählt eine wasserstofffähige Gas- und Dampfturbinenanlage. Darüber hinaus werden neue Nutzungen wie Rechenzentren und Batteriespeicher als mögliche Perspektiven genannt.

Die aktuelle Modernisierung ist dabei nicht das erste gemeinsame Projekt von Spie und dem Kraftwerksstandort. Bereits 2024 unterstützte das Unternehmen bei der Nachrüstung des Generatorschalters sowie beim Austausch der Umrichter für Speisewasserpumpen. In diesem Zuge wurden rund 35 Kilometer Mittel-, Niederspannungs- und Steuerkabel verlegt und angeschlossen.

Die nun laufende Erneuerung geht damit deutlich über einzelne Komponenten hinaus. Sie umfasst wesentliche Teile der elektrischen Infrastruktur und soll den Betrieb von Block 4 ebenso absichern wie die Voraussetzungen für die weitere technische Entwicklung des Standorts schaffen.

www.spie.de

Strabag PFS erhält Folgeauftrag für BMF

Dienstleister weiter für technisches FM in Berliner Bundesliegenschaften zuständig

Strabag Property and Facility Services (PFS) übernimmt für weitere fünf Jahre das Technische Facility Management im Berliner Bundesministerium der Finanzen. Grundlage ist eine europaweite öffentliche Ausschreibung der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BImA), in der sich das Unternehmen erneut durchsetzen konnte. Damit bleibt der Immobiliendienstleister für den Betrieb zentraler Bundesliegenschaften verantwortlich und sichert den technischen Betrieb komplexer, denkmalgeschützter Verwaltungsgebäude in der Hauptstadt.

Die Entscheidung markiert die Fortsetzung einer langjährigen Zusammenarbeit zwischen dem Immobiliendienstleister und der Bundesverwaltung. Strabag PFS ist nämlich bereits seit mehr als einem Jahrzehnt in verschiedenen Bundesministerien im Auftrag der BImA tätig und betreut dabei eine Reihe hochfrequentierter Verwaltungsstandorte in Berlin.

Mit der erneuten Beauftragung wird die Verantwortung für den technischen Betrieb zweier zentraler Liegenschaften bestätigt, die aufgrund ihrer Größe, Nutzungsmischung und denkmalgeschützten Bausubstanz besondere Anforderungen an das Facility Management stellen.

Die betreuten Objekte umfassen insgesamt rund 134.300 Quadratmeter Nutzfläche und setzen sich aus mehreren baulich und historisch bedeutenden Komplexen zusammen. Neben dem Detlev-Rohwedder-Haus in der Wilhelmstraße, das teilweise auch vom Bundesrat genutzt wird, gehört auch der sogenannte Postblock in der Mauerstraße dazu, der aus dem ehemaligen Reichspostamt hervorgegangen ist.



Der Haupteingang zum Detlef-Rohwedder-Haus des Bundesministeriums der Finanzen in der Wilhelmstraße, Berlin. Über den aktuellen Auftrag hinaus betreut Strabag PFS weiterhin mehrere Bundesministerien im Auftrag der BImA, darunter das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, das Bundesministerium für Arbeit und Soziales sowie das Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat. Damit ist das Unternehmen breit im öffentlichen Im mobilienportfolio des Bundes verankert. Bild: Bundesministerium der Finanzen

Die Kombination aus denkmalgeschützter Bausubstanz, komplexer Gebäudetechnik und öffentlicher Nutzung erfordert ein hohes Maß an Koordination und technischer Expertise. Insbesondere die Sicherstellung eines unterbrechungsfreien Betriebs im laufenden Verwaltungsalltag stellt dabei einen zentralen Anspruch an die technische Betriebsführung dar.

Im Fokus des Auftrags steht der ganzheitliche Betrieb der gebäudetechnischen Anlagen. Dazu zählen deren kontinuierliche Instandhaltung, die Sicherstellung der Betriebs- und Versorgungsstabilität sowie ein durchgehender Störungsdienst. Ergänzend übernimmt Strabag PFS die technische Unterstützung und Koordination von regelmäßig stattfindenden Veranstaltungen innerhalb der Liegenschaften, was insbesondere in einem ministeriellen Umfeld mit hoher Besuchs- und Nutzungstaktung relevant ist.

www.strabag-pfs.de



Weltweit einheitliche Serviceprozesse

KSB vereinheitlicht den globalen Service mit Dynamics 365 Field Service

Unter dem Namen KSB Supremeserv betreut der Pumpen- und Armaturenhersteller KSB weltweit eigene Produkte sowie Maschinen anderer Hersteller in einem breiten Spektrum von Anwendungen – von Gebäudetechnik bis hin zu Kernkraftwerken. Bislang arbeiteten die globalen Standorte mit lokal unterschiedlichen Serviceprozessen und verschiedenen Werkzeugen, was insgesamt zu geringer Transparenz führte. KSB entschied sich daher, die Abläufe im Rahmen eines Digitalisierungsprojektes mit dem Partner Orbis zu vereinheitlichen.

Der KSB-Konzern gehört zu den führenden Anbietern hochwertiger Pumpen, Armaturen und Systemlösungen für den industriellen Flüssigkeitstransport. Damit erzielen das Unternehmen und seine rund 17.000 Beschäftigten weltweit über drei Milliarden Euro Umsatz. Die globale Ausrichtung spiegelt sich auch im Service wider: Über 190 Servicewerkstätten sichern den zuverlässigen Betrieb von Anlagen auf allen Kontinenten.

Unter dem Markennamen KSB Supremeserv bietet das Unternehmen dafür mit mehr als 3.500 Servicemitarbeitenden in über 60 Ländern vielfältige Dienstleistungen – von der Montage über die Wartung bis zur Instandhaltung. Für größere Reparaturen betreibt KSB zudem eigene Werkstätten.

Dr. Dirk Kollmar, Vice President Service Operations, verdeutlicht den Serviceansatz: „Die Betreuung unserer Kunden endet nicht, wenn ein Produkt ausgeliefert ist. Vielmehr begleiten wir unsere Kunden über den ganzen Produktlebenszyklus hinweg – weltweit."

Excel und Papier reichen nicht

Trotz der großen Bedeutung des Servicegeschäfts gab es dafür in der Vergangenheit keine einheitlichen Systeme. Auch bei der Dokumentation nutzten die Mitarbeitenden verschiedene Werkzeuge. Die Spanne reichte von Excel-Formularen bis hin zu Papierformularen. So fehlte dem Unternehmen die Grundlage, um einheitliche Prozesse umzusetzen und Best Practices zu erkennen und auszurollen.

2017 entschloss sich das Unternehmen daher, eine erste, weltweit verbindliche Servicelösung einzuführen. Im globalen Einsatz bemerkte KSB aber schnell: Das Tool konnte die vielfältigen Prozesse und Länderanforderungen nicht vollständig abbilden.

„Wir wollten endlich eine Lösung, die wirklich zu uns passt. Hinzu kam, dass der Anbieter die Weiterentwicklung zwischenzeitlich eingestellt hatte – ein weiterer Grund also für einen konsequenten Neustart", berichtet Kollmar.

Eine weitere Herausforderung: Das Servicegeschäft von KSB Supremeserv ist sehr vielfältig und reicht vom Inspektionsservice in der Gebäudetechnik mit acht Kundenterminen am Tag über komplexe Werkstattreparaturen über sechs Monate mit Fertigung von Ersatzteilen bis hin zu Anlagenrevisionen mit über 100 Servicetechnikern an über 1.000 großen Armaturen.

Fünf zentrale Forderungen

Für die neue Lösung definierten die Verantwortlichen deshalb fünf zentrale Kriterien. Demnach soll sie

- intuitiv bedienbar sein und auch offline verwendet werden können,
- standortübergreifend harmonisierte Prozesse für alle Geschäftsfälle von KSB Supremeserv abbilden,
- die Außenmontage und die Werkstattreparatur unterstützen,
- das Erfahrungswissen in klare Arbeitsschritte übersetzen und
- eine standortübergreifende Transparenz bieten.

Anhand dieser Anforderungen suchte KSB nach einer geeigneten Lösung. Und fand sie schließlich in Microsoft Dynamics 365 Field Service (FSM). Ausschlaggebend war die Flexibilität der Software – und dass sie sich grundsätzlich auch in den KSB-Werkstätten einsetzen ließe. „FSM deckt sowohl Außenmontage- als auch Werkstattprozesse ab – zwei Bereiche, die im Alltag oft ineinandergreifen", kommentiert Christian Hundt, FSM-Product-Owner bei KSB.

Nun brauchte KSB noch einen erfahrenen Implementierungspartner. Dafür setzte der Pumpenspezialist auf die IT-Experten von Orbis – seit Jahren Microsoft Solutions Partner und durch gemeinsame Projekte mit den Prozessen im Unternehmen bestens vertraut. Christian Hundt: „Seit mehr als 15 Jahren arbeitet KSB erfolgreich mit Orbis zusammen. Daher war es für uns naheliegend, auch diesmal auf die Experten zuzugehen."

Somit konnte das Projekt starten. Zunächst bildeten beide Unternehmen dafür ein gemeinsames Projektteam. Dieses analysierte die bestehenden Abläufe und Altsysteme an verschiedenen Standorten – und erstellte darauf aufbauend einen Proof of Concept. Dieser sah eine integrierte Lösung aus drei Bausteinen vor: FSM als Fundament, Formulare für die Dokumentation und den Task-Konfigurator für die Planung.



Microsoft Dynamics 365 Field Service bildet bei KSB die gemeinsame digitale Basis für die weltweiten Serviceprozesse.



„Die Betreuung unserer Kunden endet nicht, wenn ein Produkt ausgeliefert ist. Vielmehr begleiten wir unsere Kunden über den ganzen Produktlebenszyklus hinweg – weltweit. Microsoft Dynamics 365 Field Service ermöglicht genau das", betont Dr. Dirk Kollmar, Vice President Service Operations bei KSB. Bilder: KSB

Unterstützung für das Backoffice

Ein Kernelement des neuen Field Service Systems ist der von KSB konzipierte und von Orbis mit den Tools der Microsoft Power Platform realisierte Task-Konfigurator. Er stellt KSB zentrale, individuell entwickelte Funktionen zur Verfügung und fügt sich nahtlos in Dynamics 365 ein.

Im täglichen Einsatz hilft er dem Backoffice dabei, Serviceaufträge schrittweise zu planen und zu steuern:

- Zunächst erhält das Backoffice über das Ticket-System des eng angebundenen SAP CRM-Systems einen neuen Auftrag – z.B. zur Reparatur einer Pumpe.
- Der Task-Konfigurator legt für jeden Einsatz die Arbeitsschritte, Planzeiten und Formulare fest und erstellt damit einen Arbeitsplan.
- Aufbauend auf dem Auftrag hilft der Task-Konfigurator dem Backoffice, Aufgaben an einzelne Servicetechniker oder Teams zu verteilen. Über den Task-Konfigurator generierte Tasks werden direkt in der FSM-Plantafel eingeplant unter Berücksichtigung von Standort und Verfügbarkeit der Servicetechniker. So kann die Auslastung optimal verteilt und eine möglichst hohe Produktivität erzielt werden.
- Anhand der von den Servicetechnikern rückgemeldeten Zeiten und Informationen unterstützen die harmonisierten Tasks die Analyse und helfen, bessere Vorgehensweisen abzuleiten.

Bessere Services für Kunden

FSM liefert den Servicetechnikern in der Außenmontage alle wichtigen Informationen zum Auftrag: Kunden- und Anlagedaten, Arbeitsschritte und den zuvor erstellten Arbeitsplan. Sie arbeiten diesen über eine in der App hinterlegte Checkliste Schritt für Schritt ab.

Zusätzlich hilft FSM bei der Navigation zum Einsatzort und erleichtert die digitale Dokumentation von Arbeitszeiten, Messwerten und Kundenunterschriften. Die Lösung funktioniert auch offline und synchronisiert sich automatisch, sobald wieder eine Internetverbindung besteht.

Das Projektteam integrierte zudem die bereits entwickelte Dokumentationslösung KSB Supremeserv Forms auf Basis der Power Platform in das neue System. Dort gibt es zu jeder Produktart spezifische Befundungsformulare, die den Inspektions- und Dokumentationsprozess vereinheitlichen.

„Die Power Platform erlaubt es uns, unsere bestehende Dokumentation direkt in das neue System zu integrieren und unsere komplexen Anforderungen an technische Formulare abzubilden", erklärt hierzu Christian Hundt.

Harmonisierte Prozesse

Damit stand die technische Basis. Jetzt galt es, die Abläufe der neuen Lösung auch korrekt in die IT-Architektur einzubinden. Für die Integration der beiden bei KSB genutzten ERP-Systeme SAP S/4HANA und SAP Business One entwarfen die Projektbeteiligten Schnittstellen.

Weiter auf Seite 10



XERVON®

IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Instandhaltung nach Maß

Von erhöhter Anlagenverfügbarkeit, über optimierte Produktionsprozesse bis zu verlängerter Nutzungsdauer – professionelle Instandhaltung ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor der Industrie. Mit umfassendem Know-how und Erfahrung aus mehr als 50 Jahren unterstützt XERVON Instandhaltung Unternehmen der Prozessindustrie und vieler anderer Industriezweige bei Erhalt und Ausbau ihrer Leistungsstärke. Mit dazu gehören zahlreiche ergänzende Dienstleistungen, die uns als hochspezialisierten Komplettdienstleister auszeichnen.

Besuchen Sie uns auf der maintenance München am Stand 4-619. Wir freuen uns darauf, Sie persönlich kennenzulernen, mit Ihnen ins Gespräch zu kommen und gemeinsam über individuelle Instandhaltungslösungen für Ihr Unternehmen zu sprechen.

Sie finden uns am Stand 4-619



xervon-instandhaltung.de

XERVON Instandhaltung GmbH
Ein Unternehmen der REMONDIS-Gruppe



Dein Job bei XERVON Instandhaltung

Komm zu uns ins Team!

Instandhaltung mit Zukunft.
Einzeln stark. Gemeinsam stärker.

Mit deinem Einsatz sorgst du dafür, dass Anlagen zuverlässig laufen, Prozesse reibungslos funktionieren und Maschinen länger genutzt werden.

Bei XERVON Instandhaltung bringst du dein Können ein – egal ob als Fachkraft, Berufsstarter oder Quereinsteiger. Gemeinsam im Team trägst du dazu bei, die Leistungsstärke unserer Kunden in Industrie und Gewerbe zu sichern.

Wir setzen auf deine Qualifikation, Zusammenarbeit auf Augenhöhe und echten Teamgeist. **Also: Komm zu uns und starte durch!**

Neugierig? Hier gibt´s weitere Infos!

xervon-karriere.de

Wenn Compliance Change managt

Warum die Instandhaltung Prinzipien, anstatt weiterer Methoden und Prozeduren braucht

Compliance ist wichtig. Sie schützt Unternehmen, Mitarbeitende und Führungskräfte vor Fehlverhalten und unkontrollierten Risiken. Doch wenn aus Absicherung Verantwortungsdiffusion wird, oder die Koordination und Abstimmung einer Entscheidung oftmals weit mehr Zeit und Aufwand erfordern als die Entscheidung selbst, dann ist etwas faul im System. Gerade die Instandhaltung, die in einem volatilem Umfeld agiert, benötigt risikogerechte Prinzipien und klare Entscheidungsrechte, und vor allem Mitarbeitende, die zum Handeln bereit sind. Warum er das so sieht, erklärt Frank U. Hess, einer der Gründer von T.A. Cook, einer global tätigen Managementberatung im Bereich von Asset Management, in diesem Fachbeitrag. Hess ist mittlerweile als Autor, Redner und Angel-Investor im Asset Management Bereich tätig.



Compliance ist unverzichtbar. Sie schützt Unternehmen, Beschäftigte und Führungskräfte vor Fehlverhalten, Korruption, Sicherheitsverstößen und unkontrollierten Risiken. „Häufig treibt aber nicht wirklich das vermeintliche Risiko den Compliance-Prozess, sondern die Angst eines Managers, später für einen Fehler verantwortlich gemacht zu werden, falls eine Policy ignoriert wird", weiß Frank U. Hess, und ergänzt: „Compliance wird so zum persönlichen Schut zschild gegen persönlicher Verantwortlichkeit." Bilder: Hess

In der Instandhaltung, wo Eingriffe unmittelbar auf Anlagenverfügbarkeit, Arbeitssicherheit und Umwelt wirken können, sind verbindliche Prozesse notwendig.
Niemand möchte zurück in eine Zeit, in der Entscheidungen ohne technische Prüfung, Dokumentation oder klare Zuständigkeit getroffen wurden und vor allem von der Erfahrung einer einzelnen Person abhängig waren.
Doch auch eine gute Absicht kann unerwünschte Nebenwirkungen haben. Aus einem sinnvollen Compliance-Prozess, oder einer Policy, wie es heute oftmals genannt wird, wird plötzlich ein Hindernis, wenn jede Entscheidung unabhängig von ihrer Tragweite denselben Prüf- und Freigabeprozess durchlaufen muss.
Am Ende steigt nicht unbedingt die Qualität der Entscheidung, wohl aber der Aufwand für Abstimmung und Koordination. Aus einem simplen technischen Sachverhalt erwachsen unzählige Arbeitspakete für Einkauf, Finance, Legal, HSE, Engineering und Produktion. Die eigentliche Entscheidung erfordert vielleicht nur Minuten und eine Person; ihre organisatorische Bearbeitung und Absicherung jedoch Wochen und nicht selten sogar Monate.

Organisatorische Überkomplexität

Häufig treibt nicht wirklich das vermeintliche Risiko den Compliance-Prozess, sondern die Angst eines Managers, später für einen Fehler verantwortlich gemacht zu werden, falls eine Policy ignoriert wird. Je mehr Beteiligte eine Entscheidung prüfen, bewerten, anpassen und dann aus ihrer fachlichen Perspektive zustimmen, desto schwerer lässt sich die Entscheidung am Ende genau einer Person zurechnen.
Jeder liefert seine Einschätzung, doch wer entschieden hat, verschwimmt zunehmend. Compliance wird damit zum persönlichen Schutzschild gegen persönlicher Verantwortlichkeit. Konsens nennt man dies heute und geht einher mit der Einschätzung, dass Konsens-Entscheidungen stärker sind als Individuelle. Konstruktiven Dissens lehnen wir unbewusst ab. Persönliche Verantwortlichkeit erscheint zunehmend immer unbekannter. Ist das gut und hilfreich?
Besonders sichtbar wird das zum Beispiel bei der Beschaffung dringend benötigter Ersatzteile. Technisch ist in Minuten geklärt, welches neue Teil sofort bestellt werden muss. Angenommen dieses kostet 13.000 Euro.
Nach dieser Erkenntnis beginnen Lieferantenprüfung, Budgetfreigabe, Einkaufsprozesse und Genehmigungsumläufe. Während die Organisation die Beschaffung strukturiert und dokumentiert, bleibt die Anlage im ungünstigsten Fall auf einem unangemessenen Ausfallrisiko sitzen.
Ähnlich ist es bei der Beauftragung eines spezialisierten Dienstleisters. Angenommen nur ein Anbieter besitzt das nötige Wissen und Equipment für einen Spezialauftrag – also Single Sourcing. Trotzdem werden sicherheitshalber Vergleichsangebote eingeholt, und natürlich muss eine stichhaltige Single-Source-Begründung erstellt werden.

Neue Pumpe? In drei Monaten ...

Nebenbei erfolgen weiterer Prüfungen – die durch Einkauf, Legal, HSE und Compliance verlangt werden. Die operative Wahl ist zwar glasklar, ihr Nachweis beschäftigt jedoch viele betriebliche Funktionen tage- und auch manchmal wochenlang.
Auch die Erweiterung oder Verlängerung eines Vertrags kann schnell unverhältnismäßig aufwendig werden: Leistung und Konditionen sind bekannt, doch Bedarfsbegründung, Budget- und Vertragsprüfung starten erneut. Bis alles und alle es formal abgesichert haben, verliert das Projekt Zeit, viel Geld oder gar wichtiges Know-how.
Der vierte Fall betrifft technische Änderungen – das sogenannte Management-of-Change (MoC-Prozesse). Der Ingenieur kennt Ursache, Lösung und Nutzen einer überschaubaren Anlagenänderungen. Dennoch kann ein umfassender Management-of-Change-Prozess zum Engpass und Spießroutenlauf werden, wenn er nicht Pfade eröffnet, damit Entscheidungen differenziert nach Risiko, Dringlichkeit und Reversibilität getroffen werden können. Nicht umsonst heißt es: Die Ausnahme bestätigt die Regel. Policys, die keine Ausnahmen kennen, lähmen eine Organisation. Dann gewinnen Bürokratie, Ineffizienz und fehlende Verantwortung die Oberhand.
Ein konkretes Praxisbeispiel zeigt die wirtschaftliche Wirkung. Eine defekte und für den Einsatz ungeeignete Schmutzwasserpumpe sollte durch ein leistungsfähigeres Modell ersetzt werden. Die technische Lösung war eindeutig. Der Ingenieur hätte die neue Pumpe noch am selben Tag bestellen können. Am nächsten Tag wäre sie geliefert worden und am dritten Tag hätte sie in Betrieb gehen können. Die Änderung war weder technologisch neuartig noch besonders komplex. Jedoch hätte sie umgehend einen bekannten, wiederkehrenden Anlagenfehler beseitigt.
Für den Austausch musste nun ein vollständiges Management-of-Change-Verfahren durchlaufen werden: Risikobewertungen, Änderungen der technischen Dokumentation, Sicherheitsfreigaben und mehrere Review-Meetings.

... wenn alle Fachabteilungen gehört wurden

Sechs Fachabteilungen wurden einbezogen. Jede einzelne Prüfung war aus ihrer jeweiligen Funktionsperspektive nachvollziehbar. In ihrer Summe erwuchs daraus ein dreimonatiger Freigabeprozess.
Während dieser Zeit fiel die Pumpe erneut dreimal aus. Die zusätzlichen Reparaturkosten betrugen Zigtausende Euro. Hinzu kamen unzählige interne Arbeitsstunden, operative Störungen und das erhöhte Risiko eines Produktionsstillstandes.
Doch die Organisation will die formalen Compliance-Anforderungen erfüllen. Nur hat sie wirtschaftlich und operativ eine schlechte Entscheidung getroffen: Denn sie hatte gar nicht entschieden, sondern zunächst ein Vakuum erzeugt.
Hier zeigt sich das Paradox: Jeder Prüfschritt soll ein Einzelrisiko reduzieren, doch niemand erkennt das Risiko einer Entscheidungs-Verzögerung. Der bestehende Zustand gilt stillschweigend als risikolos, während die mögliche Veränderung umfassend abgesichert wird. Dabei ist auch Nichtstun eine Entscheidung – und häufig die teuerste.

Entscheidungsverhalten verändern

Wer organisatorische Komplexität abbauen will, muss die interne Entscheidungslogik neu gestalten. Compliance sollte definieren, welche Leitlinien gelten. Wann eine unabhängige Prüfung nötig ist. Und in welchem Rahmen eine verantwortliche Fach- oder Führungskraft unmittelbar handeln darf. Sie sollte keine Prozedur sein, die statisch zu durchlaufen ist.
Jede Entscheidungssituation ist einmalig. Ein Standardprozess kann das niemals in seiner Gesamtheit erfassen. Deshalb sind Prinzipien oftmals besser als Prozeduren oder Regeln. Prinzipien geben Orientierung. Sie sagen, nach welchen Grundsätzen wir entscheiden. Regeln und Prozeduren geben vor, was genau zu tun ist – für jede Situation immer der gleiche Prozess.

Von pauschaler Kontrolle …

Abgestufte Prozesse und Freigaben, oder Ausnahmeregeln können Abhilfe schaffen. Eine reversible, technisch bekannte Änderung mit geringem Risiko darf nicht den gleichen Prozess durchlaufen wie ein irreversibler Eingriff mit erheblichem Sicherheits- oder Umweltrisiko.
Dringliche Fälle benötigen Fast-Track-Verfahren mit klaren Prinzipien, kurzen Fristen, weniger Beteiligten und einem eindeutig benannten Risiko-Entscheider. Reviews sollten die Entscheidung fachlich verbessern, jedoch niemals die Verantwortung auf ein Gremium verteilen.
Schnelles Entscheiden heißt nicht, auf Dokumentation und Kontrolle zu verzichten. Eine Entscheidung kann zügig getroffen, begründet und auch anschließend überprüft werden. Erweisen sich Annahmen als falsch, muss die Organisation daraus lernen, statt reflexartig eine weitere Freigabestufe einzuführen. Sonst wird jeder Fehler mit neuer Bürokratie beantwortet – bis niemand mehr rechtzeitig handelt –, aus Compliance-Gründen natürlich.
Gute Compliance setzt Leitplanken. Gute Führung nutzt die Freiheitsgrade innerhalb dieser Leitplanken. Und gutes Change-Management schafft ein Umfeld, in dem konstruktiver Dissens ausdrücklich erwünscht ist, Entscheidungen eindeutig zugeordnet werden und Verantwortungsübernahme nicht bestraft, sondern erwartet wird.
Instandhalter sollten nicht fragen, wie sie falsche Entscheidung verhindern können. Das ist in einer komplexen betrieblichen Realität unmöglich. Die richtige Frage lautet: Wie ermöglichen wir möglichst viele gute und rechtzeitige Entscheidungen – und wie begrenzen wir zugleich die Folgen, wenn eine davon falsch ist?

… zu risikogerechten Leitplanken

Die Antwort liegt nicht in weniger Compliance, sondern in einer intelligenteren Compliance: risikogerechte Regeln, eindeutige Entscheidungsrechte, kurze Eskalationswege und persönliche Verantwortung. Führungskräfte dürfen Regeln nicht als Ersatz für ihr fehlendes, eigenes Urteil verwenden. Sie müssen den Mut haben, Position zu beziehen, begründeten Widerspruch auszuhalten und innerhalb definierter Grenzen zu handeln. Gerade in der Instandhaltung ist Zeit ein wirtschaftlicher Faktor. Verzögerungen verursachen Ausfälle, Zusatzkosten und neue Risiken. Deshalb sollte die Handlungsmaxime jeder leistungsfähigen Instandhaltungsorganisation lauten: schnell entscheiden – und persönliche Verantwortung übernehmen.

Autor: Frank U. Hess
www.frankuhess.com

Tipp: Lesen Sie in diesem Zusammenhang auch den Buchtipp auf Seite 10 zum Wirtschaftsroman „Die Entscheidung".

SPIE RODIAS



Eine mobile App, die Instandhalter mögen.

Insight Mobile verbindet SAP mit einer modernen mobilen Arbeitswelt.

In vielen Unternehmen stellt sich die Frage:

Wie machen wir SAP für die Instandhaltung mobil, einfach und praxistauglich?

Insight Mobile

- **Aufträge mobil verfügbar**
- **Moderne Bedienung für Techniker**
- **Volle Integration von SAP**

Über 40 Jahre Erfahrung in Prozessberatung & Softwareentwicklung

Wir freuen uns auf Sie!

Besucherregistrierung für Gratisticket

maintenance
14.10.-15.10.2026
Halle 4, Stand 618

SPIE RODIAS GmbH • Eisleber Straße 4 • 69469 Weinheim • www.spie-rodias.de • sales@rodias.de

Vom Gerätescan bis zum Prüfnachweis im Audit

Ein durchgängiger Workflow für jede Instandhaltungsaufgabe in einem System

Gemeldet, geplant, ausgeführt, nachgewiesen: Jede Instandhaltungsaufgabe durchläuft dieselben vier Stationen, in vielen Betrieben jede aber mit ihrem eigenen Werkzeug. Die Software Paipe von Flexhub IT Solutions aus Bensheim führt den Ablauf in einem System zusammen, automatisiert den administrativen Teil und hält alle Beteiligten auf demselben Wissensstand.

Die Pumpe läuft unrund. Der Schichtleiter sagt es im Vorbeigehen, der Kollege notiert es auf einem Zettel, und bis daraus ein Auftrag wird, sind zwei Tage vergangen.
So entstehen die Verluste in der Instandhaltung: nicht bei der Arbeit selbst, sondern an den Übergängen zwischen Zettel, Excel, Plantafel und Ordner. Mit jedem geht etwas verloren – der Hinweis des Kollegen, die Seriennummer, der Grund, warum beim letzten Mal getauscht statt repariert wurde.



Spannend und praxisnah: Besucher der Messe können eigene Lieferscheine oder Ausschreibungsunterlagen mitbringen und am Stand durch die Analyse laufen lassen; die Daten werden natürlich nach dem Termin gelöscht. Bild: Flexhub IT Solutions, KI-bearbeitet

Vom Scan bis zum Nachweis

Die Software Paipe setzt deshalb am Objekt an: Jedes Gerät trägt ein QR-Etikett, ein Scan führt zum richtigen Datensatz, und die Meldung hängt von Anfang an am richtigen Asset – mit Standort, Historie und Dokumenten. Dieselbe App für iOS und Android begleitet später die Ausführung, Rückmeldungen und verbrauchte Teile gehen denselben Weg zurück in den Auftrag.
Viele Aufträge entstehen ohnehin von selbst, weil Wartungspläne und Prüffristen im System liegen: wiederkehrende Prüfungen nach Betriebssicherheitsverordnung, Kranprüfungen nach DGUV Vorschrift 52, elektrische Betriebsmittel nach DGUV Vorschrift 3, Fahrtenschreiber nach § 57b StVZO. Und weil auch Befähigungsnachweise dort liegen, sperrt die Software Personal mit abgelaufener Qualifikation für Einsätze, die sie voraussetzen.

Betreiber und Dienstleister vereint

Der Nachweis entsteht am Ende nebenbei. Eingehende Dokumente nimmt Paipe laut Softwareentwickler automatisch auf, erkennt, worum es sich handelt, bewertet Inhalt und Gültigkeit und ordnet sie dem zugehörigen Gerät, Auftrag oder Projekt zu, statt sie abtippen zu lassen.
Materialzeugnisse verwaltet die Software nach EN 10204, die Schweißnaht- und Flanschdokumentation nach der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.
Im Audit zählt nur, dass der Nachweis auffindbar ist – nicht rekonstruierbar. Der Ablauf funktioniert dabei in beide Richtungen. Betreiber behalten ihre Prüffristen im Blick, beauftragen Reparaturen bei ihren Dienstleistern und verfolgen den Status, ohne nachtelefonieren zu müssen.
Dienstleister wiederum disponieren im selben System Personal, Fahrzeuge und Equipment, verwalten Ersatzteile, melden Reparaturen fertig und erzeugen den Leistungsschein direkt aus verbrauchtem Material und erfassten Zeiten.
Im Anlagenbau beginnt der Vorgang sogar noch früher: Ausschreibungen samt Leistungsverzeichnis liest Paipe aus und überführt sie in Kalkulation und Angebot – kommt der Auftrag zustande, läuft dasselbe Projekt bis zur Übergabedokumentation weiter.

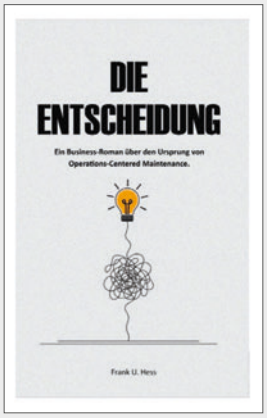
Weniger Verwaltung, gleicher Wissensstand

Hinter den Funktionen steht ein Ziel: den administrativen Aufwand zu automatisieren, damit die Zeit wieder in die Anlage fließt statt in ihre Verwaltung.
Der zweite Effekt wiegt auf Dauer schwerer – alle Beteiligten arbeiten auf demselben Stand. Disposition, Technik, Qualitätssicherung und Einkauf sehen dieselben Daten zum selben Objekt, und was einmal dokumentiert wurde, bleibt im System, auch wenn der Kollege, der die Liste bisher im Kopf hatte, in Rente geht.
Entwickelt wird Paipe von der Flexhub IT Solutions GmbH aus Bensheim; die Daten liegen DSGVO-konform auf Servern in der EU, auf Wunsch im eigenen Rechenzentrum.
maintenance München
Stand: 4-465
www.flexhubsolutions.com
www.paipe.de



Buchtipp: Roman „Die Entscheidung“

Transformation in der Instandhaltung wird oft mit neuen Prozessen, Rollen und Technologien verbunden.
Doch der Erfolg einer Transformation entscheidet sich im täglichen Verhalten ihrer Führungskräfte: Können sie Risiken unterscheiden? Unter Unsicherheit entscheiden und persönliche Verantwortung übernehmen? Auch wenn das Ergebnis von der Prognose abweicht?
In dem Wirtschaftsroman „Die Entscheidung“ von Frank U. Hess (siehe hierzu auch Seite 8) geht es genau um die Lücke zwischen Wissen und Handeln. Daten, Erfahrungen und Verbesserungsideen sind vorhanden.
Dennoch verharrt die Organisation im Modus des Reagierens, des Abwartens, des Akzeptierens, weil Interessen, Gewohnheiten und unklare Verantwortung konsequentes Handeln verhindern.
Transformation beginnt dort, wo Führung diese Muster erkennt und verändert.
https://www.amazon.de/dp/B0H2QRVZBR



Fortsetzung von Seite 6

„Das war eine große Aufgabe“, berichtet Dr. Kollmar. „Immerhin fand die SAP S/4HANA-Einführung parallel zu unserem Projekt statt. Hinzu kam die hohe Erwartungshaltung, die KSB mit der neuen Servicemanagementlösung verband.“
Doch das Team löste auch diese Aufgabe erfolgreich; dafür stimmte es sich eng mit den ERP-Spezialisten von Orbis und den Pilotanwendern ab. Nun kann auch SAP S/4HANA die neuen Zeitlogiken von FSM sauber übernehmen. Die Übertragung von Material erfolgt in einer späteren Ausbaustufe.

Eine neue Erfahrung für Mitarbeitende

Vergleichbare IT-Projekte bringen auch organisatorische Änderungen mit sich. Mitarbeitende mussten neue Abläufe lernen und sich in das System einarbeiten.
Daher führte KSB die neue Lösung schrittweise an einzelnen Standorten ein. „Das ermöglichte uns, die Betroffenen umfassend in der Anwendung zu schulen, Vorbehalte abzubauen und Ressourcen gezielt einzusetzen“, resümiert Christian Hundt.
Sieben Landesgesellschaften arbeiten bereits mit FSM, und dort möchten die Serviceteams FSM nicht mehr missen. Besonders neue Mitarbeitende profitieren, denn ihnen fehlt zu Beginn oft das Erfahrungswissen, das langjährige Kolleginnen und Kollegen auszeichnet. FSM gleicht das aus, indem das System sie strukturiert und sicher durch die Arbeit führt.
„Viele Teams berichten, dass die tägliche Arbeit deutlich strukturierter und planbarer geworden ist. Aber nicht nur die Mitarbeitenden in der Außenmontage und im Backoffice profitieren, sondern auch die Kunden durch mehr Transparenz und eine höhere First-Time Fix Rate“, so Hundt.

Eine einheitliche Lösung für alle

Mit der neuen Servicelösung besitzt der KSB-Konzern nun moderne Tools für alle Servicestandorte. Dokumentationen, Prozesse und Daten sind nach dem Rollout weltweit übereinstimmend, aktuell und digital. Damit beschleunigt KSB die Serviceprozesse spürbar und senkt obendrein den Papierverbrauch.
Der von Orbis implementierte Task-Konfigurator ermöglicht es dem Unternehmen zudem, seine Serviceprozesse kontinuierlich zu verbessern.
Auch Dirk Kollmar ist sehr zufrieden mit dem Ergebnis: „Wir haben nun ein flexibles, technisches Fundament, das wir nach eigenem Bedarf schrittweise ausbauen können – und das den Arbeitsalltag der Mitarbeitenden wirklich verbessert. Daher freuen wir uns darauf, das neue System bis 2027 an allen Servicestandorten einzuführen.“
www.microsoft.com/de-de
www.orbis-group.com
www.ksb.com



Dr. Dirk Kollmar, Vice President Service Operations bei KSB, verdeutlicht: „Jeder Standort hat eigene Schwerpunkte bei betreuten Produkten und Art der Servicedienstleistungen sowie Arbeitsweisen. Mit FSM können wir diese regionalen Aspekte erhalten und unsere Prozesse dennoch harmonisieren.“ Er ergänzt: „Mit dem neuen System wird es deutlich leichter, vorhandenes Mitarbeiterwissen zu sammeln und Servicetechniker durch komplexe Vorgänge zu führen.“

Präventive Maßnahmen für den Brandschutz

Ein Feuerschutzkonzept sollte nicht nur auf dem Papier stehen

In vielen Unternehmen wird die Brandschutzordnung zwar formal erstellt und abgelegt, findet jedoch im Betriebsalltag kaum Beachtung. Dabei kann ein klar geregeltes, betriebsbezogenes und regelmäßig überprüftes Feuerschutzkonzept im Ernstfall den entscheidenden Unterschied machen, betont der Gandhi Gabriel, Sicherheitsexperte und Geschäftsführer der SSB – Sicherheit, Service, Beratung GmbH.



„Fest verankerte Maßnahmen können im Notfall Leben retten", betont Gandhi Gabriel, Sicherheitsexperte und Geschäftsführer der SSB – Sicherheit, Service, Beratung GmbH. „Wird die Brandschutzordnung im Betrieb aktiv gelebt statt nur abgeheftet, trägt sie dazu bei, Schäden zu minimieren, und ermöglicht eine schnelle Wiederaufnahme des Geschäfts." Bild: SSB

Unabhängig von Größe und Branche ist die Sicherheit im Unternehmen Führungsaufgabe. Arbeitgebende sind gesetzlich verpflichtet, für den Schutz von Mitarbeitenden und Betrieb zu sorgen.

„Trotz fehlender bundeseinheitlicher Norm besteht die Möglichkeit, Maßnahmen und Regelungen in einer Brandschutzordnung festzuhalten", erklärt Sicherheitsexperte Gandhi Gabriel. Wichtig ist, dass die Brandschutzordnung den betrieblichen Anforderungen entspricht und alle relevanten Maßnahmen abdeckt.

Ziel ist es, im Ernstfall schnell, koordiniert und effektiv zu reagieren, um Verletzungen zu vermeiden und Schäden zu minimieren. „Entscheidend sind praxisnahe Inhalte, regelmäßige Überprüfungen und eine klare Kommunikation."

Die Brandschutzordnung gliedert sich in die Teile A, B und C, die jeweils auf unterschiedliche Personengruppen zugeschnitten sind:

- Abschnitt A wendet sich allgemein an alle Anwesenden und ist gut sichtbar auszuhängen.
- Teil B umfasst betriebsinterne Regelungen – etwa zur Verhinderung von Brandausbreitung oder zur Freihaltung von Fluchtwegen – und muss den Mitarbeitenden im Rahmen einer Unterweisung vermittelt werden.
- Teil C ist konkret für Personen mit besonderen Aufgaben im Brandschutz bestimmt, wie etwa Brandschutzbeauftragte oder -helfer.

Keine Pflicht, aber ...

Eine bundesweit einheitliche Verpflichtung zur Erstellung einer Brandschutzordnung besteht nicht. Die gesetzlichen Vorgaben variieren je nach Bundesland und hängen unter anderem von der Art und Nutzung des Betriebs und der Gefährdungslage ab.

Dennoch verpflichten rechtliche Rahmenbedingungen Betriebe mit erhöhter Brandgefährdung zum Handeln – etwa bei der Verwendung leicht entzündlicher Stoffe, heißen Arbeitsprozessen oder sensibler technischer Infrastruktur.

Eine Brandschutzordnung dient in diesen Fällen dazu, Mitarbeitende über das richtige Verhalten im Brandfall sowie über Feuerlöscher-Standorte, Flucht- und Rettungswege zu informieren. Rechtliche Grundlagen finden sich unter anderem in § 10 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG), in § 4 der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) und in den Technischen Regeln für Arbeitsstätten, insbesondere der ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände.

„Auch die Landesbauordnungen und die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften enthalten verbindliche, oft branchenspezifische Vorgaben", erklärt Gabriel.

Aufgrund der auf den ersten Blick unübersichtlichen Rechtslage ist es für Unternehmen empfehlenswert, externe Sicherheitsfirmen mit einzubeziehen, die eine große Expertise in der Erstellung und Umsetzung vorbeugender Maßnahmen mitbringen.

Wie Brandschutz wirklich funktioniert

Um Mitarbeitende und Anlagen wirksam zu schützen, muss die Brandschutzordnung fest im Betriebsalltag verankert sein.

Grundlage ist ein verständliches Konzept mit allen relevanten Maßnahmen und klaren Verhaltensregeln für den Ernstfall.

„Externe Sicherheitsdienstleister können hierbei wertvolle Unterstützung bieten – denn sie bringen nicht nur das Know-how mit, sondern führen auch Sicherheitsaudits und realitätsnahe Übungen durch und überarbeiten bestehende Regelungen", ergänzt Gabriel.

Mitarbeitende sollten regelmäßig geschult und über ihre Aufgaben im Notfall informiert werden. Ebenso wichtig ist die klare Zuweisung von Verantwortlichkeiten, etwa durch die Benennung und Schulung von Brandschutz- und Evakuierungshelfern.

Bei üblicher Gefährdungslage im Betrieb schreibt die ASR 2.2 vor, dass mindestens fünf Prozent der Belegschaft als betriebliche Brandschutzhelfer ausgebildet sein müssen. So wird sichergestellt, dass die Brandschutzmaßnahmen im Ernstfall nicht nur auf dem Papier bestehen, sondern auch tatsächlich greifen.

www.sicherheit-service-beratung.de

Nimmt brennbaren Stäuben den Schrecken

Neue Patronenfilteranlage punktet, wenn Staub zur Prozessfrage wird

Mit dem ULT 2500.1 erweitert der Lufttechnik-Spezialist ULT sein Portfolio um eine Absaug- und Filteranlage für Anwendungen mit hohen Staubmengen. Das System ist auf industrielle Prozesse wie Laserbearbeitung, Schweißen oder Schleifen ausgelegt und verbindet hohe Luftleistung mit integrierten Sicherheitsfunktionen. Neben der Abscheideleistung stehen vor allem eine einfache Integration in bestehende Anlagen sowie eine flexible Anpassbarkeit im Fokus.

Technisch handelt es sich bei der Absauganlage ULT 2500.1 um ein Patronenfiltergerät, das für Volumenströme von bis zu 6.800 Kubikmeter in der Stunde ausgelegt ist. Die Anlage ist bereits in der Standardausführung zündquellenfrei konzipiert und erfüllt damit grundlegende Anforderungen an den Brand- und Explosionsschutz.

Für die Luftreinigung kommen HEPA-H14-Filterelemente zum Einsatz, die eine Abscheideleistung von 99,995 Prozent erreichen. Gleichzeitig ist das System auf einen wartungsarmen Betrieb ausgelegt. Der Filterwechsel erfolgt kontaminationsarm, sodass zusätzliche Reinigungsarbeiten nach dem Austausch entfallen.

Ein weiterer Aspekt ist die Energieeffizienz im laufenden Betrieb. Diese wird durch eine effektive Filterabreinigung während des Prozesses sowie durch den Einsatz von EC-Ventilatoren unterstützt.

Die Anlage ist auf eine einfache Einbindung in vorhandene Produktionsumgebungen ausgelegt.



Der ULT 2500.1 ist für hohe Staubmengen ausgelegt. Bild: ULT

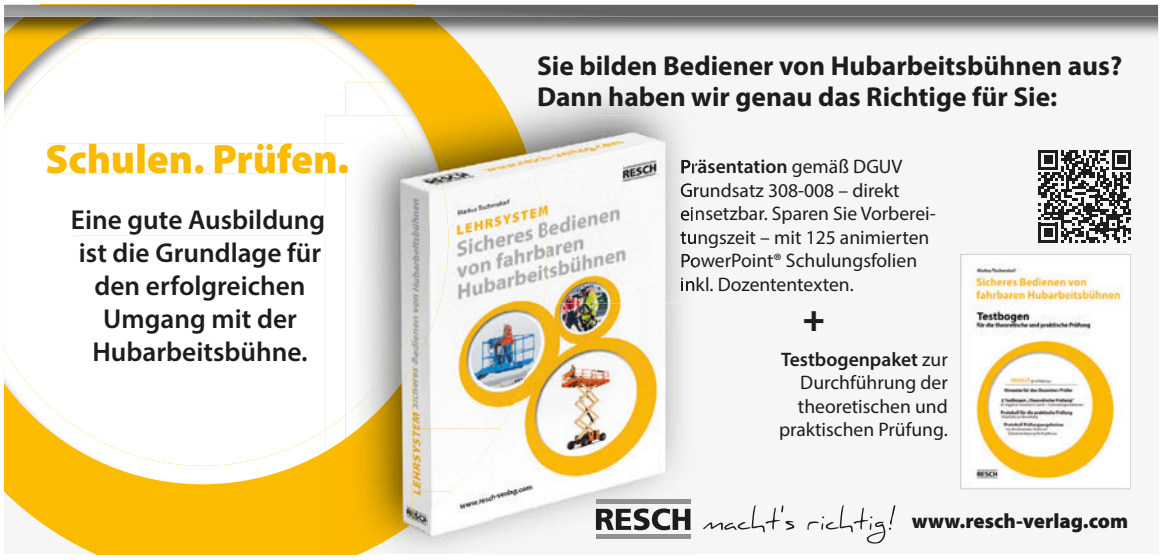
Dafür verfügt sie über eine bidirektionale Maschinenkommunikation und ist OPC-UA-fähig. Dies erleichtert die Anbindung an übergeordnete Steuerungen und ermöglicht eine durchgängige Prozessintegration. Auch das mechanische Design ist entsprechend flexibel gestaltet. Das Gerät kann an unterschiedliche Aufstellbedingungen angepasst werden, etwa für Eck- oder Nischeninstallationen.

Ein zentrales Merkmal des Systems ist seine Modularität. Der Entstauber lässt sich durch nachrüstbare Optionen an veränderte Produktionsbedingungen anpassen. Dadurch kann die Anlage auch bei Prozessänderungen weiter genutzt werden, ohne dass ein vollständiger Austausch erforderlich ist.

Zu den optionalen Erweiterungen zählen unter anderem zusätzliche Sicherheitskomponenten wie Branderkennungssysteme, Löschgaseindüsung oder Absperrklappen.

Neben der Leistungsfähigkeit spielt die Sicherheit eine zentrale Rolle: Bereits in der Grundausstattung sind laut Hersteller wesentliche Maßnahmen zum Brand- und Explosionsschutz integriert.

www.ult.de



Besser reparieren statt wegschmeißen

Strategisches Life Cycle Management für die Automatisierungstechnik

Abgekündigte Komponenten und defekte Elektronik stellen Instandhalter vor die Frage, ob eine Reparatur noch wirtschaftlich ist oder bereits ein Austausch erforderlich wird. Die Eichler GmbH setzt auf Lifecycle-Management, professionelle Reparatur und Ersatzteilversorgung, um bestehende Automatisierungstechnik möglichst lange weiterzubetreiben. Das soll Ausfallzeiten und Kosten reduzieren und zugleich Ressourcen schonen.



Reparatur und Ersatzteilversorgung können dazu beitragen, bestehende Automatisierungstechnik auch nach Abkündigungen weiter zu betreiben. Bilder: Eichler

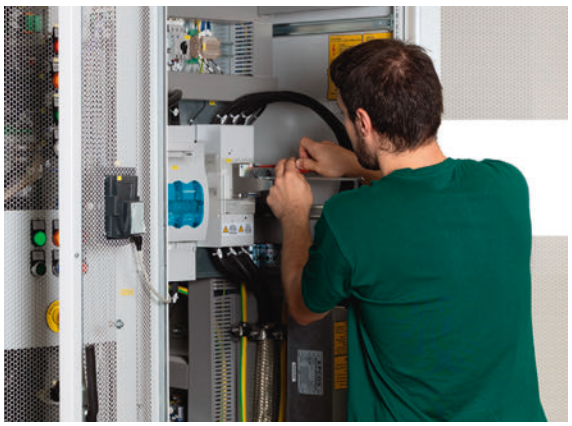
In vielen Produktionsanlagen treffen moderne, vernetzte Systeme auf Automatisierungskomponenten, die bereits seit Jahren oder Jahrzehnten zuverlässig arbeiten.
Fallen Steuerungen, Umrichter oder andere elektronische Baugruppen aus, sind passende Ersatzteile jedoch nicht immer kurzfristig verfügbar. Zusätzlich erschwert der Generationenwechsel in der Instandhaltung den Weiterbetrieb älterer Systeme, wenn entsprechendes Fachwissen nicht mehr im Unternehmen vorhanden ist.
Ein Austausch gegen aktuelle Technik ist dabei nicht zwangsläufig die wirtschaftlichste Lösung. Der Reparaturdienstleister für Automatisierungstechnik Eichler verfolgt deshalb unter dem Leitgedanken „Reparieren statt wegschmeißen" einen Ansatz, bei dem Zustand, Fehlerbild, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit in die Entscheidung einfließen.
„Circular Economy bedeutet nicht, jede Komponente um jeden Preis weiterzubetreiben. Es geht um eine belastbare Entscheidung auf Basis von Zustand, Fehlerbild, Verfügbarkeit und Wirtschaftlichkeit", so die Experten des Dienstleisters.
Ein Schwerpunkt liegt auf der Reparatur industrieller Elektronik. Defekte Baugruppen werden dabei auf Bauteilebene instand gesetzt.
Nach Angaben von Eichler können Unternehmen durch die Reparatur und den Weiterbetrieb funktionsfähiger Automatisierungstechnik bis zu 70 Prozent der Kosten gegenüber einem Neukauf einsparen.
Für die Ersatzteilversorgung stehen nach Angaben des Dienstleisters mehr als 65.000 funktionsgeprüfte Ersatz- und Neugeräte zur Verfügung. Über Vorabaustausch und eine schnelle Beschaffung soll sich die Dauer eines Anlagenstillstands reduzieren lassen.
Auch der technische Vor-Ort-Service ist auf kurze Reaktionszeiten ausgelegt. Neben der Störungssuche und Reparatur direkt an der Maschine gehören unter anderem Datensicherung und die Formierung von Umrichtern zum Leistungsspektrum. Augmented-Reality-Lösungen ermöglichen zudem eine Live-Unterstützung durch Experten. Damit lässt sich Fachwissen bei der Fehlersuche auch über größere Entfernungen einbinden.

Obsoleszenz frühzeitig erkennen

Nicht erst der akute Defekt muss Anlass für ein Lifecycle-Management sein. Durch eine strukturierte Bestandsaufnahme und Risikoanalyse können Betreiber bereits im Vorfeld erkennen, bei welchen Komponenten mit Abkündigungen oder einer schwierigen Ersatzteilversorgung zu rechnen ist.
Eichler kombiniert diese Analyse mit einer Versorgungsstrategie. Ziel ist es, die Verfügbarkeit kritischer Komponenten auch dann abzusichern, wenn der Hersteller die entsprechende Technik nicht mehr produziert. Ergänzend bietet das Unternehmen Schulungen zu Themen wie Simatic S7, TIA Portal, Sinamics und Obsoleszenzmanagement an.
Damit rückt die Elektronik nicht erst im Störungsfall in den Fokus der Instandhaltung. Stattdessen wird ihr gesamter Lebenszyklus betrachtet – von der Beschaffung und Nutzung über Reparatur und Ersatzteilversorgung bis hin zur Frage, wann ein Austausch technisch und wirtschaftlich sinnvoll wird.

Praxisbeispiel zeigt Potenzial

Wie sich ein solcher Ansatz im konkreten Störungsfall auswirken kann, zeigt ein von Eichler beschriebenes Beispiel aus einem Produktionsbetrieb. Ein 24-Volt-Kurzschluss an der Steuerelektronik eines Simovert-VC-Umrichters hatte dort einen Teilstillstand verursacht. Ein Austausch des rund 250 Kilogramm schweren Geräts hätte umfangreiche Demontagearbeiten und entsprechende Ausbau- und Transportlogistik erfordert.
Stattdessen analysierte der technische Vor-Ort-Service die Störung direkt an der Anlage. Dabei wurden zunächst Daten gesichert und anschließend die Elektronik gereinigt und instand gesetzt.
Nach etwas mehr als 24 Stunden konnte die Anlage den Angaben des Dienstleisters zufolge wieder uneingeschränkt betrieben werden. Der Fall zeigt, dass die Reparatur insbesondere bei schwer zugänglichen oder großen Komponenten eine Alternative zum kompletten Austausch sein kann.



Beim technischen Vor-Ort-Service wird die Fehleranalyse direkt an der Maschine durchgeführt, um Stillstandszeiten möglichst kurz zu halten.

Eichler stellt seinen Ansatz zum Lifecycle-Management und zur Circular Economy auch auf der maintenance München 2026 am Stand vor.

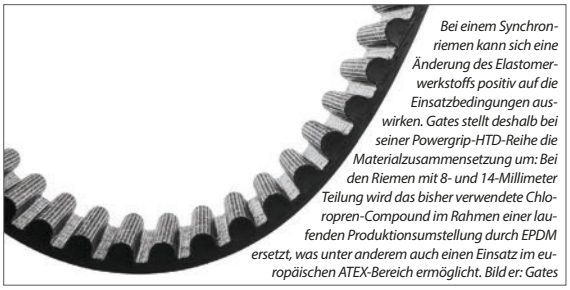
Zwei Vorträge in München

Messebesucher können dazu auch zwei Vorträge des Unternehmens besuchen. Patrick Kroiß spricht am 14. Oktober von 12:00 bis 12:30 Uhr in Halle 2, Frank Melerra folgt am 15. Oktober von 13:00 bis 13:30 Uhr in Halle 3.
Im Mittelpunkt stehen Strategien für den Umgang mit alternder Automatisierungstechnik, Abkündigungen und der Frage, wie sich Reparatur, Ersatzteilversorgung und präventive Maßnahmen zu einem durchgängigen Lifecycle-Management verbinden lassen.
maintenance München
Stand: 3-315
www.eichler-service.com

Neuer Werkstoff für Powergrip-HTD-Riemen

Gates stellt Standard-Synchronriemen auf EPDM-Compound um

Gates stellt seine Powergrip-HTD-Synchronriemen mit 8- und 14-Millimeter Teilung schrittweise von Chloropren auf EPDM um. Die Materialänderung soll unter anderem die Temperatur- und Alterungsbeständigkeit verbessern und ermöglicht die statische Leitfähigkeit für den Einsatz in europäischen ATEX-Bereichen. Abmessungen, Leistung, Teilenummern und Bestellprozess bleiben nach Angaben des Herstellers unverändert.



Bei einem Synchronriemen kann sich eine Änderung des Elastomerwerkstoffs positiv auf die Einsatzbedingungen auswirken. Gates stellt deshalb bei seiner Powergrip-HTD-Reihe die Materialzusammensetzung um: Bei den Riemen mit 8- und 14-Millimeter Teilung wird das bisher verwendete Chloropren-Compound im Rahmen einer laufenden Produktionsumstellung durch EPDM ersetzt, was unter anderem auch einen Einsatz im europäischen ATEX-Bereich ermöglicht. Bild er: Gates

EPDM steht für Ethylen-Propylen-Dien-Monomer und gehört zu den synthetischen Kautschuken. Gates setzt den Werkstoff bereits bei seiner Powergrip-GT4-Plattform ein. Nach Angaben des Unternehmens hat sich die EPDM-Ausführung dort am Markt bewährt.
Mit der nun vorgesehenen Ausweitung auf die weltweit gefertigte Standard-HTD-Riemenreihe soll die Elastomertechnologie innerhalb des Portfolios vereinheitlicht werden.
Ein wesentlicher Aspekt der Materialumstellung sind die Eigenschaften des neuen Compounds. Nach Angaben von Gates erfüllt das EPDM-Material aktuelle Kundenanforderungen, Materialstandards und gesetzliche Vorgaben.

Reserven bei Temperatur, Alterung

Genannt werden insbesondere eine höhere Temperaturbeständigkeit und eine hohe Alterungsbeständigkeit. Zudem soll das Material auch unter anspruchsvollen industriellen Bedingungen eine hohe Haltbarkeit aufweisen.
Für Betreiber und Instandhalter relevant ist darüber hinaus die angegebene elektrische Eigenschaft der neuen Ausführung. Die 8M- und 14M-HTD-Riemen sind laut Hersteller statisch leitfähig und damit für den Einsatz in europäischen ATEX-Bereichen geeignet.
Die ATEX-Richtlinien regeln den Betrieb von Geräten und Schutzsystemen in explosionsgefährdeten Bereichen. Die statische Leitfähigkeit des Riemenmaterials ist dabei eine Eigenschaft, die insbesondere bei Anwendungen mit entsprechenden Explosionsschutzanforderungen eine Rolle spielt.
Für die Umstellung im laufenden Produktprogramm ist entscheidend, dass sich durch den Werkstoffwechsel keine Änderungen an den bisherigen Produktdaten ergeben. Abmessungen und Leistung bleiben unverändert, ebenso die Teilenummern.
Auch der Bestellprozess soll für die Kunden gleich bleiben. Die Umstellung erfolgt somit auf Ebene der Materialzusammensetzung. Damit zielt die Änderung nicht auf eine neue Riemengeometrie oder eine Erweiterung des bestehenden Antriebskonzepts, sondern auf die Eigenschaften des eingesetzten Elastomers.



Abmessungen bleiben unverändert

Für Anwender bedeutet dies laut Hersteller, dass die bestehenden Produkte ohne Anpassung der Bestellung weitergeführt werden können. Die Materialumstellung ist damit auch eine Übertragung bereits eingesetzter Werkstofftechnik auf eine weitere Produktreihe.
Gates verweist darauf, dass EPDM bereits in der Powergrip-GT4-Plattform eingesetzt wird.
Die dort gesammelten Erfahrungen bilden nach Unternehmensangaben die Grundlage für die Ausweitung auf die Standard-HTD-Riemen.
www.gates.com

els spelsberg

GTi

DAS MODULARE SCHALTANLAGENSYSTEM

für schnelle, effiziente Montage



- Werkzeuglose, schnelle Montage
- Flexibel erweiterbar
- Robust und langlebig selbst unter anspruchsvollen Bedingungen

Die Komplettlösung
von der Planung bis zur fertigen Anlage

Foto: Accurec Recycling GmbH

sicher.begeisternd.grün.

Trends bei Industriesaugern und Absauganlagen

Anlässlich des Jubiläums 50 Jahre Ruwac werfen Experten einen Blick nach vorn und zurück

Bei vielen Prozessen des Schüttgut-Handlings und der Verarbeitung oder Abfüllung staubender Güter gehören sie einfach dazu: Industriesauger und Absauganlagen, für den mobilen Einsatz oder dezentral und stationär. Doch wie haben sich diese Anlagen in den vergangenen fünfzig Jahren verändert? Das können die Konstrukteure und Entwickler von Ruwac bestens beurteilen, weil sie diese Veränderungen mit vorangetrieben haben.

Aus Sicht des Unternehmens Ruwac, das im September 2026 sein fünfzigjähriges Jubiläum feiern konnte (siehe Kasten), gab es nicht einzelne Technologiesprünge, sondern eher eine kontinuierliche Entwicklung, die von mehreren Trends geprägt wurde.



Sicherheit.
Made in Germany.

Gehen Sie im Arbeitsalltag kein Risiko ein. Setzen Sie mit unseren Steigtechniklösungen auf maximale Arbeitssicherheit und Effizienz. Von Leitern über Tritte, Podeste und Dielen bis hin zu Treppen, Rollgerüsten, Steig- und Schachtleitern.
www.munk-group.com

Tipp: Besuchen Sie uns vom **20. – 22. Oktober** auf der **Arbeitsschutz Aktuell** in Stuttart. Wir freuen uns auf Sie: **Halle 1, Stand 009**

MUNK
GÜNZBURGER STEIGTECHNIK

Automatisierung und Integration

Am Anfang war der mechanische Ein-/Aus-Schalter. Heutige Absauganlagen hingegen erfassen Daten und Betriebszustände (Druck, Druckdifferenz, Füllstand …) im Prozess und passen die Fahrweise der Anlage selbsttätig daran an.
Die entsprechenden Informationen werden auf einem Display angezeigt, und immer häufiger wird auch die Vernetzung der Absauganlage mit der Gesamtsteuerung einer Maschine oder Produktionslinie gewünscht.

Energieeffizienz

Bei größeren Anlagen wird die Saugleistung heute selbsttätig bedarfsgerecht bereitgestellt, was – siehe Stichwort „Automation" – entsprechende Sensorik und Steuerungstechnik voraussetzt.
Eine passgenaue Dimensionierung aller Komponenten trägt ebenso zum energieeffizienten Betrieb von Industriesaugern und Absauganlagen bei wie der Einsatz von hochwertigen Filtern mit hoher Schmutzaufnahmekapazität bei geringer Druckdifferenz.

Ergonomie und Wartungsaufwand

Immer wichtiger ist für die Anwender ein möglichst geringer Bedienungs- und Wartungsaufwand. Hier gibt es viele Stellschrauben, zum Beispiel leistungsfähige Vorabscheidesysteme, aber auch zentrale Absauganlagen, bei denen der Anwender nur den Saugschlauch anschließen muss, und der Sauger ist startklar.
Das funktioniert über weitere Distanzen und mehrere Etagen und bietet den zusätzlichen Vorteil, dass die zentrale Sammlung des Sauggutes die Bedienung erleichtert.

Kreislauffähigkeit

Für die Wiederverwertung des Sauggutes stehen zum Beispiel Nassabscheider zur Verfügung, die das Sauggut von Werkzeugmaschinen in Fest- und Flüssiganteile (Metallspäne und Kühlschmierstoffe) trennen.
Die Metallfraktion lässt sich recyklieren.

Ein weiteres, ganz aktuelles Beispiel sind Trocken-Vorabscheider für den Metall-3D-Druck, die eine Wiederverwertung des hochwertigen Metallpulvers ermöglichen.

Maßgeschneiderte Anlagen

Eine passgenaue Auswahl beziehungsweise Auslegung des Industriesaugers oder der Absauganlage beispielsweise im Hinblick von Antriebsleistung, Filterauswahl und Unterdruck ist nicht nur bei anspruchsvollen Anwendungen Stand der Technik und berücksichtigt auch die individuellen Eigenschaften des Sauggutes.



Thomas Welkener, Leiter Forschung, Entwicklung und Produkt-Lebenszyklusmanagement bei der Ruwac GmbH, betont: „Ruwac wird 50 Jahre alt und hat sich zu einem Technologieführer entwickelt, der immer wieder Innovationen in den Markt der industriellen Absaugung und Entstaubung einbringt. Zu den Grundprinzipien seit der Unternehmensgründung gehören auch die individuelle Beratung der Kunden und die maßgeschneiderte Projektierung der Anlagen."

Die Folge: Der Anwender profitiert von sehr guten Reinigungsergebnissen bei überschaubarem Aufwand.

Lebenszyklusbetrachtung

Die Anwender von Industriesaugern und Absauganlagen ziehen bei ihrer Investitionsentscheidung immer häufiger die Lebenszykluskosten in Betracht.
Deshalb wünschen sie Anlagen, deren Konstruktion auf eine lange Lebensdauer ausgelegt ist und deren Filter eine lange Standzeit aufweisen.
Ruwac unterstützt die hier genannten Trends und treibt sie voran – mit dem Ziel, dass die Anlagen bestmöglich auf die individuellen Anforderungen abgestimmt sind.
Das setzt zum Beispiel umfassende Erfahrung im Umgang mit unterschiedlichen Sauggütern voraus. Diese Erfahrung wurde über 50 Jahre gesammelt, denn seit der Unternehmensgründung gilt der Grundsatz, dass zu jedem Projekt der Besuch eines Ruwac-Experten vor Ort und eine individuelle Beratung gehört.



Stichwort Ergonomie: Die Anwender legen Wert auf eine einfache Entsorgung des Sauggutes.

Innovation für das Aufsaugen und Absaugen

Auf dieser Basis hat Ruwac über die Jahrzehnte immer neue Applikationen erschlossen, die Kernkompetenz Staub- und auch Gas-Explosionsschutz ausgebaut und auch Innovationen wie die „Funkenfalle" als einfaches Instrument zur Verhinderung des Einsaugens von Funken oder die Vakuumzelle für die ebenso effiziente wie einfach aufgebaute Vorabscheidung entwickelt.
Im Jubiläumsjahr sieht sich das Unternehmen gut aufgestellt für die kommenden Jahre. In der Forschung und Entwicklung, die mit zehn Mitarbeitern bestens besetzt ist, entstehen Konzepte und Technologien für das Saugen und Absaugen von morgen. Aktuelle Themen sind hier unter anderem die bereits genannte Kreislaufwirtschaft, das Absaugen immer feinerer Stäube und die prozessnahe Entstaubung.
Und auch in absehbarer Zukunft werden die nun schon 50 Jahre alten Grundsätze von Ruwac Bestand haben, wie das Unternehmen betont, nämlich: „Made in Germany, Beratung und Service vor Ort flächendeckend und mit eigenem Personal sowie eine individuelle Projektierung der Anlagen, die in Bezug auf Leistung, Ergonomie, Automation und Lebensdauer höchste Anforderungen erfüllen."

Autor: Thomas Welkener, Leiter Forschung, Entwicklung und Produkt-Lebenszyklusmanagement bei Ruwac
www.ruwac.de



50 Jahre Ruwac

Industriesauger und maßgeschneiderte Absauganlagen: Mit diesem Produktspektrum ist die 1976 von Manfred Runge und Siegfried Wagner gegründete Ruwac Industriesauger GmbH der Schüttgutindustrie verbunden – über alle Anwendungsbereiche hinweg, vom Getreidelager bis zur Laserrauchabsaugung.
Das Unternehmen wird seit 2011 in zweiter Generation von Axel (Vertrieb) und Thomas Runge (Finanzen) geleitet und beschäftigt im Jubiläumsjahr rund 180 Mitarbeiter in Melle/ Niedersachsen. Hinzu kommen allein in Deutschland 30 Mitarbeiter im Vertriebsaußendienst und 25 im Service. Denn nach wie vor gilt das Konzept, dass die Ruwac-Experten den Sauger beziehungsweise die Absauganlage exakt nach den individuellen Anforderungen projektieren – auf der Basis des immer größer gewordenen Modulsystems.
International ist Ruwac heute mit eigenen Landesgesellschaften sowie über Vertriebs- und Servicepartner in mehr als zwanzig Nationen präsent. Der asiatische und der amerikanische Markt werden aus eigenen Fertigungsstätten in Thailand und den USA bedient.



Blick auf Verwaltung und Produktion von Ruwac in Melle. Bilder: Ruwac

Mehr Flexibilität und mehr Verantwortung

Digitalisierung wird beim Arbeitsschutz vom Pflichtprogramm zum Wettbewerbsvorteil

Mit der jüngsten Reform des Arbeitsschutzgesetzes hat der Deutsche Bundestag einen bedeutenden Wandel eingeleitet: Die bislang starren Vorgaben zur Bestellung von Sicherheitsbeauftragten werden durch einen risikobasierten Ansatz ersetzt. Unternehmen erhalten damit mehr Flexibilität. Gleichzeitig steigt ihre Verantwortung, denn künftig liegt es stärker in der eigenen Hand, Gefährdungen zu identifizieren, zu bewerten und geeignete Maßnahmen abzuleiten.

„Risikobasiert" ist das ausschlaggebende Wort. Es bedeutet in der Praxis, dass nicht mehr allein die Anzahl der Beschäftigten ausschlaggebend ist, sondern die konkreten Gefährdungen am Arbeitsplatz. Faktoren wie Arbeitsumgebung, eingesetzte Technologien, Qualifikation der Mitarbeitenden oder auch psychische und physische Belastungen rücken stärker in den Fokus.

Parallel zur regulatorischen Entwicklung verändert sich auch die Rolle des Arbeitsschutzes selbst. Was lange Zeit primär als Compliance-Thema betrachtet wurde, entwickelt sich zunehmend zu einem strategischen Erfolgsfaktor. Unternehmen erkennen, dass ein hoher Standard im Arbeits- und Gesundheitsschutz nicht nur Risiken reduziert, sondern auch die Produktivität steigert, Ausfallzeiten reduziert und die Arbeitgeberattraktivität stärkt.

Mit digital unterstützten EHS (Environment, Health and Safety)-Systemen lassen sich die Sicherheitsleistung signifikant verbessern und tragen so zur Reduktion von Vorfällen bei.

Gleichzeitig verbessert sich die Transparenz über Risiken und Maßnahmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, denn sie verknüpfen Sicherheitsdaten funktionsübergreifend, unterstützen ein proaktives Risikomanagement und tragen dazu bei, Betriebsstörungen und Ausfallzeiten zu reduzieren.

Digitalisierung als treibende Kraft

Die zunehmende Komplexität moderner Arbeitsumgebungen macht digitale Technologien zu einem zentralen Enabler für effektiven Arbeitsschutz. Insbesondere künstliche Intelligenz (KI), das Internet der Dinge (IoT) und cloudbasierte Plattformen eröffnen neue Möglichkeiten, um Risiken frühzeitig zu erkennen und proaktiv zu steuern.

Sensorbasierte IoT-Anwendungen können beispielsweise in Echtzeit Daten zu Temperatur, Luftqualität oder Lärmbelastung erfassen und bei Grenzwertüberschreitungen automatisch Warnmeldungen auslösen. KI-gestützte Analysen helfen dabei, Muster in Unfall- oder Beinaheunfall-Daten zu erkennen und präventive Maßnahmen abzuleiten.

Cloudlösungen wiederum ermöglichen den standortübergreifenden Zugriff auf aktuelle Sicherheitsinformationen und sorgen für eine konsistente Datenbasis.

Unternehmen können mit digitalisierten EHS-Prozessen ihre Auditzyklen effizienter gestalten,



Der Arbeitsschutz entwickelt sich vom reinen Compliance-Thema zum strategischen Erfolgsfaktor, ist der Autor dieses Beitrags, John Crossman, Process Safety Consultant bei Sphera, überzeugt. Bild: Sphera

da Informationen zentral verfügbar und revisionssicher dokumentiert sind. Dies reduziert nicht nur den administrativen Aufwand, sondern erhöht auch die Qualität der Entscheidungsgrundlagen.

Zentrale Datenplattformen …

Ein entscheidender Erfolgsfaktor für die Digitalisierung im Arbeitsschutz liegt in der Integration bislang isolierter Datenquellen.

In vielen Unternehmen existieren Sicherheitsdaten, Wartungsinformationen, Schulungsnachweise und Umweltkennzahlen in getrennten Systemen oder sogar in Papierform. Diese isolierten Strukturen beeinträchtigen die Möglichkeit, risikobezogene Daten miteinander zu verknüpfen und eine lückenlose Transparenz im gesamten Unternehmen zu erreichen, erheblich.

Zentrale Datenplattformen tragen zur Lösung dieses Problems bei, indem sie Informationen aus bestehenden Systemen bündeln und harmonisieren. Durch standardisierte Prozesse und digitale Arbeitsabläufe lassen sich Daten aus Risikobewertungen, der Nachverfolgung von Maßnahmen und der Berichterstattung quellenübergreifend effizient verknüpfen. Dies verbessert die Rückverfolgbarkeit und ermöglicht es Unternehmen, auf der Grundlage eines umfassenden Überblicks über die verfügbaren Informationen schnellere und fundiertere Entscheidungen zu treffen.

… und vernetzte Prozesse

Darüber hinaus fördern digitale Lösungen die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Unternehmensbereichen: Arbeitsschutz wird nicht länger isoliert betrachtet, sondern als integraler Bestandteil der Produktion, Instandhaltung und des Personalmanagements verstanden. Diese Vernetzung ist ein wesentlicher Schritt hin zu einer nachhaltigen Sicherheitskultur.

ESG- und Nachhaltigkeitsstrategien

Arbeitsschutz ist heute untrennbar mit den übergeordneten Zielen von Nachhaltigkeit und ESG (Environmental, Social, Governance) verbunden. Investoren, Kunden und Regulierungsbehörden erwarten zunehmend transparente und belastbare Informationen zu sozialen und sicherheitsrelevanten Aspekten.

Digitale EHS-Systeme ermöglichen es Unternehmen, entsprechende Kennzahlen konsistent zu erfassen, auszuwerten und zu berichten. Dies umfasst nicht nur klassische Unfallstatistiken, sondern auch Indikatoren wie Schulungsquoten, Gefährdungsbewertungen oder Maßnahmenumsetzung.

Durch die Verknüpfung mit Umwelt- und Governance-Daten entsteht ein ganzheitliches Bild der Unternehmensperformance.

Ein Beispiel aus der Praxis: Unternehmen können Sicherheitsdaten mit Produktionskennzahlen kombinieren, um Zusammenhänge zwischen Arbeitsbedingungen und Effizienz zu analysieren. Solche Erkenntnisse liefern wertvolle Impulse für kontinuierliche Verbesserungsprozesse und stärken die Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig.

Die Reform des Arbeitsschutzrechts stellt eine bemerkenswerte Entwicklung dar: Unternehmen sind gefordert, Verantwortung stärker eigenständig und risikoorientiert wahrzunehmen. Gleichzeitig eröffnet die Digitalisierung neue Wege, dieser Verantwortung gerecht zu werden und darüber hinaus strategische Vorteile zu erzielen.

Unternehmen, die digitale Technologien gezielt einsetzen, können Arbeitsschutz von einer reinen Pflichtaufgabe zu einem integralen Bestandteil der Unternehmensstrategie entwickeln. Die Kombination aus zentralen Datenplattformen, vernetzten Prozessen und intelligenter Analyse schafft die Grundlage für mehr Transparenz, Effizienz und Prävention.

Digitalisierung im Arbeitsschutz ist weit mehr als ein technisches Upgrade. Sie ist ein entscheidender Baustein für nachhaltigen Unternehmenserfolg in einer zunehmend komplexen und dynamischen Arbeitswelt.

Autor: John Crossman, Process Safety Consultant bei Sphera
https://sphera.com/de/



Digitale EHS-Systeme unterstützen Unternehmen dabei, Risiken systematisch zu erfassen, Maßnahmen zu steuern und den Arbeitsschutz zu einem integralen Bestandteil der Produktionsprozesse zu machen. Bild: KI-generiert



Sensor für die rotierende Schwallreinigung

Rotierende Sprühköpfe sparen Zeit. Doch wie lassen sich diese überwachen?

In pharma- oder lebensmitteltechnischen Produktionsanlagen kann ein unerkannter Ausfall eines rotierenden Reinigungsgeräts dazu führen, dass Behälter nicht vollständig gereinigt werden – mit der Folge, dass die nachfolgende Charge kontaminiert wird. In validierten Reinigungsprozessen wäre ein solcher Fehler ein Risiko für die Produktsicherheit. Der wirtschaftliche Schaden könnte – insbesondere bei der Pharmaproduktion – in die Millionen gehen, weswegen zur Sicherheit oft die weniger verbrauchs-und energieeffizienten statischen Sprühköpfe bevorzugt werden. Jetzt wurde mit dem optischen Rotationssensor Tanko ORS von der Armaturenwerk Hötensleben GmbH (AWH) in Sachsen-Anhalt ein neues und, wie das Unternehmen betont, derzeit weltweit einzigartiges System entwickelt und patentiert, das die Rotation zuverlässig detektiert. Damit können nach Angaben der Systementwickler rotierende Schwallreiniger jetzt auch bei sehr kritischen Anwendungen ohne Restrisiko eingesetzt werden.

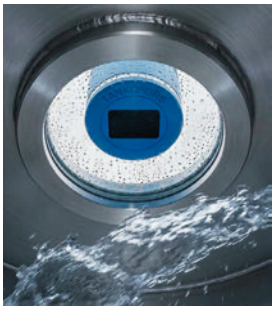


Der AWH Tanko ORS arbeitet mit einem laser-optischen, berührungslosen Messprinzip und wurde speziell für die Überwachung von AWH Tanko S Schwallreinigern entwickelt. Das System lässt sich aber auch bei anderen Schwallreinigern einsetzen. Bilder: AWH

Zwar gelten rotierende Schwallreiniger im Vergleich zu statischen Systemen als deutlich effizienter, ihre Funktion lässt sich jedoch im laufenden Prozess bislang nur indirekt überwachen. Es bleibt somit ein gewisses Risiko, denn Kugellager verschleißen, abhängig von den tatsächlichen Prozessbedingungen, nach mehreren Hundert bis zu einigen Tausend Stunden. Im Worst Case bleibt eine Tankreinigung unvollständig und der Fehler wird nicht sofort erkannt.

Betreiber stehen daher vor einem Zielkonflikt: Entweder setzt man auf rotierende Systeme mit höherer Effizienz, akzeptiert aber ein Restrisiko – oder man verwendet statische Sprühköpfe, was jedoch den Reinigungsprozess deutlich verlängert und wesentlich mehr Reinigungsmittel verbraucht.

Um diesem Dilemma abzuhelfen, hat die AWH nach eigenen Angaben jetzt mit dem optischen Rotationssensor Tanko ORS eine derzeit weltweit einzigartige, patentierte Lösung entwickelt, die mit Lasertechnik, intelligenter Signalverarbeitung und deren algorithmischer Auswertung die Reinigungsfunktion bei der Rotation direkt überwacht. „In der Praxis haben viele Betreiber trotz der höheren Betriebskosten auf statische Systeme zurückgegriffen", sagt Jendrik Semper, Produktmanager Reinigungstechnik bei AWH.



Für den Einsatz in anspruchsvollen Reinigungsprozessen ist der Sensor für Sterilisationstemperaturen im Behälter bis 140 Grad Celsius und Umgebungstemperaturen bis 60 Grad Celsius ausgelegt.

Er führt weiter aus: „Denn eine zuverlässige Überwachung rotierender Reinigungsgeräte hat bislang gefehlt. Die neue Sensorlösung bedeutet für den Prozess Zeitersparnis und Kostensenkung ohne Risiko." Das Funktionsprinzip ist einfach, doch Semper präzisiert: „Die Herausforderung bei der Entwicklung dieses Sensors bestand darin, das ‚allgemeine Tröpfchenrauschen' aus dem Messergebnis herauszufiltern. Ein Schwallreiniger rotiert mit 1.300 Umdrehungen pro Minute, Sprühtröpfchen sind praktisch überall.

Der Sensor muss die Reinigungsschwalle zuverlässig erfassen und die Recheneinheit muss aus dem Ergebnis die richtigen Schlüsse ziehen können: Läuft der Reinigungsprozess ordnungsgemäß ab oder nicht."

Der Sensor wird außen, direkt auf dem Schauglas installiert und erkennt berührungslos die Funktion des Schwallreinigers. Durch optische Distanzmessung wird jeder vorbeiströmende Reinigungsschwall präzise detektiert. Die Rotationsgeschwindigkeit wird zuverlässig erfasst und ein Ausfall der Rotation sofort gemeldet. Eine integrierte optische Statusanzeige im Gehäuse bietet dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit klare Rückmeldung über die Funktion des Reinigungsprozesses.

Das Gehäuse besteht aus Kunststoff, ist chemikalienresistent und für hygienische Umgebungen ausgelegt. Die Montage erfolgt einfach auf dem Schauglas an der Tankoberseite. Der elektrische Anschluss mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC per M12-Stecker und die Schutzart IP66 garantieren eine sichere Installation auch unter anspruchsvollen Bedingungen.

Der Sensor wurde auf alle AWH Tanko S Reinigungsgeräte abgestimmt, ist jedoch auch für den Einsatz anderer Schwallreiniger geeignet; passende Adapter für das jeweilige Schauglas sind verfügbar.

Autor: Jendrik Semper, Produktmanager Reinigungstechnik bei AWH
www.awh.eu



Brandrisiko durch ölhaltige Putzmaterialien

Wie sich mit Sicherheitscontainern diese wirksam minimieren lassen

Hohe Temperaturen, wie sie unter anderem in diesem Sommer herrschten, bergen eine unsichtbare Gefahr – besonders in der Industrie, in Werkstätten und Handwerksbetrieben und zwar überall dort, wo täglich mit Ölen und Fetten gearbeitet wird. Hier kann Hitze unbemerkt Prozesse auslösen, die plötzlich eskalieren. Stichwort Selbstentzündung. Im Fokus sind deshalb unter anderem verschmutzte Putztücher. Sie können bei hohen Temperaturen nämlich zu einer echten Gefahrenquelle werden.

Selbstentzündung entsteht nicht durch Funken, sondern durch einen chemischen Prozess: Öle reagieren mit Sauerstoff und entwickeln Wärme. Wird diese nicht abgeführt, steigt die Temperatur bis zur Entzündung.

Mit zunehmenden Außentemperaturen beschleunigt sich dieser Prozess. Schon ein Plus von 10 Grad Celsius kann die Reaktionsgeschwindigkeit um ein Mehrfaches erhöhen und innerhalb kurzer Zeit eskalieren. Laut Brandschadenstatistiken, die auf Untersuchungen der IFS (Institut für Schadenverhütung und Schadenforschung der öffentlichen Versicherer) sowie auf Feuerwehr- und Brandschutzberichten beruhen, gehen rund 60 Prozent aller Selbstentzündungsfälle auf Öle und Fette zurück – aufgenommen vor allem von Einwegmaterialien, Alttextilien oder Lappen, die im Arbeitsalltag eingesetzt und anschließend unsachgemäß gelagert oder entsorgt werden, darauf weisen die Experten von Mewa hin.



Der dicht verschlossene Container aus hochdichtem Polyethylen entzieht der Selbstentzündung die Grundlage. Bild: Mewa

„Selbstentzündung ist besonders tückisch, weil sie ohne Vorwarnung und ohne äußere Zündquelle entsteht", erklärt in diesem Zusammenhang Michael Ballermann, Leiter Technik Service der Mewa-Gruppe. „Gerade im Sommer beschleunigen hohe Temperaturen gefährliche Reaktionen um ein Vielfaches. Wenn offene Lagerung oder ungeeignete Behälter hinzukommen, steigt das Risiko enorm."

Genau hier setzt der Sicherheitscontainer Sacon von Mewa an. Als Teil des Rundumservices des Textildienstleisters ermöglicht er eine kontrollierte Handhabung gebrauchter Putztücher im Betriebsalltag.

„Mit dem dicht verschlossenen Sacon aus robustem, thermoplastischem Kunststoff entziehen wir der Selbstentzündung die Grundlage. Sauerstoffzufuhr, Wärmestau und unsichere Lagerung werden unterbunden", erläutert Michael Ballermann und betont: „Außerdem stellt unser Rundumservice sicher, dass potenziell gefährliche Materialien nur kurzfristig im Betrieb verbleiben und minimiert so das Brandrisiko erheblich."

www.mewa.de

B&I

Sonderteil **Condition Monitoring**

Oktober 2026 – Ausgabe 5/26

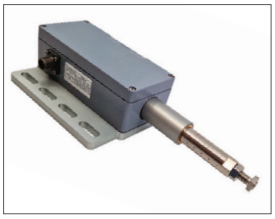
GfM

Grundlagenseminar
Condition Monitoring an Getrieben und Wälzlagern
29.-30. September 2026 (Berlin)

Produktschulung PeakStore5
01. Oktober 2026 (Berlin)

"Wir bieten auch ganz individuelle Inhouse-Schulungen an!"

https://maschinendiagnose.de/seminare.htm



Der HEP-100 erfasst thermische Gehäusedehnungen berührungarm nach dem LVDT-Prinzip – wichtig für Condition-Monitoring-Anwendungen. Bild: Avibia

Turbinen unter Beobachtung

Thermische Gehäusedehnungen können z.B. bei Gas- und Dampfturbinen Hinweise auf kritische Betriebszustände liefern. Für deren kontinuierliche Überwachung bringt Avibia nun mit dem HEP-100 von MC-Monitoring einen induktiven Wegsensor auf den Markt. Das Messsystem arbeitet nach dem LVDT-Prinzip: Die Position eines beweglichen Kerns innerhalb einer Spule wird erfasst und in ein zur Wegbewegung proportionales elektrisches Signal umgewandelt. Das berührungsarme Verfahren soll stabile und reproduzierbare Messwerte ermöglichen. Die integrierte Elektronik stellt direkt ein 4–20-mA-Signal bereit. Damit lässt sich der Sensor ohne zusätzliche Signalaufbereitung an SPS-, DCS- oder SCADA-Systeme anbinden.
Der HEP-100 verfügt über einen Messbereich bis 50 Millimeter; eine Variante für 100 Millimeter ist in Vorbereitung. Die Kennlinie kann steigend oder fallend ausgelegt werden.
Für den Einsatz an Turbinen, Kompressoren und anderen rotierenden Maschinen ist der Sensor auf mechanische und thermische Belastungen ausgelegt. Angegeben werden eine Genauigkeit von besser als 0,5 Prozent und eine Temperaturdrift von weniger als 0,01 Prozent pro Grad Celsius. Der Temperaturbereich reicht von minus 20 bis plus 85 Grad Celsius. Die Schutzart ist IP66.
www.avibia.de

Wolff Publishing www.b-und-i.de ISSN 1864-4554 info@b-und-i.de

Abo-Service: b-und-i@vertriebsunion.de



In der Schlammbehandlung entscheidet der Trockensubstanzgehalt maßgeblich über eine stabile und effiziente Entwässerung. In Bad Vilbel setzt man hier auf eine robuste Inline-Überwachung.

Klare Sicht im trüben Medium

In der Schlammbehandlung in Kläranlagen entscheidet der richtige Feststoffgehalt über die Effizienz der Entwässerung. Doch optische Messverfahren stoßen in der Praxis häufig an ihre Grenzen. In der Kläranlage Bad Vilbel sorgt eine neue Inline-Messung mittels Mikrowellentransmission nun für zuverlässige Echtzeitdaten – bei deutlich geringerem Wartungsaufwand.

Die Komplexität beim Betrieb kommunaler Kläranlagen steigt: Neben der zuverlässigen Abwasserreinigung rücken Energieeffizienz, strengere Umweltanforderungen und eine stabile Prozessführung bei schwankenden Zulaufbedingungen stärker in den Fokus. Für Betreiber wird es daher immer wichtiger, zentrale Prozessparameter kontinuierlich und zuverlässig zu überwachen, um schnell auf Veränderungen reagieren zu können. Besonders in der Schlammbehandlung lohnt sich ein genauer Blick, denn sie zählt zu den kostenintensivsten Bereichen der Abwasserreinigung.
Einer der wesentlichen Parameter ist der Feststoffgehalt des Schlamms. Er bestimmt maßgeblich, wie effizient die Entwässerung arbeitet und ob nachfolgende Prozessschritte stabil laufen. Gleichzeitig schwankt die Schlammqualität in vielen Anlagen erheblich, etwa durch veränderte Zulaufbedingungen oder saisonale Effekte. Eine zuverlässige und kontinuierliche Messung des Trockensubstanzgehalts (TS) wird damit zur wichtigen Grundlage für eine stabile Prozessführung.



Nah am Messrohr: Die Anzeige macht den Prozesswert direkt vor Ort sichtbar und erleichtert dem Betriebsteam die Kontrolle der Schlammbehandlung. Bilder: Endress+Hauser

Auch die Kläranlage im hessischen Bad Vilbel stand vor der Herausforderung, den Feststoffgehalt in der Schlammbehandlung zuverlässig zu überwachen. Heute liefert eine Inline-Messung kontinuierliche Daten. „Das erleichtert unseren Betriebsalltag spürbar", sagt Betriebsleiter Hans von Dungen.
Die Kläranlage Bad Vilbel ist die größte Anlage im Wetteraukreis und für rund 89.000 Einwohnerwerte ausgelegt. Sie reinigt täglich mehrere Tausend Kubikmeter Abwasser aus der Stadt Bad Vilbel und der umliegenden Region, bevor dieses in die Nidda eingeleitet wird.
Weiter auf Seite 19

messen was geht ...

Datenlogger, Messgeräte und Sensoren
für jeden Einsatz
universell, modular, vernetzbar

Akkreditiertes Kalibrierlabor
für verschiedene Messgrößen

Fragen Sie uns!
Tel: 08024 300 70



AHLBORN

AHLBORN Mess- und Regelungstechnik GmbH • Tel: +49 (0) 8024/3007-0 • info@ahlborn.com

www.ahlborn.com

Solaranlagen: Schneller zur Fehlerquelle

Neue, berührungslose Technologie hilft, Fehlerquellen schneller zu lokalisieren

Fluke hat mit dem GFL-1500 ein neues Erdschlussortungsgerät vorgestellt, das speziell für den Einsatz in Solaranlagen entwickelt wurde. Die berührungslose Technologie hilft laut Geräteherstellers, Fehlerquellen schnell und sicher zu lokalisieren – und zwar ohne Unterbrechungen und zeitaufwendige Brute-Force-Tests einzelner Leitungen.



Das GFL-1500-System besteht aus dem Sender GFL-1500, dem Empfänger GFL-1500 und der Signalverfolgungszange GFL-1500. Bild: Fluke

Erdschlüsse zählen zu den gefährlichsten Störungen in Solaranlagen. Zwischen 2011 und 2023 waren sie laut Fluke für 4 Prozent aller tödlichen Arbeitsunfälle im Bereich Elektrizität verantwortlich. Ursachen sind meist Materialverschleiß, fehlerhafte Installation oder alternde Komponenten.

Neben der Gefahr für Techniker führen Erdungsfehler auch zu Produktionsausfällen und Ertragseinbußen. Die Lokalisierung von Erdschlüssen galt bislang als eine der anspruchsvollsten Aufgaben bei der Wartung von Photovoltaikanlagen.

Das Fluke GFL-1500 soll diesen Prozess deutlich vereinfachen. Das Gerät kombiniert einen signalerzeugenden Sender mit einer berührungslosen Detektionszange und einem Empfänger. So können Techniker selbst in komplexen Anlagen den fehlerhaften Zweig und die genaue Position eines aktiven Erdungsfehlers identifizieren – ohne auf Standortpläne oder aufwendige Testverfahren angewiesen zu sein. Techniker müssen die Leitungen nicht mehr spannungsfrei schalten, was die Stillstandszeiten verkürzt und die Produktivität erhöht. Die integrierte End-to-End-Lösung ist mit PV-Anlagen bis 1.500 Volt kompatibel und deckt den gesamten Bereich zwischen Wechselrichter und Modul ab.

Neben der technischen Leistungsfähigkeit betont Fluke die einfache Handhabung: Das benutzerfreundliche Design und die intuitive Oberfläche sollen die Bedienung auch für weniger erfahrene Anwender erleichtern.

„Der Fluke GFL-1500 stellt einen großen Fortschritt bei der berührungslosen Fehlerbehebung bei Erdschlüssen für Solartechniker dar", ist Vineet Thuvara, Chief Product Officer bei Fluke, überzeugt.

Er betont: „Angesichts des weltweiten Anstiegs der Solarstromerzeugung ist es dringender denn je, Systeme bei Auftreten von Fehlern schnell wieder ans Netz zu bringen. Der GFL-1500 beseitigt Unsicherheiten und ermöglicht es Technikern, Probleme schnell zu lokalisieren und zu beheben, teure Ausfallzeiten zu minimieren und den Fluss sauberer Energie aufrechtzuerhalten."

www.fluke.com/de-de

Fortsetzung von Seite 17

Ein wichtiger Teil des Anlagenbetriebs ist die Schlammbehandlung, in der der anfallende Klärschlamm weiterverarbeitet und für die Entwässerung vorbereitet wird. Bislang kamen zwei optische Messsysteme zur Bestimmung des Feststoffgehalts zum Einsatz. In der Praxis erwiesen sich diese jedoch als wartungsintensiv und anfällig gegenüber Verschmutzungen.

Immer wieder wurden Abweichungen zum vorgegebenen Grenzwert von vier Prozent Trockensubstanz angezeigt. Das Betriebspersonal musste in der Folge regelmäßig in den Prozess eingreifen. Der Zeitaufwand für Kontrolle, Reinigung und Kalibrierung der Sensoren erhöhte sich dadurch.

Besonders kritisch war, dass verschmutzte Sensoren teilweise falsche Werte lieferten. In einzelnen Fällen wurde ein tatsächlich unterschrittener TS-Wert nicht erkannt, da Ablagerungen die Messung verfälschten.

Von der optischen Messung …

Hinzu kam, dass sich die Schlammqualität im Betrieb ständig verändert. Farbe, Partikelgröße oder Zusammensetzung beeinflussen optische Messverfahren stark und erfordern häufige Wartung. Das Betriebspersonal benötigt so auch ein hohes Maß an Erfahrung und Prozesskenntnis, um die Messungen zuverlässig bewerten zu können.

Um die Prozesssicherheit zu erhöhen und gleichzeitig den Wartungsaufwand zu reduzieren, entschied sich die Kläranlage Bad Vilbel gemeinsam mit dem Anbieter von Mess- und Automatisierungstechnik Endress+Hauser für den Einsatz einer neuen Messtechnologie.

… zur robusten Inline-Überwachung

Im Zuge der Modernisierung wurden zwei Messsysteme des Typs Proline Teqwave MW 300 installiert, die den Feststoffgehalt im Klärschlamm mittels Mikrowellentransmission bestimmen.

Dabei werden elektromagnetische Wellen durch das Medium geleitet. Aus der Veränderung dieser Signale lässt sich der Feststoffanteil im Schlamm präzise bestimmen. Da das Verfahren nicht auf optischen Eigenschaften basiert, reagiert es deutlich weniger empfindlich auf Veränderungen der Schlammqualität – etwa bei unterschiedlichen Partikelgrößen, Färbungen oder Ablagerungen.

Die kontinuierliche Inline-Messung liefert dem Betriebspersonal jederzeit aktuelle Prozessdaten. Veränderungen im Feststoffgehalt werden sofort sichtbar, sodass man gezielt und schnell in den Prozess eingreifen kann. Gleichzeitig reduziert sich der Bedarf an zusätzlichen Laboranalysen, da wichtige Informationen direkt aus dem Prozess sicher und dauerhaft zuverlässig zur Verfügung stehen.

Weniger Wartung, mehr Sicherheit

Neben der Messmethode trägt auch die Konstruktion des Systems zu einem stabileren Anlagenbetrieb bei. Ein poliertes Messrohr verringert die Bildung von Ablagerungen und verlängert die Reinigungsintervalle deutlich. Zudem kann ein Abgleich der Messung im laufenden Betrieb erfolgen, ohne den Sensor auszubauen.



Instandhalter freuen sich über weniger Aufwand an der Messstelle, denn die robuste Inline-Technologie reduziert die Reinigungs- und Kontrollarbeiten.

Darüber hinaus erfasst das System neben dem Feststoffgehalt auch weitere Prozessgrößen wie Temperatur und Leitfähigkeit. Über das Einlesen des Durchflusssignals kann die Feststofffracht bestimmt werden. Diese multivariable Messung liefert zusätzliche Einblicke in den Prozess und reduziert gleichzeitig die Anzahl benötigter Messstellen.

Endress+Hauser unterstützte die Kläranlage Bad Vilbel nicht nur bei der Instrumentierung, sondern auch bei der Inbetriebnahme und der Integration der Geräte in den bestehenden Anlagenbetrieb.

„Mit der neuen Messung haben wir den Feststoffgehalt jederzeit zuverlässig im Blick. Gleichzeitig ist der Wartungsaufwand deutlich gesunken", sagt Betriebsleiter Hans von Dungen.

Autorin: Carolin Salathé, Produktmanagerin Durchflussmesstechnik bei Endress+Hauser

www.endress.com



Die neue Inline-Messung per Mikrowellentransmission liefert kontinuierliche Prozessdaten.



Sensoren sind das Nervensystem der Fabrik

Präzision lässt sich durch Vernetzung erreichen

Die Fabrik der Zukunft basiert nicht nur auf leistungsfähigeren Maschinen, sondern insbesondere auch auf besseren Daten. Sensoren erfassen die Realität in Echtzeit, künstliche Intelligenz wertet sie aus und Sensorfusion verknüpft unterschiedliche Informationsquellen zu einem präzisen Gesamtbild. Gemeinsam bilden sie das Rückgrat einer effizienten und resilienten Industrieproduktion.



Je mehr Sensoren in der Fertigung im Einsatz sind, desto besser lassen sich Muster erkennen und verstehen. Bild: shutterstock 702080896

In klassischen Fertigungsumgebungen war das mechanische Zusammenspiel von Maschinen jahrzehntelang der entscheidende Faktor für Effizienz und Produktivität. Stückzahlen, Taktzeiten und Materialfluss bestimmten das Geschehen auf dem Shopfloor. Zwar hat sich die Perspektive heute nicht grundlegend verschoben, denn nach wie vor zählt das Ergebnis. Es liegen jedoch mehr Daten vor, um die Fertigung zu optimieren.
Durch die Vernetzung aller Komponenten im System – von den Produktionsanlagen über die Logistiksysteme bis hin zur Energieversorgung – und die damit einhergehende Erfassung und Auswertung unterschiedlichster Parameter lassen sich Schwachstellen nahezu in Echtzeit identifizieren und frühzeitig beheben. So wird ein komplett neues Level an Produktivität erreicht.
Die eigentliche Wertschöpfung entsteht also nicht mehr allein durch physische Leistungsfähigkeit, sondern durch die intelligente Nutzung aller Daten.

Sensoren sind die Basis

Sensoren spielen hier eine Schlüsselrolle, da sie quasi die Sinnesorgane moderner Produktionssysteme sind. Sie erfassen Temperatur, Druck, Vibrationen, Positionen, Oberflächengüte oder Umgebungsbedingungen und wandeln physische Vorgänge in digitale Informationen um.
Drucksensoren sind beispielsweise für die Überwachung von Änderungen in Flüssigkeiten oder Gasen erforderlich, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Vision-Sensoren sind wiederum unverzichtbar für die Bildanalyse, beispielsweise zur Überprüfung der Produktqualität und zur Optimierung von Inspektionsprozessen. Diese Art von Geräten kommt im Produktionsumfeld schon länger zum Einsatz, entweder zur Steuerung der Anlagenprozesse ohne Feedback-Schleife oder zur Regelung mit Feedback-Schleife.
Jetzt aber wird der Regelkreis erweitert und die Sensoren übernehmen eine „neue" Rolle: Sie überwachen die Produktqualität beispielsweise mithilfe einer End-of-Line-Kontrolle in Echtzeit sowie die Anlagengesundheit in Bezug auf Verschleißerscheinungen. Dadurch können Zusammenhänge beziehungsweise Missstände, die zu schlechter Qualität führen, nicht nur erkannt, sondern auch frühzeitig beseitigt werden.
Damit werden adaptive Fertigungsprozesse, bei denen Maschinen automatisch auf Abweichungen reagieren, Realität.
Die große Herausforderung besteht jedoch in der einheitlichen Verarbeitung der erfassten Daten. Sensoren erzeugen Rohinformationen in sehr unterschiedlichen Formaten und Protokollen – von klassischen industriellen Standards über moderne Ethernet-basierte Protokolle bis hin zu drahtlosen Technologien wie LoRaWAN oder 5G. Damit diese Daten sinnvoll weiterverarbeitet werden können, bedarf es einer Normalisierung und Standardisierung.
Hier setzen Frameworks wie Open Platform Communications Unified Architecture (OPC UA) an, die eine semantische Beschreibung von Maschinendaten ermöglichen und die Interoperabilität zwischen unterschiedlichen Herstellern sicherstellen.
Relevant ist auch die Frage der Integration: Neue Industrieanlagen verfügen in der Regel bereits über eingebettete Sensoren. Ältere Maschinen lassen sich mithilfe von IIoT-Gateway-Geräten, zusätzlichen Kameras oder Messgeräten nachrüsten, sodass auch analoge Anlagen Teil der IIoT-Infrastruktur werden. Dadurch können neben maschineninternen Parametern wie Motordrehzahl oder Flüssigkeitsspiegel auch Umgebungsfaktoren wie Luftdruck, Temperatur oder Luftfeuchtigkeit überwacht werden.

KI: Der Verstärker der Sensorik

Die zunehmende Anzahl an Sensoren in der Fertigung führt zwangsläufig zu einem exponentiellen Anstieg an Daten. Die Menge an Informationen ist so groß, dass herkömmliche Systeme Schwierigkeiten haben, Muster, Abweichungen oder Optimierungspotenziale in Echtzeit zu erkennen.
Hier kommt künstliche Intelligenz (KI) ins Spiel. Mit Methoden des maschinellen Lernens und der Mustererkennung können selbst komplexe Zusammenhänge in großen Datenmengen identifiziert werden. Durch diese Möglichkeiten der KI steigt wiederum das Interesse an großen Datenmengen rapide an. Daher werden zunehmend neue Sensoren installiert, die dann die Beantwortung von neuen relevanten Fragestellungen ermöglichen.
KI-Modelle analysieren nicht nur historische Daten, sondern erkennen auch Anomalien im laufenden Betrieb und geben Prognosen ab, etwa über den Zustand einer Maschine oder die Wahrscheinlichkeit von Qualitätsabweichungen.
Damit das System schnell selbst zum Experten wird, der Fehler zuverlässig erkennen kann, stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung: Supervised-Learning- oder Unsupervised-Learning-Algorithmen sowie neue GenAI-Foundation-Modelle für Physical AI. Jede dieser Methoden hat ihre Vor- und Nachteile.
So kann das Labeling im Rahmen des Supervised Learning in Produktionsumgebungen zur Herausforderung werden, wenn 10.000 Samples schnell bewertet werden müssen.
GenAI-Foundation-Modelle für Physical AI stecken hingegen noch in den Kinderschuhen, zumindest lässt sich der Trainingsaufwand in der Theorie aber deutlich reduzieren.
Parallel dazu wird Intelligenz zunehmend direkt in die Sensoren selbst integriert. Moderne Geräte verfügen über eigene Rechenkapazitäten und können Machine-Learning-Modelle lokal ausführen. Dadurch sind sie in der Lage, Ereignisse bereits an der Quelle zu interpretieren – etwa Schwingungsmuster sofort als Lagerschaden zu klassifizieren oder Unregelmäßigkeiten in Bilddaten direkt zu kennzeichnen.
Diese „Edge Intelligence" hat mehrere Vorteile: Sie reduziert den Datenverkehr, ermöglicht extrem kurze Reaktionszeiten und erhöht die Robustheit der Systeme, da kritische Entscheidungen auch bei eingeschränkter Netzwerkanbindung vor Ort getroffen werden können.



Oliver Köth ist Managing Director Technology und Innovation bei NTT Data DACH. Er betont in diesem Fachbeitrag die Bedeutung der Sensoren für die intelligente Fabrik. „Sie sind die Basis", so der Experte. Bild: NTT Data

Das Zusammenspiel liefert die Präzision

Ein einzelner Sensor kann immer nur eine begrenzte Perspektive auf einen Prozess liefern. Erst die Kombination mehrerer Sensortypen ermöglicht ein umfassendes und robustes Bild der Realität. Dieses Prinzip wird als Sensorfusion bezeichnet.
Dabei werden Daten aus unterschiedlichen Quellen – etwa von Temperatur-, Druck-, Vibrations- und Bildsensoren – miteinander verknüpft, um genauere, verlässlichere und kontextbezogenere Informationen zu gewinnen.
In der Fertigung hat die Sensorfusion eine besondere Bedeutung. Ein Beispiel ist die Zustandsüberwachung von Maschinen: Vibrationen allein können auf Unregelmäßigkeiten hinweisen, lassen sich aber oft nicht eindeutig interpretieren. Werden zusätzlich Temperatur- und Strommessungen herangezogen, ergibt sich ein deutlich klareres Bild, ob es sich etwa um einen Lagerschaden, eine Unwucht oder einen elektrischen Defekt handelt.
In der Qualitätskontrolle wiederum können optische Sensoren Fehler an der Oberfläche erkennen, während Kraft- oder Näherungssensoren zusätzliche Daten liefern, um die Ursache dieser Abweichungen einzugrenzen.
Weiter auf Seite 20

Zwick / Roell



Der einfachste Weg zur automatisierten Prüfung.

Bereits ab 10 Proben am Tag.

zwickroell.com/automation

Fortsetzung von Seite 1

Die Inbetriebnahme kann deutlich schneller erfolgen als bei klassischer bodengebundener Infrastruktur.

Diese Vision ist das Ergebnis einer konsequenten strategischen Entscheidung. Das Unternehmen Dronus erkannte früh, dass die eigentliche Chance nicht darin liegt, leistungsfähigere Drohnen zu bauen, sondern die Infrastruktur für autonome Luftoperationen zu schaffen.

Mit dem Fokus auf Infrastruktur statt auf das Fluggerät selbst hat das Unternehmen die verteilte Luftinfrastruktur mitgeprägt und damit eine neue Kategorie industrieller Infrastruktur mitbegründet.



Marco Ballerini ist CEO und Gründer von Dronus. Das 2018 gegründete Technologieunternehmen mit Sitz in Triest entwickelt und produziert ferngesteuerte Luftfahrtsysteme sowie automatisierte Lösungen für Sicherheit, Inspektion und Überwachung. Bilder: Dronus

KI als Betriebsgrundlage

Autonome Luftsysteme erzeugen kontinuierlich Daten: Thermobilder, Videoströme, Sensormesswerte, Positionsdaten. Der Wert dieser Daten hängt davon ab, wie schnell und zuverlässig sie ausgewertet werden.

Hier kommt KI-gestützte Edge-Computing-Architektur ins Spiel. Statt Rohdaten in die Cloud zu übertragen und dort zu verarbeiten, findet die Auswertung direkt an Bord der Drohne oder am Knoten statt. Das Ergebnis: Eine Anomalie, ein Leck, ein Eindringling oder eine Inventarabweichung wird dem Operator in einem sofort verwendbaren Format übermittelt, auch in Umgebungen mit eingeschränkter oder limitierter Internetverbindung.

Diese Architektur hat praktische Konsequenzen. In industriellen Umgebungen, in denen Netzwerkverbindungen instabil oder aus Sicherheitsgründen eingeschränkt sind, bleibt das System betriebsfähig. Die KI klassifiziert Ereignisse, priorisiert Meldungen und reduziert die Informationslast für den Operator auf das Wesentliche. Aus einem kontinuierlichen Datenstrom wird handlungsrelevante Intelligenz.

Wo die Technologie greift

Die Bandbreite industrieller Einsatzszenarien, für die diese Infrastruktur konzipiert ist, lässt sich anhand einiger typischer Situationen verdeutlichen.

In einer Raffinerie mit weitläufigem Anlagenpark und mehreren ATEX-klassifizierten Zonen ist die kontinuierliche Überwachung auf flächige Emissionen, Leckagen an Ventilen und Rohrleitungen sowie Perimetereindringlinge bislang nur durch intensive Personalpräsenz möglich. Ein Netz aus autonomen Luftknoten, die auf vorhandenen Anlagenstrukturen montiert sind, kann diese Aufgabe kontinuierlich unterstützen.

Thermalkameras erkennen Temperaturanomalien, Gassensoren registrieren flüchtige Emissionen, KI-Algorithmen unterscheiden zwischen betrieblichen Normalzuständen und meldepflichtigen Ereignissen. Der Operator erhält einen Alarm, nicht einen Datenstrom.

Ein anderes Beispiel: In einem Logistikzentrum mit mehreren Hunderttausend Quadratmetern Lagerfläche und täglich wechselnden Bestandssituationen ist manuelle Inventur ein Kostenfaktor, der sich direkt in Betriebskosten niederschlägt. Autonome Drohnen, die permanent durch die Hochregale navigieren, Barcodes scannen und Bestandsabweichungen in Echtzeit melden, können den manuellen Aufwand reduzieren und gleichzeitig die Datenqualität deutlich verbessern.



Mit NEST hat Dronus einen autonomen Docking-Knoten entwickelt und in Italien sowie weiteren Zielländern patentiert, der Drohnen als feste Infrastrukturkomponente integriert und den Aufbau verteilter Luftinfrastruktur sowie ferngesteuerter Betriebsnetzwerke ermöglicht. Das System automatisiert den Betriebsablauf und die Wiederaufladung der Drohne zwischen den Einsätzen ohne menschliche Aufsicht vor Ort und kann rund um die Uhr auch in BVLOS-Szenarien betrieben werden. BVLOS steht als Abkürzung für „beyond visual line of sight", also eine Drohnenbetriebsart ohne ununterbrochenen Sichtkontakt zur Drohne.

Diskrepanzen, die bisher wochenlang unentdeckt blieben, werden innerhalb von Stunden sichtbar.

Nutzen lässt sich diese Technologie aber auch beispielsweise in einem Seehafen mit ausgedehnten Kaianlagen, Treibstofflagerflächen und konstantem Schiffsverkehr.

Hier ist die Perimeterüberwachung eine logistische Herausforderung. Bodenpersonal kann die Distanzen nicht lückenlos abdecken.

Starre Kameras sehen nicht über Containerstapel hinweg. Ein Netz aus erhöht montierten Luftknoten, die auf Kranausleger, Türme und Lichtmasten aufgesetzt werden, schafft eine Vogelperspektive über das gesamte Terminal.

Auch ATEX-klassifizierte Treibstoffzonen lassen sich in das System einbinden, sofern die eingesetzten Drohnen die entsprechende Zertifizierung tragen.

In einer Produktionsanlage schließlich mit komplexem Gebäudebestand und kritischen Anlagenkomponenten, die regelmäßig auf Verschleiß und Funktionsfähigkeit geprüft werden müssen, ermöglicht das Luftnetz eine zustandsbasierte Überwachung, die nicht mehr an feste Inspektionsintervalle gebunden ist.

Die Drohne fliegt, wenn es nötig ist, nicht, wenn der Kalender es vorschreibt. Anomalien lösen automatisch eine gezielte Inspektion aus.

Autonome Drohnensysteme operieren in einem dichten Regelwerk. BVLOS-Betrieb, also der Einsatz jenseits der Sichtweite, ist in den meisten Jurisdiktionen genehmigungspflichtig. Für Industriebetriebe ist die Frage der Zertifizierung daher kein nachgelagertes Compliance-Thema, sondern ein zentrales Auswahlkriterium.

Regulierung als Wettbewerbsfaktor

Systeme, die über einen EASA Design Verification Report für BVLOS-Operationen in definierten Szenarien verfügen, können den Genehmigungsprozess erheblich verkürzen. Der regulatorische Rahmen wandelt sich damit vom Hindernis zum Wettbewerbsvorteil: Wer frühzeitig in zertifizierte Systeme investiert, sichert sich einen operativen Vorsprung.

Paradigmenwechsel in der Überwachung

Was sich hier abzeichnet, ist ein Paradigmenwechsel. Die Frage lautete bisher: Wie oft können wir inspizieren? Die neue Frage lautet: Wie stellen wir sicher, dass wir jederzeit den aktuellen Zustand kennen?

Kontinuierliche Luftpräsenz, KI-gestützte Auswertung und eine Infrastruktur, die sich in bestehende Anlagenstrukturen einfügt, verschieben die Antwort grundlegend. Überwachung wird vom reaktiven Kontrollgang zur proaktiven Betriebsfunktion.

Nicht weil es eine neue Drohne gibt, sondern weil erstmals eine Infrastruktur existiert, die Drohnen als dauerhaften Bestandteil des Betriebssystems integriert.

Für Industrieunternehmen, die heute über die Modernisierung ihrer Sicherheits- und Inspektionsprozesse nachdenken, lohnt es sich, diesen konzeptionellen Rahmen ernst zu nehmen. Die Technologie reift, der regulatorische Weg wird klarer, und die Unternehmen, die die Infrastruktur als Erste aufbauen, verschaffen sich einen entscheidenden Vorsprung.

Autor: Marco Ballerini, CEO und Gründer von Dronus, https://dronus.com/

Fortsetzung von Seite 19

Technisch erfordert die Sensorfusion leistungsfähige Algorithmen, die heterogene Datenströme synchronisieren, gewichten und interpretieren. Hier kommt erneut künstliche Intelligenz ins Spiel: KI-Modelle sind in der Lage, Muster in multimodalen Datensätzen zu erkennen, die für klassische Auswerteverfahren verborgen bleiben. Dadurch lassen sich Fehlalarme reduzieren, Anomalien zuverlässiger identifizieren und Entscheidungsgrundlagen verbessern.

Gleichzeitig bildet die Sensorfusion die Grundlage für zunehmend autonome Systeme, die komplexe Situationen nicht nur erfassen, sondern auch eigenständig bewerten können. In diesem Zusammenhang gewinnt das Thema Physical AI zunehmend an Bedeutung.

Diese Art der KI beschränkt sich nicht auf die Analyse von Daten. Sie erfasst ihre Umgebung inklusive aller physikalischen Phänomene und Zusammenhänge räumlich, deutet Signale aus Sensoren und greift unmittelbar in Prozesse ein.

Die Rolle von Sensoren wird in den kommenden Jahren weiter an Bedeutung gewinnen – nicht nur als Messinstrumente, sondern auch als aktive Elemente einer lernenden Infrastruktur. Selbstkalibrierende Sensoren, die ihre Genauigkeit eigenständig optimieren, sowie KI-gestützte Algorithmen, die direkt im Sensor arbeiten, werden Produktionssysteme noch autonomer machen.

Gleichzeitig führt die enge Verbindung von IIoT und KI – die oft als AIoT bezeichnet wird – dazu, dass Fabriken Entscheidungen in Millisekunden treffen können.

Autor: Oliver Köth, Managing Director Technology und Innovation, NTT Data DACH https://de.nttdata.com/



Behälter & Tanks sicher überwachen
Jederzeit im Blick. 24/7-erreichbar.

TankControl 25 mit AFRISOcloud

- Für Medien Heizöl EL, L, Dieselkraftstoff, Biodiesel und Wasser
- Integriertes Funkmodul für sicheren Datenversand an die AFRISOcloud
- Kontinuierliche, automatische Füllstand-/Statusmeldung sowie grafische Auswertung aller Füllstanddaten
- Standortunabhängige, zentrale Fernüberwachung von bis zu 100 Geräten



AFRISO

Ausgelegt auf geringe Betriebskosten

E-Baureihe von Boge setzt auf robuste Technik und effizienten Betrieb

Mit der neuen E-Baureihe erweitert Boge sein Portfolio um ölgeschmierte Schraubenkompressoren für Anwender, die eine zuverlässige und wirtschaftliche Druckluftversorgung benötigen. Die Baureihe konzentriert sich auf bewährte Technik, einfache Wartung und niedrige Betriebskosten. Betreiber profitieren von der Serviceinfrastruktur und dem Aftermarketkonzept des Herstellers.



Die E-Baureihe, deren Verdichterstufe in Deutschland entwickelt und gefertigt wird, ist auf einen wartungsarmen Betrieb ausgelegt. Sie umfasst verschiedene Modelle mit von 4 bis 30 kW und einem Höchstdruck von 7,5, 10 und 13 bar, darunter Varianten mit optionaler Frequenzregelung für eine an den Bedarf angepasste Druckluftzeugung. Bilder: Boge

Bei vielen industriellen Anwendungen steht nicht die maximale Ausstattung eines Druckluftsystems im Vordergrund, sondern eine dauerhaft zuverlässige Versorgung bei kalkulierbaren Kosten. Genau auf diesen Bedarf zielt die neue E Baureihe von Boge. Die ölgeschmierten Schraubenkompressoren kombinieren laut Hersteller robuste Komponenten mit einer wirtschaftlichen Auslegung und sollen insbesondere dort eingesetzt werden, wo eine solide Grundausstattung ohne zusätzliche Premiumfunktionen gefragt ist.

Das „E" in der Bezeichnung steht gemäß Boge für „easy" und beschreibt den Ansatz der Baureihe: eine unkomplizierte Druckluftlösung, die sich auf die wesentlichen Anforderungen im täglichen Betrieb konzentriert. Herzstück der Maschinen ist eine wartungsarme und langlebige Verdichterstufe, die in Deutschland entwickelt und gefertigt wird. Zusammen mit einem effizienten Antriebsmotor und dem patentierten GM-Antriebssystem dieses Herstellers bildet sie die Basis für einen zuverlässigen Betrieb.

Für Instandhalter wichtig: Das Antriebssystem sorgt nach Entwicklerangaben dafür, dass die Riemenspannung über alle Betriebsphasen konstant bleibt. Ein regelmäßiges Nachspannen des Keilriemens ist dadurch nicht erforderlich. Die Verwendung etablierter Standardkomponenten erleichtert zudem Wartungsarbeiten und reduziert den Aufwand bei der Ersatzteilversorgung.

Ein weiterer Schwerpunkt der Konstruktion liegt auf einer effizienten Kühlung. Groß dimensionierte Kühler sorgen für einen geringen Temperaturunterschied zwischen Umgebung und Druckluftaustritt. Die dadurch niedrige Austrittstemperatur verbessert die Voraussetzungen für eine nachgeschaltete Druckluftaufbereitung und unterstützt einen effizienten Anlagenbetrieb.

Die Baureihe umfasst verschiedene Modelle mit Gehäusegrößen von 4 bis 30 kW und maximalen Betriebsdrücken von 7,5, 10 und 13 bar. Für Anwendungen mit wechselndem Druckluftbedarf sind Varianten mit optionaler Frequenzregelung verfügbar. Dadurch kann die Erzeugung der Druckluft an den tatsächlichen Verbrauch angepasst werden.

Für kleinere Leistungsbereiche bis 15 kW bietet Boge zusätzlich Komplettsysteme mit integriertem Trockner und Druckluftbehälter an. Diese Ausführungen eignen sich für Betriebe, die eine kompakte und sofort einsatzfähige Druckluftzentrale benötigen.

Die integrierte Mikroprozessorsteuerung Boge base control übernimmt die Überwachung wichtiger Betriebsparameter und schützt den Verdichter vor möglichen Schäden. Die Steuerung analysiert den aktuellen Bedarf und wählt laut Hersteller automatisch die jeweils effizienteste Betriebsart. Gleichzeitig werden mögliche Störungen frühzeitig erkannt, wodurch sich ungeplante Stillstandszeiten reduzieren lassen.



Für Anwendungen im unteren Leistungsbereich bis 15 kW ist die Druckluftlösung auch mit integriertem Trockner und Druckluftbehälter erhältlich.

Auch für den Einsatz bei niedrigen Temperaturen ist die Baureihe vorbereitet. Ein automatischer Frostschutz ermöglicht den Betrieb bei Temperaturen bis zu minus 10 Grad Celsius.

Neben der Maschinentechnik setzt Boge auf ein strukturiertes Wartungs- und Servicekonzept: Über definierte Servicepakete, sogenannte Servicepacs, werden Verschleiß- und Filterkomponenten gebündelt. Dadurch können laut Hersteller Wartungsmaßnahmen besser geplant und gezielt auf den Zustand der Maschine abgestimmt werden.

Das Konzept soll verhindern, dass unnötige Einzelteile ersetzt werden, und unterstützt eine wirtschaftliche Instandhaltung über die gesamte Lebensdauer des Kompressors. Über Boge Bestcair kann die Laufzeitgarantie auf A-Teile auf drei Jahre verlängert werden, sofern die Serviceeinsätze fachgerecht und entsprechend den Herstellervorgaben durchgeführt werden.

www.boge.de

Drucklufteinsatz in der Prozessautomatisierung

Softwarefunktion überwacht Ventilinseln 24/7 auf Druckluftleckagen

Druckluft als Energieträger zur sauberen Steuerung von Ventilen ist in vielen Branchen Standard. Die Druckluft zu erzeugen, ist allerdings energieaufwendig und damit teuer. Ein kontinuierlicher Verlust selbst über kleinste Leckagen summiert sich also zu hohen Kosten. Doch die Suche nach Leckagen ist aufwendig. Innovativ ist in diesem Zusammenhang nun eine neue Lösung von Bürkert, welche die Ventilschaltzeiten im Auge hat. Mithilfe einer Software wird die Zeit zwischen dem Schalten des Pilotventils und dem Erreichen der Endlage kontrolliert – 24/7. Bei Abweichungen wird eine Warnung ausgegeben.

Durch schleichenden Verschleiß beispielsweise in Leitungsverbindungen und Aktoren entsteht mit der Zeit ein höherer Druckluftverbrauch. Ihn aufzufinden, ist in vielen Betrieben noch die „manuelle" Aufgabe von Mitarbeitern, die regelmäßig durch die Anlage gehen. Das ist kostenintensiv und ineffizient.

Bürkert Fluid Control Systems bietet dafür nun eine Diagnosefunktion, die 24/7 in der laufenden Produktion alle relevanten Teile eines Druckluftventilsystems überwachen kann. Dafür wurde eine Softwarefunktion in die Steuerung für die Ventilinsel Typ 8652 integriert.

Bei der Anlageninbetriebnahme mit dichten Verbindungen und optimal laufenden Komponenten werden an jedem Kanal Einzelmessungen durchgeführt. Die Zeit zwischen dem Schalten des Pilotventils auf der Ventilinsel und dem Erreichen der Endlage des Antriebs wird überwacht. Ändert sich die Laufzeit im Betrieb, wird automatisch eine Warnung ausgegeben. Die Meldung wird auf dem Display der Ventilinsel angezeigt und über das angeschlossene Bussystem übermittelt.

Die neue Überwachungsmethode wird ohne zusätzliche Bauteile als reiner Softwarebaustein in die Steuerung der Ventilinseln Typ 8652 integriert. Dadurch ist die Überwachungslösung nach Herstellerangaben sehr preiswert und einfach zu installieren – vergleichbare Systeme seien deutlich aufwendiger und teuer.



Identifizierte Leckagen an Schläuchen und Verschraubungen bei dieser Anlage mit sechs Ventilinseln und ca. 150 Ventilfunktionen können schnell ein Einsparpotenzial von rund 12.000 kWh pro Jahr ergeben. Bild: Bürkert

Da die Überwachung die einzelnen Ventilbaugruppen separat beurteilt, kann laut Entwickler ein Fehler im Feld sicher lokalisiert und schnell behoben werden.

Die permanente Überwachung der Komponenten spart nicht nur teure Druckluft, längere Schaltzeiten lassen auch auf andere produktionsrelevante Fehler wie beispielsweise Dichtungsverschleiß im Aktor schließen. Die Warnung verkürzt nach Herstellerangaben die Reaktionszeiten und macht die Produktion so gleichermaßen wirtschaftlicher und sicherer.

Autor: Tobias Zipf, Product Manager Pneumatics bei Bürkert Fluid Control Systems

www.buerkert.de/de/type/8652

Richtige Entscheidung – nachhaltig Energie sparen
Wärmerückgewinnung
Flexibel für jeden Bedarf

- **Energieeffizient** – Verwendung der Abwärme zur Beheizung von Räumen, zur Warmwasserbereitung oder zur Unterstützung industrieller Prozesse
- **Nachhaltig** – Erhebliche Reduktion des CO_2-Ausstoßes
- **Bedarfsgerecht** – Wassertemperaturen individuell einstellbar

KAESER KOMPRESSOREN®
ca. 96%
nutzbare Wärme
NEU
www.kaeser.com

Leckage ist nicht gleich Leckage

Leckagerate: Kein feststehender Wert – er wird von diversen Faktoren beeinflusst

Normen wie die EN ISO 20484 definieren die Leckagerate als die Menge eines bestimmten Fluids, die unter festgelegten Bedingungen durch ein Leck strömt. Folglich kann sich dieser Leckagefluss je nach Betriebsbedingungen wie Druck, Temperatur und anderen Umweltfaktoren ändern. Diese Unterscheidung ist von Bedeutung, denn ein Leck, das unter bestimmten Bedingungen tragbar erscheint, kann unter anderen zu erheblicher Ineffizienz oder Prozessinstabilität führen.

Wer einen Vakuumprozess betreibt oder instand hält, sollte verstehen, was die Leckagerate genau beschreibt, wie sie gemessen wird und welche Faktoren sie beeinflussen. Ebenso wichtig ist, wie sie sich auf die Prozessstabilität und die Auslegung des Systems auswirkt. Die für die Leckagerate am häufigsten verwendete Einheit ist mbar·l/s (Millibar-Liter pro Sekunde). Um Leckageraten zu verstehen, muss man zunächst das Verhalten von Gasen betrachten.

Da sich Gase verdichten können, lässt sich die Gasmenge, die durch ein Leck strömen kann, nicht allein durch Volumen oder Druck beschreiben. Wenn Gas aus der Umgebung in ein Vakuumsystem mit niedrigerem Druck gelangt, dehnt es sich aus. Aus diesem Grund wird die Gasmenge als Produkt aus Druck multipliziert mit dem Volumen (p·V) in der Einheit mbar·l angegeben.

Zusätzlich wird für die Leckagerate eine zeitliche Komponente benötigt, die angibt, wie viel Gas während eines bestimmten Zeitraums durch ein Leck strömt. Die entsprechende Formel wäre also p·V/t, ausgedrückt in mbar·l/s.

Am Beispiel eines Gaszylinders lässt sich p·V gut veranschaulichen: Ein 50-Liter-Zylinder mit einem Druck von 200 bar enthält eine Gasmenge von 10.000 bar·l oder 10.000.000 mbar·l. Dabei wird deutlich, warum Druck und Volumen beim Vergleich von Gasmengen zusammen betrachtet werden müssen: Weder Volumen noch Druck allein reichen aus, um eine Gasmenge zu beschreiben.

Bei einer Druckanstiegsprüfung ist daher das Systemvolumen wesentlicher Teil der Berechnung. In einer großen Kammer bedeutet der gleiche Druckanstieg im gleichen Zeitraum eine viel größere Gasmenge als in einer kleinen Kammer. Deshalb muss das Ergebnis immer im Verhältnis zum geprüften Volumen interpretiert werden: Leckagerate = (ΔP × V) / t.

Hier die Aufschlüsselung:

- mbar: die Druckkomponente, die angibt, wie stark verdichtet das Gas ist
- Liter: die Volumenkomponente
- pro Sekunde: der Zeitraum, innerhalb dessen die austretende Gasmenge gemessen wird



Die Leckagerate ist kein einzelner, feststehender Wert. Sie wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, darunter Druck, Temperatur, Stelle der Leckage und Gasart. Ein Leck, das unter bestimmten Bedingungen unbedeutend erscheint, kann sich unter anderen Umständen als kritisch erweisen. Nur wer die Faktoren versteht, die die Leckagerate bedingen, kann diese beheben. Bild: Busch

Zusätzlich sollte beachtet werden, dass je nach Branche und Region andere, äquivalente Einheiten gängig sind. So werden auch Pa·m³/s, Torr·l/s und sccm (Standard-Kubikzentimeter pro Minute) verwendet.

Beim Vergleich von Spezifikationen, die in unterschiedlichen Einheiten angegeben sind, ist Vorsicht geboten. Zur Vereinfachung kann hier ein Einheitenumrechner verwendet werden, um schnell zwischen für die Leckagerate gebräuchlichen Einheiten umzurechnen und Fehlinterpretationen beim Vergleich von Werten zu vermeiden.

Dies beeinflusst die Leckagerate

Die Rate, mit der Gas durch ein Leck strömt, ist kein fester Wert. Sie ändert sich mit den Betriebsbedingungen und wird von mehreren Faktoren beeinflusst. Betreiber sollten sich dessen bewusst sein, um Messungen korrekt zu interpretieren und keine falschen Schlüsse zu ziehen.

Der Einfluss des Drucks

Die Druckdifferenz an einem Leck ist der Unterschied zwischen dem Druck innerhalb des Vakuumsystems und dem Druck außerhalb. Dies gilt natürlich auch für druckbeaufschlagte Systeme gegen Atmosphärendruck oder einem reduzierten Druck. Generell lässt sich sagen: je höher die Druckdifferenz, desto höher die Leckagerate, da die Druckdifferenz den Gasfluss antreibt. Der Zusammenhang ist jedoch nicht ganz so einfach. Mit zunehmendem Vakuum steigt die Leckagerate nicht unbegrenzt weiter an. Ab einem bestimmten kritischen Wert bestimmt die Druckdifferenz nicht länger den Gasfluss.

Nach dem Übergang in den Bereich der sogenannten „verblockten Strömung" wird der Durchfluss durch eine weitere Druckreduzierung nicht mehr erhöht. Dabei ist jedoch zu beachten, dass sich eintretendes Gas mit zunehmendem Vakuum auf ein größeres Volumen ausdehnt, sodass die Vakuumpumpe einen höheren Volumenstrom bewältigen muss.

Der Einfluss der Temperatur

Die Temperatur wirkt sich in zweierlei Hinsicht auf die Leckagerate aus: durch das Gas selbst und durch das Material der Bauteile im System.

Gasmoleküle bewegen sich bei höheren Temperaturen schneller, wodurch sich der Durchfluss durch einen bestimmten Leckpfad erhöht. Vor allem aber dehnen sich Dichtungsmaterialien temperaturabhängig aus beziehungsweise ziehen sich zusammen. Das gilt unter anderem für O-Ringe, Dichtungen und Polymerschläuche.

Weiter auf Seite 23

Praktische Sofortmaßnahmen

- Führen Sie Prüfungen unter Betriebsbedingungen durch. Leckageratenmessungen bei Umgebungstemperatur oder im Grobvakuum spiegeln möglicherweise nicht die tatsächliche Leistung wider. Führen Sie Prüfungen unter repräsentativen Betriebsbedingungen durch.
- Berücksichtigen Sie das Systemvolumen. In einem großen System kann auch ein kritisches Leck bei der Prüfung unentdeckt bleiben. Bei Anwendung der Druckanstiegsmethode muss das Ergebnis im Kontext des Systemvolumens interpretiert werden: Leckagerate = (ΔP × V) / t.
- Legen Sie fest, welche Leckagerate für den Prozess akzeptabel ist. Es gibt keine universell akzeptable Leckagerate. Legen Sie Ihren Grenzwert basierend auf Ihren Prozessanforderungen und der verfügbaren Sicherheitsauslegungsreserve fest, nicht auf der Grundlage allgemeiner Faustregeln.
- Überwachen Sie die Leckagerate im Laufe der Zeit. Eine einzelne Messung ist wenig aufschlussreich. Ein steigender Trend weist darauf hin, dass Ihre Reserve aufgezehrt wird und Handlungsbedarf besteht, bevor es zu einer Leistungsbeeinträchtigung kommt.
- Warten Sie nicht bis zum Ausfall. Bis ein Leck ein sichtbares Problem verursacht, ist die Auslegungsreserve bereits aufgebraucht. Nehmen Sie Dichtheitsprüfungen in Ihr reguläres Wartungsprogramm auf und reagieren Sie frühzeitig und geplant auf Abweichungen.



Fortsetzung von Seite 22

Bei Kälte werden sie hart und ziehen sich zusammen, bei Wärme werden sie weich und können sich verformen.

Auch auf die Durchlässigkeit der in Vakuumsystemen verwendeten Materialien hat die Temperatur Einfluss. Dies fällt besonders bei Elastomeren ins Gewicht, deren Permeabilität mit steigender Temperatur deutlich zunehmen kann.

Ein System kann bei Umgebungstemperatur dicht erscheinen, während bei normaler Betriebstemperatur eine messbare Leckage auftritt – oder umgekehrt.

Systeme, die große Temperaturunterschiede durchlaufen, sollten immer unter repräsentativen Betriebsbedingungen geprüft werden.

Der Einfluss der Position der Leckage

Während die Vakuumpumpe aktiv pumpt, herrscht im System ein Druckgradient, bei dem der Druck am Pumpeneinlass am niedrigsten ist und zum Prozessende hin allmählich ansteigt. In kompakten Systemen mit kurzen Rohrleitungen ist das Druckgefälle minimal, bei längeren oder engeren Rohrleitungen ist es stärker ausgeprägt.

Ein Leck in der Nähe des Pumpeneinlasses weist daher die größte Differenz zwischen internem Druck und Atmosphärendruck und entsprechend die höchste Leckagerate bei gleicher Defektgröße auf. Ein ähnlicher Defekt, der sich näher am Prozess befindet, wo der Druck höher und die Druckdifferenz geringer ist, lässt weniger Gas hindurch.

Der Einfluss der Gasart

Auch die Gasart spielt eine Rolle – inwiefern, hängt vom Druck im System ab. Bei höherem Druck, wenn die Gasmoleküle sich dicht beieinander befinden und sich zusammen bewegen, bestimmt die Viskosität des Gases, wie leicht es durch eine Leckage strömen kann. Bei niedrigerem Druck, wenn sich die Moleküle unabhängiger und in größerem Abstand zueinander bewegen, wird das Molekulargewicht zum entscheidenden Faktor, da leichtere Moleküle auch leichter durch das Leck strömen.

Dies ist besonders relevant bei Prozessen, in denen andere Gase als Luft verwendet werden, also zum Beispiel Stickstoff, Argon, Kältemittel, Wasserstoff oder andere Inertgase, da die tatsächliche Leckagerate in diesen Fällen vom Ergebnis einer Prüfung mit Luft abweichen kann.

Da sowohl Druck als auch Temperatur Auswirkungen auf die Leckagerate haben und beide Größen in den meisten Anwendungen nicht konstant bleiben, ist die effektive Leckagerate kein Festwert.

Mit sich ändernden Betriebsbedingungen verändert sich auch die Leckagerate. Dies führt zu Schwankungen im Prozess, deren Ursache oftmals schwer zu ermitteln ist.

Die Auswirkungen dieser Variabilität unterscheiden sich je nach Prozess. Bei der Wärmebehandlung führt eine zwischen den Chargen schwankende Leckagerate zu Veränderungen der Atmosphäre in der Kammer. Die Folge können eine uneinheitliche Oxidation und eine schwankende Oberflächenqualität sein.

In chemischen Prozessen bedeutet eine schwankende Leckagerate geringfügig unterschiedliche Vakuumbedingungen zwischen Chargen, was die Reaktionsgeschwindigkeiten und Produktkonsistenz beeinträchtigen kann.

Nicht jedes Leck verursacht sofort einen Prozessausfall, was ein falsches Gefühl der Sicherheit vermitteln kann.

Wenn das System weiterhin funktioniert, wird das Leck oft als akzeptabel betrachtet und nicht weiter beachtet.

Was dabei außer Acht gelassen wird, ist die Auslegungsreserve. Vakuumprozesse werden mit einem gewissen Reserve-Saugvermögen zur Berücksichtigung realer Betriebsbedingungen ausgelegt. Ein Leck zehrt diese Reserve schleichend auf.

Das System funktioniert weiterhin, jedoch mit geringerer Toleranz gegenüber allen anderen Faktoren, die zusätzliche Anforderungen bedeuten können, wie z.B. eine nachlassende Dichtung an anderer Stelle, eine Änderung der Prozessbedingungen, etwa eine erhöhte Dampfbelastung, oder einfach der fortschreitende Verschleiß anderer Bauteile.

Bis das Leck ein merkliches Problem verursacht, ist die Reserve bereits aufgebraucht. Und was als akzeptable Leckagerate begann, ist zu dem Grund geworden, weshalb das System nicht mehr läuft.

Ein Leck führt nicht zwangsläufig zu einem Ausfall. Doch es zehrt an der Sicherheitsreserve, bis ein Ausfall unvermeidbar wird.

Autor: Garvit Mehta, Busch Vacuum Solutions
www.buschvacuum.com

Vakuum bedarfsgerecht bereitstellen

Neue Vakuumpumpenreihe kombiniert hohe Leistung mit geringerem Energiebedarf

Mit der neuen Baureihe GHS 402–902 VSD+ erweitert Atlas Copco sein Portfolio ölgeschmierter Schraubenvakuumpumpen. Diese zweite Generation arbeitet mit variabler Drehzahlregelung und stellt das Prozessvakuum bedarfsgerecht bereit. Neben einer höheren Saugleistung verspricht der Hersteller eine verbesserte Energieeffizienz, kompaktere Abmessungen sowie längere Wartungsintervalle. Die Pumpen eignen sich insbesondere für Anwendungen in der Lebensmittel-, Kunststoff- und Holzindustrie.

Vakuumsysteme zählen zu den energieintensiven Aggregaten, kommen aber in vielen Produktionsprozessen zum Einsatz. Moderne drehzahlgeregelte Schraubenvakuumpumpen passen ihre Leistung jedoch dem tatsächlichen Bedarf an und vermeiden dadurch unnötigen Energieverbrauch. Nach diesem Prinzip arbeitet auch die neue Baureihe GHS 402–902 VSD+ von Atlas Copco.

Das Prozessvakuum wird dabei kontinuierlich über eine konstante Druckregelung an den erforderlichen Durchfluss angepasst. Gleichzeitig erreicht die zweite Generation nach Herstellerangaben hohe Pumpgeschwindigkeiten vom Atmosphärendruck bis zum Enddruck. Dadurch verkürzen sich Absaugzeiten, während gleichzeitig der Energiebedarf sinkt. Vorgesehen sind die Pumpen unter anderem für die Lebensmittelverpackung, die Vakuumkühlung von Blumen und Gemüse sowie für Thermoformprozesse in der Kunststoff- und Haushaltsgeräteindustrie.

Die Baureihe ist mit einem ölgeschmierten Schraubenelement der neuesten Generation, einem IE5-Motor sowie der HEX-Konnektivität ausgestattet. Diese Kombination soll neben einer hohen Energieeffizienz auch längere Wartungsintervalle und niedrigere Betriebskosten ermöglichen.

Produktmanager Ilias Alafogiannis beschreibt die Vorteile so: „Mit höheren Saugleistungen und klassenführender Effizienz über den gesamten Druckbereich senkt die GHS 402–902 VSD+ den Stromverbrauch drastisch – was sich direkt positiv auf das Geschäftsergebnis unserer Kunden auswirkt und gleichzeitig ihre Nachhaltigkeitsziele unterstützt."

Darüber hinaus lässt sich nach Herstellerangaben ein erheblicher Teil der entstehenden Abwärme nutzen. Bis zu 80 Prozent der Pumpenwärme können als Warmwasser zurückgewonnen und in andere Prozesse eingebunden werden.

Neu entwickelt wurde auch der vertikal montierte, vollständig integrierte und ölgekühlte Antriebsstrang. Er reduziert die Stellfläche der Pumpen auf weniger als einen Quadratmeter und trägt gleichzeitig zu einer geringeren Geräuschentwicklung bei. Ein optimierter Ölabscheider verbessert zudem die Ölrückhaltung und reduziert die Emissionen.

Laut Hersteller fällt die neue Generation zudem deutlich kompakter aus als ihre Vorgänger. Ilias Alafogiannis erläutert: „Mit einer um 30 Prozent kompakteren Bauweise und einer gegenüber den Vorgängermodellen um die Hälfte reduzierten Ölablassmenge, kombiniert mit einer schalldämpfenden Verkleidung, eignen sich diese Pumpen ideal, sowohl für zentrale Vakuumsysteme als auch für Anwendungen am Einsatzort – und sorgen so für erhebliche Verbesserungen der Arbeitsumgebung in jeder Produktionsstätte."

Durch die Kombination aus variabler Drehzahlregelung, kompakter Bauweise und digitaler Überwachung richtet sich die neue Pumpenbaureihe an Anwender, die ihren Energieverbrauch reduzieren und gleichzeitig die Verfügbarkeit ihrer Vakuumversorgung erhöhen möchten.

www.atlascopco.com



Während Vakuumsysteme früher unabhängig vom Bedarf Energie verbrauchten, stellen moderne ölgeschmierte Schraubenpumpen, wie die GHS 402–902 VSD+ von Atlas Copco, das Vakuum bedarfsgerecht bereit. Zudem lassen sich bis zu 80 Prozent der entstehenden Pumpenwärme laut Hersteller als Warmwasser zurückgewinnen. Bild: Atlas Copco



Retrofit – am besten mit Weitblick

Heitec thematisiert auf der maintenance München Modernisierungskonzepte

Die Modernisierung bestehender Maschinen und Anlagen wird zunehmend komplexer. Neben technischen Anforderungen spielen neue Vorgaben zur Maschinensicherheit und Cybersecurity eine wichtige Rolle. Heitec begleitet Retrofitprojekte von der Planung über die Sicherheitsbewertung und virtuelle Validierung bis zur Inbetriebnahme und dem anschließenden Service.



Als erfahrener Partner für Retrofit, Automatisierung und Maschinensicherheit begleitet Heitec Unternehmen bei der sicheren und rechtskonformen Modernisierung ihrer Anlagen. Bild: Heitec

Steigende Anforderungen an Produktivität, Verfügbarkeit und Sicherheit setzen viele Bestandsanlagen unter Modernisierungsdruck. Gleichzeitig verändern neue europäische Regelwerke die Rahmenbedingungen für Umbauten und Nachrüstungen. Mit der Maschinenverordnung (EU) 2023/1230 und dem Cyber Resilience Act (CRA) gewinnen dabei sowohl die funktionale Sicherheit als auch die Cybersicherheit vernetzter Maschinen an Bedeutung.

Für Betreiber stellt sich bei einem Retrofit deshalb nicht nur die Frage, welche Komponenten technisch ersetzt oder ergänzt werden sollen. Entscheidend ist auch, welche rechtlichen Konsequenzen die geplanten Änderungen haben. Insbesondere muss geprüft werden, ob ein Umbau als wesentliche Veränderung einzustufen ist.

Davon hängt unter anderem ab, ob ein neues Konformitätsbewertungsverfahren erforderlich wird und welche Anforderungen an CE-Kennzeichnung, technische Dokumentation und Risikobeurteilung gelten.

Heitec verbindet deshalb nach eigenen Angaben Retrofit, Automatisierung und Maschinensicherheit. Zertifizierte Maschinen-Sicherheits-Experten (ZMSE) bewerten geplante Änderungen hinsichtlich einer möglichen wesentlichen Veränderung und erstellen entsprechende Risikobeurteilungen. Darauf aufbauend können Sicherheitskonzepte entwickelt werden, die sowohl die technische Modernisierung als auch die aktuellen normativen Anforderungen berücksichtigen.

Auch Cybersecurity wird in die Betrachtung einbezogen. Gerade bei der Nachrüstung von Steuerungen, der Vernetzung von Komponenten oder der Anbindung an übergeordnete Systeme können neue Angriffsflächen entstehen. Die Modernisierung muss daher zunehmend beide Perspektiven zusammenführen: den sicheren Betrieb der Maschine und den Schutz ihrer digitalen Schnittstellen.

Ein weiterer Ansatz ist die Nutzung virtueller Anlagenmodelle. Heitec erstellt digitale Modelle bestehender Anlagen, mit denen sich eine virtuelle Abnahme (FAT) bereits vor der tatsächlichen Inbetriebnahme durchführen lässt. Steuerungssoftware kann dadurch frühzeitig validiert und das Zusammenspiel verschiedener Funktionen überprüft werden.

Virtuelle Inbetriebnahme: Vorab testen

Auch Materialflüsse, Taktzeiten und Prozessabläufe lassen sich unter realitätsnahen Bedingungen simulieren. Fehler oder Optimierungspotenziale können so bereits während der Projektphase erkannt werden, bevor sie bei der Inbetriebnahme zu Verzögerungen oder zusätzlichen Kosten führen.

Damit kann die virtuelle Modellierung insbesondere bei komplexeren Retrofitprojekten dazu beitragen, die Inbetriebnahmezeit zu verkürzen und Änderungen kontrollierter umzusetzen.

Gleichzeitig lässt sich das digitale Anlagenmodell über die Projektphase hinaus nutzen. Bei späteren Erweiterungen und Anpassungen kann es als Grundlage dienen; auch für die Qualifizierung von Mitarbeitenden ist eine virtuelle Umgebung einsetzbar.

Neben der Hard- und Softwaremodernisierung umfasst das Angebot auch einen herstellerunabhängigen 24/7-Service über den gesamten Lebenszyklus einer Anlage. Dazu gehören Service- und Wartungsverträge ebenso wie Reparaturen, Ersatzteilversorgung, Engineering und Schulungen.

Damit endet ein Retrofitprojekt nicht mit der Inbetriebnahme. Die Kombination aus Modernisierung, Sicherheitsbewertung, virtueller Validierung und anschließendem Service soll vielmehr dazu beitragen, die technische Verfügbarkeit langfristig zu sichern und den Aufwand für spätere Anpassungen zu reduzieren.

Heitec verweist dabei auf bereits realisierte Projekte in unterschiedlichen Branchen. Die Lösungen reichen von einzelnen Modernisierungsmaßnahmen bis zu umfassenden Projekten, bei denen Planung, Engineering, Sicherheitsbewertung, Inbetriebnahme und Service miteinander verbunden werden.

maintenance München
Stand: 4-948
www.heitec.de

Ihr Direktkontakt zu den Profis

Sie interessieren sich für so einen Eintrag? info@b-und-i.de

Druckluft / Kompressoren

AIRLEADER
WF Steuerungstechnik GmbH
Zeppelinstraße 7-9
D-75446 Wiernsheim
Tel.: + 49 (0) 70 44 / 9 11 10-0
airleader@t-online.de
www.airleader.com

Druckluft / Kompressoren

BOGE KOMPRESSOREN
Otto-Boge-Straße 1-7
D-33739 Bielefeld
Tel.: + 49 (0) 52 06 / 601-0
info@boge.de
www.boge.com

Industriesauger / Absauganlagen

Ruwac Industriesauger GmbH
Westhoyeler Straße 25
D-49328 Melle
Tel.: + 49 (0) 52 26 / 98 30-0
ruwac@ruwac.de
www.ruwac.com

Reinigungssysteme

Alfred Kärcher Vertriebs-GmbH
Spielburgweg 23
D-71364 Winnenden
Tel.: + 49 (0) 71 95 / 90 30
info@kaercher.com
www.kaercher.com

Industrielle Instandhaltung

Forum Vision Instandhaltung e.V.
Wallstr. 8
D-40878 Ratingen
Tel.: + 49 (0) 21 01 / 5 79 19 04
info@fvi-ev.de
www.IPIH.de

Kompensatorenbau

PEKOMP
Kompensatorenbau GmbH
Spielburgweg 23
D-41844 Wegberg
Tel.: + 49 (0) 24 34 / 99 70-10
info@pekomp.de
www.pekomp.de

Industrieservices / Instandhaltung

YNCORIS GmbH & Co. KG
Industriestraße 300
D-50354 Hürth
Tel.: + 49 (0) 22 33 / 48 12-12
info@yncoris.com
www.yncoris.com

Reinigungssysteme

Hako-Werke GmbH
Abt. VKI
Hamburger Str. 209-239
D-23843 Bad Oldesloe
Tel.: + 49 (0) 45 31 / 806-365
info@hako.com
www.hako.com

Kennen Sie unsere Partnerseite?

INDUSTRY-CHANNEL
THE VOICE OF INDUSTRY

www.industry-channel.com

B&I

Sonderteil **Energie-Effizienz**

Oktober 2026 – Ausgabe 5/26





LED-Systeme können den Energiebedarf von Nichtwohngebäuden senken. Die Beleuchtung wird dabei zunehmend Teil einer übergeordneten Gebäudeautomation. Bild: Signify

Licht wird zum Effizienzfaktor

Bei der Gebäudemodernisierung stehen Heizung und Dämmung im Mittelpunkt. Doch auch die Beleuchtung wird durch das neue Gebäudemodernisierungsgesetz (GModG) zum Effizienzfaktor. Nichtwohngebäude, die dann geltende Mindeststandards nicht erfüllen, müssen bis 2030 beziehungsweise 2033 modernisiert werden.

Für Betreiber bietet die Beleuchtung einen vergleichsweise einfachen Ansatz. Der Wechsel auf LED senkt den Energieverbrauch unmittelbar. Retrofitlösungen ermöglichen es, vorhandene Infrastruktur weiterzunutzen.

Zugleich steigen die Anforderungen an die Gebäudeautomation. Die Schwelle für eine verpflichtende Automatisierung sinkt bis Ende 2029 von 290 auf 70 kW Anlagenleistung. Beleuchtungssysteme müssen daher zunehmend mit anderen technischen Gewerken kommunizieren.

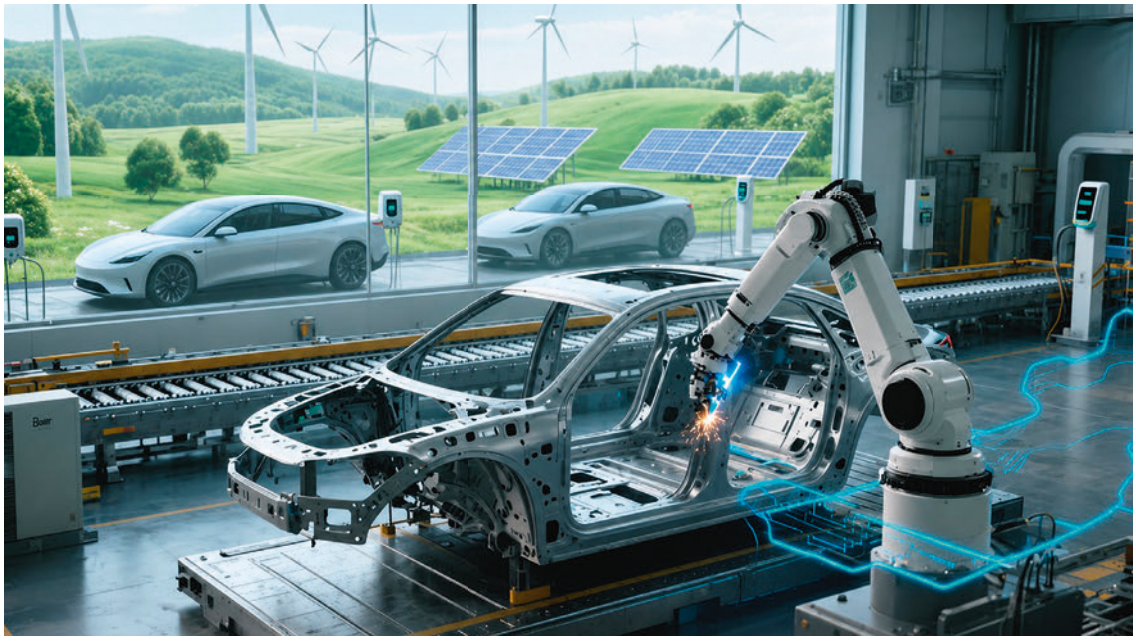
Auch für die Immobilienbewertung gewinnt die Beleuchtung zukünfig weiter an Bedeutung,denn der verbrauchsbasierte Energieausweis für Nichtwohngebäude wird abgeschafft. Stattdessen ist bei Nichtwohngebäuden der Bedarfsausweis mit Effizienzklassen von A bis G maßgeblich. Der Energiebedarf der Beleuchtung kann damit diese Bewertung beeinflussen.

Signify sieht seine Plattform Interact als Grundlage für die Verknüpfung von Beleuchtung und Gebäudeautomation.

www.signify.com/de-de/epbd

Wolff Publishing
www.b-und-i.de
ISSN 1864-4554
info@b-und-i.de

Abo-Service: b-und-i@vertriebsunion.de



In einem DC-Grid vernetzt, werden energieintensive Anwendungen wie Robotik, Fördertechnik und Beleuchtung effizient versorgt. Das stabilisiert Fertigungsabläufe und reduziert Betriebskosten.

Wandel durch Gleichstromnetze

Die Transformation der Energieversorgung ist in vollem Gange – und sie verändert die Rolle der Beleuchtung grundlegend. „Wo Licht bisher klassisch als Stromverbraucher betrachtet wurde, wird es im Kontext von Gleichstromnetzen zum integralen Bestandteil eines vernetzten Energiesystems“, meint Dipl.-Ing. (FH) Alexander Ross von Regiolux und erklärt hier, warum.

Die Energiefrage hat sich grundlegend verändert. Steigende Preise, schwankende Netze und der rasante Ausbau erneuerbarer Energien zwingen insbesondere die Industrie und Logistik zum Umdenken. Dabei geht es längst nicht mehr nur um die Effizienz einzelner Komponenten, sondern um das Zusammenspiel ganzer Systeme. Genau hier rückt eine Technologie in den Fokus, die lange als überholt galt: Gleichstrom.

Was zunächst wie eine Rückbesinnung wirkt, ist in Wahrheit ein technologischer Fortschritt. Denn Photovoltaik, Batteriespeicher, Leistungselektronik und selbst LED-Leuchten arbeiten intern bereits mit Gleichstrom. Der Umweg über Wechselstrom verursacht dabei unnötige Verluste. DC-Grid-Konzepte setzen genau hier an und eröffnen neue Potenziale hinsichtlich Effizienz, Versorgungssicherheit und Systemintegration.

Jüngste Ergebnisse aus Forschungsinitiativen belegen die Vorteile dieser Entwicklung. Energieeinsparungen bei einer DC-Grid-Anlage von bis zu 15 Prozent Prozent sowie eine deutliche Reduktion von Wandlungsverlusten sind realistisch. Gleichzeitig sinkt der Materialeinsatz, etwa durch geringeren Kupferbedarf in der Infrastruktur.

Der zentrale Unterschied liegt im Systemansatz: In einem DC-Grid werden Erzeugung, Speicherung und Verbrauch direkt miteinander verknüpft. Photovoltaikanlagen speisen Gleichstrom unmittelbar ein, Batteriespeicher stabilisieren das Netz, und Verbraucher greifen ohne zusätzliche Wandlung darauf zu. Ein intelligentes Energiemanagement verteilt die Energie bedarfsgerecht und federt Lastspitzen gezielt ab.

Diese Struktur eröffnet insbesondere in energieintensiven Anwendungen neue Möglichkeiten: In der Industrie lassen sich Produktionsprozesse stabiler und effizienter betreiben, in der Logistik großflächige Anlagen wirtschaftlicher versorgen. Auch Rechenzentren profitieren, da ihre Infrastruktur ohnehin auf Gleichstrom basiert und zusätzliche Wandlungsverluste entfallen. Gleichzeitig gewinnt das Thema Autarkie an Bedeutung: Dezentrale Energieerzeugung – etwa durch PV-Anlagen auf Hallendächern oder firmeneigene Klein-Windkraftanlagen – lässt sich in DC-Systemen besonders effizient nutzen. Energie wird dort verbraucht, wo sie entsteht.

Weiter auf Seite 26



Fortsetzung von Seite 25

Vor diesem Hintergrund verändert sich auch die Rolle der Beleuchtung. LED-Technologie hat bereits gezeigt, wie groß die Effizienzpotenziale auf Produktebene sind. Im DC-Grid entfaltet sie nun ihr volles systemisches Potenzial.

Beleuchtung als integraler Bestandteil

Da LEDs intern mit Gleichstrom betrieben werden, entfällt die sonst notwendige AC/DC-Wandlung in jedem einzelnen Gerät. Gleichzeitig ermöglicht die Kombination aus Sensorik und intelligenter Steuerung eine bedarfsgerechte Nutzung, von der Präsenzsteuerung bis hin zur tageslichtabhängigen Regelung. Damit wird die Beleuchtung Teil eines vernetzten Gesamtsystems.

Sie reagiert nicht nur auf Nutzungsanforderungen, sondern auch auf Energieverfügbarkeit und Systemzustände. In Verbindung mit Dateninfrastrukturen lassen sich Licht, Sensorik und Gebäudetechnik zusammenführen und zentral steuern.

Für Planer entsteht daraus ein neuer Ansatz: Beleuchtung wird nicht mehr isoliert ausgelegt, sondern als Bestandteil eines ganzheitlichen Energiesystems verstanden. Genau an dieser Schnittstelle setzen neue Lösungen an.

Mit dem DC-Lichtbandsystem überführt der Hersteller Regiolux diesen Ansatz in eine konkrete, industrietaugliche Lösung.

Das System ist nicht lediglich „DC-kompatibel", sondern konsequent für den Betrieb in 620 V bis 750 V Gleichstromnetzen entwickelt.

Lichtbandsystem speziell für DC

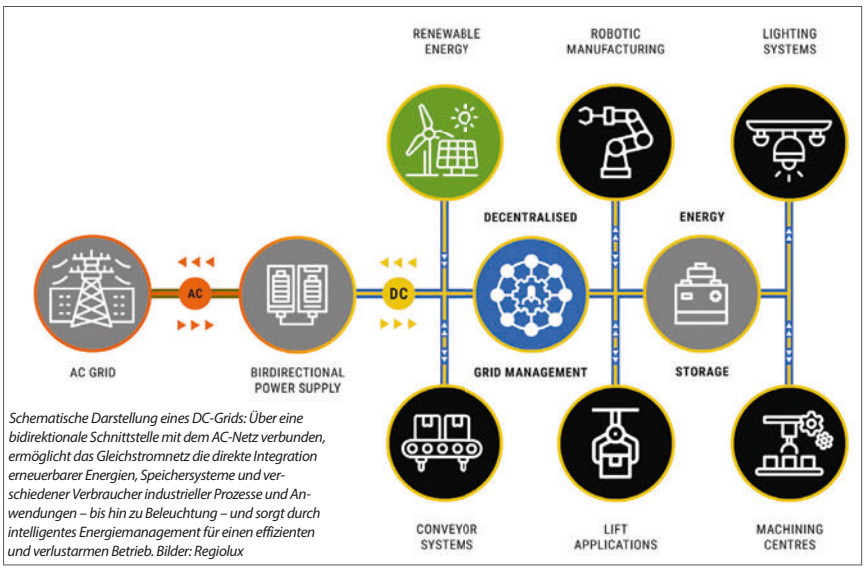
Das nominelle Spannungsband liegt dabei bei 700 V. Damit ist Regiolux nach eigenen Angaben einer der ersten Hersteller, die Beleuchtung vollständig in die Logik eines DC-Grids integrieren – als effizienter, steuerbarer und vernetzter Systembaustein.

Die Anbindung erfolgt über eine zentrale DC-Einspeisung, die sowohl aus AC/DC-Convertern als auch direkt aus erneuerbaren Quellen wie Photovoltaik oder Batteriespeichern erfolgen kann.

Innerhalb des Systems übernehmen speziell entwickelte DC-Treiber, ausgelegt auf 700 V, die verlustarme Verarbeitung der Spannung. Dadurch werden klassische Wandlungsverluste minimiert.

Somit sind laut Hersteller innerhalb einer DC-Grid-Anlage Energieeinsparungen von bis zu 15 Prozent möglich. In Kombination mit hocheffizienter Einzellinsenoptik erreicht das Lichtbandsystem SRT DC nach Entwicklerangaben Lichtausbeuten von bis zu 202 lm/W bei einer Lebensdauer von 100.000 Stunden (L90/B10).

Auch in der Steuerung bleibt das System offen: Schnittstellen wie DALI ermöglichen die Integration in bestehende Lichtmanagementlösungen, während Sensorik für die Präsenz- oder Tageslichtsteuerung eine adaptive Regelung sicherstellt. Gleichzeitig ist die Einbindung in übergeordnete Energiemanagementsysteme möglich, sodass die Beleuchtung aktiv zur Optimierung von Energieflüssen beitragen kann.



Schematische Darstellung eines DC-Grids: Über eine bidirektionale Schnittstelle mit dem AC-Netz verbunden, ermöglicht das Gleichstromnetz die direkte Integration erneuerbarer Energien, Speichersysteme und verschiedener Verbraucher industrieller Prozesse und Anwendungen – bis hin zu Beleuchtung – und sorgt durch intelligentes Energiemanagement für einen effizienten und verlustarmen Betrieb. Bilder: Regiolux



Das neue SRT DC Lichtband von Regiolux ist für den Betrieb in 620V bis 700V Gleichstromnetzen ausgelegt und ermöglicht eine nahezu verlustfreie Nutzung regenerativer Energie. Bild: Regiolux@Michael Meschede, Kaufungen

Auf Installationsebene biete SRT DC ebenfalls Vorteile: Die reduzierte, fünfpolige Verdrahtung senkt den Materialeinsatz und vereinfacht die Montage. Lange Lichtbandstrukturen lassen sich mit nur einer Einspeisung realisieren, was den Planungs- und Montageaufwand reduziert.

Ein integriertes Sicherheitskonzept gewährleistet eine sichere Handhabung auch bei 700 V DC. Zudem können Batteriespeicher und Notlichtfunktionen einfach eingebunden werden, um eine Versorgungssicherheit auch bei Netzschwankungen oder Ausfällen sicherzustellen.

Mit dem Lichtband SRT DC verschiebt sich der Fokus von der „normalen" Wechselstromleuchte hin zur Gleichspannungsversorgung. Für Licht- und TGA-Planer entsteht laut Regiolux eine neue Freiheit, da die Beleuchtung nicht mehr isoliert betrachtet werden muss, sondern Teil eines übergeordneten Energiekonzepts wird.

Elektrofachhandwerker profitieren von vereinfachter Installation, reduziertem Materialeinsatz und einer klar strukturierten Systemlösung. Gleichzeitig erfordert die Technologie neue Kompetenzen im Umgang mit DC-Infrastrukturen. Sie werden künftig an Bedeutung gewinnen, gerade in energieintensiven Bereichen wie Industrie, Logistik und Data-Centern.

Die Auseinandersetzung mit Gleichstrom ist bei Regiolux nach eigenen Angaben Teil einer langfristigen Entwicklungsstrategie – Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Effizienz werden dabei konsequent zusammengedacht; nicht nur auf Produktebene, sondern im gesamten Systemkontext.

Der Wandel hin zu DC-Infrastrukturen ist mehr als ein technologischer Trend. Er ist eine Antwort auf zentrale Herausforderungen unserer Zeit: steigende Energiepreise, wachsende Anforderungen an Versorgungssicherheit und die Notwendigkeit, erneuerbare Energien effizient zu nutzen.

Entwicklung mit Verantwortung

Gleichstromnetze verändern die Art, wie Energie erzeugt, verteilt und genutzt wird. Mit Lösungen wie SRT DC macht Regiolux als einer der ersten Hersteller Gleichstrom in der Beleuchtung konsequent nutzbar.

Für die Praxis bedeutet das: Die Technologie ist verfügbar, die Vorteile sind laut Hersteller belegt, und die Anwendungsfelder wachsen. Wer heute Beleuchtung plant, sollte Gleichstrom nicht mehr als Option betrachten, sondern als strategische Entscheidung.

Autor: Dipl.-Ing. (FH) Alexander Ross, Innovationsmanagement und Optoelektronik bei bei der Regiolux GmbH, Königsberg
www.regiolux.de

Klimaneutral und kosteneffizient
Die Lüftungsanlage für Industrie- und Logistikhallen



LUFT STATT GAS
CO_2 neutral

LK
Dem Klima zuliebe!

09122 699-0
info@lk-metall.de
www.lk-metall.de
HALLEN HEIZUNG

High-Tech und Innovation aus Deutschland
Nachhaltigkeit aus Franken

Impressum

BETRIEBSTECHNIK & INSTANDHALTUNG
B&I Die Industrie-Zeitung

ISSN: 1864-4554
24. Jahrgang
Erscheinungsweise
6 x jährlich

Herausgeber und Gesamtanzeigenleitung:
Wolff Publishing
Andreas Wolff e.K.
Lothringer Str. 32
58091 Hagen
Postfach 5105
58101 Hagen
Tel.: +49 (0) 2331.910 8660
Fax: + 49 (0) 2331.910 8668
www.b-und-i.de / info@b-und-i.de

Chefredaktion:
Volker Zwick (V. i. S. d. P.)
Meierhofstr. 19, 86473 Ziemetshausen
Tel. +49 (0) 8284.929-90
Fax: +49 (0) 8284.929-91
redaktion@b-und-i.de

Lektorat: Dr. Gotlind Blechschmidt, Augsburg

Abonnement und Bezugspreise
Einzelausgabe 13,00 Euro (zzgl. Versand)
Jahresabonnement Inland 45,00 Euro inkl. 7 Prozent MwSt., Europa 54,00 Euro, Übersee 65,00 Euro (Luftpost auf Anfrage)
Probe-Abo: abo@b-und-i.de
Studenten erhalten einen Rabatt von 50 Prozent bei Vorlage der Immatrikulationsbescheinigung.
Abonnements für die Zeitung BETRIEBSTECHNIK & INSTANDHALTUNG werden für ein Jahr abgeschlossen und sind mit einer Frist von 6 Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres schriftlich kündbar. Eine Abonnement-Bestellung kann innerhalb einer Frist von 14 Tagen widerrufen werden.

Gültig ist die Anzeigenpreisliste 2026.

Vertrieb
Vertriebsunion Meynen GmbH & Co. KG
Postfach 1153 . 65331 Eltville
Tel. +49 (0) 6123.9238-251
Fax: +49 (0) 6123.9238-252
E-Mail: b-und-i@vertriebsunion.de
Abo-Service: abo@b-und-i.de

Druck
Bonifatius GmbH, 33100 Paderborn

Im Rahmen der Herstellung dieses Druckprodukts wurde ein finanzieller Beitrag an das Klimaschutzprojekt „Solar, Indien" zertifiziert nach Goldstandard geleistet.

Copyright
Diese Zeitschrift und alle enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Von namentlich genannten Fremdautoren oder von ausgewiesenen Unternehmen stammende Beiträge stellen nicht zwingend die Meinung der Redaktion dar. Die Publikation dient der eigenen Meinungsbildung durch die Leser.

Bankverbindung
Deutsche Bank Hagen, BLZ 450 700 24
Konto 688 9000
USt-IdNr. DE189086853

Erscheinungsort: Hagen
Erfüllungs- und Zahlungsort: Hagen
Gerichtsstand: Hagen

Addinol: 90 Jahre Schmierstoffentwicklung

Interview mit Georg Wildegger, dem Geschäftsführer von Addinol

Die Marke Addinol steht seit 1936 für die Entwicklung und Produktion von Schmierstoffen und hat sich über die Jahrzehnte zu einem international tätigen Anbieter von Hochleistungsschmierstoffen entwickelt. Doch die Entwicklung verlief alles andere als geradlinige, wie Georg Wildegger im exklusiven Interview erklärt. Zum 90-jährigen Firmenjubiläum sprachen wir mit Addinol-Geschäftsführer Georg Wildegger über die Entwicklung des Unternehmens, die Bedeutung des Produktionsstandorts Deutschland und die aktuellen Herausforderungen der Schmierstoffbranche.

Herr Wildegger, Addinol blickt auf eine außergewöhnliche Geschichte zurück – von den Anfängen im Mineralölwerk Lützkendorf über die Transformation nach der Wiedervereinigung bis zum heutigen internationalen Unternehmen. Welchen Wendepunkt würden Sie rückblickend als den entscheidenden Meilenstein bezeichnen – und warum?

Tatsächlich ist es schwierig, einen einzelnen Wendepunkt herauszugreifen, da wir uns im Laufe der Geschichte gleich mehreren gesellschaftlichen Umbrüchen gegenübersahen.

Addinol wurde 1936 als Mineralölwerk Lützkendorf im Geiseltal gegründet. Nach dem Zweiten Weltkrieg waren rund achtzig Prozent der Anlage zerstört. Dennoch wurde die Schmierstoffproduktion bereits 1946 wieder aufgenommen.

Mit der deutschen Wiedervereinigung gingen fast über Nacht etwa neunzig Prozent des Marktes verloren. Große Teile des Industriegeschäfts verschwanden, und viele Beobachter glaubten, das Unternehmen würde nicht überleben.

Einer der wichtigsten Meilensteine war die Entscheidung, nach Leuna umzuziehen. Anstatt zuerst in die Produktion zu investieren, investierten wir in unser Labor sowie in Forschung und Entwicklung. Einige stellten diesen Ansatz in Frage, doch er erwies sich als grundlegend für unsere Zukunft. Innovation und Anwendungskompetenz wurden zur Basis für den Wiederaufbau des Unternehmens.



90 Jahre Unternehmensgeschichte bieten Anlass für einen Blick zurück – vor allem aber auch nach vorn. „Ich bin überzeugt, dass das Beste noch kommt. Unser Ansatz war schon immer ganz einfach: Wenn es eine Herausforderung gibt, legen wir los", betont Georg Wildegger, der Geschäftsführer.

Die eigene Forschung und Entwicklung in Leuna wird bei Addinol seit Jahrzehnten als Kernkompetenz verstanden. Welche technologischen Herausforderungen beschäftigen Ihre Entwicklungsabteilung derzeit besonders?

Die Forschung und Entwicklung gehört seit den Anfängen von Addinol zu unserer DNA und nimmt bis heute eine zentrale Stellung ein. Unsere eigene Entwicklungsarbeit in Leuna gibt uns die notwendige Flexibilität und Beweglichkeit, schnell auf neue technische Anforderungen zu reagieren und Produkte gezielt auf die Bedürfnisse unserer Kunden und Anwendungen zuzuschneiden.

Eine besondere Herausforderung ist dabei die rasante technologische Entwicklung: Neue Maschinenkonzepte, höhere Leistungsdichten, veränderte Werkstoffe und steigende Anforderungen an Effizienz und Nachhaltigkeit führen dazu, dass auch Schmierstoffe kontinuierlich weiterentwickelt werden müssen.

Gleichzeitig beschäftigen uns zunehmend regulatorische Anforderungen wie die REACH-Verordnung. Änderungen bei der Einstufung und Zulässigkeit einzelner Stoffe können dazu führen, dass bewährte Formulierungen angepasst oder alternative Rohstoffe entwickelt und qualifiziert werden müssen – und das, ohne die technische Performance und Zuverlässigkeit des Produktes zu beeinträchtigen.



Forschung und Entwicklung sind für Addinol seit Jahrzehnten ein zentraler Bestandteil der Unternehmensstrategie. Bilder: Addinol

Gerade diese Verbindung aus technologischem Fortschritt, regulatorischen Anforderungen und steigenden Nachhaltigkeitsansprüchen macht Forschung und Entwicklung zu einem entscheidenden Faktor für die Zukunft der Schmierstoffbranche. Für Addinol bedeutet das, nicht nur auf Veränderungen zu reagieren, sondern möglichst frühzeitig Lösungen zu entwickeln und damit die eigene Wettbewerbsfähigkeit langfristig zu sichern.

Die Anforderungen an Schmierstoffe haben sich in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert – sei es durch höhere Effizienzanforderungen, neue Werkstoffe oder strengere Umweltvorgaben. Welche Entwicklung hat die Branche aus Ihrer Sicht in den letzten zehn Jahren am stärksten geprägt?

Die prägendste Entwicklung der vergangenen Jahrzehnte ist der Wandel des Schmierstoffs vom klassischen Betriebsstoff hin zu einem Konstruktionselement moderner Maschinen und Anlagen. Für Addinol bedeutet das: Schmierstoffentwicklung ist heute immer auch Systementwicklung.

Der Schmierstoff wird nicht erst am Ende des Entwicklungsprozesses ausgewählt, sondern von Anfang an als Teil der technischen Lösung betrachtet. Ziel ist es, gemeinsam mit Maschinen- und Komponentenherstellern neue technische Möglichkeiten zu erschließen und dabei Leistungsfähigkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit miteinander zu verbinden. Des Weiteren spielt auch der Beitrag unserer neu entwickelten Hochleistungsschmierstoffe zur Energieeffizienz und damit zur CO_2-Einsparung eine zunehmend wichtigere Rolle für unsere Kunden.

Mit der Nature-Proof-Produktlinie hat Addinol biologisch abbaubare Hochleistungsschmierstoffe eingeführt. Wie erleben Sie die Nachfrage nach solchen Lösungen in der Praxis?

Das Umweltbewusstsein der Anwender wächst, und in sensiblen Einsatzbereichen – beispielsweise in der Forstwirtschaft, auf Baustellen oder in der Nähe von Gewässern – werden umweltverträgliche Schmierstoffe durch gesetzliche Vorgaben, Ausschreibungen oder Anforderungen von Behörden und Betreibern teilweise bereits verbindlich gefordert.

Für Addinol bedeutet das, dass die Entwicklung umweltverträglicher Schmierstoffe nicht als Kompromiss zwischen Ökologie und Performance verstanden werden darf. Unser Anspruch ist vielmehr, beides miteinander zu verbinden: die technische Leistungsfähigkeit, die der Anwender von einem modernen Hochleistungsschmierstoff erwartet, und eine deutlich geringere Umweltbelastung. Die steigende Nachfrage zeigt uns, dass dieser Ansatz zunehmend an Bedeutung gewinnt.



90 Jahre Addinol – das war Mitte August 2026 ein Grund zum Feiern. Bild: B&I

Die vergangenen Jahre waren von Energiekrise, Lieferkettenproblemen und volatilen Rohstoffpreisen geprägt. Welche Lehren hat Addinol aus dieser Zeit gezogen, und wie hat sich Ihr Unternehmen strategisch darauf eingestellt?

Die vergangenen Jahre haben deutlich gezeigt, wie wichtig Resilienz und Flexibilität in den Lieferketten sind. Addinol setzt daher bewusst auf langfristige und verlässliche Partnerschaften mit unseren Lieferanten.

Gerade in volatilen Märkten sind stabile Geschäftsbeziehungen ein wichtiger Faktor, um Versorgungssicherheit und eine verlässliche Produktionsplanung zu gewährleisten.

Dazu gehört auch eine vorausschauende Bevorratung ausgewählter Rohstoffe, die wir über unser Tanklager gezielt absichern können. So schaffen wir zusätzliche Flexibilität und können kurzfristige Störungen oder Schwankungen in den Lieferketten besser abfedern.

Weiter auf Seite 28



Kühlschmierstoffe sicher im Griff

Digitales Fluidmanagement vereinfacht TRGS-611-Dokumentation

Kühlschmierstoffe müssen nicht nur in ausreichender Menge, sondern auch in geeigneter Qualität zur Verfügung stehen. Entsprechend wichtig sind regelmäßige Kontrollen von Konzentration, pH-Wert und Nitritgehalt. Die vorgeschriebene Dokumentation verursacht in der Praxis allerdings zusätzlichen Aufwand. Hier punkten digitale Fluidmanagementsysteme. Sie können Messwerte, Wartungsaktivitäten und Abweichungen zentral erfassen und so die Überwachung von Kühlschmierstoffen vereinfachen. Noch einen Schritt weiter geht die Kombination dieser Fluidmanagementsysteme mit Systemen zur automatisierten KSS-Versorgung.

Kühlschmierstoff (KSS) erfüllt in der spanenden und umformenden Metallbearbeitung wichtige Aufgaben. Er kühlt und schmiert Werkzeuge und Werkstücke und beeinflusst damit unter anderem Bearbeitungsqualität und Standzeiten. Voraussetzung ist allerdings, dass der KSS nicht nur in ausreichendem Maß vorhanden ist, sondern auch in einem geeigneten Zustand gehalten wird. Dazu müssen diese Kühlschmierstoffe regelmäßig kontrolliert werden.

Zur technischen Überwachung des Kühlschmierstoffs kommt natürlich auch die Dokumentation dieser Messwerte als ein Bestandteil des KSS-Managements. Nach TRGS 611 sind nämlich nicht nur unter anderem pH-Wert, Nitritgehalt und KSS-Konzentration regelmäßig zu messen, sondern auch zu dokumentieren. In der Praxis bedeutet das, dass entsprechende Proben entnommen, ausgewertet und die Ergebnisse nachvollziehbar festgehalten werden müssen. Die Dokumentation muss revisionssicher aufbewahrt werden.

Gerade in größeren Produktionsumgebungen mit zahlreichen Maschinen und Anlagen kann daraus ein erheblicher organisatorischer Aufwand entstehen. Hinzu kommt die Frage der Vertretung: Fällt die für die Messungen und



Mit B.Fluid lassen sich Messwerte, Tätigkeiten und Wartungszyklen des Fluidmanagements zentral digital erfassen. In Kombination mit Cuma, einem System von Bantleon zur automatisierten KSS-Versorgung, können nicht nur pH-Wert und KSS-Konzentration kontinuierlich überwacht, sondern bei Bedarf auch automatisch korrigiert werden.



Kühlschmierstoffe müssen regelmäßig kontrolliert und die Messwerte nachvollziehbar dokumentiert werden. Bilder: Bantleon

Dokumentation zuständige Person beispielsweise krankheitsbedingt aus, muss trotzdem sichergestellt sein, dass die Prüfungen fristgerecht erfolgen.

Abweichungen frühzeitig erkennen

Hier setzt die Fluidmanagement-App B.Fluid der Hermann Bantleon GmbH an. Diese ermöglicht es, relevante Messwerte des Kühlschmierstoffs digital zu erfassen und entsprechend den Anforderungen der TRGS 611 zu dokumentieren. Die eingegebenen Daten werden zentral gespeichert und können von berechtigten Mitarbeitenden abgerufen werden.

Dabei beschränkt sich das System nicht auf die reine Messwertdokumentation. Auch Tätigkeiten an Maschinen und Anlagen sowie weitere Arbeitsschritte im Fluidmanagement lassen sich protokollieren. Ein Rollenmanagement ermöglicht es, unterschiedliche Zugriffsrechte zu vergeben und damit festzulegen, welche Mitarbeitenden welche Informationen einsehen oder bearbeiten können.

Für die Instandhaltung entsteht dadurch eine zentrale Datenbasis. Informationen zu Messwerten, Tätigkeiten und Wartungszyklen müssen nicht mehr aus verschiedenen Aufzeichnungen zusammengetragen werden. Stattdessen stehen sie an zentraler Stelle zur Verfügung. Ein weiterer Aspekt ist die Überwachung definierter Sollwerte: Für die relevanten KSS-Parameter können nämlich Toleranzen hinterlegt werden. Werden diese überschritten, kann die Software entsprechende Warnmeldungen ausgeben.

Damit wird aus der reinen Dokumentation ein Werkzeug zur Zustandsüberwachung: Veränderungen der Kühlschmierstoffqualität können frühzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, bevor daraus Probleme für Bearbeitungsprozesse oder Anlagen entstehen. Dashboards sollen dabei einen schnellen Überblick über den Zustand der überwachten Systeme ermöglichen.

Für die Produktion kann dies dazu beitragen, die Nutzungsdauer des Kühlschmierstoffs besser auszuschöpfen und gleichzeitig das Risiko von Störungen und ungeplanten Produktionsunterbrechungen zu reduzieren.

Noch einen Schritt weiter geht die Kombination von B.Fluid mit Cuma, einem System von Bantleon zur automatisierten KSS-Versorgung. Cuma überwacht pH-Wert und KSS-Konzentration kontinuierlich und kann bei Bedarf Wasser und Konzentrat dosieren. Damit entfällt die manuelle Kontrolle dieser beiden Parameter.

Die erfassten Werte können automatisch an B.Fluid übertragen werden. Die Software übernimmt anschließend die digitale Dokumentation der Daten. Damit lässt sich der Prozess von der Messung über die Nachdosierung bis zur Dokumentation weitgehend automatisieren.

Für den Bediener reduziert sich laut Lösungsanbieter der manuelle Aufwand entsprechend und beschränkt sich vor allem auf das Nachfüllen des KSS-Konzentrats im Vorratstank. Damit dies nicht verpasst wird, kann auch hierfür die Fluidmanagementsoftware bei Bedarf eine entsprechende Meldung ausgeben.

www.bantleon.de



Das Sortiment umfasst heute rund 650 Schmierstofflösungen für unterschiedlichste Einsatzbereiche. Bild: B&I

Fortsetzung von Seite 27

Langfristige Zusammenarbeit schafft zudem die Grundlage für gegenseitiges Verständnis und eine bessere gemeinsame Reaktion auf Veränderungen am Markt. Eine robuste Lieferkette entsteht durch vorausschauende Planung, verlässliche Partnerschaften und die Fähigkeit, flexibel auf veränderte Rahmenbedingungen zu reagieren.

Im Unterschied zu vielen multinationalen Wettbewerbern waren wir in den vergangenen Monaten mit unserem gesamten aus 650 Produkten bestehenden Sortiment vollumfänglich lieferfähig.

Addinol ist heute in mehr als 120 Ländern aktiv. Wo sehen Sie aktuell die größten Wachstumspotenziale?

Hochleistungsfähige Industrieschmierstoffe werden in etablierten Industriemärkten nach wie vor benötigt. Mit der Weiterentwicklung der Technik entwickeln sich auch die Anforderungen an die Schmierstoffe weiter.

Gleichzeitig wächst unser Netzwerk in aufstrebenden Regionen. Ein gutes Beispiel hier sind die Länder auf dem afrikanischen Kontinent, wo es uns in den letzten Jahren gelungen ist, den Grundstein für ein stabil wachsendes Partnernetzwerk zu legen.

Der Fokus für die Produktentwicklung liegt unverändert darauf, reale Herausforderungen in Lösungen zu überführen. Anstatt uns auf kurzfristige Umsätze zu konzentrieren, wählen wir bewusst einen anderen Weg: den Aufbau langfristiger Partnerschaften mit Menschen, die unsere technische Denkweise und unser Engagement für die Kunden teilen.

Viele Industrieunternehmen setzen auf Zustandsüberwachung, Predictive Maintenance und datenbasierte Instandhaltung. Welche Rolle können moderne Schmierstoffe dabei spielen?

Für uns ist die anwendungstechnische Beratung für die Auswahl der richtigen Schmierstoffe und die Begleitung ihres effizienten Einsatzes zentral.

Unser Team der Anwendungstechnik ist für Partner und Kunden immer ansprechbar und kennt die Anwendungen und besonderen Herausforderungen in den einzelnen Bereichen genau. Die Mitarbeiter verfügen über viele Jahre an Erfahrung und arbeiten lösungsorientiert.

Um frühzeitig Störungen im Betrieb zu erkennen und ungeplante Stillstände zu vermeiden, setzen wir seit vielen Jahren auf eine begleitende Analytik zum Beispiel im Bereich der Gasmotorenöle, biologisch abbaubarer Schmierstoffe und Getriebeöle. Die Messwerte kommen von unabhängigen Laboren, die Auswertung inklusive Empfehlung zur Öleinsatzzeit erfolgt durch unser erfahrenes Team.

Schmierstoffe, die gezielt auf die Anforderungen der Aggregate und ihre Betriebsbedingungen zugeschnitten sind, führen natürlich zu längeren Standzeiten und einem optimierten Betrieb, deshalb wird der Fokus auf Spezialschmierstoffe auch immer wichtiger.

Wenn wir zehn Jahre vorausblicken: Wo soll Addinol zum 100-jährigen Firmenjubiläum stehen?

Ich bin überzeugt, dass das Beste noch kommt. Unser Ansatz war schon immer ganz einfach: Wenn es eine Herausforderung gibt, legen wir los. In vielen Situationen sagten Wettbewerber zu Kunden, dass eine Lösung einzelner Herausforderungen unmöglich sei. Anstatt uns zu entmutigen, motivierte uns dies noch mehr.

Diese Einstellung wird auch die kommenden Jahrzehnte prägen. Als Mittelständler mit eigener Forschungs- und Entwicklungsabteilung können wir viel flexibler auf die Marktanforderungen und auch spezielle Kundenwünsche reagieren als unsere multinationalen Konkurrenten.

Die ausschließliche Produktion all unserer Hochleistungsschmierstoffe am Standort in Leuna erlaubt uns die weltweite Sicherstellung höchster Qualitätsstandards. Das alles sind die besten Bedingungen, um unsere Stellung am Markt weiter auszubauen und Innovationen auf dem Stand der Technik zu entwickeln.

www.addinol.de



Problemlösungskompetenz

Komponenten, Werkzeuge und Hilfsmittel für technische Anwendungen in Industrie und Handwerk

- Spezial- und Nischenprodukte für industrielle Hochtemperaturanwendungen
- Pneumatik-Module zur Erzeugung von bis zu -55° C kalten Luftströmen und -barrieren
- Spezialmatten zur Bindung von Staub- und Schmutzpartikeln in Rein- und Sauberräumen
- Rutsch-Stopp-Folien zum Fixieren von Bauteilen und Werkzeugen während der Montage
- Elektronisch geregelte Mini-Butangasbrenner für manuelle Löt- und Schweißarbeiten
- Verschleißschutz-Additive für den Einsatz in Fluidtechnik, Tribologie und Antriebstechnik

Kompetente Beratung. Hohe Verfügbarkeit. Kurzfristige Lieferung kleiner Mengen.

Pneumatik | Fluidtechnik | Reinraumtechnik | Oberflächentechnik | Qualitätssicherung | Kleben | Dichten | Isolieren

Kager Partner der Industrie

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

www.kager.de

Vernetzt, präzise und zukunftssicher

Smarte Drehmomenttechnik für eine vernetzte Produktion im Green- und Brownfield

Die Anforderungen an moderne Produktions- und Wartungsprozesse steigen: Effizienz, Prozesssicherheit und lückenlose Dokumentation sind zentrale Faktoren – insbesondere bei sicherheitsrelevanten Schraubverbindungen. Mit den Daptiq-Lösungen bietet Stahlwille ein System vernetzbarer Drehmomenttechnik, das diesen Anforderungen gerecht wird. Ziel ist die nahtlose Integration in digitale Produktionsumgebungen – von der Einzelmontage bis zur industriellen Serienfertigung und das sowohl im Greenfield als auch im Brownfield. Die Daptiq-Lösung ist in beiden Fällen flexibel skalierbar und lässt sich laut Hersteller nahtlos in bestehende Produktionsumgebungen integrieren.



Integration trifft Präzision: der elektromechanische Drehwinkel-/Drehmomentschlüssel Manoskop 766 Daptiq. Bild: Stahlwille

Im Mittelpunkt der Daptiq-Produktfamilie steht der elektromechanische Drehmoment-/Drehwinkelschlüssel Manoskop 766 Daptiq, der nach Herstellerangaben den kontrollierten Schraubenanzug inklusive Dokumentation auf komfortable und sichere Weise ermöglicht.

Der elektromechanische Drehmomentschlüssel kombiniert die Vorzüge digitaler Präzision mit dem gewohnten „Click" eines klassischen Drehmomentschlüssels. Durch das Gefühl einer echten, mechanischen Auslösung bekommt der Werker ein spür- und hörbares Feedback. Das sorgt für mehr Sicherheit und eine intuitive Bedienung.

Über die bidirektionale Schnittstelle kommuniziert der Schlüssel in Echtzeit – wahlweise über Kabel, Industriefunk (ISM 868 MHz und 915 MHz), Bluetooth Low Energy 5.2 oder WLAN (2,4 GHz und 5 GHz).

Die vielfältigen Verbindungsarten sorgen laut Werkzeugentwickler für Flexibilität und für eine einfache wie zuverlässige Einbindung in Werkerassistenzsysteme und Produktionsprozesse. Die entsprechenden Schraubparameter werden automatisch übertragen, dokumentiert und mit Zeitstempel im Kundensystem hinterlegt.

Das Manoskop 766 Daptiq signalisiert die korrekte Verschraubung dreifach: per akustischem, haptischem und optischem Feedback. Das Risiko für Fehlverschraubungen wird minimiert und durch die Festschrauberkennung wird doppelten Schraubanzügen vorgebeugt.

Das sorgt laut Stahlwille für hohe Sicherheit und Effizienz, denn der Anwender kann sich voll und ganz auf den Schraubenanzug konzentrieren und entscheidende Fehlerquellen werden so bereits im Vorfeld ausgeschlossen. Anwender profitieren von hoher Prozesssicherheit bei verkürzten Einarbeitungszeiten – ein entscheidender Faktor in der digitalisierten Fertigung.

Präzision im unteren Drehmomentbereich

Mit dem Torsiotronic Daptiq erweitert Stahlwille sein Portfolio um einen vernetzbaren Drehmomentschraubendreher für Messbereiche von 0,12 bis 10 Nm. Besonders bei empfindlichen Materialien wie beispielsweise Kunststoff, Aluminium oder Carbon zeigt der Torsiotronic seine Stärke und stellt sicher, dass Bauteile durch den Schraubenanzug nicht beschädigt werden, die Schraubverbindung aber dennoch korrekt ausgeführt wird.

Auch hier ist die vollständige Integration in Kundensysteme über Funk, Bluetooth oder WLAN möglich – inklusive automatischer Dokumentation.

Für eine intuitive und sichere Montage bietet die digitale Werkerführung Guide-Master klare Schritt-für-Schritt-Anweisungen, Bildunterstützung und Bar-code-Integration. Die Software kann gemäß Entwickler schnell implementiert werden und stellt für Unternehmen eine kosteneffiziente Lösung dar.

In Kombination mit den Werkzeugen Manoskop 766 Daptiq und Torsiotronic Daptiq entsteht eine durchgängige Lösung für geführte Schraubprozesse, bei der alle Arbeitsschritte dokumentiert und ausgewertet werden können.

Prüfprozesse in Eigenregie

Die konsequente Vernetzung setzt Stahlwille nach eigenen Angaben bei der Qualitätssicherung fort.

Mit dem Smart-Check Daptiq steht dazu ein vernetztes Prüfgerät für die schnelle Inhouse-Kontrolle von Drehmomentwerkzeugen zur Verfügung. Die Ergebnisse werden über die Software Check-Master automatisch dokumentiert und archiviert.

So lassen sich Prüfintervalle, Historien und Bescheinigungen komfortabel verwalten – ein Beitrag zu höherer Prozesssicherheit und geringeren Ausfallzeiten.

Zur Prüfung von Drehwinkelschlüsseln bietet der genannte Hersteller ein weiteres Prüfgerät, den Smart-Check Angle, an.

Unternehmen, die viele Drehmoment-/Drehwinkelschlüssel im Einsatz haben, können ihre Werkzeugkosten und Werkzeugausfallzeiten deutlich reduzieren, indem sie die Kalibrierung ihrer Messmittel im eigenen Haus erledigen.

Die Perfect-Control-Kalibrieranlagen ermöglichen laut Stahlwille die zügige, normgerechte Kalibrierung von Drehmoment-/Drehwinkelschlüsseln – mechanisch oder automatisiert. Und mit der Daptiq-Anbindung seien die Werkzeuge zudem schnell und unkompliziert in bestehende Systeme integriert.

www.stahlwille.com

So funktioniert das Schmieren mit System

Schaeffler erweitert seine Schmierstoffgeber um elektromechanische Einzelpunktlösung

Eine bedarfsgerechte Schmierung ist ein wichtiger Faktor für die Betriebssicherheit beispielsweise von Wälzlagern. Wird nämlich zu wenig oder ungeeigneter Schmierstoff zugeführt, können Verschleiß und frühzeitige Lagerausfälle die Folge sein. Automatische Schmierstoffgeber stellen deshalb an diesen Stellen eine kontinuierliche Versorgung sicher und reduzieren den manuellen Wartungsaufwand. Mit dem FAG Optime C1 Pro erweitert nun Schaeffler seine Familie intelligenter Schmierstoffgeber um eine weitere Einzelpunktlösung. Der vollständig elektromechanische Aufbau soll einen zuverlässigen und flexiblen Betrieb ermöglichen.



Je nach Anwendung sind Laufzeiten von bis zu 24 Monaten und Schmierstoffkartuschen mit 60, 120 oder 240 Kubikzentimetern möglich. Die Einbindung in das Optime-Ecosystem erlaubt zudem die Steuerung per App. Bild: Schaeffler

Mit dem FAG Optime C1 Pro erweitert Schaeffler seine Produktfamilie um einen weiteren Einzelpunkt-Schmierstoffgeber. Anders als der bereits etablierte Optime C1 ist der neue Schmierstoffgeber vollständig elektromechanisch aufgebaut. Der Optime C1 arbeitet dagegen mit einer Kombination aus elektromechanischem Antrieb und Gas. Nach Angaben des Unternehmens ergeben sich aus dem rein elektromechanischen Aufbau zusätzliche Möglichkeiten für den Einsatz und die Steuerung.

„Mit dem FAG Optime C1 Pro bauen wir unsere intelligente Schmierstoffgeberfamilie gezielt aus (…). Unser Ziel ist es, Anwendern Lösungen an die Hand zu geben, die Schmierung einfacher, flexibler und zuverlässiger machen – und so einen echten Beitrag zu höherer Anlagenverfügbarkeit leisten", erläutert Christian Ploner, Produktmanager Smart Lubrication, Industrial Lifetime Solutions bei Schaeffler.

Bis zu 24 Monate Laufzeit

Der FAG Optime C1 Pro kann je nach Betriebsbedingungen bis zu 24 Monate betrieben werden. Für unterschiedliche Schmierstoffmengen stehen Kartuschen mit 60, 120 und 240 Kubikzentimetern zur Verfügung. Der maximale Betriebsdruck beträgt 15 bar. Damit lässt sich der Schmierstoffgeber auf unterschiedliche Wartungsintervalle und Schmierstellen auslegen.

Als typische Einsatzbereiche nennt der Hersteller unter anderem Motoren, Pumpen, Lüfter und Förderbandanlagen. Gerade bei schwer zugänglichen oder zahlreichen Schmierstellen kann die automatische Versorgung dazu beitragen, Wartungsarbeiten planbarer zu machen und eine regelmäßige Schmierstoffzufuhr sicherzustellen.

Einbindung in das Optime-Ecosystem

Der neue Schmierstoffgeber ist zudem in das digitale Optime-Ecosystem eingebunden. Über die App lässt sich die Schmierstoffspende während Wartungsarbeiten gezielt unterbrechen. Dadurch kann verhindert werden, dass während einer Wartung unnötig Schmierstoff ausgebracht wird.

Damit verbindet der FAG Optime C1 Pro die automatische Schmierung mit digitalen Funktionen für die Instandhaltung. Zusammen mit dem Optime C1 und dem FAG Optime C4 bildet er das aktuelle Portfolio intelligenter Schmierstoffgeber von Schaeffler.

www.schaeffler.de/de/



Reifen – stets passend zum Einsatz

Bohnenkamp baut Angebot für Flurförderzeuge mit Service und Beratung aus

Das Einsatzspektrum von Flurförderzeugen stellt unterschiedliche Anforderungen an die Bereifung. Der Großhändler Bohnenkamp deckt mit einem umfangreichen Industriereifenprogramm Größen von 8 bis 24 Zoll ab und bietet verschiedene Qualitätsstufen an. Ergänzt wird das Angebot durch Beratung, Vor-Ort-Tests und eine hohe Lieferfähigkeit.

„Staplerreifen sind ein komplexes Thema. Vollgummi- und Luftreifen, Bandagen, Kompletträder – wir haben für den OEM-Partner bis zum Endkunden das passende Produkt, wobei wir ausschließlich über den Handel liefern, und diesen dabei massiv unterstützen", erklärt Michael Kauhaus, der das Industriereifengeschäft von Bohnenkamp SE verantwortet und seit mehr als 30 Jahren in diesem Bereich tätig ist. Bohnenkamp unterscheidet bei Flurförderzeugreifen zwischen drei Qualitätsstufen. Im Premiumsegment positioniert sich der Maxam MS700. Der Vollgummireifen ist auf hohe Laufleistungen, geringe Hitzeentwicklung, niedrigen Rollwiderstand sowie hohe Stabilität ausgelegt und eignet sich auch für harte 24/7-Einsätze.
Für den klassischen Standardbetrieb von Gabelstaplern steht der BKT Maglift im Quality-Segment zur Verfügung. Das Eco-Segment deckt der Maxam MS701+ ab, der insbesondere für Gebrauchtstapler und weniger intensive Einsätze vorgesehen ist.
Das Unternehmen begründet die Differenzierung mit den stark unterschiedlichen Betriebsbedingungen. „Keine andere Nutzergruppe hat ein derart weit gefächertes Einsatzspektrum seiner Geräte; es reicht vom Getränkehändler mit einer Betriebszeit von 60 min/Tag bis hin zu Terminals, die 24/7 arbeiten. Das kann man nicht mit einem ‚Universalreifen' abdecken. Deswegen haben wir das Portfolio entsprechend qualitäts- und preismäßig gegliedert", verdeutlicht Michael Kauhaus.



Der Maxam MS700 ist laut Anbieter ein Vollgummi-/Elastikreifen mit hoher Verschleiß- und Ausbruchfestigkeit und einem geringen Rollwiderstand. Gefertigt wird er in Größen von 15x4,5 bis 18.00-25. Bilder: Bohnenkamp

Kompletträder und weitere Services

Bohnenkamp montiert im Hauptsitz Osnabrück täglich an 17 modernen Montagestationen rund 1.000 individuell konfigurierte Kompletträder in allen Größen. Auf zwei Reifenpressen werden mit 120 und 300 Tonnen Presskraft Reifen bis zu 33 Zoll aufgepresst. Zusätzlich übernimmt der Großhändler die fachgerechte Altreifenverwertung und stellt dafür ein Zertifikat über die TÜV-gerechte Entsorgung aus.
Neben Vollgummireifen führt das Unternehmen auch Luftreifen für Anwendungen mit langen Fahrstrecken. Das Sortiment reicht darüber hinaus in weitere Bereiche des Materialhandlings und der mobilen Arbeitsmaschinen.
Angeboten werden unter anderem ausgeschäumte Reifen für Erdbewegungsmaschinen, Hubarbeitsbühnen, Kommunalfahrzeuge und Agrarmaschinen. Hier stehen insbesondere Pannenschutz, Standsicherheit und lange Standzeiten im Vordergrund.
Bohnenkamp will das Industriereifensegment weiter ausbauen. Im Fokus stehen dabei unter anderem nicht kreidende Reifen für industrielle Anwendungen sowie Sonderreifen, wie z.B. für Terminalzugmaschinen, Schlepper und Industrieanhänger, die besondere Anforderungen stellen und teilweise auch gerade im Industrieanhängerbereich Bandagen benötigen.
www.bohnenkamp.de



Bohnenkamp hält nach eigenen Angaben rund 15.000 Industriereifen auf Lager. Lieferungen an den Handel innerhalb Deutschlands erfolgen innerhalb von 24 bis 48 Stunden. Zudem stehen leistungsstarke Pressen im Headquarter bereit, um eine Kompletträdermontage anbieten zu können.



RS: Beschaffung als Teil der Instandhaltungsstrategie

Für Instandhaltungsorganisationen spielt neben der technischen Eignung von Komponenten zunehmend auch deren Verfügbarkeit eine Rolle. Ersatzteile, Automatisierungskomponenten und Ausrüstung müssen im Bedarfsfall möglichst schnell beschafft werden können. RS stellt deshalb auf der maintenance München einen digitalen Hub in den Mittelpunkt, über den sich unterschiedliche Bedarfe aus Automatisierung und Instandhaltung bündeln lassen.
Einen weiteren Schwerpunkt des Messeauftritts bildet die Eigenmarke RS PRO. Das Sortiment umfasst Produkte für industrielle Anwendungen und soll damit auch Anforderungen aus Automatisierung und Instandhaltung abdecken.
maintenance München
Stand: 4-925
https://de.rs-online.com/web/

Filtrationsleistung von Systemen optimieren

Wie Retrofitlösungen bestehende Filtrationssysteme gezielt verbessern

Bestehende Filtrationsanlagen müssen nicht zwangsläufig komplett ersetzt werden, wenn ihre Leistung oder Effizienz optimiert werden soll. Amazon Filters zeigt auf der maintenance München, wie beispielsweise kompatible Filterkerzen und Retrofitlösungen dazu beitragen, vorhandene Systeme weiter zu nutzen, Betriebskosten zu senken und Stillstandszeiten zu vermeiden.

Bei der Optimierung von Filtrationsanlagen steht nicht immer die Anschaffung einer neuen Anlage im Vordergrund. Gerade bei bestehenden Systemen kann es wirtschaftlicher sein, einzelne Komponenten gezielt auszutauschen und dadurch die Leistungsfähigkeit zu verbessern, so die Experten von Amazon Filters.
Ein Ansatz ist dabei der Einsatz kompatibler Filterkerzen als Alternative zu den Produkten anderer Hersteller. Die Filterelemente sind laut Hersteller so ausgelegt, dass sie in vorhandene Gehäuse passen. Für Betreiber kann dies insbesondere bei Modernisierungsmaßnahmen interessant sein.
Statt eine komplette Filtrationseinheit auszutauschen, lässt sich die bestehende Infrastruktur weiterverwenden. Dadurch können sowohl Investitionsaufwand als auch Installations- und Stillstandzeiten reduziert werden. Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, die Filtrationsleistung an veränderte Prozessanforderungen anzupassen.
Amazon Filters entwickelt und produziert nach eigenen Angaben seit mehr als 40 Jahren Lösungen für die Flüssigkeits- und Gasfiltration. Zum Einsatz kommen diese unter anderem in der Pharma- und Biotechnologieindustrie, der Lebensmittel- und Getränkeproduktion, der Chemie, der Wasseraufbereitung sowie in industriellen Fertigungsprozessen.

Breites Spektrum an Anwendungen

Das Produktportfolio umfasst unter anderem die Filterbaureihen Supaspun II, Supapleat II, Visclear, Supapore und Supaclean. Damit deckt das Unternehmen unterschiedliche Anforderungen an die Filtration von Flüssigkeiten und Gasen ab.
Neben der technischen Optimierung bestehender Systeme rückt auch die Materialauswahl bei Filterelementen stärker in den Fokus. Amazon Filters investiert nach eigenen Angaben in nachhaltigere Produktlösungen und setzt unter anderem Meltblown-Filter aus erneuerbarem Polypropylen ein.
Bei der Herstellung eines 30-Zoll-Meltblown-Filters aus diesem Material können dem Unternehmen zufolge ein Kilogramm CO_2-Emissionen eingespart werden.

Engineering statt Standardlösung

Für die Auswahl eines geeigneten Filters sind neben der eigentlichen Filterleistung auch die jeweiligen Prozessbedingungen entscheidend. Je nach Anwendung spielen beispielsweise das zu filtrierende Medium, die erforderliche Abscheideleistung oder die vorhandene Anlagenkonfiguration eine Rolle.
Amazon Filters kombiniert deshalb seine Produkte mit Engineering-Kompetenz und technischem Service. Eine lokale Vertriebs- und Distributionsstruktur steht dabei ebenso zur Verfügung wie ein technischer Service. Ziel ist es, Filtrationslösungen auf die jeweiligen Anforderungen abzustimmen und vorhandene Anlagen möglichst effizient zu betreiben.
maintenance München
Stand: 3-304
www.amazonfilters.de

Halten fest, wo es darauf ankommt

Elemente mit kugelgelagerter Spannfläche verdoppelt die Spannkraft

Bauteile schnell befestigen, sicher fixieren und bei Bedarf ebenso schnell wieder lösen – diese Anforderungen gehören zum industriellen Alltag. Gerade bei häufigen Einstell- und Positionierarbeiten sind dabei immer noch handbediente Spannlösungen gefragt. Mit Normelementen mit Spannkraftverstärkung erweitert Otto Ganter nun sein Programm für ebensolche Anwendungen: Entsprechend ausgestattete Kreuzgriffmuttern, Sterngriffschrauben und Klemmhebel sollen dabei die Spannkraft verdoppeln, betont der Hersteller.

In vielen industriellen Anwendungen müssen Bauteile oder Vorrichtungen regelmäßig neu positioniert werden. Häufig geschieht dies über Langlöcher oder Gewindebohrungen, etwa bei Vorrichtungen, Abdeckungen oder Einstellmechanismen. Entscheidend ist dabei eine schnelle Montage bei gleichzeitig zuverlässigem Halt.
Die neuen Normelemente von Otto Ganter setzen hier auf eine Spannkraftverstärkung. Grundlage dafür ist eine gehärtete, kugelgelagerte Spannfläche, die auf der jeweiligen Auflagefläche aufsitzt. Durch diese Konstruktion wird ein Teil der Reibungsverluste reduziert, die bei herkömmlichen Schraubverbindungen unter dem Schraubenkopf entstehen.
Während nämlich bei klassischen Schrauben und Muttern ein erheblicher Anteil des Drehmoments durch die Reibung verloren geht, wird es bei dieser Bauweise weitgehend in Gewindekraft umgesetzt. Dadurch lässt sich bereits von Hand eine deutlich höhere Schraubenlängskraft erzeugen.
Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der beweglichen Spannfläche. Da sie sich beim Anziehen nicht mitdreht, wird die Oberfläche des zu befestigenden Bauteils geschont. Kratzer, Riefen oder Druckstellen werden dadurch weitgehend vermieden.
Gerade bei empfindlichen Oberflächen oder bei häufig wiederholten Montagevorgängen kann dies dazu beitragen, die Qualität der Bauteile langfristig zu erhalten.



Normelemente mit Spannkraftverstärkung bieten hohe Klemmkräfte. Möglich macht dies eine kugelgelagerte Spannfläche. Sie reduziert Reibungsverluste. Bild: Otto Ganter

Kreuzgriffmuttern

Eine der Varianten ist die Kreuzgriffmutter GN 6335.9. Der Griff besteht aus schlagfestem, schwarzem Kunststoff und ist so ausgelegt, dass sich die Handkraft möglichst effizient auf die darunterliegenden Stahlkomponenten übertragen lässt. Im Inneren befinden sich ein Axiallager sowie eine Gewindebuchse.
Die Elemente sind in vier Griffdurchmessern zwischen 40 und 80 Millimetern erhältlich und decken Gewindegrößen von M6 bis M12 ab.
Dadurch lassen sie sich in unterschiedlichen Maschinen- und Vorrichtungskonzepten einsetzen.

Sterngriffschrauben

Mit der Schnellspann-Sterngriffschraube GN 6336.9 kombiniert Ganter eine Spannkraftverstärkung mit einer Schnellverstellfunktion. Bewegliche Gewindesegmente im Schraubenkörper ermöglichen es, den Schraubenschaft per Knopfdruck in eine Gewindebohrung einzusetzen.
Anschließend genügt maximal eine Umdrehung von Hand, um die Verbindung fest anzuziehen. Die Schrauben sind in den Gewindegrößen M8, M10 und M12 sowie mit jeweils drei Schaftlängen verfügbar.

Verstellbare Klemmhebel

Für Anwendungen, bei denen ein Hebelmechanismus bevorzugt wird, stehen verstellbare Klemmhebel mit Spannkraftverstärkung zur Verfügung. Die Variante GN 300.4 ist mit Innen- oder Außengewinde erhältlich.
Eine integrierte Kerbverzahnung ermöglicht es, die Griffposition nach dem Anziehen anzupassen.
Die Hebelgriffe bestehen aus Zinkdruckguss und sind entweder verchromt oder in verschiedenen Farben kunststoffbeschichtet. Axiallager und Mechanik bestehen aus nitriertem beziehungsweise aus brüniertem Stahl.
Für korrosionskritische Umgebungen bietet der Hersteller zudem die Variante GN 300.7 an. Bei dieser Ausführung bestehen die Verstell-, Schraub- und Lagerelemente vollständig aus nicht rostendem Edelstahl.
www.ganternorm.com

Spannen statt schrauben

Neue Druckspanner beschleunigen Rüstvorgänge

Wenn Positionen an Maschinen und Vorrichtungen regelmäßig verändert werden müssen, ist eine schnelle und reproduzierbare Fixierung entscheidend. Die neuen Druckspanner K2550 und K2551 von Kipp ermöglichen das werkzeuglose Verriegeln von Schiebe- und Winkeleinstellungen. Ein Federmechanismus sorgt dabei für eine definierte Spannkraft.

Einstell- und Positionierarbeiten gehören an vielen Produktionsanlagen zum täglichen Betrieb. So müssen beispielsweise Führungen nachjustiert, Rollen auf neue Formate eingestellt, Druckköpfe ausgerichtet oder Komponenten von Vorrichtungen verändert werden.

Federmechanismus definiert Spannkraft

Häufig kommen hier Schraubklemmungen zum Einsatz, doch gerade bei häufig wiederkehrenden Anpassungen können diese zu einem zusätzlichen Zeitaufwand führen. Hinzu kommt, dass die tatsächlich aufgebrachte Klemmkraft vom jeweiligen Bedienvorgang abhängen kann.
Hier setzen die neuen Druckspanner K2550 und K2551 von Kipp an. Die Spannelemente sind für Schiebe- und Winkeleinstellungen an Flachstangen und Rundwellen ausgelegt. Durch die Hebelbetätigung lässt sich die jeweilige Position ohne Werkzeug fixieren. Die Verriegelung erfolgt mit einer Hebeldrehung von rund 90 Grad.
Für die Fixierung nutzt Kipp einen integrierten Federmechanismus. Dieser sorgt dafür, dass beim Spannvorgang eine konstante Spannkraft zur Verfügung steht. Damit lässt sich die Gefahr reduzieren, dass eine Position durch zu geringe Klemmung nicht sicher gehalten wird oder durch eine zu hohe Kraft unnötig belastet wird.
Zusätzliche Rückmeldung erhält der Anwender beim Verriegeln über ein hörbares Klicksignal und eine Sichtanzeige. Beide Funktionen zeigen an, dass der Spannvorgang abgeschlossen ist. Gerade bei häufigen manuellen Einstellvorgängen kann eine solche Rückmeldung dazu beitragen, Fehlbedienungen zu vermeiden.


Die Fixierung erfolgt über einen Kolben. Beim Betätigen des Hebels wird dieser ausgefahren und presst gegen das zu spannende Element. Die entstehende Reibungskraft verhindert, dass sich die fixierte Stange oder Welle während des Betriebs verschiebt. Bild: Kipp/AdobeStock_269057322

Der K2550 ist in zwölf Varianten erhältlich. Je nach Ausführung kommen Hebel aus Thermoplast oder Edelstahl zum Einsatz. Unterschiedliche Bolzendurchmesser erlauben die Anpassung an verschiedene Einbausituationen. Die maximale Spannkraft liegt bei 400 N.

Glatt oder diamantbeschichtet

Für höhere Belastungen ist der K2551 vorgesehen. Das Modell erreicht eine Spannkraft von bis zu 1.100 N und verfügt über ein Edelstahlgehäuse sowie einen Edelstahlhebel.
Bei beiden Baureihen kann zwischen zwei Ausführungen der Kontaktfläche gewählt werden. Die Variante mit glatter Oberfläche ist auf eine möglichst schonende Klemmung des zu fixierenden Elements ausgelegt. Eine diamantbeschichtete Kontaktfläche erhöht dagegen die erreichbare Haltekraft.
Für die Kombination mit Wellen und Achsen bietet Kipp außerdem die Klemmringe K2552 an. Die aus eloxiertem Aluminium gefertigten Ringe dienen der Verbindung und Ausrichtung und sind für Wellendurchmesser von 10 bis 25 Millimetern erhältlich. Insgesamt stehen 16 Varianten zur Verfügung.
www.kippwerk.de



Arbeitsschutz wird digital und erlebbar

Die Arbeitsschutz Aktuell 2026 rückt vom 20. bis 22. Oktober in Stuttgart Herausforderungen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit in den Mittelpunkt. Neben Schutzausrüstung und Gefahrstoffmanagement geht es um Digitalisierung und veränderte Arbeitsformen.
Im Fokus stehen der sichere Einsatz von KI und Robotik, autonome Systeme und Fernarbeit sowie Resilienz und mentale Gesundheit. ESG und Nachhaltigkeit gehören ebenfalls zum Programm. Für die Orientierung auf dem Messegelände sorgen erstmals die Safety Trails. Vier Routen führen zu Ausstellern und Vorträgen rund um Smart Safety, neue Arbeitsschutzlösungen, PSA und Workwear sowie Anwendungen für Hochrisikobereiche.
Im Live Experience Area Büro wird moderner Arbeitsschutz nicht nur präsentiert, sondern in realen Arbeitssituationen erlebbar gemacht – von Ergonomie und mentaler Gesundheit bis zu New Work und digitalem Alltagsschutz. Fachmesse und Praxisprogramm sind mit einem Ticket zugänglich. Veranstaltungsort ist die Messe Stuttgart mit Anbindung an Flughafen und S-Bahn.
https://arbeitsschutz-aktuell.hinte-messe.de/



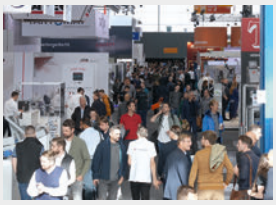
Seit über 50 Jahren gehört die Fachmesse Arbeitsschutz Aktuell zu den festen Größen der Branche. Bild: Hinte Expo & Conference GmbH

Fachmesse Electronica als Plattform für resiliente Elektronik

Vernetzte Maschinen, Fahrzeuge und Energiesysteme werden zunehmend softwaregesteuert. Damit steigen nun die Anforderungen an ihre Widerstandsfähigkeit gegen Cyberangriffe.
So lassen sich Sicherheitsmechanismen nicht nachträglich ergänzen, sondern müssen von Beginn an verankert sein, insbesondere für Schnittstellen, Updates und Softwarefunktionen.
Der Cyber Resilience Act (CRA) erhöht den Handlungsdruck. Er verlangt, dass digitale Produkte im Betrieb sicher bleiben und Schwachstellen beseitigt werden. Betroffen sind nicht nur internetfähige Geräte, sondern Produkte mit Verbindung zu anderen Geräten oder Netzwerken.
Technisch reichen die Maßnahmen hierfür von Hardware Root of Trust und Secure Boot bis zu sicheren Mikrocontrollern. Sie implementieren Sicherheitsfunktionen direkt im Bauteil und stellen beispielsweise sicher, dass beim Systemstart nur authentifizierte Firmware oder signierter Code ausgeführt wird. Das Rahmenprogramm der Electronica, die vom 10. bis 13. November in München stattfindet, widmet sich neben KI und Energieeffizienz u.a. der Cyberresilienz.
https://electronica.de/

Motek und Bondexpo treffen auf Vision, EFX-Expo und Quantum Effects

Die 43. Motek, internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung, und die 18. Bondexpo, internationale Fachmesse für Klebtechnologie, bringen vom 6. bis 8. Oktober in Stuttgart Anbieter und Anwender moderner Lösungen für automatisierte und integrierte Fertigungsprozesse zusammen.
Das Fachmessedoppel ist seit Jahrzehnten eine bewährte Arbeitsplattform für alle Branchenbeteiligten, um eine zukunftsfähige und effiziente Automatisierung realisieren zu können. Zugleich sollen durch die zeitgleich stattfindenden Fachmessen und Veranstaltungen Vision, EFX-Expo und Quantum Effects weitere Synergien möglich werden.
Gerade zur Vision, der internationalen Fachmesse für Bildverarbeitung, gibt es thematische Überschneidungen. Beispielsweise wird im Bereich der Zuführtechnik, die auf der Motek/Bondexpo einen hohen Stellenwert einnimmt, Bilderkennung und KI-unterstützte Bildverarbeitung eingesetzt.
Die EFX wiederum ist das neue Branchenevent für Elektronikfertigung und zeigt Trends und Technologien rund um die Produktion von Elektronikbauteilen.
Die Quantum Effects als Fachmesse und Konferenz für Quantentechnologien schlägt die Brücke zwischen Wissenschaft, Start-ups und Wirtschaft. Die Eintrittskarte gilt für alle Veranstaltungen.
www.motek-messe.de


Mit der Bündelung der vier Fachmessen wird Stuttgart zum Treffpunkt für Entscheider, Entwickler und Visionäre. Bild: P. E. Schall



B&I MESSEZEITUNG
zur maintenance München 2026
14. – 15. Oktober 2026



Maria Soloveva,
Head of Cluster maintenance

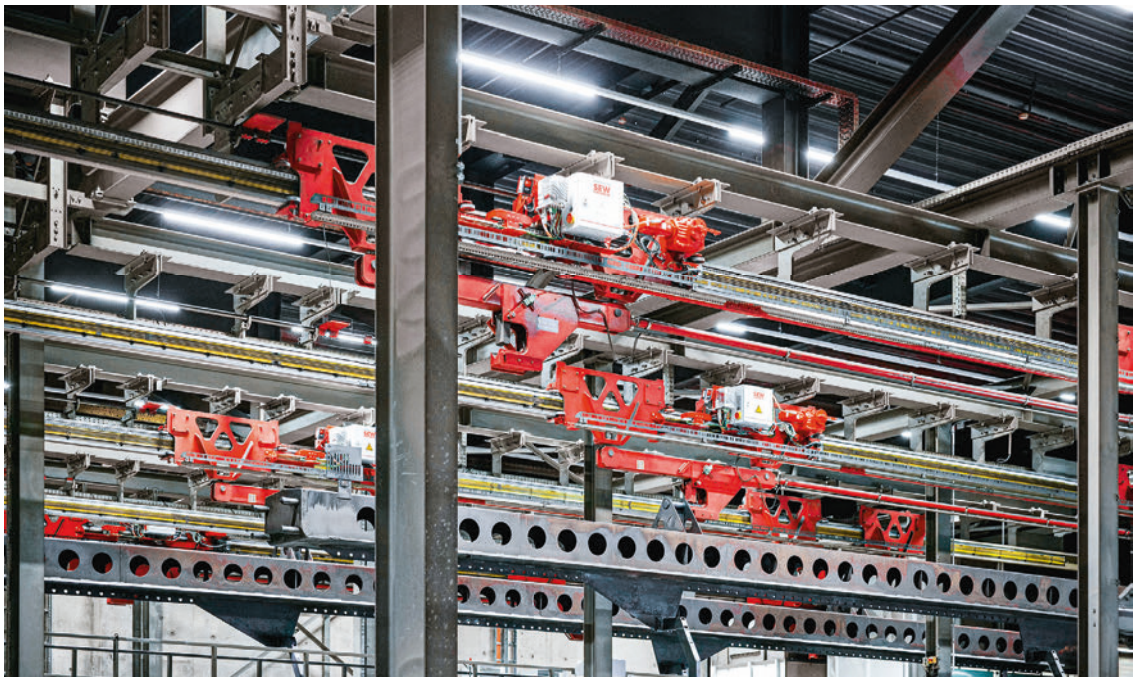
Liebe Besucherinnen und Besucher,

2025 hat die maintenance München erfolgreich Premiere gefeiert – 2026 geht sie den nächsten Schritt. Am 14. und 15. Oktober öffnet die Fachmesse erstmals zwei Hallen im MOC – Event Center Messe München und bringt knapp 140 Aussteller mit der Instandhaltungs-Community zusammen.
Freuen Sie sich auf zwei Tage voller Lösungen, Impulse und persönlicher Begegnungen. Im Fokus stehen Themen, die die industrielle Instandhaltung heute bewegen und morgen prägen: KI und datenbasierte Instandhaltung, Predictive Maintenance, Digitalisierung, Anlagenverfügbarkeit und Nachhaltigkeit.
Zwei Bühnen bieten dazu Fachwissen, Diskussionen und Best Practices aus Forschung, Wissenschaft und Praxis. Mit AFSMI e.V., Fraunhofer Institute, FIR der RWTH Aachen, FVI e.V., TUM und der Strategischen Partnerschaft Sensorik e.V. kommen starke Partner und neue Impulse nach München.
Ein besonderes Highlight ist erneut der maintenance Instandhaltungspreis 2026: Fünf nominierte Unternehmen präsentieren ihre Ideen und Lösungen live auf der Bühne – bevor am zweiten Messetag der Gewinner gekürt wird.
Die maintenance München steht für Austausch auf Augenhöhe, konkrete Lösungen und neue Perspektiven. Nutzen Sie die Gelegenheit, Kontakte zu knüpfen, Wissen mitzunehmen und gemeinsam die Zukunft der Instandhaltung zu gestalten.
Ich wünsche Ihnen inspirierende Gespräche, spannende Entdeckungen und zwei erfolgreiche Messetage in München!
Ihre



Maria Soloveva, Projektleiterin maintenance München

Wolff Publishing www.b-und-i.de ISSN 1864-4554 info@b-und-i.de
Abo-Service: b-und-i@vertriebsunion.de



In der Decklackanlage der Kögel Trailer GmbH transportieren 18 EHB-Fahrzeuge die Trailer durch Lackierung, Trocknung und Abkühlung. Bilder: SEW-Eurodrive

Retrofit ohne Produktionsstopp

In Burtenbach zwischen Ulm und Augsburg hat die Kögel Trailer GmbH ihren Hauptsitz. Hier zeigt ein Retrofitprojekt von SEW-Eurodrive eindrucksvoll, worauf es bei der Modernisierung bestehender Fördertechnik ankommt: Eine zentrale Förderanlage wurde dort im laufenden Betrieb fit für die Zukunft gemacht. Eine anspruchsvolle Aufgabe, denn bei Retrofitprojekten müssen bestehende Hard- und Softwareschnittstellen exakt berücksichtigt werden.

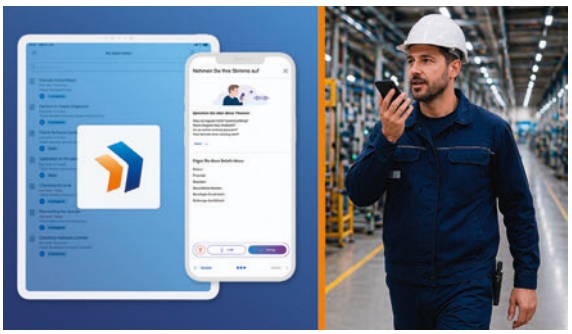
Seit 1934 verbindet die Kögel Trailer GmbH, einer der führenden Trailer-Hersteller, den Qualitätsanspruch von made in Germany mit nachhaltigen Produktionszielen. In der Praxis bedeutet das eine hohe Fertigungstiefe, getaktete Prozesse und zuverlässige Anlagen.
Ein zentraler Abschnitt im Produktionsprozess bei Kögel ist die Decklackanlage zur Endbeschichtung von Trailer-Bauteilen und kompletten Aufliegerkomponenten. Sie umfasst zehn Streckensegmente mit einer Gesamtlänge von mehr als 600 Metern. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an Verfügbarkeit, Synchronität und Diagnosefähigkeit.
In der Decklackanlage gibt die Elektrohängebahn (EHB) den Takt vor. Insgesamt 18 EHB-Fahrzeuge transportieren die Trailer durch Lackierung, Trocknung und Abkühlung und übergeben sie dann an die Endmontage. Fällt die Förderstrecke aus, gerät der Prozess ins Stocken.
„Ein Stillstand zieht sich durch die komplette Linie. Ausweichmöglichkeiten gibt es nicht", sagt Ewgeni Schlichenmaier, Leiter Instandhaltung bei Kögel Trailer. Die Anlage aus dem Jahr 2000 war mit einer stationären Steuerung und einem Datenübertragungssystem ausgestattet. Kommunikation und Energieversorgung der Fahrzeuge erfolgten über ein Schleifleitersystem. Auf jedem Fahrzeug lief eine separate Steuerung für den Fahrantrieb. Sie übermittelte unter anderem Abfragen wie „Transporttraverse vorhanden" und „Transporttraverse verriegelt" an die Anlagensteuerung.
Mit zunehmendem Alter der Anlage verschärften sich Herausforderungen: Die eingesetzte Steuerung war nicht mehr am Markt verfügbar, Ersatzteile wurden knapp und ein verlässlicher Support war nicht mehr gegeben. Gleichzeitig nahm die Störanfälligkeit zu. Vor diesem Hintergrund bestand dringender Handlungsbedarf, um den Produktionsprozess nicht zu gefährden.
Die mechanische Grundstruktur der Anlage war intakt, die vorhandene Infrastruktur ließ sich weiter nutzen. Kögel entschied sich daher für ein gezieltes Retrofit gemeinsam mit SEW-Eurodrive. **Weiter auf Seite M8**

Ultimo: Eine Plattform für Assets, Menschen und Digital Workers.
Besuchen Sie uns am **14. - 15. Oktober**
auf der maintenance München
Stand 4-932
Ultimo
an IFS company

Clever: Voice-to-Ticket im CMMS

KI wandelt gesprochene Störmeldungen in strukturierte Instandhaltungstickets um

Störungen möglichst schnell und vollständig zu erfassen, ist eine wichtige Voraussetzung für eine effiziente Instandhaltung. Maintastic erweitert deshalb sein CMMS um eine Voice-to-Ticket-Funktion. Dabei sprechen Mitarbeitende die Beobachtungen direkt an der betroffenen Anlage in ihr Smartphone. Eine KI wandelt die Sprachaufnahme anschließend in ein strukturiertes Ticket um, das der jeweiligen Anlage zugeordnet wird.



Die Störungsmeldung wird eingesprochen und von der KI automatisch in die Bereiche Problembeschreibung, Auswirkungen, Beobachtungen, durchgeführte Maßnahmen und zusätzliche Hinweise strukturiert. Anschließend kann der Nutzer die Angaben prüfen und bearbeiten, bevor das Ticket der Anlage zugeordnet wird. Bild: KI-generiert

Wenn an einer Maschine ungewöhnliche Geräusche auftreten, ein Fehlercode erscheint oder eine Anlage ausfällt, müssen die relevanten Informationen möglichst schnell an die Instandhaltung weitergegeben werden. Genau an diesem Punkt setzt die neue Voice-to-Ticket-Technologie (V2T) von Maintastic an. Die in das CMMS seit Juli 2026 integrierte Technologie ermöglicht es, Störmeldungen direkt vor Ort per Sprache zu erfassen. Die klassische manuelle Ticketerstellung bleibt aber auch weiterhin möglich.

Strukturierte Daten aus Sprache

Für die Spracherfassung wird zunächst der QR-Code der betroffenen Anlage gescannt oder das entsprechende Asset in der Maintastic-App ausgewählt. Anschließend kann der Produktionsmitarbeiter die Störung wie in einem Telefonat beschreiben. Die Sprachaufnahme wird von der KI verarbeitet und in ein strukturiertes Ticket überführt.

Die KI zerlegt die Angaben dabei in verschiedene Bereiche. Neben der eigentlichen Problembeschreibung werden unter anderem Auswirkungen, Beobachtungen, bereits durchgeführte Maßnahmen und zusätzliche Hinweise erfasst.

Vor dem Speichern kann der Nutzer die automatisch erstellten Angaben kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren. Erst anschließend wird das Ticket erstellt und der betreffenden Anlage zugeordnet.

Zeit als entscheidender Faktor

Das Ticket steht danach unmittelbar in der Webansicht zur Verfügung. Instandhaltungsleiter und Teams können die Meldung sowohl über den Ticketbereich als auch über die Anlagenübersicht aufrufen. Damit gelangen die Informationen ohne zusätzlichen manuellen Übertragungsschritt vom Shopfloor in das Instandhaltungssystem.

Ein wesentlicher Ansatzpunkt der Lösung ist der Zeitaufwand für die Störmeldung. Umfangreichere Beobachtungen lassen sich per Sprache schneller erfassen als über die Tastatur eines Smartphones.

Gleichzeitig können im Produktionsumfeld praktische Hürden auftreten: Das benötigte Ticketing-System steht möglicherweise nicht unmittelbar an der Anlage zur Verfügung, verschmutzte Hände oder Schutzhandschuhe erschweren die Bedienung mobiler Geräte und für ausführliche Texte fehlt im laufenden Betrieb häufig die Zeit. Auch Sprachbarrieren in internationalen Teams können die Dokumentation erschweren.

Der Mensch bleibt aber tonangebend

Mit der Spracheingabe soll deshalb nicht nur die Meldung beschleunigt werden.

Ziel ist auch eine bessere Datenbasis für die weitere Instandhaltungsarbeit. Werden Beobachtungen und bereits ausgeführte Maßnahmen konsequent dokumentiert, stehen diese Informationen später für die Vorbereitung von Wartungs- und Reparatureinsätzen sowie für die Maschinenhistorie zur Verfügung.

Die KI übernimmt bei Voice-to-Ticket vor allem die Aufbereitung der Informationen.

Die Kontrolle über die erstellte Meldung verbleibt aber beim Anwender. Vor dem endgültigen Anlegen des Tickets können die automatisch strukturierten Inhalte geprüft und bearbeitet werden. Maintastic bezeichnet diesen Ansatz als Human-in-the-Loop: Die KI unterstützt den Prozess, die Entscheidungshoheit bleibt beim Menschen.

Nach Angaben des Anbieters soll die strukturierte Erfassung zudem eine bessere Priorisierung und Einsatzplanung ermöglichen. So können beispielsweise mehrsprachige Meldungen automatisch verarbeitet und übersetzt werden.

Gleichzeitig werden die Vorgänge der jeweiligen Maschinenhistorie zugeordnet. Dadurch soll Erfahrungswissen, das bislang möglicherweise nur mündlich oder in unstrukturierten Notizen vorliegt, langfristig im Unternehmen verfügbar bleiben.

Für die Instandhaltung liegt der entscheidende Nutzen damit weniger in der reinen Spracheingabe als in der anschließenden Strukturierung der Informationen. Aus einer spontanen Beschreibung direkt an der Maschine entsteht ein digital nutzbarer Datensatz, der auch für spätere Wartungs- und Reparaturprozesse zur Verfügung steht.

maintenance München
Stand: 4-533
https://maintastic.com/

Tore beschleunigen Prozesse

Logistik und Arbeitsbedingungen bei Agrolab verbessert

Im Hochregallager des Analytikdienstleisters Agrolab in Bruckberg sorgen seit Kurzem drei neue Schnelllauftore für schnellere Materialflüsse und ein angenehmeres Arbeitsumfeld. Die hohen Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten reduzieren Wartezeiten im Staplerverkehr, während die kurzen Öffnungszeiten Zugluft und Temperaturschwankungen deutlich verringern. Gleichzeitig profitieren die Mitarbeitenden von einer verbesserten Sicht und optimierten Abläufen.



Aus Sicht von Agrolab zahlt sich die Investition sowohl im täglichen Betrieb als auch hinsichtlich der Arbeitsbedingungen aus. Schnellere Materialflüsse, weniger Zugluft und eine höhere Betriebssicherheit tragen gleichermaßen zu effizienteren Abläufen bei. Bild: Efaflex

Im Hochregallager der Agrolab Group in Bruckberg laufen täglich zahlreiche Waren- und Probenbewegungen zusammen. Von hier aus werden Wareneingänge, Materialversorgung, Probenein- und -ausgänge sowie die Entsorgung organisiert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Untersuchung von Feststoff- und Grundwasserproben sowie kommunalen Abwasser- und Klärschlammproben.

Damit diese Prozesse trotz des hohen Stapleraufkommens reibungslos funktionieren, investierte das Unternehmen in drei Schnelllauftore von Efaflex. „Hier herrscht permanenter Staplerverkehr – wir brauchen schnelle Abläufe und kurze Wege, sonst entsteht sofort ein Rückstau", erklärt Dr. Mandy Erdmann, stellvertretende Standortverantwortliche bei Agrolab in Bruckberg.

Installiert wurden dafür zwei Tore – ein EFA-SST-L Eco und ein EFA-STR L Premium – für die Verbindung zwischen Lager und Versand sowie ein weiteres Tor, ein EFA-STT L Eco, als Außenzugang zum Wirtschaftshof. Durch die hohen Öffnungs- und Schließgeschwindigkeiten können Stapler die Tore ohne längere Wartezeiten passieren. Die Bedienung erfolgt direkt vom Fahrzeug aus, wodurch Unterbrechungen im Materialfluss vermieden werden.

Zusätzlich wurde eine weitere Wandöffnung geschaffen, um ein zusätzliches Tor einzubauen. Dieser bauliche Eingriff habe enorm viel Zeit gespart, so die Verantwortlichen.

Neben der Optimierung der Logistik wirkte sich die Modernisierung auch auf die Arbeitsbedingungen aus. Zuvor blieben die alten Industrietore häufig längere Zeit geöffnet. Vor allem im Winter führte dies zu Zugluft und deutlichen Temperaturschwankungen, die sowohl die Mitarbeitenden als auch angrenzende Laborbereiche belasteten. Die neuen Tore schließen automatisch und innerhalb kurzer Zeit. Dadurch wird der Wärme- und Kälteeintrag deutlich reduziert, obwohl keine isolierten Tore eingesetzt werden. „Seit dem Einbau ist die Zugluft praktisch verschwunden. Das Arbeitsklima hat sich enorm verbessert", betont das Agrolab-Team.

Räumliche Nähe, kurze Wege

Ein weiterer Vorteil ergab sich aus der räumlichen Nähe zwischen Agrolab und Efaflex, da beide Unternehmen ihren Sitz in Bruckberg haben. Das erleichterte Beratung, Lieferung und Montage insbesondere deshalb, weil eines der bisherigen Tore kurzfristig ersetzt werden musste.

Auch Details der Ausführung erwiesen sich im Betrieb als sinnvoll. So wurden auf Empfehlung von Efaflex Sichtlamellen in das Außentor integriert. Sie sorgen für mehr Tageslicht im Lager und verbessern die Sichtverhältnisse für den Staplerverkehr.

Zudem lassen sich einzelne Elemente der Tore bei Bedarf austauschen, wodurch Serviceeinsätze mit kurzen Stillstandzeiten verbunden sind.

maintenance München
Stand: 4-830
www.efaflex.de

maintenance München 2026

Termin:
Mittwoch, 14. Oktober 2026
09:00 – 17:00 Uhr
Donnerstag, 15. Oktober 2026
09:00 – 16:00 Uhr

Veranstaltungsort:
MOC München
Lilienthalallee 40
80939 München

Tickets:
Das Ticket vor Ort kostet 30 Euro.
Tipp: Leser der B&I erhalten aber aufgrund der Medienkooperation mit dem Messeveranstalter kostenlosen Eintritt. Besuchen Sie hierzu vorzeitig unsere Webseite und nutzen Sie den dort hinterlegten Link.
www.b-und-i.de

Anreise:
Das MOC bietet insgesamt vier barrierefreie Messehallen mit einer Gesamtfläche von 30.000 Quadratmetern; zwei davon belegt die maintenance in diesem Jahr. Zu erreichen ist das MOC über die U6 vom Marienplatz. Zudem liegt es nahe an der Autobahn A 9. Für alle, die mit dem Auto anreisen, stehen insgesamt 1.500 Parkplätze in der Tiefgarage zur Verfügung.

Vom Sensor bis zum Versorgungsnetz

Axians und Actemium zeigen, wie sie gemeinsam Instandhaltung neu denken

Am gemeinsamen Stand 4-538 verbinden Axians NEO Suite und Actemium Sensorik, Condition Monitoring und SAP-Instandhaltung mit KI-gestütztem Wissensmanagement zu einem durchgängigen Prozess – vom einzelnen Sensor bis zum ganzen Versorgungsgebiet.



Mehr als 75.000 Nutzer arbeiten nach Unternehmensangaben täglich mit der NEO Suite, in über 200 SAP-Kundenprojekten. Bilder: Axians NEO Suite

Anlagenstillstände verursachen hohe Kosten, qualifizierte Fachkräfte werden zunehmend knapper und wertvolles Erfahrungswissen droht mit dem Generationswechsel verloren zu gehen.

Auf der maintenance München 2026 zeigen Axians NEO Suite und Actemium, zwei Marken von Vinci Energies, wie sich diese drei Herausforderungen mit einem gemeinsamen Ansatz angehen lassen und zwar mit Smart-Maintenance-Technologie, SAP-nativer Instandhaltungssoftware und einem KI-gestützten Wissensmanagement, das alles live demonstriert an einem realen Pumpen-Case. Besucher der Messe erleben am Stand, wie aus einem Messwert ein Arbeitsauftrag wird und wie sich dieser Prozess auf eine große Zahl verteilter Anlagen übertragen lässt.

Actemium bringt dabei seine Expertise in Smart Maintenance mit. Das bedeutet IIoT-Sensorik, Condition Monitoring und Datenanalyse live zu sehen an einer instrumentierten Pumpe.

Die NEO Suite wiederum übernimmt direkt im Anschluss: Aus dem Zustandswert wird ein strukturierter Arbeitsauftrag, integriert in SAP, ohne Umweg über eine Middleware.

Im dritten Schritt der Demonstration wird die Perspektive erweitert: Statt einer einzelnen Pumpe zeigt die NEO Suite, wie sich die Instandhaltung mehrerer Hundert Anlagen über ein Versorgungsnetz hinweg koordinieren lässt. Genau für diesen Übergang vom Einzelfall zur Fläche ist die NEO Suite gebaut.

Neu am Messestand sind Lösungen für mobile Expertenhilfe und KI-basiertes Wissensmanagement für die digitale Instandhaltung.

Ein KI-gestützter Meldeassistent erfasst Rückmeldungen der Techniker strukturiert per Eingabe, Sprache oder Foto. Ein Reparaturplanungsassistent schlägt daraus Maßnahmen vor, ein Reparaturhilfeassistent liefert direkt am Einsatzort passendes Lösungswissen aus Tickets, Aufträgen und Dokumentation, auch offline.

Ergänzt wird dieser Ansatz durch NEO Expert View: Techniker, Kunden oder Partner verbinden sich per Video mit Experten, ohne separate App oder Installation, und klären Störungen häufig bereits vor der Anfahrt.

maintenance München
Stand: 4-538
www.axians.de



Wie KI-gestützte Ressourcenplanung und intelligentes Wissensmanagement in der NEO Suite zusammenspielen, veranschaulicht Frank Trompke, stellvertretender BU-Leiter, in seinem Vortrag auf der Messe am Mittwoch, 14. Oktober, um 10:00 Uhr im Solutioncenter in Halle 3.



Geld aus ungenutzten Ersatzteilen machen

Sparepartsnow erweitert Marktplatz um den Ankauf überschüssiger Lagerbestände

Ungenutzte Ersatzteile binden in vielen Industriebetrieben Kapital und Lagerfläche, obwohl sie andernorts dringend benötigt werden. Sparepartsnow ergänzt deshalb seine B2B-Plattform um einen Ankaufservice für industrielle Überbestände. Ziel ist es, nicht mehr benötigte Komponenten wieder in den Wirtschaftskreislauf zurückzuführen und Unternehmen eine zusätzliche Möglichkeit zu bieten, überschüssige Lagerbestände wirtschaftlich zu verwerten.



„Cash statt Trash schließt den Kreislauf", erklärt Dr. Christian Hoffart, CEO von Sparepartsnow, und ergänzt: „Jedes Teil, das wir ankaufen und weitervermitteln, spart Ressourcen, senkt CO_2-Emissionen und macht Industrieunternehmen wirtschaftlich flexibler." Bilder: Sparepartsnow

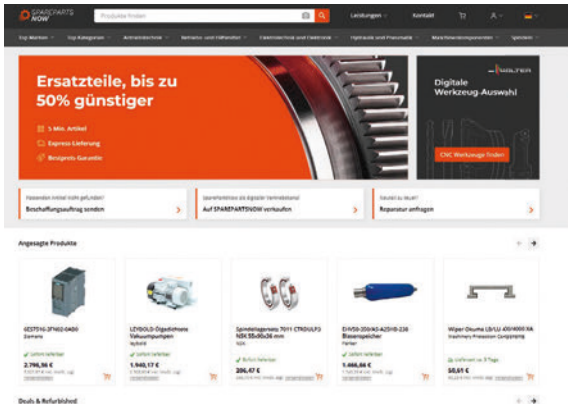
Sparepartsnow betreibt eine B2B-Plattform für industrielle Ersatzteile. Seit dem Start im Oktober 2022 ist das Angebot nach Unternehmensangaben auf mehr als fünf Millionen Artikel von über 2.000 Marken angewachsen.
Einen Schwerpunkt bildet das Sortiment an generalüberholten Ersatzteilen. Darüber hinaus umfasst die Plattform originale Ersatzteile für den Maschinenbau, die nach Unternehmensangaben mit Preisvorteilen von bis zu 50 Prozent verfügbar sind und rund um die Uhr bestellt werden können.

Ergänzt das bisherige Geschäftsmodell

Nun geht das Unternehmen einen weiteren Schritt mit dem Ziel, überschüssige Bestände zu vermarkten. Denn Millionen technisch einwandfreier Industrie-Ersatzteile lagern nach Angaben von Sparepartsnow derzeit ungenutzt in europäischen Unternehmen.
Ursachen sind unter anderem Produktionsumstellungen, Serienwechsel oder Werksschließungen. Mit einem neuen Ankaufservice erweitert die Plattform deshalb ihr bisheriges Geschäftsmodell und übernimmt künftig auch Überbestände, Restposten sowie Auslaufartikel aus der industriellen Produktion.
Der Service richtet sich an Industrieunternehmen jeder Größe. Dabei spielt nach Unternehmensangaben der Zustand der Teile keine Rolle. Ziel ist es, bislang ungenutzte Lagerbestände wieder einem Einsatz zuzuführen und gleichzeitig gebundenes Kapital freizusetzen.

Bewertung, Vermarktung, Abwicklung

Bislang lag der Schwerpunkt von Sparepartsnow darauf, Unternehmen bei der Beschaffung oder Reparatur industrieller Ersatzteile zu unterstützen. Mit dem neuen Angebot soll nun zusätzlich ein professioneller Absatzweg für überschüssige Bestände geschaffen werden.
„Wir sehen täglich, wie viel Potenzial ungenutzt in den Lagern unserer Kunden liegt. Teile, die woanders dringend gebraucht werden, binden dort nur Kapital, weil ein professioneller Rückkaufkanal fehlt. Genau diese Lücke schließen wir jetzt", erklärt Dr. Christian Hoffart, CEO von Sparepartsnow.



Mit dem neuen Service übernimmt Sparepartsnow die Bewertung, Vermarktung und organisatorische Abwicklung des Ersatzteilankaufs. So gelangen ungenutzte Lagerbestände aus Produktionsumstellungen oder Serienwechsel wieder in den Wirtschaftskreislauf zurück.

Ausbau zum One-Stop-Shop

Nach Angaben des Unternehmens übernimmt Sparepartsnow den gesamten Prozess – von der Bewertung der gemeldeten Bestände über die Vermarktung im eigenen Netzwerk bis hin zur Organisation der Abholung und der Auszahlung. Innerhalb von 14 Tagen sollen Unternehmen ein konkretes Angebot erhalten. Die Erfolgsquote beziffert das Unternehmen auf mehr als 90 Prozent. Als potenzielle Käufer stehen laut Sparepartsnow europaweit mehr als 1.000 Unternehmen zur Verfügung. Für die verkaufenden Betriebe soll sich dadurch nicht nur die Kapitalbindung reduzieren. Gleichzeitig können Lagerflächen frei werden und laufende Lagerkosten sinken.

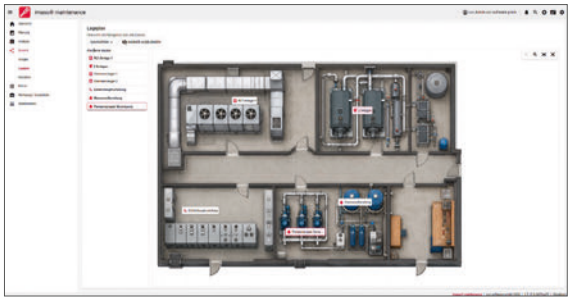
maintenance München
Stand: 4-833
www.sparepartsnow.de

Imaso maintenance: Instandhaltung smart

Digitale Instandhaltung, die wirklich im Produktionsalltag funktioniert

Mit neuen Funktionen entwickelt die ccc Software Gmbh ihre Instandhaltungssoftware Imaso maintenance konsequent weiter. Im Fokus stehen dabei mehr Transparenz, Flexibilität und intelligente Unterstützung im Arbeitsalltag. Zu den aktuellen Neuerungen zählen ein interaktiver Lageplan, ein KI-gestützter Chatbot sowie die geplante Offline-Fähigkeit.

Der neue, interaktive Lageplan in der IH-Software Imaso maintenance ermöglicht laut Entwickler die standortbezogene Visualisierung von Anlagen und Betriebsmitteln. Werksgelände, Hallen oder Gebäudepläne können hinterlegt und mit frei positionierbaren Markern versehen werden.
Anlagen lassen sich einzelnen Bereichen und Ebenen zuordnen und direkt auf dem Plan auffinden. Das erleichtert insbesondere Instandhaltern und Servicetechnikern die Orientierung vor Ort und unterstützt eine schnelle Bearbeitung von Wartungs- und Serviceaufgaben. Auch die Integration künstlicher Intelligenz wird bei Imaso maintenance weiter ausgebaut.



Anlagen und Betriebsmittel lassen sich standortbezogen auf Werks-, Hallen- oder Gebäudeplänen visualisieren und direkt auffinden. Bild: ccc Software Gmbh

Mit KI-Unterstützung

Ein Chatbot kann auf Basis vorhandener Auftragsdaten Informationen bereitstellen und Fragen zu den im System hinterlegten Daten beantworten. Dabei werden bestehende Berechtigungen und Sichtbarkeiten berücksichtigt. Perspektivisch soll der Assistent auch bei der Erstellung neuer Aufträge unterstützen. Schreibzugriffe und das automatische Vorausfüllen von Aufträgen befinden sich derzeit in der Entwicklung.
Mit der geplanten Offline-Funktionalität sollen Wartungs- und Instandhaltungsaufgaben künftig auch ohne bestehende Internetverbindung bearbeitet werden können. Aufträge, Checklisten und Störmeldungen lassen sich lokal auf dem mobilen Endgerät erfassen. Sobald wieder eine Verbindung besteht, werden die Daten automatisch mit dem zentralen System synchronisiert.

Offline arbeiten

Damit bleibt die digitale Instandhaltung auch in Produktionsbereichen mit eingeschränkter Netzabdeckung oder bei temporären Verbindungsproblemen durchgängig nutzbar.
Mit diesen Erweiterungen verfolgt ccc Software das Ziel, Instandhaltungsprozesse noch flexibler, effizienter und anwenderfreundlicher zu gestalten. Messebesucher können sich die neuen Funktionen von Imaso maintenance in einer persönlichen Präsentation zeigen lassen.

Autor: Max Feigl, Key Account Manager ccc Software
maintenance München
Stand: 3-518
https://ccc-industriesoftware.de/

Stillstandszeiten nach Schadensereignissen minimieren und empfindliche Anlagen reinigen ...

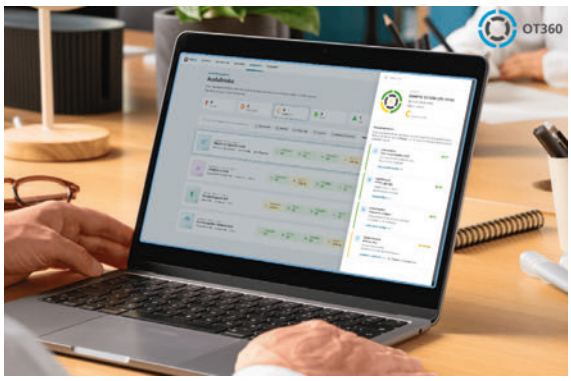
... das sind die Kernkompetenzen von 3N Solutions. Ein Schwerpunkt des Messeauftritts liegt auf der professionellen Reinigung nach Brand. Kommt es in Produktionshallen oder Schaltanlagen zu einem Schadensfeuer, stehen Betriebe vor einem Dilemma: Der Austausch beschädigter Komponenten dauert meist Wochen. 3N Solutions bietet hierzu eine Alternative durch ein patentiertes, IEN-zertifiziertes Trockengas-Reinigungsverfahren.
Im Gegensatz zu herkömmlichen wässrigen oder chemischen Methoden, die bei der Reaktion mit halogenhaltigen Brandrückständen aggressive Korrosion auslösen, arbeitet das Verfahren wasserfrei. Dadurch wird eine 100-prozentige Rußentfernung erreicht, ohne Kupfer-, Aluminium- oder Kunststoffteile zusätzlich zu schädigen.
Ergänzt durch eine gezielte Ozonbehandlung zur Geruchsbeseitigung und Desinfektion sind elektrische Anlagen laut 3N oft in Rekordzeit wieder betriebsbereit.
Ebenso entscheidend für die Langlebigkeit moderner Hightechanlagen ist die präzise Partikelreinigung – insbesondere die Beseitigung feinster Schmutz- und Kohlenstoffpartikel (KFM-Partikel), die sich im laufenden Betrieb in geschlossenen Gehäusen, Schaltschränken oder auf sensiblen Komponenten ansammeln. Herkömmliche Methoden scheitern hier häufig an engen Bauräumen oder gefährden die Elektronik durch Restfeuchtigkeit. Das eigens entwickelte Trockengasgemisch von 3N Solutions dringt gemäß Anbieter selbst in schwer zugängliche Bereiche vor und entfernt leitfähige oder abrasive Partikel absolut rückstandsfrei, materialschonend und ohne Demontageaufwand.

maintenance München
Stand: 4-649
www.3n-solutions.de

Damit die Elektronik nicht zum Engpass wird

Digitale Transparenz und Rekonditionierung sichern die Verfügbarkeit von Anlagen

Elektronische Komponenten bilden in vielen Produktionsanlagen die zentrale Schnittstelle zwischen Steuerung, Antrieb und Prozess. Fällt eine solche Baugruppe aus, ist ihre Verfügbarkeit deshalb unmittelbar mit der Anlagenverfügbarkeit verknüpft. Gleichzeitig verändern sich die Rahmenbedingungen für die Ersatzteilversorgung: Hersteller kündigen Komponenten ab, Lieferketten bleiben anfällig, und bei älteren Anlagen stehen benötigte Baugruppen teilweise nicht mehr oder nur noch mit langen Lieferzeiten zur Verfügung. Ein Praxisprojekt bei der Aluminium Feron GmbH zeigt, wie sich durch die digitale Erfassung der Bestandselektronik, ein strukturiertes Obsoleszenzmanagement und die professionelle Überholung kritischer Komponenten neue Handlungsspielräume für die Instandhaltung schaffen lassen.



Die Rekonditionierung elektronischer Baugruppen entwickelt sich von einer Notlösung zu einem Baustein des strategischen Ersatzteil- und Lifecycle-Managements. Voraussetzung ist eine belastbare Datenbasis. Ohne Kenntnis des tatsächlich installierten Bestands bleiben Obsoleszenzrisiken, Ersatzteilbedarfe und mögliche Überholungsoptionen weitgehend unsichtbar.

Lange Zeit wurde der Austausch elektronischer Komponenten gegen ein Neuteil als naheliegendste Lösung betrachtet. Bei modernen Anlagen kann das sinnvoll sein.

Das eigentliche Problem …

Bei älteren Steuerungs- und Antriebssystemen führt die Neubeschaffung jedoch nicht selten zu weiteren Problemen: Das Original ist nicht mehr verfügbar, ein Nachfolgeprodukt erfordert Anpassungen an Hard- und Software oder die Beschaffung dauert länger, als der Betrieb wirtschaftlich verkraften kann.
Damit rückt die fachgerechte Instandsetzung beziehungsweise Rekonditionierung stärker in den Fokus. Professionelles Remanufacturing kann gegenüber einer Neubeschaffung erhebliche Kosten sparen und gleichzeitig die ursprüngliche Funktion der Baugruppe erhalten.
Bei standardisierten Prüf- und Lasttests lässt sich die Qualität der überholten Komponenten systematisch absichern. Hinzu kommt der Nachhaltigkeitsaspekt: Wird eine vorhandene Baugruppe weiter genutzt, bleiben bereits eingesetzte Materialien und Fertigungsaufwände länger im Wirtschaftskreislauf.
Die technische Reparatur ist allerdings nur ein Teil der Aufgabe. Eine größere Herausforderung besteht darin, im Störungsfall überhaupt schnell feststellen zu können, welche Komponente betroffen ist, welchen Status sie hinsichtlich ihres Lebenszyklus hat und welche Handlungsoptionen zur Verfügung stehen.
Genau hier entsteht in vielen Betrieben eine Informationslücke, denn Daten zu verbauten Baugruppen befinden sich beispielsweise in Schaltplänen, Ersatzteillisten, Dokumentationssystemen oder im Erfahrungswissen einzelner Mitarbeiter.
Kommt es zu einem ungeplanten Stillstand, müssen diese Informationen häufig zunächst zusammengetragen werden. Unter Zeitdruck kann daraus eine aufwendige Suche nach Hersteller, Typ, Ersatzteil, Reparaturmöglichkeit und Lieferquelle entstehen.
Eine digitale Erfassung der installierten Elektronik kann diesen Prozess deutlich verkürzen. Die Plattform OT360 von Inspares setzt dabei auf eine zentrale Dokumentation der Bestandselektronik. Erfasst werden sowohl die Komponenten in den Produktionsanlagen als auch Bestände im Ersatzteillager.
Über die Zuordnung der Bauteile stehen technische Informationen und Dokumentationen für die Instandhaltung zentral zur Verfügung. Gleichzeitig können Herstellerinformationen zu Abkündigungen und Lebenszyklen genutzt werden, um Handlungsbedarf frühzeitig zu erkennen.

… liegt oft vor dem Ausfall

Damit verschiebt sich der Ansatz von der reinen Reaktion auf einen Defekt hin zu einem vorausschauenden Lifecycle- und Ersatzteilmanagement.
Eine kritische Baugruppe muss nicht erst ausfallen, bevor geprüft wird, ob sie noch verfügbar ist oder ob eine Überholung sinnvoll wäre.

Praxisbeispiel Feron

Wie sich ein solcher Ansatz in einem industriellen Umfeld umsetzen lässt, zeigt ein Projekt bei der Aluminium Feron GmbH in Düren. Das inhabergeführte Unternehmen ist auf die Beschichtung von Folien für die Bereiche Solar, Print, Decor und Protect spezialisiert und entsprechend auf eine hohe Verfügbarkeit seiner Produktionsanlagen angewiesen.
Ein Ausfall aufgrund eines nicht mehr beschaffbaren elektronischen Bauteils kann dabei nicht nur unmittelbare Stillstandskosten verursachen, sondern auch Auswirkungen auf die Lieferfähigkeit haben.
Den Ausgangspunkt des Projekts bildete deshalb zunächst die Herstellung von Transparenz über die vorhandene Elektronik. Inspares übernahm die Aufgabe, innerhalb einer Woche mit ihrer OT360-Plattform einen vollständigen Überblick über die elektronischen Komponenten in den Produktionsanlagen zu schaffen.
Dazu wurden die Komponenten digitalisiert, kundenspezifische Produkte erfasst und in der Datenbank hinterlegt. Nach Angaben der Projektbeteiligten wurde dabei der Bestand vollständig erfasst.
Die OT360-Plattform konsolidiert Echtzeitdaten zu Lebenszyklen elektronischer Komponenten und verschafft nach Entwicklerangaben Instandhaltern volle Kontrolle über Wartungsprozesse. Mit Updates der Hersteller zu Abkündigungen können Risiken frühzeitig erkannt werden, bevor sie kritisch werden.
Die zentrale Plattform schafft damit Transparenz über alle elektronischen Komponenten im Schaltschrank wie auch im Ersatzteillager – einschließlich des sofortigen Zugriffs auf die vollständige Dokumentation für jede einzelne Komponente.
Für die Instandhaltung entsteht dadurch eine andere Ausgangslage als bei einer rein reaktiven Ersatzteilbeschaffung: Informationen zu Lebenszyklen und Abkündigungen können zentral verfolgt werden. Gleichzeitig lässt sich die technische Dokumentation einer Komponente gezielt abrufen. Das betrifft nicht nur die in den Anlagen installierte Elektronik, sondern auch die vorhandenen Ersatzteile.

Bestandsaufnahme

„Mit der Kombination aus digitaler Ersatzteiltransparenz, zuverlässiger Ersatzteilversorgung und professioneller Instandhaltungsunterstützung stärken wir unsere Produktionssicherheit und schaffen die Voraussetzungen für einen langfristig stabilen Anlagenbetrieb“, ist Paul Klinkhammer, Teamleiter Engineering bei Feron, überzeugt. Die digitale Erfassung bildet im Feron-Projekt allerdings nur die Grundlage. Auf dieser Basis wurde ein Konzept entwickelt, das die Überholung und Absicherung der Bestandselektronik miteinander verbindet. BVS-Electronics übernahm dabei als Generalunternehmer die Ausarbeitung des Konzepts.
Weiter auf Seite M6



Lifecycle-Management mit System

Wisag unterstützt die Industrie bei der langfristigen Absicherung von Anlagen

Wenn Anlagen altern, steigt das Risiko: Komponenten werden abgekündigt, Ersatzteile sind nicht mehr verfügbar und gesetzliche Vorgaben erfordern den Austausch sicherheitsrelevanter Bauteile. Genau hier setzt das Lifecycle-Management der Wisag, einer der führenden Industriedienstleister Deutschlands, an. Mit dem Lifecycle-Check-up bietet die Wisag eine passgenaue Lösung, um die Betriebssicherheit von Anlagen langfristig sicherzustellen.



Der Lifecycle-Check-up bewertet Anlagen ganzheitlich und schafft Transparenz über den Zustand und die Verfügbarkeit relevanter Komponenten. Bild: Wisag

Im Rahmen des Lifecycle-Check-ups bewertet Wisag den Zustand und die Verfügbarkeit von Anlagen umfassend. Ziel ist es, Risiken für ungeplante Stillstände frühzeitig zu erkennen und gemeinsam mit den Kunden geeignete Maßnahmen zur Absicherung des Anlagenbetriebs abzuleiten. Die vorausschauende Risikoanalyse hilft darüber hinaus, Instandhaltungskosten langfristig zu senken und fundierte Entscheidungen zur Lebensdauerverlängerung zu treffen. Dabei arbeitet der Dienstleister eng mit einem Spezialisten für Obsoleszenzmanagement in Deutschland zusammen: ihrer Schwestergesellschaft Eichler. Beide entwickeln gemeinsam Strategien für Ersatzteilversorgung, Refurbishment und geeignete Alternativen bei nicht mehr verfügbaren Komponenten. „Da die Lebensdauer einzelner Komponenten oft nicht mit derjenigen der übrigen Maschinen übereinstimmt, entstehen für Unternehmen erhebliche Herausforderungen im Betrieb und in der Instandhaltung", erklärt Dr. Roland Ruppel, Produktmanager Instandhaltung bei Wisag.

Der Lifecycle-Check-up geht bewusst über die reine Betrachtung einzelner Teilbereiche hinaus und erfasst alle relevanten Anlagenebenen: Elektronik, Mechanik, Pneumatik und Hydraulik. Genau in diesem ganzheitlichen Blick liegt die besondere Stärke des Lifecycle-Check-ups – durch die Analyse entsteht ein vollständiges Bild über potenzielle Risiken und konkrete Handlungsoptionen, so die Lösungsanbieter. „Entscheidend ist, Risiken nicht erst dann zu erkennen, wenn es zu spät ist", betont Patrick Kroiß, Vertriebsleiter bei Eichler. „Mit dem Lifecycle-Check-up schaffen wir Transparenz über den tatsächlichen Zustand und die Verfügbarkeit von Anlagen. So können unsere Kunden proaktiv handeln, die Ersatzteilversorgung sichern sowie die Lebensdauer von Anlagen verlängern."

maintenance München
Stand: 3-315
www.wisag.de

Fortsetzung von Seite M5

In einem gemeinsamen Kick-off wurden Zeit- und Maßnahmenplan festgelegt sowie technische und organisatorische Anforderungen betrachtet. Unter Einbindung der Produktgruppenspezialisten wurden Herausforderungen bei Demontage, Datensicherung und Inbetriebnahme identifiziert, Risiken bewertet und vorbeugende Maßnahmen hierfür festgestellt.

Zugleich wurden organisatorische Rahmenbedingungen wie Service- und Personalaufwand, Schnittstellen, Kommunikations- und Eskalationswege, der Tauschprozess überholter Baugruppen sowie Logistik- und Dokumentationsanforderungen abgestimmt.



Carsten Finke, Gründer und Geschäftsführer der Inspares GmbH, betont: „Viele Unternehmen kennen ihre installierte Basis nur unvollständig. Erst wenn Komponenten digital erfasst und mit aktuellen Lifecycle-Daten verknüpft werden, entsteht die Transparenz, die für ein wirksames Obsoleszenzmanagement erforderlich ist. Dadurch lassen sich Risiken frühzeitig erkennen und ungeplante Produktionsstillstände deutlich reduzieren." Bilder: Inspares

Überholung

Die Rekonditionierung wird damit nicht als isolierte Reparaturmaßnahme verstanden. Entscheidend ist vielmehr die Einbindung in einen definierten Prozess. Eine kritische Baugruppe kann beispielsweise präventiv überholt und als Ersatzteil vorgehalten werden, bevor ein Ausfall eintritt. Bei nicht mehr lieferbaren Komponenten eröffnet dies eine Möglichkeit, die technische Lebensdauer bestehender Anlagen über den ursprünglichen Produktlebenszyklus hinaus abzusichern.

BVS-Electronics bringt dabei seine Erfahrung in der Überholung elektronischer Baugruppen ein. Michael Götz, Leitung Vertrieb bei BVS, verdeutlicht: „Mit bald 40 Jahren Erfahrung in der Produktüberholung elektronischer Baugruppen in der Automatisierungstechnik gewährleisten wir, dass auch nicht mehr verfügbare oder schwer beschaffbare Komponenten langfristig abgesichert werden können."

Neben der digitalen Bestandsaufnahme und der Überholung spielt die praktische Umsetzung an der Anlage eine zentrale Rolle. Im Feron-Projekt übernahm Bilfinger die operative Durchführung vor Ort. Dazu gehörten die Planung der erforderlichen Kapazitäten sowie Montage und Inbetriebnahme – von der Demontage über den Wiederaufbau bis zur Wiederinbetriebnahme. Gerade bei älteren Produktionsanlagen ist dieser Schritt nicht zu unterschätzen. Der Austausch einer elektronischen Baugruppe ist nicht zwangsläufig mit dem einfachen Ziehen und Stecken eines Moduls erledigt.





Nicht die einzelne Reparatur entscheidet über die Resilienz einer Anlage, sondern der Prozess, der vom bekannten Komponentenbestand über die frühzeitige Erkennung von Obsoleszenz bis zur Überholung, Bereitstellung und fachgerechten Wiederinbetriebnahme reicht.

Abhängig von Anlage und Komponente können Parametrierung, Datensicherung, mechanischer Einbau, elektrische Anschlüsse und anschließende Funktionsprüfung erforderlich sein. Ein strukturierter Ablauf reduziert dabei das Risiko, dass sich die eigentliche Ersatzteilproblematik lediglich in eine Inbetriebnahmeproblematik verlagert.

Im Projekt wurde deshalb das Zusammenspiel der beteiligten Partner als durchgängiger Prozess angelegt: OT360 liefert die digitale Transparenz, BVS-Electronics übernimmt die Versorgung und Überholung kritischer Komponenten, während Bilfinger die fachgerechte Umsetzung an der Anlage sicherstellt.

Für die industrielle Instandhaltung liegt der Nutzen eines solchen Ansatzes vor allem in der gewonnenen Planungssicherheit. Wenn bekannt ist, welche elektronischen Komponenten verbaut sind, welchen Lebenszyklus sie haben und welche Möglichkeiten für Ersatz oder Überholung bestehen, können Maßnahmen vor einem ungeplanten Ausfall vorbereitet werden.

Im Feron-Projekt soll dadurch unter anderem das Risiko von Produktionsunterbrechungen reduziert werden. Die frühzeitige Erkennung von Abkündigungen lässt sich mit einer präventiven Überholung verbinden. Gleichzeitig erhalten die Beteiligten eine belastbarere Datengrundlage für die Bewertung von Beschaffungs- und Serviceaufwand.

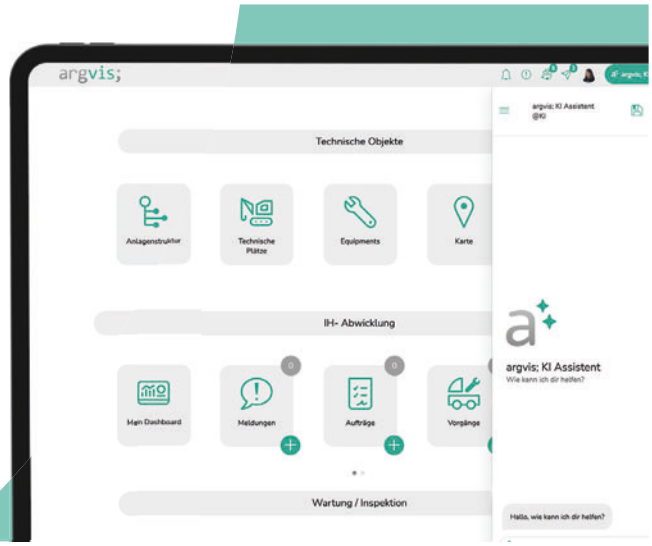
Für Instandhalter bedeutet das einen Perspektivwechsel: Nicht mehr allein die Frage „Wo bekomme ich dieses Ersatzteil?" steht im Mittelpunkt. Entscheidend wird vielmehr, welche technische und wirtschaftliche Option für den Erhalt der Anlagenverfügbarkeit am sinnvollsten ist. Neben dem Neuteil können dabei ein kompatibler Nachfolger, ein generalüberholtes Austauschmodul oder die Reparatur der vorhandenen Baugruppe infrage kommen.

maintenance München
Stand: 4-949
https://ot360.app/de/

argvis; Maintenance Portal
smart, mobil, plus KI

Besuchen Sie unseren Messestand **4-624**

maintenance 14. – 15. OKTOBER 2026 MÜNCHEN argvis;



Mobile Unterstützung für Wartungsteams

Boehringer Ingelheim standardisiert Anlagenwartung weltweit mit Osapiens

Boehringer Ingelheim führt den Osapiens HUB for Maintenance schrittweise in seinem weltweiten Produktionsnetzwerk ein. Die mobile Plattform soll Wartungsarbeiten in den regulierten Produktionsumgebungen des Pharmaunternehmens unterstützen und ist mit SAP S/4HANA integriert. Nach erfolgreicher Validierung und einem ersten Produktivbetrieb in Spanien ist der internationale Rollout über mehrere Jahre geplant.



Osapiens entwickelt Plattformlösungen für unternehmensübergreifende Zusammenarbeit und KI-gestützte Prozessautomatisierung. Der Osapiens HUB vereint nach Unternehmensangaben mehr als 25 Anwendungen in den Bereichen Transparenz und operative Effizienz. Weltweit nutzen über 2.500 Unternehmen die Plattform. Bild: Osapiens, AdobeStock

Boehringer Ingelheim, ein weltweit aktives Pharmaunternehmen mit mehr als 54.000 Mitarbeitenden in der Human- und Tiergesundheit, betreibt ein globales Produktionsnetzwerk mit den komplexen Anforderungen und hohen Standards, die für die Pharmaindustrie typisch sind.

Das Unternehmen hat unlängst den Osapiens HUB for Maintenance als mobile Frontline-Plattform für seine Wartungsteams ausgewählt, um produktionskritische Wartungsarbeiten in seinem regulierten Produktionsbetrieb zu planen, durchzuführen und zu dokumentieren. Integriert mit SAP S/4HANA als digitalem Rückgrat des Unternehmens fungiert diese Lösung als gemeinsames globales Template, das Prozesse standortübergreifend harmonisiert. Sie verbindet also Planer, Techniker und Standortteams rund um dieselben Arbeits-, Asset- und Ausführungsdaten.

Validierung für ...

Nach Abschluss der GxP-Validierung und der Integration mit SAP S/4HANA nutzt mittlerweile der erste Produktionsstandort in Spanien diese Instandhaltungslösung. Sie wird aber im Rahmen eines mehrjährigen Programms auf das gesamte globale Produktionsnetzwerk und die verbundenen Systeme von Boehringer Ingelheim ausgerollt.

Die Mobile-First-Plattform unterstützt Wartungsteams bei der Planung, Koordination, Durchführung und Dokumentation ihrer Arbeiten. Wartungsaufträge, Informationen zu Anlagen, Ersatzteilen sowie Arbeitsanweisungen stehen den Technikern direkt am Einsatzort zur Verfügung.

Arbeitsbestätigungen, Zeitbuchungen, Ersatzteilverbräuche, Prüfergebnisse und weitere Dokumentationen werden mobil erfasst und anschließend an die zentralen Systeme zurückgespielt.

„Techniker haben die benötigten Informationen direkt am Einsatzort, während Planer und Standortteams einen besseren Überblick über den Arbeitsfortschritt und -abschluss erhalten", sagt Natalia Perez, Sr. Principal System Analyst und Projektmanagerin für die Implementierung des Osapiens HUB bei Boehringer Ingelheim.

Sie ergänzt: „Indem Planung, Ausführung und Dokumentation in einem vernetzten Workflow zusammengeführt werden, zielt Boehringer Ingelheim darauf ab, die Prozesseffizienz zu steigern, den Verwaltungsaufwand zu reduzieren, die Qualität und Verfügbarkeit von Wartungsdaten zu verbessern und einen sicheren und zuverlässigen Anlagenbetrieb zu unterstützen."

Die Implementierung wurde nach Angaben des Unternehmens GxP-validiert und unterstützt Anforderungen gemäß 21 CFR Part 11. Dazu gehören unter anderem elektronische Aufzeichnungen, Audit-Trails und elektronische Signaturen. Die Plattform ist außerdem für den Einsatz in kontrollierten Produktionsbereichen sowie in Umgebungen mit eingeschränkter Netzverbindung ausgelegt.

Nach dem erfolgreichen Einsatz in Spanien soll der Osapiens HUB for Maintenance nun auf weitere Produktionsstandorte ausgedehnt werden. Dabei kombiniert die Lösung standardisierte Wartungsprozesse mit der Möglichkeit, standortspezifische betriebliche und regulatorische Anforderungen zu berücksichtigen.

... regulierte Produktionsumgebungen

„Unser Ziel ist es, Wartungsarbeiten in unserem Produktionsnetzwerk einfacher durchführbar, konsistenter und vollständig nachvollziehbar zu machen", verdeutlicht Dr. Lucia Crespo Campo, Head of IT Operations und Laboratories, Engineering Operations bei Boehringer Ingelheim. Weiter erklärt sie: „Mit Osapiens erhalten unsere Teams schnellen Zugang zu den richtigen Informationen und eine intuitive Möglichkeit, ihre Arbeit zu erledigen – ohne die in einem regulierten Produktionsumfeld erforderlichen Kontrollen zu beeinträchtigen. Mit dem Produktivstart am Standort in Spanien haben wir eine starke Grundlage für die nächsten Standorte geschaffen."

Gemeinsame Plattform für Frontline-Prozesse

Für Osapiens steht insbesondere die Zusammenführung der Wartungsprozesse im Vordergrund. Die Plattform verbindet nach Unternehmensangaben Frontline-Workflows, SAP-Integration und Validierungsanforderungen in einer gemeinsamen Lösung.

„Wartungsteams sollten sich darauf konzentrieren können, die Produktion zuverlässig am Laufen zu halten, statt sich durch getrennte Systeme zu navigieren oder mühsam Informationen zu beschaffen", betont Daniel Schwarz, Co-Founder der Osapiens Assetops GmbH.

Er ergänzt: „Gemeinsam mit Boehringer Ingelheim haben wir den Frontline-Workflow, die SAP-Integration und die validierten Kontrollen in einer skalierbaren Plattform vereint. Die erfolgreiche Implementierung in Spanien beweist, dass das Modell tragfähig ist und legt das Fundament für den weiteren Rollout."

maintenance München
Stand: 4-620
https://osapiens.com/de/



Boehringer Ingelheim führt den Osapiens HUB for Maintenance schrittweise im globalen Produktionsnetzwerk ein. Bild: Boehringer Ingelheim



Fortsetzung von Seite M1
Retrofitprojekte stellen besondere Anforderungen, denn bestehende Hard- und Softwareschnittstellen müssen genau verstanden werden, zumal sich jede Änderung direkt auf den Produktionsablauf auswirkt.
Kögel plante für den Umbau zwei Stillstandsphasen über jeweils zwei Wochen, im Sommer 2025 sowie zum Jahreswechsel 2025/26. Sorgfältig bereitete man das Projekt vor, indem über mehrere Monate hinweg Planung, Abstimmung und Umsetzung konsequent auf dieses Zeitfenster ausgerichtet wurden.

Retrofit unter engen Randbedingungen

Dem Projekt ging eine gemeinsame Engineeringphase von Kögel und SEW voraus, in der beide Seiten frühzeitig in die Analyse der bestehenden Anlage, ihrer Schnittstellen und der mechanischen Integration investierten. Dieser Schritt erwies sich als entscheidend: Ein Großteil der später relevanten Fragestellungen war bereits vor Beginn der Umbauphase geklärt. „Von der Bedienebene bis zu den beteiligten Lieferanten hat jeder von dieser Phase profitiert", erläutert Andreas Haugg, Leiter des Retrofitprojekts bei Kögel Trailer.
Die Umsetzung erfolgte in zwei Schritten. Zunächst installierten die Projektbeteiligten die neue Kommunikationsstruktur auf Basis von ASi-5 parallel zur bestehenden Lösung. Der Umbau der Fahrzeuge selbst erfolgte gebündelt im zweiten Zeitfenster.
Ein zentrales Element der Vorbereitung war der Aufbau eines Musterfahrzeugs. Dazu wurde ein Fahrzeug auf dem Wartungsplatz vollständig auf den neuen technischen Stand gebracht und im regulären Anlagenbetrieb an der bestehenden Förderstrecke getestet.
Unter anderem wurde dabei geprüft, ob alle neuen Komponenten (Schaltschrank, Umrichter, Motor) wie geplant auf das Fahrzeug passen sowie die Maschinenparameter und Bewegungsprofile unter realen Bedingungen erfasst werden können.
Kabelführungen wurden überarbeitet, Kabellängen neu definiert und Komponenten neu angeordnet. Die ursprünglich vorgesehene Anordnung der neuen Schaltschränke wurde so angepasst, dass sie sich ohne Einschränkungen in die vorhandene Anlagenstruktur einfügt.
Zugänglichkeit und Wartungsfreundlichkeit standen dabei im Mittelpunkt. „Ohne das Musterfahrzeug hätten wir noch offene Fragen in die eigentliche Umbauphase mitgenommen. Dann wären die zwei Wochen viel zu kurz gewesen", berichtet Haugg. Auch bei der Positionserfassung konnte auf bestehende Infrastruktur zurückgegriffen werden. Das bereits installierte Barcodepositioniersystem blieb erhalten und wurde in das neue Gesamtsystem integriert.
Für die modernisierten Fahrzeuge sah SEW-Eurodrive einen modularen Aufbau vor, bestehend aus Motor, dezentralem Frequenzumrichter, EHB-Controller und ASi-5-Railbus-Client. Die Kommunikation erfolgt nun über die vorhandene Stromschiene auf Basis eines 60-V-Railbus mit ASi-5. Dieses System ermöglicht eine schnelle, robuste und zyklische Datenübertragung mit hoher Bandbreite zwischen den stationären und mobilen Teilnehmern.
Pro stationärem ASi-Gateway lassen sich Strecken bis zu 2 mal 200 Metern mit jeweils bis zu 40 Teilnehmern zuverlässig abdecken. Gleichzeitig konnte die bestehende Infrastruktur des Schleifleitersystems mit seinen zwei Stromschienen und angepassten Schienenschnitten vollständig weiterverwendet werden. Dadurch ließ sich die Modernisierung ohne zusätzliche Verkabelung und mit minimalem Eingriff in die Anlage umsetzen. Das ist ein wesentlicher Faktor für die Wirtschaftlichkeit des Retrofits.

Modulares Konzept

Die verwendeten Komponenten sind Teil des modularen Automatisierungsbaukastens Movi-C von SEW-Eurodrive. Er vereint Antriebstechnik, Steuerung, Software und Kommunikation in einem standardisierten System und vereinfacht damit sowohl die Integration als auch künftige Erweiterungen.
In den neuen Schaltschränken sind EHB-Controller vom Typ UHX25A integriert. Auf ihnen läuft das Softwaremodul Movikit-RGS, das Funktionen wie Positionierung, Fahrprofile und Bewegungsabläufe vorkonfiguriert bereitstellt. Die Softwaremodule reduzieren den Engineering- und Integrationsaufwand erheblich und ermöglichen eine deutlich schnellere Inbetriebnahme. Der Wiederanlauf nach Störungen, der zuvor bis zu zweieinhalb Stunden dauern konnte, ist heute in rund 15 Minuten möglich.
Ergänzt wird das System durch eine Webvisualisierung zur Parametrierung und Diagnose sowie eine Codesys-Laufzeitumgebung für spezifische Funktionserweiterungen durch Systemintegratoren und OEMs.
Eine besondere Anforderung ergab sich aus der gemeinsamen Nutzung einer Schiene durch zwei Förderanlagen: Da nur eine Anlage modernisiert wurde, mussten beide Systeme parallel betrieben werden. „Im Übergabebereich haben wir deshalb eine automatische Umschaltung zwischen den Kommunikationssystemen realisiert. Das ließ sich auf Basis von ASi-5 elegant lösen, weil die neue Kommunikationslösung die bestehende Infrastruktur nutzen konnte", verdeutlicht Paul Koch, Leiter des Retrofit-Projekts bei SEW-Eurodrive.

Antriebstechnik und funktionale Sicherheit

Im Zuge des Retrofits wurde die gesamte Antriebstechnik erneuert. Hocheffiziente EHB-Antriebe des Typs HK60 mit synchronen Servomotoren CM3C71S ersetzen die bisherigen Aggregate, werden über dezentrale Frequenzumrichter vom Typ Movimot flexibel angesteuert und tragen durch ihren verbesserten Wirkungsgrad zur Reduzierung des Energiebedarfs bei.
In Verbindung mit dem integrierten, funktional sicheren Motorencoder EK0Z wird die Sicherheitsfunktion „Sicher reduzierte Geschwindigkeit" realisiert. Sie greift in Bereichen, in denen Mitarbeitende die Anlage kreuzen, und wird streckenabhängig über Magnetrastschalter aktiviert. Für die Lackboxen wurde ergänzend eine Notstrategie implementiert, die sicheres Arbeiten im Servicefall gewährleistet. Optimierte Fahrprofile reduzieren ruckartige Bewegungen und damit den mechanischen Verschleiß, was zu längeren Wartungsintervallen beiträgt.
Die Kombination aus standardisierten Hardwarekomponenten, durchgängiger Kommunikation und vorkonfigurierten Softwaremodulen sorgt für eine robuste, skalierbare und wartungsfreundliche Anlage. Sie reduziert den Aufwand für Betrieb und Instandhaltung nachhaltig.
Die integrierte Webvisualisierung stellt Diagnosedaten in Echtzeit bereit, sodass etwaige Störungen gezielt und schnell eingegrenzt werden können. „Wir lassen uns regelmäßig die Fehlerspeicher als Auswertung bereitstellen. Seit der Modernisierung sind diese bislang ohne Einträge", betont Instandhaltungsleiter Ewgeni Schlichenmaier.

Zusammenarbeit als Erfolgsfaktor

Neben der Technik spielte die Zusammenarbeit der Projektbeteiligten eine zentrale Rolle. Die Abstimmung erfolgte eng und transparent über alle Projektphasen hinweg. „Das klassische Kunde-Lieferanten-Verhältnis hat hier kaum eine Rolle gespielt. Es war eher ein gemeinsames Arbeiten auf Augenhöhe", so Kögel-Projektleiter Andreas Haugg. „Die Kommunikation war durchgehend offen, Themen wurden früh adressiert und gemeinsam gelöst."
Auch die Qualifizierung der Mitarbeitenden wurde frühzeitig berücksichtigt. Schulungen für die eingesetzten SEW-Komponenten sowie für Instandhaltung und Bedienpersonal begleiteten das Projekt. Weil viele Mitarbeitende die neuen Systeme bereits während des Umbaus kennenlernen konnten, reduzierte sich der anschließende Schulungsaufwand.
„In Kombination mit der eingesetzten Antriebstechnik entstand ein System, das im Betrieb stabil und gut beherrschbar ist", resümiert Thomas Madel, Projektmanager Retrofit bei SEW-Eurodrive. Das Retrofit zeigt, wie sich bestehende Anlagen gezielt weiterentwickeln lassen – und damit Verfügbarkeit, Ressourceneinsatz und Lebensdauer nachhaltig verbessern.

Autoren: Paul Koch, Projektleiter und Thomas Madel, Projektmanager Retrofit, beide SEW-Eurodrive
maintenance München 2026
Stand: 4-628
www.sew-eurodrive.de

FLUKE
Condition Monitoring and Alignment



Neu: RotAlign™ Elite Ex
Der Maßstab für Wellenausrichtung im Ex-Bereich

„Entscheidend sind die Prozesse dahinter …“,

… betont Michael Schlagenhaufer, Senior Director Product und Procurement Division Core Electronics bei Conrad Electronic im Interview

Michael Schlagenhaufer erklärt im Interview, wie sich indirekte Bedarfe aus einer Hand decken lassen, welche Möglichkeiten und Lösungen es für eine effiziente Beschaffung in der Instandhaltung gibt und welche Herausforderungen dabei zu bewältigen sind.



Michael Schlagenhaufer erläutert, wie sich indirekte Bedarfe in der Instandhaltung bündeln und Beschaffungsprozesse effizienter gestalten lassen. Bilder: Conrad Electronic

Die Instandhaltung steht heute unter hohem Zeit- und Kostendruck. Wie unterstützt Conrad Unternehmen dabei, ihre indirekten Bedarfe möglichst schnell und effizient zu beschaffen?

Die Herausforderung für Einkaufsverantwortliche liegt in der Regel nicht beim einzelnen Artikelpreis – entscheidend sind die Prozesse dahinter.

Laut BME-Benchmark 2025 verursacht jede manuelle Bestellung im Schnitt 121,75 Euro an Transaktionskosten. In der Instandhaltung reden wir über genau diese Fälle: zahlreiche kleine, oft ungeplante Bestellungen, verteilt über zahlreiche Lieferanten. Genau hier bietet die Conrad Sourcing Platform Profis in der Instandhaltung eine zentrale Anlaufstelle, um Ersatzteile, Werkzeuge und Betriebsmittel bei einem Partner zu beschaffen und Lieferanten zu konsolidieren.

Mit rund 10 Millionen Produktangeboten aus eigenem Sortiment und dem unserer Marketplace-Partner decken Betriebe den Großteil ihres technischen Bedarfs aus einer Hand. Denn wenn’s schnell gehen muss, zählt die Verfügbarkeit. Wir investieren deshalb gezielt in Lagertiefe und Lieferzuverlässigkeit, damit das benötigte Teil jederzeit geliefert werden kann.

Viele Instandhalter kämpfen mit einer hohen Teilevielfalt und komplexen Beschaffungsprozessen. Welche Services bietet Conrad, um MRO-Prozesse zu vereinfachen und Ausfallzeiten zu reduzieren?

Wer Dutzende Lieferanten zu verwalten hat, kämpft in der Regel mit unzähligen Rechnungen, Bestellwegen und Ansprechpersonen. Diese Komplexität lösen wir auf mehreren Ebenen auf. Wir binden Kunden mit dem von ihnen bevorzugten System elektronisch an die Conrad Sourcing Platform an – Bestellungen, Auftragsbestätigungen und Rechnungen laufen dann automatisiert direkt aus dem ERP heraus. Das reduziert die Prozesskosten in der indirekten Beschaffung um bis zu 30 Prozent.



Die VC-791 All-in-One-Stromzange feiert Premiere auf der maintenance in München.

Und weil in der Instandhaltung nie alles im Katalog stehen kann, greift unser „Not-in-Catalog Procurement“: Fehlt ein Ersatzteil, beschaffen wir es auch außerhalb des Standardsortiments mit unserem Team für Sonderbeschaffung. Das alles mit einem Ziel: weniger Reibung im Einkauf und funktionierende Anlagen in der Produktion.

Digitalisierung spielt auch im technischen Einkauf eine immer größere Rolle. Welche digitalen Lösungen gewinnen derzeit besonders an Bedeutung?

Gerade im Bereich E-Procurement funktioniert „One size fits all“ nicht. Wir skalieren die Lösung von der einfachen Onlinebestellung bis zur vollintegrierten Systemanbindung – je nachdem, wo ein Unternehmen digital steht. Mit Conrad Smart Procure beispielsweise bieten wir auch kleineren Unternehmen eine browserbasierte, kostenfreie Lösung mit Freigabe-Workflows und Echtzeitverfügbarkeiten.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Datenqualität: Wer nach einer Ersatzteilkomponente mit klar definierter Spannungstoleranz sucht, braucht keine hundert Millionen Ergebnisse. Er braucht das richtige Produkt – und seine spezifischen Daten. Er braucht den richtigen Nachfolger, wenn das Original veraltet ist. Und die richtigen Spezifikationen, damit die Maschine weiterläuft.

Anders gesagt: Auf unserer Plattform haben wir zwar „nur“ 10 Millionen Produktangebote, aber diese sind spezifisch, parametrisiert und geprüft – und erfüllen damit genau die Anforderungen, die in der Instandhaltung elementar sind.

Die maintenance München versteht sich als Plattform für praxisnahe Lösungen rund um Smart Maintenance und die Instandhaltung der Zukunft. Welche Themen und Neuheiten stehen bei Conrad auf der Messe im Mittelpunkt?

Obwohl wir als B2B-Beschaffungsplattform für technischen Bedarf breit aufgestellt sind, haben wir die Bereiche Automatisierung sowie Mess- und Regeltechnik als „Champion Sortimente“ definiert und bieten hier die Expertise eines Spezialisten. Unter anderem zeigen wir am Conrad Messestand auf der maintenance das neue Multimeter VC-925 PV mit einer Zulassung für CAT III 1500 V und CAT IV 1000 V (max. 2000 V/DC / max. 1500 V/AC). Außerdem haben wir die neue Stromzange VC-791 All-in-One im Gepäck, die für CAT III 1500 V und CAT IV 600 V zugelassen ist und eine integrierte Wärmebildkamera, Energie- und THD-Messfunktion (Oberschwingungsgesamtverzerrung) sowie eine App-Anbindung bereithält.

Neben dem eigentlichen Produktangebot bietet Conrad zahlreiche Services an. Welche werden von Industrieunternehmen derzeit besonders stark nachgefragt und aus welchen Gründen?

Nachgefragt werden im Bereich MRO natürlich insbesondere die Services, die direkt auf Anlagenverfügbarkeit und Prozesssicherheit einzahlen. Die zertifizierte Kalibrierung von Messtechnik beispielsweise.

Auch unser Kabelkonfektionierservice sorgt für reibungslosen Betrieb. Und dann natürlich die bereits erwähnte Sonderbeschaffung, insbesondere im Bereich der elektronischen Bauteile. Die Idee dahinter: Unsere Kunden können sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren und lagern das aus, was ein verlässlicher Partner schneller, sicherer und wirtschaftlicher erledigen kann.

Wenn Sie auf die aktuellen Herausforderungen Ihrer Industriekunden blicken: Wo sehen Sie derzeit den größten Handlungsbedarf in der Instandhaltung?

Der größte Handlungsbedarf liegt aus meiner Sicht bei der Versorgungssicherheit. Lieferketten sind heute alles andere als stabil: geopolitische Verschiebungen, veränderte Produktionsprioritäten, schwankende Verfügbarkeiten. Für die Instandhaltung ist das brisant, denn ein fehlendes Ersatzteil legt im Zweifel eine ganze Anlage lahm.

Unsere Antwort darauf sind ein weltweit gewachsenes Lieferantennetzwerk sowie verlässliche Qualität und skalierbare Flexibilität auf unserem kuratierten B2B-Marktplatz.

So tragen wir als High-Service-Distributor unseren Teil dazu bei, was in der Praxis wirklich zählt: dass die Maschinen laufen.

maintenance München
Stand: 4-824
www.conrad.de



Das VC-925 PV Multimeter ist neu und auch am Messestand von Conrad zu sehen.

Piepenbrock

Wir drehen an der richtigen Schraube – damit Ihr Betrieb läuft

Technische Dienstleistungen rund um Ihre Immobilie



Besuchen Sie uns am 14. und 15. Oktober auf der maintenance München, Stand 3-211.

„Wir behalten den Überblick …“

Chemische Fabrik Karl Bucher optimiert Instandhaltung, Disposition und Dokumentation

Was brauchen Anlagenbetreiber bei Instandhaltungstätigkeiten im laufenden Betrieb? Zunächst ein Höchstmaß an Arbeitssicherheit. Fähige Kolleginnen und Kollegen, auch das ist klar. Zuletzt maximale Treffsicherheit bei minimalem Zeitaufwand – vor allem dann, wenn Anlagenverfügbarkeit priorisiert wird. Tatsächlich sind schnelle, valide Informationen in diesem Fall immer entscheidend. Denn mit einfachem Zugriff auf konsistente, gut strukturierte Daten lässt sich die Situation für Instandsetzung, Reparatur oder Wartung präzise analysieren und eine Entscheidung treffen, die beides ist: fundiert und zeitnah. Deswegen setzt die Chemische Fabrik Karl Bucher seit 2021 auf GS-Service von Greengate. Das Instandhaltungs- und Betriebsführungssystem sorgt bei Bucher als digitale Datendrehscheibe für Effektivität und Nachhaltigkeit beim Zusammenspiel von Mensch, Maschine und Prozess, wie der Lösungsanbieter betont.



Bereits seit 2021 digitalisiert Greengate die Instandhaltungs- und Betriebsabläufe bei der Chemischen Fabrik Karl Bucher. Im bayerischen Waldstetten produziert Bucher mit 145 Mitarbeitenden jährlich bis zu 3.500 Tonnen Spezialchemikalien. Ein Schwerpunkt liegt auf Hexamethyldisilazan (HMDS), das im Drei-Schicht-Betrieb hergestellt wird. Bild: Chemische Fabrik Karl Bucher

Bucher ist ein Spezialchemie-Produzent mit Sitz im bayerischen Waldstetten. 145 Mitarbeitende stellen auf 27.000 Quadratmetern Betriebsfläche im Drei-Schicht-Betrieb bis zu 3.500 Tonnen Spezialchemikalien pro Jahr her. Ein wichtiges ist Hexamethyldisilazan, kurz HMDS. Bucher-Produkte werden unter anderem in der Pharmaindustrie zur Herstellung von Medikamenten oder in der Halbleiterindustrie verwendet.

50 Anlagen, 3.500 Komponenten

„Wir haben etwa 50 Produktionsanlagen mit über 3.500 wartungsrelevanten Komponenten“, erörtert der Chemie-Ingenieur Maximilian Merk – Betriebs- und Projektingenieur bei Bucher und Key User des Instandhaltungssystems GS-Service. Er betont: „GS-Service ist das Rückgrat für unsere technische Dokumentation, für unsere Instandhaltung. Alle Aufgaben und Prozesse laufen darüber. Mit dem System werden die Elektriker und Schlosser disponiert, die Wartungsaufträge erstellt und die Arbeitszeiten gebucht.“

Um dynamische Prozesse bei Bucher IT-seitig abbilden zu können, finden sich in der Datenbank von GS-Service zunächst die Lebenslaufakten aller Produktionsanlagen. Darunter fällt im ersten Zug eine typische Anlage mit Lagertanks, Reaktoren und Destillation.

Verzeichnet sind neben den Produktionsanlagen selbst auch Betriebsmittel wie Container und IBCs. Aber auch Brandschutz- und Versorgungsanlagen, die Stickstoffversorgung, Wärme- und Kälteaggregate, weiterhin Angaben zu Sicherheitsversorgung, Schaltschränken und der Stromversorgung inklusive Notstromeinheiten.

Alles und jederzeit

„Von den maßgeblichen Bauteilen“, sagt Maximilian Merk, der als Betriebs- und Projektingenieur bei Bucher für die HMDS-Produktionsanlage verantwortlich ist, „sind alle Daten im System: die Dokumentation, technische Zeichnungen, Prüfberichte, Materialzertifikate, Handbücher, Ersatzteilstücklisten mit Angaben zu Hersteller, Typ, Baujahr und Seriennummer. Das ist super, da kann jederzeit alles nachgeschaut werden.“

Doch wie arbeiten die circa 35 Anwender bei Bucher – die Instandhaltung, die Produktion und die Führungskräfte im operativen Geschäft – nun konkret mit dem System? Merk erklärt dies: „Über GS-Service verwaltet vor allem die Technik-Abteilung ihre Aufgaben. Am PC werden zum Beispiel hinterlegte wiederkehrende Aufgaben mit einem Intervall – wie einer halbjährlichen Sichtkontrolle – angezeigt. Je nach Zuständigkeit werden die Schlossermeister, Instandhaltungsleiter oder Ingenieure tätig. Für das Tagesgeschäft sind in erster Linie die Vorarbeiter Schlosserei zuständig. Ist die Aufgabe fällig, disponieren sie zunächst die Aufgabe und drucken anschließend den Auftragsbogen aus.“

Die ausführende Fachkraft arbeitet die Aufgabe, zum Beispiel eine Checkliste, am Klemmbrett ab, hinterlässt Notizen, vermerkt ihre Stunden sowie das verbrauchte Material. Der Meister erhält den ausgefüllten Auftragsbogen zurück, gibt die Daten in GS-Service ein und schiebt die Aufgabe im System von offen zu erledigt. Erst dann erfolgt bei Bedarf der sogenannte Technische Abschluss durch den Meister, Betriebsingenieur oder den Leiter Instandhaltung.

„Er schaut nochmals drüber, sind die Stunden gebucht, sind alle Dokumentationen angehängt. Er prüft die Arbeit gegebenenfalls auch nochmals selbst vor Ort“, ergänzt Merk. Geht es nach Maximilian Merk, ist das hybride Handling aber bald Geschichte. Er verdeutlicht: „Es muss unser Ziel sein, dass wir zügig papierfrei arbeiten, also jeder Kollege die Angaben möglichst digital eingibt.“

ATEX-konforme Endgeräte sind im Chemie-Umfeld Usus und bei Bucher selbstverständlich im Einsatz. Stichwort Fortschritt: Bei allen wichtigen Anliegen erhält Bucher vom Software-Anbieter Greengate Support nach Wunsch und Bedarf: „Das läuft absolut einwandfrei, die Kommunikation ist sehr gut, das GreenGate-Team ist immer ansprechbar und hilfsbereit“, so Merk.

Mobile Instandhaltung mit GS-Web

GS-Web – zusammen mit GS-Service 2021 bei Bucher eingeführt, um den Klassiker aus Excel-Listen, Aktenordnern und Kopfwissen zu ersetzen – wurde speziell für den mobilen Einsatz entwickelt. Das browserbasierte System (Intra-/Internet) bildet Prozesse in rollenbasierten Modulen vollständig ab: von der kapazitiven Auftragsplanung, Arbeitsvorbereitung und flächenbezogenen Disposition über die mobile Auftragsbearbeitung, Mängelerfassung und Ereignismeldung bis zur analytischen Auswertung der technischen und kaufmännischen KPIs.

Die Synchronisation mit der zentralen Datenbank erfolgt automatisch und in Echtzeit. Die sichere, berechtigte Nutzung der Webanwendung mit ihren vorstrukturierten Prozessen erfordert eine Autorisierung per Single Sign-On. Sehr praktisch: GS-Web ist einfach und intuitiv im Umgang.

Merk bestätigt: „Das System trifft unser Tagesgeschäft, die geplanten Aufgaben ebenso wie die ungeplanten Instandhaltungsaufträge. Ein Beispiel: Ein Vorarbeiter in der Produktion bemerkt einen Defekt. Dann geht er ins GS-Web, erstellt für ein Objekt (Anmerkung d. Red.: ein reales Asset) einen Instandhaltungsauftrag und hinterlegt die relevanten Informationen. Und wir brauchen viele Informationen.“ Deswegen hat das Objekt Eigenschaften, die alle instandhaltungsrelevanten Fragen beantworten: Welcher Bereich der Anlage ist betroffen? Was liegt konkret an? Wer ist Auftraggeber? Welche Priorisierung hat der Auftrag?

„Geklärt werden muss auch, ob ein Freigabeschein notwendig ist“, erläutert Merk und führt weiter aus: „Wenn das so ist, muss der Instandhalter zur Produktion gehen und sich das handschriftliche Okay holen, das eingescannt und im System angehängt wird. Das ist elementar bei uns, und keineswegs trivial: Woher soll ein Schlosser um die Gefährdungslage wissen?“

Rationalisierung im Tagesgeschäft

Im GS-System als zentraler Datenbasis sind im Bereich Facility Management Informationen zur Unterteilung der Räume, die gesamte Gebäudetechnik, Beleuchtung, Aufzüge, Fenster und Türen hinterlegt. Die Betriebsmittel mit Persönlicher Schutzausrüstung, Leitern und Tritten, die Höhensicherung für den Einstieg in Behälter für regelmäßige Prüfungen oder Dacharbeiten, Fahrzeuge, Stapler und Waagen komplettieren den Datenkranz, wobei Angaben zum Personal bisher nur ganz grob gehalten sind.

Ob Bucher auch die Lagerhaltung über GS-Service abwickelt und eine Schnittstelle zum ERP implementiert, bleibt abzuwarten. Wichtiger ist aktuell noch die Erkenntnis um Optimierungspotenziale im Anlagen- oder Prozessbereich. „Ich selbst bin bei Bucher für die HMDS-Produktionsanlage zuständig. Ich lasse mir dafür im System die wiederkehrenden Aufgaben zum Beispiel fürs nächste halbe Jahr anzeigen und kann diese optimal planen, das ist einwandfrei“, verdeutlicht Merk.

Tatsächlich verzeichnet Bucher durch geringere Wegezeiten bei intervallmäßig anfallenden Rundgängen, durch gezielte Beauftragung und Information von Produktion in Richtung Instandhaltung oder kürzere Latenzzeiten bei ungeplanten Aufträgen einen Effektivitätsschub durch GS-Service.

„Ich kann mehrere Aufgaben an ein- und derselben Anlage zusammenfassen und sinnvollere Touren durch das Werk planen“, so Merk. Selten geht eine Aufgabe im Alltagsstress einmal völlig unter: „Wir sehen die Aufgaben ja immer im System, und das System vergisst nichts.“

Sammeln sich zu viele überfällige Aufgaben an, wird das im regelmäßigen GS-Jour fixe von der Instandhaltungsleitung, dem Technischen Leiter und dem Betriebsingenieur Merk thematisiert. Alle Jour-fixe-Teilnehmer sind berechtigt, Aufgaben zu definieren und anzulegen.

Merk erklärt: „In der Runde werden hauptsächlich aktuelle Themen rund um das GS besprochen – die Fragen liegen auf der Hand: Wie können wir die Digitalisierung vorantreiben und das GS mehr einbinden? Was gibt es Neues, wo können wir optimieren, welche Vorschläge gibt es dafür von den Kollegen? Die Runde profitiert als Ganzes von der Transparenz durch GS. Wir behalten den Überblick.“

Daumen hoch

Flexibler Datenzugriff ist speziell dann das Mittel der Wahl, wenn Prüforganisationen wie der TÜV bei Bucher erscheinen. Das tut er mehrfach monatlich, schon weil viele technische Komponenten bei Bucher prüfpflichtig sind. Maximilian Merk weiß: „Eine sorgfältige Dokumentation ist hier das A und O.“

Deswegen wurden für Abteilungsleiter, die Qualitätssicherung und Geschäftsführung GS-Service-Accounts speziell für Audits, Prüfungen und Präsentationen eingerichtet. Ziel war es ja auch, mit einem Betriebsführungssystem wie GS-Service die Kommunikation mit den verschiedenen Ämtern, Prüfstellen und Aufsichtsbehörden – stete Begleiter eines Chemie-Produzenten – zu verbessern.

„Das funktioniert reibungslos“, betont Merk und erklärt: „Wenn die Behörden vor Ort sind, werden benötigte Tabellen, Kataster etc. aus dem GS-Service gezogen und zur Verfügung gestellt. Für die Auditoren ist es dann auch ein Punkt, zu sehen, ob die Datengrundlage verlässlich gepflegt wird.“

Gleiches gelte für Kunden-Audits oder die Kommunikation mit Versicherungen: „Wenn die sehen, dass wir sehr sorgfältig arbeiten und das Ganze konsistent dokumentieren, ist das ein schöner Vorteil, ein echter Pluspunkt.“

Autor: Ulrich Kläsener, Greengate

maintenance München

Stand: 4-640

www.greengate.de

Mehr als Instandhaltung. Industrial Plant Management.

Wir übernehmen die Verantwortung für alle Sekundärprozesse Ihres Industriestandorts. Unsere Experten beraten Sie persönlich und entwickeln maßgeschneiderte Lösungen.

Sichern Sie sich Ihr kostenloses Ticket



Wann & wo?

14. – 15. Oktober 2026

maintenance München

Stand 3-315

WISAG

KI übernimmt jetzt lästige Routinearbeiten

Ultimo erweitert Digital-Worker-Angebot für Instandhaltung und Arbeitssicherheit

Künstliche Intelligenz soll Instandhaltungsteams künftig nicht nur bei der Planung unterstützen, sondern auch Techniker und Sicherheitsverantwortliche im Arbeitsalltag entlasten. Mit drei neuen Digital Workers hat Ultimo deshalb vor Kurzem sein Portfolio für die industrielle Instandhaltung erweitert. Sie basieren auf agierender KI und unterstützen die Instandhaltungsplanung, die Techniker sowie den Bereich Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umweltschutz (HSE). Ergänzend berichtet das Unternehmen nun über erste Praxisergebnisse des bereits eingesetzten HSE-Digital-Workers. Nach Angaben von Pilotanwendern wurden sämtliche empfohlenen Sicherheitsmaßnahmen erkannt, während gleichzeitig Verwaltungsaufgaben automatisiert und Fachkräfte von Routinetätigkeiten entlastet wurden.



Die neuen Digital Workers von Ultimo unterstützen Instandhaltungsplanung, Techniker sowie HSE-Verantwortliche bei Routineaufgaben und Analysen. Sie sind so konzipiert, dass sie unter menschlicher Kontrolle und Aufsicht arbeiten und übernehmen unkritische Aufgaben selbstständig, während bei Entscheidungen mit höherem Risiko ein menschliches Eingreifen ausgelöst wird. Bilder: Ultimo

Ultimo hat sein Angebot an KI-gestützten Digital Workers für industrielle Instandhaltungsorganisationen ausgebaut. Die Softwareagenten richten sich an unterschiedliche Aufgabenbereiche und unterstützen die Instandhaltungsplanung, Servicetechniker sowie den Bereich Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umweltschutz (Health, Safety & Environment, HSE). Sie stehen sowohl über Microsoft Teams als auch über die Plattform des Unternehmens zur Verfügung.

Nach Angaben des Herstellers wurden die Digital Workers speziell auf die Anforderungen industrieller Instandhaltungsprozesse zugeschnitten. Sie greifen auf Enterprise-Asset-Management-Datenstrukturen zurück, kennen typische Instandhaltungsabläufe sowie Sicherheitsprozesse und sollen Fachkräfte insbesondere bei zeitaufwendigen Routineaufgaben unterstützen. Dazu zählen beispielsweise die Erstellung von Berichten, die Arbeitsvorbereitung oder die Wartungsplanung.

Entlastung für die Instandhaltung

Hintergrund der Entwicklung sind die steigenden Anforderungen an Instandhaltungsteams. Gleichzeitig wächst die Menge der im Anlagenbetrieb anfallenden Daten kontinuierlich. Nach Angaben von Ultimo kämpfen zudem viele Industrieunternehmen mit einer alternden Belegschaft, wodurch Erfahrungswissen zunehmend schwerer verfügbar wird.

Die KI-Agenten sollen deshalb Aufgaben automatisieren, die bislang viel Zeit binden, während Mitarbeitende sich stärker auf komplexe Entscheidungen und technische Fragestellungen konzentrieren können.

Zu den Unternehmen, die die Digital Workers bereits einsetzen, gehört der niederländische Türhersteller Berkvens Doorsystems. Dort wird die KI unter anderem genutzt, um Informationen automatisch zusammenzuführen.

„Mit KI werden alle relevanten Informationen automatisch zusammengefasst und kombiniert", berichtet Stefan van Bussel, Teamleiter Technical Services bei Berkvens. „Das spart jedem Teamleiter zu Beginn jedes Arbeitstags 30 bis 60 Minuten. Inhaltlich stimmen die Ergebnisse zu über 95 Prozent mit unseren eigenen Analysen überein."



Steven Elsham, Chief Executive Officer bei Ultimo, sieht in der Entwicklung auch eine Herausforderung für die Geschäftsführer: „Ein CEO der Zukunft wird nicht länger ausschließlich Menschen führen, sondern die Verantwortung für eine hybride Belegschaft tragen, in der menschliche Mitarbeitende und autonome KI-Agenten Seite an Seite mit klar definierten Rollen, eigenen Verantwortlichkeiten und Leistungszielen arbeiten. CEOs avancieren also zum ‚Head of Hybrid Workforce."

Nach Angaben des Herstellers arbeiten die Digital Workers grundsätzlich unter menschlicher Aufsicht. Routineaufgaben können selbstständig erledigt werden, während bei risikobehafteten Entscheidungen ein Eingreifen durch Mitarbeitende vorgesehen ist. Telemetriedaten sollen dabei die Nachvollziehbarkeit aller Aktionen gewährleisten.

Mensch bleibt in der Verantwortung

Zudem lassen sich die KI-Agenten unabhängig vom eingesetzten Enterprise-Asset-Management- oder Computerized-Maintenance-Management-System nutzen. Weitere Funktionen, unter anderem für die autonome Arbeitsvorbereitung sowie die Auswertung von Schichtprotokollen, sollen das Portfolio ergänzen.

Steven Elsham, CEO von Ultimo, sieht in der Entwicklung einen grundlegenden Wandel des Enterprise Asset Managements: „Die Unternehmen, die derzeit die Nase vorn haben, warten ihre Anlagen nicht besser, sondern denken darüber nach, was möglich ist, wenn KI im Kern von Enterprise Asset Management verankert wird. Wir waren der erste Anbieter, der agierende KI in die industrielle Instandhaltung gebracht hat und unsere drei neuen Digital Workers bauen auf diesem Fundament auf. Für jede zentrale Rolle in einer Instandhaltungsorganisation steht nun eine direkt in die Arbeitsabläufe eingebettete Intelligenz zur Verfügung."

Bereits seit 2025 bietet Ultimo einen Digital Worker für HSE-Vorfallmeldungen an. Der HSE-Digital-Worker überwacht dabei kontinuierlich Arbeitsaufträge und Schichtprotokolle, identifiziert potenzielle Risiken frühzeitig, automatisiert Compliance-Prozesse und dokumentiert alle Empfehlungen revisionssicher.

Praxisergebnisse aus dem HSE-Bereich

Die finale Entscheidung verbleibt jedoch stets beim Menschen. Der KI-Agent ist dabei keine statische Lösung, sondern lernfähig, denn jede durch den Menschen getroffene Entscheidung sorgt für eine kontinuierliche Verbesserung des HSE-Digital-Workers, wodurch die zukünftigen Empfehlungen noch genauer und versierter ausfallen.

Im Juli legte Ultimo erste Ergebnisse aus dem produktiven Einsatz seines HSE-Digital-Workers vor. Nach Angaben der teilnehmenden Industrieunternehmen erfasste der HSE-Digital-Worker in Pilotprojekten sämtliche empfohlenen Sicherheitsmaßnahmen, ohne eine einzige zu übersehen. Gleichzeitig reduzierte sich der Verwaltungsaufwand der Sicherheitsteams, sodass diese mehr Zeit für Präventionsmaßnahmen und Analysen aufwenden konnten.

Beim europäischen Lebensmittelhersteller Agristo wurde der HSE-Digital-Worker im produktiven Betrieb getestet. Dort soll die KI vor allem administrative Tätigkeiten reduziert und den Fokus der Sicherheitsteams stärker auf Prävention und Analyse verlagert haben. „Die KI von Ultimo schlägt unsere HSE-Maßnahmen vor. Sie arbeitet zuverlässig und intelligent – bislang hat sie keine einzige Maßnahme übersehen", bestätigt Piet Gabriël, Group Maintenance Engineer bei Agristo.

„Industrieunternehmen verlangen von ihren Arbeitssicherheitsteams, dass sie mit derselben Personalstärke immer mehr Gefährdungen über eine wachsende Zahl von Anlagen hinweg überwachen", ergänzt Steven Elsham von Ultimo.

Er führt weiter aus: „Gleichzeitig werden die regulatorischen Anforderungen immer strenger, und die Folgen einer übersehenen Maßnahme können gravierend sein. In gefährlichen Industrieumgebungen lastet dieser Druck auf qualifizierten Fachkräften, die sich auf komplexe und sicherheitskritische Entscheidungen konzentrieren sollten, die nur sie treffen können – statt auf routinemäßige Überwachungs- und Compliance-Aufgaben. Unsere Lösung übernimmt diese Belastung automatisch, sodass die Menschen, die in diesen Umgebungen arbeiten, ihre Expertise dort einsetzen können, wo sie den größten Mehrwert schafft.

Die ersten Ergebnisse bestätigen diesen Ansatz, und wir arbeiten mit Hochdruck daran, ihn weiteren Kunden zur Verfügung zu stellen", so Elsham.

Der HSE-Digital-Worker ist Teil des KI-Portfolios für Instandhaltung, Betrieb und Arbeitssicherheit von Ultimo und kann sowohl eigenständig als auch in Verbindung mit der Ultimo-EAM-Plattform eingesetzt werden.

maintenance München
Stand: 4-932
www.ultimo.com

Eurogate modernisiert Asset Management

Eurogate Technical Services setzt künftig auf die Enterprise-Asset-Management-Software (EAM) von Ultimo, um die Instandhaltung seiner Containerterminals weiterzuentwickeln. Ziel ist es, die Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Effizienz der betriebskritischen Anlagen an den Standorten unter anderem in Bremerhaven, Hamburg und Wilhelmshaven zu steigern.

Mit der neuen EAM-Lösung sollen Instandhaltungsprozesse stärker strukturiert, transparenter und datenbasiert gestaltet werden. Im Mittelpunkt stehen eine systematische Instandhaltungsplanung, ein verbessertes Incident-Management sowie fundierte Entscheidungsgrundlagen für das Asset Management. Gleichzeitig erhalten rund 450 Servicetechniker im Außeneinsatz mobile Zugriffsmöglichkeiten auf relevante Anlagendaten. Die EAM-Software wird dabei parallel zum bestehenden SAP-ERP-System betrieben.

Die Einführung erfolgt schrittweise an den einzelnen Containerterminals. Begleitet wird das Projekt vom Implementierungspartner Maxgrip, der neben der technischen Umsetzung auch bei der Weiterentwicklung der Asset-Management-Prozesse und der Integration des neuen Systems unterstützt.

„Die Einführung einer modernen Asset-Management-Plattform wie der von Ultimo ermöglicht einen neuen Standard in den Bereichen Zuverlässigkeit, Transparenz und operative Exzellenz", erklärt Stefan Jann, Geschäftsführer von Eurogate Technical Services. „Die EAM-Software wird ein zentraler Enabler für unser digitales Asset Management sein. Zu den nächsten Entwicklungsschwerpunkten zählen Advanced Analytics, KI-gestützte Performance-Optimierung sowie der weitere Ausbau hin zu Predictive Maintenance."

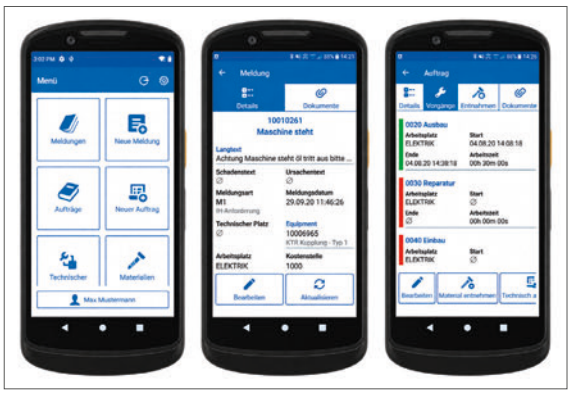


Eurogate Technical Services führt eine neue EAM-Lösung ein, um Instandhaltungsprozesse stärker zu digitalisieren und die Zuverlässigkeit zu erhöhen.

Digitale IH braucht ganzheitlichen Ansatz

Wie digitale Tools Produktivität steigern, Prozesse optimieren und für Transparenz sorgen

Die Instandhaltung hat sich in den letzten Jahren zu einem der zentralen Erfolgsfaktoren für produzierende Unternehmen entwickelt. Dabei steigen die Anforderungen kontinuierlich, um die Hauptziele, eine möglichst hohe Anlagenverfügbarkeit sowie den optimalen Einsatz vorhandener Ressourcen (Personal und Budget), zu erreichen.



Digitale Checklisten unterstützen standardisierte Wartungs- und Prüfabläufe und sorgen für eine vollständige Dokumentation direkt an der Anlage. Bilder: Membrain

Aktuell wird ein grundlegender Wandel vollzogen: Strategien, die ausschließlich auf ein reaktives Eingreifen nach Störungen folgen, gelten als überholt und nicht mehr zeitgemäß. Auch starre Wartungsintervalle, die unabhängig vom tatsächlichen Maschinenzustand durchgeführt werden, sind ineffizient und müssen eliminiert werden.

Dennoch werden heute immer noch viele Prozesse manuell mit Stift und Zettel erfasst. Aufgrund der Medienbrüche ist die Dokumentation häufig unvollständig und sorgt für einen hohen Aufwand für die Nacharbeit und die anschließende Datenübertragung ins ERP-System (z.B. SAP). Um hier entgegenzuwirken, sind digitale Abläufe (Mobility) ein probates Mittel, um Prozesse vollständig zu optimieren und papierlos zu verwalten.

So lassen sich tägliche Aufgaben (Wartungsdokumentation, Qualitätsmanagement, Audits) schnell und einfach von Servicetechniker oder Instandhalter direkt an der Anlage mit dem mobilen Endgerät erledigen. Dabei stehen sämtliche Informationen unmittelbar systemisch (SAP-EAM/-PM) zur Verfügung und weitere Prozesse können automatisch angestoßen werden.

Anlagenzustände live im Blick

Viele Tätigkeiten in der Instandhaltung folgen klar definierten Arbeitsabläufen. Wartungspläne, Inspektionsroutinen oder Sicherheitsprüfungen bestehen aus wiederkehrenden Arbeitsschritten, die zuverlässig und vollständig abgearbeitet werden müssen.

Digitale Checklisten eignen sich daher besonders, um Prozesse einzuhalten und Instandhalter mit einer automatischen Dokumentation zu unterstützen. Besonders wichtig dabei ist jedoch eine hohe Benutzerfreundlichkeit der Lösung, um so eine Akzeptanz bei den Anwendern zu erreichen.

Startpunkt ist ein schnelles und einfaches Prozedere, um vorhandene, meist papierbasierte Checklisten (Wartungsprotokolle oder Prüfformulare aus Word oder Excel), mobil verfügbar zu machen. Diese Aufgabe übernimmt das Checklisten-Tool von Membrain inklusive KI-Unterstützung. Per Klick wandelt die Web-Anwendung die vorhandenen Checklisten in eine digitale Version um.

Nach Prüfung (und gegebenenfalls Korrekturen) stehen mit einem weiteren Klick diese digitalen Checklisten unmittelbar mobil bereit. Das garantiert laut Lösungsentwickler einen schnellen und einfachen Weg zu digitalen Prozessen und treibt die digitale Transformation voran – was gerade in Zeiten von knappen IT-Ressourcen ein erheblicher Vorteil ist.

Mit der Digitalisierung von Wartungs- und Prüfprozessen gewinnen Instandhaltungsabteilungen nicht nur an Effizienz. Sie schaffen zugleich die Grundlage für eine datenbasierte Instandhaltungsstrategie. Mobile Dokumentation, automatische Datenübernahme und die Integration in bestehende Unternehmenssysteme sorgen für transparente Prozesse und eine hohe Datenqualität.

Damit entwickeln sich digitale Checklisten zu einem wichtigen Werkzeug für die digitale Instandhaltung. Gesetzliche Dokumentationspflichten werden auf diese Weise garantiert, der Administrationsaufwand dauerhaft reduziert und durch Echtzeitinformationen eine höhere Anlagenverfügbarkeit gewährleistet. Gleichzeitig sind Echtzeitdaten die Grundlage für weiterführende Konzepte wie Predictive Maintenance, Condition Monitoring und eine durchgängig digitalisierte Instandhaltung.

Prüfungen direkt an der Anlage

Die mobile Datenerfassung reduziert den Dokumentationsaufwand erheblich. Prüfwerte, Messergebnisse oder Auffälligkeiten werden unmittelbar während der Wartung oder Inspektion erfasst oder sogar autonom gemeldet. Ergänzend können Fotos, Dokumente oder digitale Unterschriften hinterlegt werden. Dadurch entsteht eine vollständige Dokumentation, ohne dass Informationen später manuell nachgetragen werden müssen. Besonders bei zeitkritischen oder sicherheitsrelevanten Prüfungen erhöht dies die Prozessqualität. Pflichtfelder und definierte Prüfabläufe stellen sicher, dass keine Arbeitsschritte ausgelassen werden. Gleichzeitig erinnern automatische Wiedervorlagen oder zeitgesteuerte Aufgaben an fällige Kontrollen und unterstützen die Einhaltung gesetzlicher Prüffristen.

Durchgängige Prozesse ...

Dabei bietet ein ganzheitlicher Ansatz den größten Nutzen. Denn nur so gelingt die digitale Transformation und schafft eine höhere Wertschöpfung. Die steuernde „Zentrale" ist das führende ERP-System (SAP) inklusive Stammdaten und Business-Logik.

Die Anbindung kritischer Maschinen und Sensoren bietet Transparenz dank Echtzeitdaten (Betriebsstunden, Temperaturen, Druckwerte oder Schwingungsdaten) aus dem Shopfloor. Zum einen entfällt so die manuelle Erfassung und gleichzeitig wird die Qualität der Prozessdaten erheblich gesteigert. Daraus resultiert eine viel höhere sowie automatisierte Reaktionsgeschwindigkeit. Auch so lassen sich wertvolle Ressourcen einsparen und präventive Maßnahmen zum richtigen Zeitpunkt terminieren.

Die Instandhaltung profitiert von Echtzeitinformationen und kann Maßnahmen bei tatsächlichem Bedarf planen. Digitale Checklisten in Verbindung mit mobilen Apps liefern weit mehr als den Nachweis einer durchgeführten Wartung. Sie schaffen eine aktuelle Datenbasis über den technischen Zustand von Maschinen und Anlagen.

Wiederkehrende Mängel werden schneller erkannt, Wartungsintervalle lassen sich auf Basis der erfassten Informationen optimieren und notwendige Maßnahmen können genau dann eingeleitet werden, wenn sie nötig sind.

... dank SAP-Integration

Insbesondere in Kombination mit zustandsorientierten Instandhaltungsstrategien entstehen dadurch deutliche Vorteile. Werden automatisch erfasste Maschinendaten mit den Ergebnissen von Inspektionen verknüpft, entsteht ein umfassendes Bild über den tatsächlichen Anlagenzustand. Dies verbessert die Planbarkeit von Wartungsmaßnahmen und reduziert ungeplante Stillstände.

Für viele Unternehmen spielt die revisionssichere Dokumentation eine immer größere Rolle. Ob DGUV-Prüfungen, Qualitätsaudits oder branchenspezifische Normen, sämtliche Wartungs- und Prüfarbeiten müssen vollständig nachgewiesen werden. Digitale Checklisten erleichtern diese Aufgabe erheblich.

Vorteile bei Audits

Alle Informationen stehen zentral, vollständig und chronologisch dokumentiert zur Verfügung. Prüfprotokolle lassen sich innerhalb weniger Sekunden bereitstellen. Gleichzeitig sinkt der Aufwand für Archivierung und Dokumentenverwaltung deutlich. Auch Änderungen oder Ergänzungen bleiben jederzeit nachvollziehbar.

Autor: Christian Jeske, Membrain maintenance München
Stand: 4-940
www.membrain-it.com/instandhaltung



Die Verknüpfung von Maschinen- und Sensordaten mit digitalen Prüfprozessen schafft Transparenz über den Anlagenzustand und erleichtert die zustandsorientierte Instandhaltung.



„SAP PM ist nicht das Problem …“

Warum moderne Instandhaltung keinen Systemwechsel braucht

Die Digitalisierung der Instandhaltung steht in vielen Unternehmen ganz oben auf der Agenda. Mobile Endgeräte, künstliche Intelligenz, digitale Checklisten und eine intuitive Benutzerführung sollen die Effizienz steigern und dem zunehmenden Fachkräftemangel entgegenwirken. Gleichzeitig wächst der Druck, bestehende IT-Landschaften zu vereinfachen und Investitionen nachhaltig abzusichern. In diesem Umfeld wird häufig die Frage gestellt, ob klassische Instandhaltungssysteme überhaupt noch den Anforderungen moderner Service- und Wartungsprozesse gerecht werden. Dabei gerät ein entscheidender Punkt oft in den Hintergrund: Nicht das ERP-System ist der Engpass, sondern die Art und Weise, wie Anwender damit arbeiten, meint Frank Ostwald von der Firma Argvis und erklärt in diesem Fachbeitrag die Gründe für seine Einschätzung.

In den meisten Industrieunternehmen bildet SAP PM beziehungsweise SAP EAM seit vielen Jahren das Fundament sämtlicher Instandhaltungsprozesse. Technische Plätze, Equipments, Wartungsstrategien, Arbeitsaufträge, Meldungen, Ersatzteile, Materialwirtschaft, Personalzeiten, Kosten und Historien laufen hier zusammen.

Diese Datenbasis ist weit mehr als eine Sammlung technischer Informationen. Sie ist das Ergebnis jahrelanger Erfahrung und eng mit Einkauf, Lager, Controlling, Produktion und weiteren Geschäftsprozessen verknüpft. Genau diese Integration macht SAP für viele Unternehmen unverzichtbar.

Dennoch entsteht häufig der Eindruck, moderne Instandhaltung sei nur mit zusätzlichen Plattformen oder neuen Softwaresystemen möglich. Tatsächlich liegt die eigentliche Herausforderung meist an einer anderen Stelle.

Entscheidender Faktor: Benutzererfahrung

Viele Instandhalter verbinden SAP noch immer mit umfangreichen Masken, zahlreichen Eingabefeldern und komplexen Transaktionen. Dieses Bild stammt jedoch häufig aus einer Zeit, in der Anwender überwiegend am Büroarbeitsplatz arbeiteten.

Heute sieht der Arbeitsalltag vollkommen anders aus. Instandhalter bewegen sich zwischen Produktionsanlagen, Werkstätten oder weitläufigen Betriebsgeländen. Informationen müssen innerhalb weniger Sekunden verfügbar sein. Fotos sollen unmittelbar aufgenommen werden können, Rückmeldungen per Sprache erfolgen und Dokumentationen möglichst automatisch entstehen.

Die Erwartungen orientieren sich längst an modernen Smartphone-Apps, nicht mehr an klassischen ERP-Oberflächen. Genau hier entscheidet sich der Erfolg einer Digitalisierungsstrategie.

Digitalisierung ohne neue Systeme

Immer wieder wird Digitalisierung mit der Einführung zusätzlicher Software gleichgesetzt. Damit entstehen jedoch neue Herausforderungen: Schnittstellen müssen entwickelt und dauerhaft gepflegt werden, Daten zwischen verschiedenen Anwendungen synchronisiert und Berechtigungskonzepte mehrfach verwaltet werden. Mit jedem weiteren System wächst die Komplexität der gesamten IT-Landschaft. Gleichzeitig stellt sich die Frage, welche Anwendung künftig die führende Datenbasis bildet.

Für die Instandhaltung ist dies ein kritischer Punkt. Technische Informationen verändern sich täglich. Arbeitsaufträge werden ergänzt, Ersatzteile verbucht, Wartungspläne angepasst und Rückmeldungen erfasst. Werden diese Informationen über mehrere Systeme verteilt, steigt zwangsläufig der Abstimmungsaufwand.

Viele Unternehmen verfolgen deshalb heute einen anderen Ansatz: Nicht die Prozesse werden ersetzt, sondern deren Bedienung wird grundlegend modernisiert.

SAP neu erleben

Moderne SAP-Anwendungen zeigen, dass sich komplexe ERP-Prozesse in einfache, rollenbasierte Benutzeroberflächen übersetzen lassen.

Der Techniker erhält ausschließlich die Informationen, die er tatsächlich benötigt. Meldungen lassen sich direkt vor Ort aufnehmen. Fotos, Videos oder Sprachaufzeichnungen werden unmittelbar dem Auftrag zugeordnet. Digitale Checklisten ersetzen Papierformulare, Unterschriften erfolgen direkt auf dem mobilen Endgerät und Dokumente stehen jederzeit zur Verfügung.

Die eigentliche Prozesslogik bleibt dabei vollständig in SAP erhalten. Dadurch profitieren Unternehmen gleich doppelt: Einerseits verbessert sich die Akzeptanz bei den Anwendern erheblich, andererseits bleiben sämtliche Integrationen und Geschäftsprozesse unverändert bestehen.

Eine Datenquelle schafft Vertrauen

Eine der wichtigsten Voraussetzungen erfolgreicher Digitalisierung ist eine eindeutige Datenbasis. Wenn Informationen parallel in mehreren Anwendungen gepflegt werden, entstehen zwangsläufig Unterschiede zwischen den Systemen. Historien werden unvollständig, Stammdaten weichen voneinander ab und Entscheidungen basieren nicht mehr auf identischen Informationen.

Deshalb setzen immer mehr Unternehmen auf das Prinzip der Single Source of Truth. Alle relevanten Instandhaltungsdaten verbleiben im SAP-System. Mobile Anwendungen greifen direkt darauf zu und schreiben sämtliche Änderungen ohne Umwege wieder zurück. Zusätzliche Dateninseln entstehen gar nicht erst. Dieses Konzept reduziert den administrativen Aufwand und erhöht gleichzeitig die Qualität der verfügbaren Informationen.



Bild: KI-generiert

Mobile Prozesse ohne Medienbrüche

Eine moderne Instandhaltung endet nicht bei der mobilen Auftragserfassung. Techniker erwarten heute eine vollständig digitale Arbeitsumgebung. Dazu gehören Offlinefähigkeit für Bereiche ohne Mobilfunkempfang, Barcode- und QR-Code-Unterstützung, digitale Ersatzteilidentifikation, integrierte Dokumentenverwaltung sowie Push-benachrichtigungen bei neuen Aufträgen oder Störungen.

Auch die Zusammenarbeit zwischen Leitwarte, Meister und Servicetechnikern verändert sich. Informationen müssen in Echtzeit verfügbar sein, Rückfragen unmittelbar beantwortet und Entscheidungen schnell getroffen werden. Mobile Anwendungen entwickeln sich dadurch vom einfachen Datenerfassungswerkzeug zur zentralen Arbeitsplattform der Instandhaltung.

KI in der täglichen Arbeit

Parallel gewinnt künstliche Intelligenz zunehmend an Bedeutung. Sie unterstützt Mitarbeiter beispielsweise bei der Formulierung von Störmeldungen, wandelt Sprache automatisch in strukturierte Rückmeldungen um, erkennt wiederkehrende Schadensbilder oder übersetzt Informationen für internationale Teams.

Der größte Nutzen entsteht jedoch dann, wenn diese Funktionen unmittelbar in bestehende SAP-Prozesse integriert sind. Anwender arbeiten weiterhin in ihrer gewohnten Umgebung und erhalten intelligente Unterstützung genau dort, wo sie benötigt wird.

KI ersetzt den Instandhalter nicht, sie reduziert Routinetätigkeiten und schafft mehr Zeit für wertschöpfende Aufgaben. Mit der Einführung von SAP S/4HANA modernisieren derzeit zahlreiche Unternehmen ihre Systemlandschaft.

Investitionen langfristig absichern

Gleichzeitig bietet sich die Chance, auch die tägliche Arbeit der Instandhaltung neu zu gestalten. Statt parallele Plattformen aufzubauen, setzen viele Unternehmen auf SAP-native Lösungen, die bestehende Prozesse erweitern und gleichzeitig moderne Benutzeroberflächen bereitstellen.

Ein Beispiel hierfür ist das Argvis Maintenance Portal. Die Lösung verbindet mobile Anwendungen, digitale Checklisten, Offlinefähigkeit, Sprachsteuerung und KI-Unterstützung direkt mit SAP PM beziehungsweise SAP EAM. Sämtliche Informationen verbleiben dabei im SAP-System.

Anwender profitieren von einer intuitiven Bedienung, während Unternehmen ihre bestehende Prozesslandschaft und Datenbasis vollständig erhalten.

Fazit

Die Diskussion sollte heute nicht mehr lauten, ob SAP PM noch zeitgemäß ist. Die entscheidende Frage lautet vielmehr, wie einfach Menschen mit SAP arbeiten können.

Mit modernen SAP-nativen Anwendungen lassen sich komplexe ERP-Prozesse in benutzerfreundliche mobile Arbeitsabläufe überführen. Unternehmen vermeiden zusätzliche Dateninseln, reduzieren Integrationsaufwand und schaffen gleichzeitig eine hohe Akzeptanz bei ihren Mitarbeitern.

Digitale Instandhaltung bedeutet deshalb nicht zwangsläufig einen Systemwechsel. Oft reicht ein Perspektivwechsel: SAP bleibt das führende System, moderne Anwendungen machen es zur intuitiven Arbeitsplattform für die Instandhaltung von heute und morgen.

Autor: Frank Ostwald, Head of Sales/Marketing Argvis
maintenance München
Stand: 4-624
www.argvis.com



„Filter sollten im System gedacht werden …“

Wie die Filterauswahl und -versorgung den Instandhaltungsaufwand beeinflussen

Filter gehören zu den typischen C-Teilen und werden in der Folge oft „übersehen“. Dabei können sie den wirtschaftlichen Betrieb einer Anlage und die Qualität der Produkte erheblich beeinflussen. Steigende Druckdifferenzen, kurze Standzeiten oder eine unübersichtliche Ersatzteilvielfalt verursachen beispielsweise zusätzlichen Energie-, Wartungs- und Beschaffungsaufwand. Wer Filtration deshalb nicht einfach isoliert betrachtet, sondern die Filterauswahl, die Anlagenauslegung, die Wechselintervalle und die Versorgung zusammendenkt, kann an mehreren Stellen optimieren, betonen die Experten von Filteron.

Filter sind Verschleißteile. Gerade deshalb lohnt es sich für die Instandhaltung, ihre Auswahl und Bewirtschaftung genauer zu betrachten. Denn ein Filter, der nicht zur Anwendung oder zur Auslegung einer Anlage passt, kann weitreichendere Folgen haben, als sein vergleichsweise geringer Beschaffungswert es vermuten lässt.

Nach Angaben der Experten von Filteron können ungeeignete oder qualitativ minderwertige Filter beispielsweise reißen oder zerbersten. Durch diese Leckagen gelangt dann beispielsweise die beförderte Luft ungefiltert in die Anlage beziehungsweise in die vorgesehenen Räume.

Gleichzeitig spielt der Differenzdruck eine wichtige Rolle: Fällt dieser bei einem Filter höher aus, muss die Anlage mehr Energie aufwenden, um das gleiche Ergebnis zu erreichen – auch alles andere als effizient. Hinzu kommen gegebenenfalls kürzere Standzeiten und damit häufigere Filterwechsel.

Ulrich Bräunlich von Filteron fasst den Zusammenhang zwischen Filtration und Instandhaltungsaufwand so zusammen: „Eine effiziente Filtration senkt die Druckdifferenzen, was wiederum zu längeren Standzeiten und verlängerten Wartungsintervallen führt. Dadurch werden Kosten gesenkt.“

Für die Beschaffung bedeutet das, dass Filter nicht allein anhand von Preis oder Filterklasse miteinander verglichen werden sollten. Denn Filter derselben Klasse können sich laut Filteron deutlich unterscheiden. Als mögliche Ursachen nennt das Unternehmen unter anderem Unterschiede bei Materialgewicht und Materialstärke sowie zusätzliche Vorfilterschichten. Vergleichsdatenblätter können deshalb eine Grundlage sein, um die eingesetzten Materialien und Filterausführungen genauer gegenüberzustellen.

Bräunlich rät deshalb zu einem genaueren Vergleich: „Bei den Filtermaterialien muss man auf die Details achten“, und ergänzt: „Lassen Sie sich die Datenblätter zum Vergleich schicken.“

Druckdifferenzen im Blick

Für Instandhalter ist nicht nur entscheidend, welcher Filter grundsätzlich in eine Anlage passt. Relevant ist auch, wie sich seine Eigenschaften im laufenden Betrieb auswirken. Filteron verweist dabei insbesondere auf Standzeit, Differenzdruck und Wechselhäufigkeit. Ein gelegentlicher Blick auf die Druckdifferenz kann nach Angaben des Unternehmens helfen, den nächsten Filterwechsel besser einzuschätzen. Der regelmäßige Austausch soll zudem unnötige Verschmutzungen der Anlage und eine Überbeanspruchung von Motoren und anderen Anlagenteilen vermeiden.



„Werden Filterstufen getrennt ausgeführt, können verbrauchte Elemente abhängig von ihrem tatsächlichen Verschleiß gewechselt werden, statt eine komplette Kombinationskassette zu ersetzen“, rät Ulrich Bräunlich von Filteron. Der Experte verweist darauf, dass eine konsolidierte Filterversorgung die Variantenvielfalt reduziert und die Zuordnung sowie Bereitstellung der Verschleißteile für die Instandhaltung vereinfacht. Bild: Filteron

Die Filtration sollte bereits bei der Beschaffung und vor allem bei der Veränderung von Produktionsanlagen ein Thema sein, denn für die spätere Instandhaltung ist es von entscheidender Bedeutung, welche Filter als Verschleißteile benötigt werden, wie häufig sie voraussichtlich auszutauschen sind und ob ihre Beschaffung dauerhaft sichergestellt werden kann. Ebenso sollte berücksichtigt werden, ob spätere Erweiterungen die Kapazität einer Absaug- oder Filteranlage verändern.

Optimierungsmöglichkeiten können sich auch aus dem Aufbau des Filtersystems ergeben. Ein Beispiel sind Kombinationsfilter, bei denen mehrere Filterschichten in einer Kassette zusammengefasst sind. Ist lediglich eine dieser Schichten erschöpft, kann dennoch der Austausch der kompletten Einheit erforderlich werden.

Nach Angaben von Filteron lassen sich solche Konstruktionen in bestimmten Fällen durch geringfügige Anpassungen der Filteraufnahme in mehrere Einzelfilter aufteilen. Werden diese von grob nach fein gestaffelt, können die einzelnen Stufen abhängig von ihrem tatsächlichen Verschleiß gewechselt werden. Insbesondere teurere Fein- beziehungsweise Schwebstoff- oder HEPA-Filter müssen dadurch laut Unternehmen seltener ersetzt werden.

Vom C-Teil …

Der Ansatz zeigt, warum sich bei wiederkehrend hohen Filterkosten ein Blick über den reinen Stückpreis hinaus lohnen kann. Entscheidend ist nicht allein, was ein Filter bei der Bestellung kostet, sondern wie häufig er gewechselt werden muss und welche weiteren Aufwendungen mit dem Wechsel verbunden sind.

Ein weiterer Ansatzpunkt liegt weniger im Filter selbst als in seiner Beschaffung. Über Jahre hinweg können nämlich durch unterschiedliche Maschinen und Anlagen zahlreiche Filtertypen, Artikelnummern und Zulieferer zusammenkommen – eine ineffiziente Situation. Filteron setzt deshalb nach eigenen Angaben darauf, den vorhandenen Bedarf in einem Unternehmen zu analysieren und Filterlisten zu konsolidieren.

Damit werden die Anzahl der Ansprechpartner reduziert sowie schlankere Bestellprozesse und ein reduzierter Verwaltungsaufwand erreicht.

Für die Instandhaltung kommt ein weiterer Aspekt hinzu: Der richtige Filter muss nicht nur definiert, sondern zum benötigten Zeitpunkt verfügbar sein. Filteron bietet hierfür eine Lagerhaltung auf Abruf an. Filtersätze können außerdem entsprechend dem Maschinenbedarf zusammengestellt und gekennzeichnet werden. Damit soll die Zuordnung beim Filterwechsel vereinfacht werden.

Die drei betrachteten Bereiche – technische Auswahl, Gestaltung des Filtersystems und Organisation der Versorgung – greifen in der Praxis natürlich ineinander. Ein preisgünstiges Filterelement ist nicht automatisch die wirtschaftlichere Lösung, wenn es einen höheren Differenzdruck verursacht oder häufiger gewechselt werden muss. Ebenso hilft eine technisch geeignete Filterlösung nur begrenzt, wenn Ersatzfilter im Wartungsfall nicht verfügbar oder aufgrund einer großen Variantenvielfalt nur aufwendig zuzuordnen sind.

Bräunlich sieht deshalb bereits bei der Auswahl der Filter Handlungsbedarf. „C-Teile wie Filter werden oft nur nach ihrem Preis ausgewählt, ohne die langfristigen Kosten zu bedenken“, sagt der Filteron-Experte.

… zum Betriebskostenfaktor

Für Instandhalter bietet sich deshalb eine Betrachtung über den gesamten Einsatz des Verschleißteils an: von den Anforderungen der Anlage über Differenzdruck und Standzeit bis zur Bevorratung und zum Wechsel. Gerade bei häufig benötigten C-Teilen können sich technische und organisatorische Detailfragen in der Summe spürbar auf den Instandhaltungsaufwand auswirken.

maintenance München
Stand: 3-416
https://filteron.de/





Alle Teile des Erfolgs

CONRAD