FACTORY

SONDERHEFT
Instandhaltung

C_DANIEL INGOLD / WESTEND61 / PICTUREDESK.COM

INNOVATIONSTREIBER

Neue Software-Lösung für den leichten Einstieg in die Industrie 4.0

Transparente Prozessplanung mit dem EfficiencyManager von Klüber Lubrication

Im Zeitalter von Industrie 4.0 nimmt die Komplexität bei den Instandhaltungsmaßnahmen produzierender Unternehmen ständig zu. Engere Zeitpläne und optimierte Wartungsintervalle einerseits, zunehmende rechtliche Vorgaben und Anforderungen an die Dokumentation andererseits erfordern effizientere Prozesse und eine optimierte Planung.

Mit dem EfficiencyManager bietet Klüber Lubrication eine Software-Lösung, die es Fertigungsbetrieben ermöglicht, einen Überblick über alle für den Produktionsprozess relevanten Maschinen, Geräte und Ausstattungen abzubilden und zu managen. „Der EfficiencyManager bietet Unternehmen vielfältige Möglichkeiten, die Effizienz in Ihrer Produktion zu steigern“, erklärt Fritz Bischof, Manager Digital Transformation bei Klüber Lubrication. „Sie erhalten einen transparenten Überblick über ihre Optimierungspotenziale. So können sie Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung, beispielsweise durch Energieeffizienzprojekte, die Optimierung der Ersatzteillebensdauer, die Reduzierung von Ausfällen oder des Wartungsaufwands, ideal multiplizieren.“

Unternehmen können online den EfficiencyManager nutzen und alle Informationen eingeben, die für einen störungsfreien Produktionsablauf relevant sind. Dazu gehören Informationen zu erforderlichen Nachschmierungen und Wartungen, aber auch beispielsweise Termine für das Eichen von Waagen oder die Kontrolle der Feuerlöscher. „Durch die genaue Dokumentation jedes aus Sicht der Kunden bedeutsamen Details kann unser EfficiencyManager zu einer wichtigen, ja sogar zur zentralen, Informationsquelle werden. So ist er auch bei der Vorbereitung und Durchführung von Audits eine wertvolle Unterstützung“, so Bischof.

Der cloudbasierte EfficiencyManager ermöglicht es speziell Unternehmen mit mehreren Standorten übergreifende Transparenz zu erreichen. Mit einem durchdachten Berechtigungssystem wird dabei sichergestellt, dass jeder Mitarbeiter nur den jeweils relevanten Bereich sieht und solche Tätigkeiten durchführen kann, für welche die Berechtigung erteilt ist. Die Daten liegen dabei gesichert auf Servern in Deutschland. Die Benutzerführung ist browserbasiert und intuitiv.“

www.efficiency-manager.com

Näher dran.

Unser EfficiencyManager ist die Antwort auf wachsende Anforderungen in der Prozessplanung. Als softwarebasiertes Instandhaltungsmanagement bietet das Tool Überblick über all Ihre Assets, Fristen und Wartungsmaßnahmen – Auditsicherheit inkludiert.

Kontaktieren Sie unsere Service-Experten und erhalten Sie umfassende Unterstützung.

www.klueber.at/service

your global specialist

KLÜBER LUBRICATION

a brand of FREUDENBERG

Liebe Instandhalter, liebe Techniker

Wir alle kennen die Diskussion – Instandhaltung von Anlagen verursacht hohe Kosten und ist zu teuer. Doch ich bemerke einen Wandel hin zum neuen Treiber „Qualität“. Das ist eine Entwicklung, die aus den ständig steigenden Anforderungen der Kunden an die Produktqualität und damit einhergehend an die Qualität der Produktherstellung resultiert. Diese Anforderungen beziehen sich auf alle Unternehmensbereiche eines produzierenden Betriebes und somit auch auf die Instandhaltung.

Bei uns in der Pharmaindustrie muss das Endprodukt zu 100 Prozent fehlerfrei sein, um die Patientensicherheit und -versorgung zu garantieren. Auch wir müssen den Spagat zwischen Produkt- und Prozessqualität nach höchsten internationalen Standards und wettbewerbsfähigen Preisen meistern. Was nicht leicht ist und vor allem die Instandhaltung trifft. Sie ist gefordert, stabile und fehlerfreie Produktionsprozesse durch Anlagenzuverlässigkeit zu unterstützen, geeignete risikobasierte Strategien abzuleiten und die Maßnahmen konform zu den gültigen internen wie externen Qualitätsnormen durchzuführen.

Qualität als Treiber der Instandhaltung

Wir arbeiten mit methodischen Hilfsmitteln zur Ursachenfindung und/oder Ausfallvermeidung. Risiko- und FMEA-Analysen helfen uns, die Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit von Anlagen zu steigern. Damit eliminieren wir ungeplante Stillstände und vermeiden teure Ausfallzeiten und -kosten. Daraus entstand die Erkenntnis: Qualität steigert die Gesamtwirtschaftlichkeit. Unser Credo „Making Quality Medicine On Time, Every Time“ erreichen wir mit umfassenden Schulungen, Prozess- und Strukturanpassungen, methodischem Vorgehen und regelmäßigen (internen wie externen) Audits. Viele Branchen haben also erkannt, dass die höchstmögliche Produktqualität nur durch entsprechende Prozess- und Instandhaltungsqualität zu erreichen ist. Was treibt also Ihre Abteilung an?

Friedrich Winklehner, Präsident der MFA

Die Instandhaltung ist vielfältig und meistert ständig neue Herausforderungen. Darum halten Sie dieses erste Sondermagazin unter dem Titel INSTANDHALTUNG druckfrisch in Händen. Wir freuen uns über die Möglichkeit, dem Thema jene Bühne bieten zu können, die es verdient. Herzlichen Dank dafür an das unermüdliche Team des WEKA Industrie Medien Verlages.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen eine qualitativ hochwertige und spannende Lektüre!

Ihr Friedrich Winklehner
Präsident der MFA

22

Revoluzzer
Mit „WorkHeld“ will das Wiener Start-up Tablet Solutions einen Sprachassistenten für die Industrie gefunden haben.

Bringen künstliche Intelligenz in die Instandhaltung: Benjamin Schwärzler, CEO, und Christine Geier, COO bei Tablet Solutions.

STANDARDS

6 **ZAHLT SICH AUS**
Zahlen und Fakten zur Instandhaltung

34 **mfa Verbands-News**
Was ist neu, steht an und gehört gesagt

„WIE SERVICE-ABTEILUNGEN HEUTE SELBST-MORD BEGEHEN.“

Prof. Rainer Elste von der Hochschule Esslingen, SEITE 28

10
Datensammler
Warum Salvagnini seine Hauptantriebe an die Cloud hängt.

14
Zentralisierer
Wie die Instandhaltung zum Treiber einer digitalen Revolte bei D. Swarovski KG wurde.

18
Andersdenker
Fünf Tipps, wie Condition Monitoring garantiert nicht gelingt.

22
Revoluzzer
Mit „WorkHeld“ will das Wiener Start-up Tablet Solutions einen Sprachassistenten für die Industrie gefunden haben.

24
Weitblicker
Bei welchen Instandhaltern Virtual Reality schon Einzug hält.

28
Kommentar
Wie Service-Abteilungen heute Selbstmord begehen.

32
Cooles Teil
Was der i-Maintenance Werkzeugkoffer Ihrer Instandhaltung bringt.

Medieninhaber und Herausgeber:
WEKA Industrie Medien GmbH

Redaktion und Anzeigen:
Dresdner Straße 45, A-1200 Wien
Tel.: +43–1–97000-200, Fax: DW 5200

Internet: www.factorynet.at

Chefredaktion: Elisabeth Biedermann

Autoren dieser Ausgabe:
Gerhard Franz Roth, Angelika Dobernig

Geschäftsführung:
Hans F. Zangerl, Kurt Skupin

Anzeigen: Sandra Schallerl, Martin Mock

Druck: Ferdinand Berger & Söhne GmbH, Wiener Straße 80, 3580 Horn

AM **07.11.2017** AUF DER
INSTANDHALTUNGSKONFERENZ

Instandhaltung beginnt beim Herzstück Ihrer CNC-Maschinen:

DER SPINDEL

Geben Sie dem Stillstand keine Chance: Mit dem Spindeldoctor vermeiden Sie Spindelprobleme und hohe Folgekosten durch unliebsame Überraschungen. Erfahren Sie aus erster Hand, wie die fachgerechte Wartung Ihrer Spindel die Hochverfügbarkeit Ihrer Maschinen sicherstellt.

WWW.SPINDELDOCTOR.COM

DERSPINDELDOCTOR
SPINDELREPARATUR IST CHEFSACHE.

Hätten Sie's gewusst?

Die Produktivität der Instandhaltung ist in den letzten 20 Jahren um 38 % gestiegen. Zahlen, Daten, Fakten, Kurioses: Alles was Sie zum Thema Instandhaltung noch nicht wussten.

Wie viel macht die Instandhaltung am **Brutto-Inlands-Produkt** (BIP) aus?

17 % Österreich

15 % EU

Welche Branche trägt die höchsten Kosten pro Umsatz?

Gebäude	8,1
Textil	5,9
Bergbau	5,3
Chemie und Kunststoff	5,0
Verpackung, Papier	4,7
Glas	4,3
Elektronik	4,2

Nur 14 % haben eine Performance auf **Weltklasse-Niveau.**

In ca. der Hälfte aller Unternehmen liegt die **Leistungsfähigkeit der Instandhaltung** zwischen **40 %–60 %** – also im Mittelmaß.

Quellen: AMIS-Datenbank; MCP 2017 | Asset Manager, 2010 | McKinsey & Company, 4.0-Studien | FIR / RWTH Aachen, 2015 | FIR / RWTH Aachen, 2015

Effizienzmeister

In den vergangenen 20 Jahren ist die **Produktivität der Instandhaltung** um ca. **38 %** gestiegen

Softwareliebhaber

Die Anwendung von **Software** hat sich in 25 Jahren mehr als verdoppelt.

- 1990: **40 %**
- 2000: **71 %**
- 2010: **75 %**
- 2015: **83 %**

Nur **55 % der Instandhaltungsorganisationen** sind allerdings mit ihrer Software zufrieden

Assetmeider

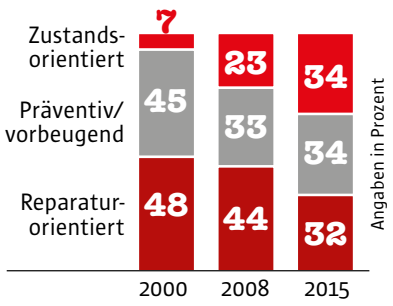
Nur **38 %** aller Betriebe befasst sich ernsthaft mit **Anlagenwirtschaft** gemäß EN ISO 55000; in mehr als 50 % der Betriebe ist Asset Management nicht bekannt oder hat keine Bedeutung

Nur jedes **15. Unternehmen** ermittelt systematisch die Kosten von **Anlagenausfällen/-störungen**

In **60 % aller Betriebe** wird das **Instandhaltungsbudget reduziert,** trotz zunehmender Anlagenintensität und höherer Anforderungen

Instandhalter denken heute anders

Wie sich die Strategie in den letzten 15 Jahren verändert hat



Die 4 häufigsten Condition Monitoring-Techniken sind:

1. Stromaufnahmemessung
2. Temperatursensorik
3. Öl-/Schmiermittelzustandsüberwachung
4. Thermografie

Franz Braun, Chief Digital Officer, Bilfinger SE

„Schon lange vertreten wir die Meinung, dass Instandhaltung weit mehr bedeutet als Anlagen und Maschinen zu warten und instand zu setzen. Die Instandhalter müssen sich noch selbstbewusster und offensiver als Innovationstreiber positionieren. Mit unserem Know-how lassen sich in der Produktion gezielt Kosten senken, Ressourcen clever einsetzen und Effizienzsteigerungen erzielen. Durch die fortschreitende Digitalisierung wird die Instandhaltung noch stärker zu einem entscheidenden Erfolgsfaktor.“

Wartungsaufträge
Auftrag anlegen
Synchronisation
Info
ecom
TIPP
INSTANDHALTUNGS-
KONFERENZ
7. 11. 2017
instandhaltungskonferenz.com

Vernetzte Hauptantriebe: Will mit den Log-Files seiner Maschinen nicht nur Prognosen erstellen, sondern noch branchenspezifischer entwickeln – Wolfang Kunze, technischer Leiter bei Salvagnini Maschinenbau.

C_WOLFGANG SIMLINGER

Daten-sammler

Mit einer neuen Internet-of-Things-Lösung hängt Salvagnini Maschinenbau die Hauptantriebe seiner Biegeautomaten an die Cloud. Mit diesen Daten wollen die Ennsdorfer nicht nur Maschinenstillstände verhindern, es geht ihnen dabei vor allem um neue Geschäftsmodelle.

Mit seinem Auto ist Wolfang Kunze schon vernetzt. Seit 2015 das „Mercedes me"-Portal online ging, hat der technische Leiter von Salvagnini Maschinenbau den besten Draht zu seinem Fahrzeug. Am Smartphone sieht er seinen Verbrauch, kennt seinen Reifendruck, weiß um die Batterieleistung, kann die Klimaanlage fernsteuern und ist diebstahlgeschützt. Dass er dabei seine Daten mit Mercedes teilt, stört ihn weniger. „Es ist eine Win-win-Situation." Davon ist Kunze überzeugt und macht sich die Autoindustrie zum Vorbild. Ganz ähnliche Wege gehen die Ennsdorfer nämlich mittlerweile, wenn es um ihre Blechbiegeautomaten geht. Eine neue Internet-of-Things (IoT)-Lösung steht in den Startlöchern: Sie hängt die Aktuatoren, die Hauptantriebe und damit das Herz der Maschinen, an die Cloud. Salvagnini kann damit nicht nur

C_WOLFGANG SIMLINGER

Mittels QR-Code zum vernetzten Prüfprotokoll der Maschine: Eine Condition Monitoring Lösung, die aus den Daten den Wirkungsgrad der Maschinen kalkuliert und Prognosen erstellt.

präventiv warten und Maschinenstillstände vermeiden, die Ennsdorfer Maschinenbauer wollen damit branchenspezifische Entwicklungen kräftig vorantreiben.

Ping-Pong-Wartungsspiel

Ob Ferndiagnose, mobile Visualisierung, Echtzeit-Überwachung: Salvagnini Kunden können mittlerweile aus einem bunten Strauß an Instandhaltungsmöglichkeiten auswählen. Zugute kommt den Maschinenbauern dabei, dass sie auf eine historisch gewachsene Datenbank zurückgreifen können. „Darin haben wir alle elektrischen und pneumatischen Schemata vernetzt", erklärt Kunze. Tritt also ein Problem auf, zeigt die Diagnose, wo der Fehler liegt. Per Fotodokumentation wird der Kunde dann an die richtige Stelle geführt. „Und sollte das nicht reichen, kann immer noch ein Salvagnini-Mitarbeiter per Teamviewer auf die Maschine zugreifen", versichert der CTO. Indem die Biegeautomaten mittlerweile mitprotokollieren, welche konkreten Temperaturen oder Drehzahlen in den Antrieben gewirkt haben, können die Maschinenbauer auch präventiv eingreifen. Ein Ping-Pong-Wartungsspiel, wo die Maschinen also rechtzeitig mitteilen, ob Komponenten nachjustiert oder getauscht werden müssen.

Maschinen, die sich melden

Im „Maintenance Manager", einer Eigenentwicklung von Salvagnini, zeigen die Maschinen ihren Bedienern den prozentuellen Countdown bis zur nächsten Wartung. Schmierintervalle, Ersatzteile, Verschleiß: Die Maschine sagt, wann sie serviciert werden will. Dabei berechnet Salvagnini äußerst großzügige Grenzwerte und das nicht ohne Grund: „Denn nicht immer schmiert der Kunde, wenn die Maschine geschmiert werden soll", weiß Kunze aus Erfahrung. Wer also beim fünften „Schrei" der Maschine nichts unternimmt und dadurch einen Schaden verursacht, trägt die Kosten selber. Was streng klingt, ist dennoch serviceorientiert: „Kunden wollen keine Stillstände und wir möchten einen proaktiven Service bieten", rationalisiert es Kunze. Der technische Leiter schneidet damit die, wie er es nennt, „höhere Schule" der Instandhaltung an. Predictive Maintenance ist ein Traum, der im Ennsdorfer Werk schon sehr fein gesponnen wird. Vor einem Jahr fingen die Maschinenbauer an, die Aktuatoren, also Hauptantriebe ihrer Biegeautomaten, mit einer IoT-Lösung an die Cloud zu hängen. Kunze erklärt es so: „Mittels QR-Code kann damit zu jeder Zeit das vernetzte Prüfprotokoll der Maschine abgerufen werden." Eine Condition Monitoring Lösung, die nicht nur zeigt, wie sich die Parameter entwickelt haben – „sie kalkuliert aus den Daten den Wirkungsgrad der Maschinen und erstellt Prognosen", so Kunze.

Echtzeitbasierte Kommunikation

Dass damit ganz neue Möglichkeiten zutage treten, weiß man im Ennsdorfer

Was sie schon meistern:

Das clevere Auswerten und Visualisieren von Maschinendaten (Log-Files), um branchenspezifische Prognosen für die Lebensdauer von Maschinenkomponenten zu erstellen.

Womit sie noch kämpfen:

Ihre Kunden davon zu überzeugen, Daten preiszugeben, um vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen setzen zu können, um Stillstände zu vermeiden.

Werk ganz genau. Denn wer auf die Log-Files vieler verschiedener Kunden zugreifen kann, kann nicht nur Prognosen erstellen, „wir wollen damit branchenspezifischer entwickeln“, verrät der CTO. Genau diese Branchenprognosen waren für Salvagnini immer schon schwierig. „Bei Maschinen, die in Losgröße 1 produzieren, aufgrund eines Ausreißers eine statistisch vernünftige Prognose für die Lebenserwartung von Komponenten zu erstellen, ist fast unmöglich. Wenn aber 100 Maschinen einer Branche Daten liefern, können Abweichungen früher erkannt werden und somit der drohende Maschinenstillstand abgewendet werden“, bringt es Kunze auf den Punkt. Die Ennsdorfer sind also auf das Feedback ihrer Kunden angewiesen. Ein Feedback, dass sie sich jetzt mithilfe der Cloud von ihren weltweit verteilten Maschinen selber holen möchten. Im Moment mag diese Transparenz noch auf Skepsis bei so manchem Kunden stoßen, dass sich das aber bald in einer Win-win-Situation auflösen wird, davon ist der CTO überzeugt. Die Autoindustrie habe das bereits bewiesen.

Neue Geschäftsmodelle

Zwar mag es bei Salvagnini, so schätzt Kunze, noch drei bis vier Jahre dauern bis sie einen entsprechenden Datenpool gesammelt haben, trotzdem locken die Möglichkeiten. Denn wer in der Lage ist Maschinen zu vergleichen, kann für Kunze „seine Kunden schon im Vorfeld über eine Abnormalität aufklären und damit ungeplante Stillstände vermeiden“. Doch das ist noch nicht alles: Manche Kunden gingen mittlerweile sogar schon so weit, dass sie mit den Salvagnini-Daten die Performance ihrer weltweiten Werke untereinander vergleichen wollen. Die Ennsdorfer selbst wollen die Daten vorwiegend nutzen, um die Lebensdauer von Komponenten genauer prognostizieren und damit viel branchenspezifischer entwickeln zu können. Was den Maschinenbauern erlaubt, ihre Garantiepakete und Wartungsverträge in völlig neue Bahnen zu lenken. «

„Die Instandhaltung ist unser Treiber einer digitalen Zukunft“

C_SWAROVSKI/REINHARD ROVARA

Nutzt die Instandhaltung als Treiber für eine digitale Revolte im Maschinenbau von Swarovski: Thomas Unterlechner, Leiter Sparte Maschinenbau.

VORTRAG
AUF DER
INSTANDHALTUNGS-KONFERENZ

IT-Götter versus Schmierölmagnaten: Dass die Instandhaltung eine andere Sprache als die IT-Abteilung spricht, ist klar. Dass es bei der Einführung eines neuen IT-Systems zu internen Reibereien kommt, wohl auch. Trotzdem gelang es der D. Swarovski KG diese beiden Welten zu verbinden. Wie die Instandhaltung damit zum Treiber einer digitalen Revolte bei einem der größten Maschinenbauer Tirols wurde, verrät Thomas Unterlechner, Leiter der Sparte Maschinenbau.

FACTORY: *Früher galt die D. Swarovski KG als Einzelkämpfer, heute öffnet sich das Unternehmen merklich gegenüber Partnern und Zulieferern. Herr Unterlechner, was spüren Sie von diesem Kulturwandel?*

Thomas Unterlechner: Ich denke, dass das Thema Industrie 4.0 dazu beiträgt, dass sich Swarovski mehr öffnet. Wir entwickeln, fertigen, montieren und reparieren nicht mehr, wie früher, alles selber, sondern holen uns bewusst Partner an Bord. Heute konzentrieren wir uns viel mehr auf unsere Kernkompetenzen.

Interessant ist, dass Sie einer der wenigen Betriebe sind, wo der Begriff „Industrie 4.0“ noch nicht verpönt ist.

Unterlechner: Warum auch? Dieser Begriff öffnet uns sehr viele Türen, vor allem intern. Fällt dieses Wort im Rahmen eines Projektes, ziehen alle an einem Strang. Keiner fällt in alte Verhaltensmuster und legt sich quer.

Weil die Geschäftsführung hier eine klare Richtung vorgibt?

Unterlechner: Richtig, unserer Geschäftsführung liegt das Thema Industrie 4.0 sehr am Herzen. Dadurch hat sich unsere Unternehmenskultur maßgeblich verändert.

Kann man sagen, dass die Instandhaltung bei Swarovski Treiber für Industrie 4.0 war?

Unterlechner: Ja das war sie definitiv – mitunter sogar der Auslöser für den neuen Weg. Als wir 2011 damit begonnen haben eine zentrale Instandhaltungsorganisation aufzubauen, ergaben sich daraus weitere Projekte....

...die Swarovski heute unter „Operation goes Industry 4.0“ zusammenfasst?

Unterlechner: Genau. Alles, was im Zuge dieser neuen Projekte im Bereich PLM und ERP gestartet wurde, wurde richtungsweisend für unsere neue Ausrichtung und Zusammenarbeit.

War also die Instandhaltung früher von einer Inselkultur geprägt?

Unterlechner: Vor 2011 hatte jede unserer Produktionsabteilungen ihr eigenes Instandhaltungspersonal, bzw. wurde von Maschinenbau- und Fluidtechnikern, Elektronikern, usw. aus den verschiedensten Bereichen unterstützt. Jetzt haben wir das zu einer Abteilung zusammengefasst.

Es gab also weder ein zentrales Meldesystem noch eine Maschinendatenbank?

Unterlechner: Richtig. Eine Anlage wurde repariert, wenn sie eben kaputt war. Heute ist es eine zentrale Organisation, bei der über unsere Hotline „Machinery“ sämtliche Störungen rund um die Uhr gemeldet werden. Dahinter steckt ein bunt gemischtes Team, das quasi auf Abruf ist.

Als einer der größten Maschinenbauer Tirols, welchen Arbeitsumfang bewältigt dieses Team?

Unterlechner: Es gibt bei uns circa 3.000 erfasste Anlagen und die mittlerweile 70 Instandhalter wickeln jährlich rund 12.000 Störungsfälle ab.

Nachdem die Instandhaltung eine zentral verbindende Organisation wurde, hat Swarovski sich an etwas gewagt, wovor viele noch zurückschrecken: SAP als Maschinendatenbank und Abwicklung für Wartungsaufträge.

Unterlechner: SAP mag zwar auf den ersten Blick kompliziert sein, aber wir haben sehr schnell erkannt, dass an der Instandhaltung wesentlich mehr dranhängt, als ursprünglich gedacht. Schnell hat sich herausgestellt, dass auch Stammdaten, Materialwirtschaft und Einkauf zentrale Themen bei uns sind. Wir wollten manuelle Schnittstellen vermeiden und ein System haben, das Controlling und Bestandsführung automatisch integriert.

Apropos Bestandsführung: Sie beherbergen Ersatzteile im Millionenbereich. Eine saftige Summe, die Sie reduzieren wollen?

Unterlechner: Nicht nur reduzieren, wir wollen sie optimieren. Circa ein Drittel haben wir schon elektronisch erfasst. Ziel ist ein zentrales Ersatzteilmanagement, wo wir Prozesse optimieren, Mehrfachlagerungen verhindern, Bestellungen automatisieren und Bestände reduzieren können.

> *„Ich denke, dass das Thema Industrie 4.0 dazu beiträgt, dass sich Swarovski mehr öffnet.“*

Zurück zur Einführung eines durchgängigen IT-Systems: Wenn Schmierölmagnaten auf IT-Götter trafen, gab es keine Reibereien?

Unterlechner: Oh die gab es - vor allem bei der Verständigung. Denn die IT und die Instandhaltung haben ein sehr unterschiedliches Glossar. SAP hat viele Vorgaben, was Bezeichnungen angeht. Genauso hat die Instandhaltung unter-

Gingen weg von den Abteilungsinseln: Heute werden bei Swarovski Probleme dank zentraler Instandhaltungsorganisation gemeinsam behandelt. Im Bild: Thomas Unterlechner mit Mitarbeitern aus der Elektronik und Fluidtechnik.

C_SWAROVSKI/REINHARD ROVARA

schiedlichste Auftragsarten wie Störungsbehebung, Wartung und Aufarbeitungsaufträge. Das war zu Anfang recht schwierig in die Köpfe zu bringen.

Und wie haben Sie es geschafft, die beiden Welten zu verbinden?

Unterlechner: (lacht) Für einen gemeinsamen Nenner braucht es einfach manchmal einen Diktator. Nein, natürlich nicht. Der Schlüssel zum Erfolg waren eigentlich motivierte Leute, die offen gegenüber dem neuen System waren.

Sie sprachen einmal von „unbefleckten Leuten" als Geheimwaffe?

Unterlechner: Ja, damit waren jene gemeint, die noch nie mit SAP gearbeitet haben und das von Grund auf lernten.

„Unsere Maschinen lösen mittlerweile automatisiert einen Instandhaltungsauftrag aus."

Weil wir einen durchgehenden Standard wollten, haben wir – und das mag vielleicht für manche ungewöhnlich klingen – unsere Prozesse an SAP angepasst und nicht umgekehrt. Und da waren diese „unbefleckten Mitarbeiter" jene, die klargestellt haben, dass SAP im technischen Bereich absolut einsetzbar ist.

Mit richtigen Blockierern hatten Sie also nie zu kämpfen?

Unterlechner: Doch, aber weniger wegen des neuen Systems, eher wegen der organisatorischen Umstellung.

Wollten also die verschiedenen Abteilungen nicht zusammenarbeiten?

Unterlechner: So ungefähr. Aber das war einfach aus der Historie heraus. Früher durfte keine Abteilung von der anderen etwas wissen. Elektroniker, Maschinenbautechniker, Schmierdienst, Fluidtechnik – alle haben hintereinander an der Maschine gearbeitet. Heute passiert das parallel und abteilungsübergreifend und das bringt enorme Vorteile mit sich.

Wie zum Beispiel?

Unterlechner: Probleme werden heute gemeinsam behoben und Stillstandzeiten damit enorm verkürzt. Generell ist die Instandhaltung dank zentraler Organisation und der Einführung von SAP viel transparenter geworden. Und damit hat sich deren Wert bei den anderen Abteilungen enorm gesteigert. Eben weil

„Früher durfte keine Abteilung von der anderen etwas wissen."

es keine intransparenten Monatsabrechnungen mehr gibt, sondern unsere Produktion genau sieht, welche Leistungen die Instandhaltung für uns erbringt. Diese vollständigen Reports sind ein absolutes Highlight.

Nicht nur Schaeffler bindet mittlerweile eine Maschine nach der anderen an ein digitales Ökosystem an. Wer das kleine Tiroler Maschinenbauunternehmen ECI Manufacturing kennt, weiß, dass die Vernetzung der Swarovski-Maschinen mittlerweile viel tiefer greift.

Unterlechner: Das ist richtig. Unsere Tiroler Kollegen haben uns die digitale Aufrüstung unseres Maschinenbestands schmackhaft gemacht.

ECI Manufacturing hat sich auf den Steuerungs- und Antriebsretrofit von Werkzeugmaschinen spezialisiert...

Unterlechner: ...und seit April testen wir deren sogenannte ECI-Box an zwei Fertigungszellen, um Maschinendaten zu sammeln. Wir betreiben aber kein Retrofit, sondern erfassen zum Beispiel Spindellaufzeiten.

Wenn der Testlauf stimmt, wie viele Maschinen sollen dann über die ECI-Box vernetzt werden?

Unterlechner: Das kann man nicht genau beziffern. Wenn es sich rentiert, wollen wir zumindest unsere vollautomatischen Fertigungszellen damit ausrüsten ...

... und kommen damit dem Wunsch nach einer präventiven Instandhaltung näher?

Unterlechner: Richtig. Schon jetzt geben wir bestimmte Grenzwerte vor. Der Algorithmus erkennt, wann z. B. die Spindellaufzeit diesen Wert überschreitet. Die Maschinen lösen daraufhin automatisiert einen Instandhaltungsauftrag aus.

Kommen bei Swarovski bald Maschinen, die sich von selbst nachjustieren können?

Unterlechner: Die kommen nicht, die gibt es schon. Wird bei unseren Werkzeugmaschinen in der Metallbearbeitung ein Maß nicht eingehalten, justieren diese sich mittlerweile automatisch nach.

Stimmt es, dass Sie externen Servicetechnikern ausgewählter Werkzeugmaschinenlieferanten Remote-Zugriff gewähren?

Unterlechner: Das stimmt. Wir haben seit einem Jahr einen Online Service, wo der Servicetechniker nach einem bestimmten Freigabeverfahren Zugriff auf gewisse Teile der Maschine bekommt. Der Servicetechniker muss damit nicht mehr persönlich vor Ort sein. Reparaturen erfolgen schneller und vor allem günstiger.

Sie meinten einmal, Augmented Reality sei für Sie kein Thema. Warum?

Unterlechner: Wir haben uns das Thema angesehen, aber für uns entschlossen, dass der Aufwand dafür noch zu groß ist. Sie dürfen nicht vergessen, wir sind Sondermaschinenbauer. Jede Maschine ist ein Unikat. Wir verwenden es zwar in der technischen Entwicklung, aber eher um Möglichkeiten auszuloten.

Vielen Dank für das Gespräch! «

KATENA

WIPPERMANN

• Rollenketten / Förderketten
• Gleitwerkstoffe / Thermoplaste
• Isolationswerkstoffe
• Transportbänder / Modulbänder
• Flachriemen / Zahnriemen

Wippermann · Jungbluth · Murtfeldt · Dotherm · Ammeraal Beltech · uni-chains

KATENA Stahlgelenkketten HGmbH
Telefon +43 (1) 292 10 71
office@katena.at

www.katena.at

Fünf Tipps, wie Condition Monitoring garantiert nicht gelingt

Von Österreich über Russland bis Kuwait: Das Unternehmen Messfeld hat sich auf Condition Monitoring (CM) spezialisiert. Die Kärntner wissen daher ganz genau, wo sich Reibflächen befinden. Dabei klingt es doch verlockend einfach: CM, die Zustandsüberwachung von Maschinen. Ein Wundermittel, das vorab verrät, wann die Maschine Zicken macht. Was viele vergessen: CM kann keine Schäden verhindern. Es kann nur helfen, das Ausfallverhalten von Maschinen frühzeitig zu erkennen. Das Fazit der Kärntner: Wer CM auf das Erfassen von einzelnen Parametern reduziert, hat schon den ersten Schritt in die falsche Richtung gemacht. Fünf Tipps, wie CM garantiert nicht gelingt.

Tipp 1: Installieren Sie besser neue Sensoren

Bestehende Datenmengen von den Anlagen sind bereits immens und oft für den Einzelnen nicht mehr überschaubar. Verwenden Sie deshalb auf keinen Fall bestehende Daten, sorgen Sie lieber mit möglichst vielen Sensoren für neue Daten.

Bitte nicht, denn genau in diesen „alten“ Daten sind jene Informationen versteckt, die auf ein sich anbahnendes Fehlverhalten der Anlage hinweisen. Für eine strukturierte Betrachtung aus dem Blickwinkel des CM werden sie allerdings zu wenig genutzt. So können z. B. vermehrte Abweichungen in der Positionierungenauigkeit einer Anlage auf ein erhöhtes Spiel eines Getriebes hinweisen. Was viele vergessen, ist das richtige Platzieren der Sensoren. Zu gerne werden z. B. Schwingungssensoren an Aggregaten, deren Ausfälle kein Schwingerhalten zeigen, installiert. Sensor und System können dann noch so gut arbeiten, es werden trotzdem die falschen Parameter erfasst.

Tipp 2:
Nutzen Sie das Gießkannenprinzip

Beginnen Sie mit CM erst, wenn ein Schaden entstanden ist.

CM wird sehr aus der Technikecke getrieben. Strategische und ganzheitliche Ansätze bleiben da leider oft auf der Strecke. Investitionen in CM-Lösungen werden oft dann genehmigt, wenn ein Schaden auftritt. Ein zweischneidiges Schwert. Wer keinen ganzheitlichen Ansatz berücksichtigt, verdrängt den Schaden bald aus dem Bewusstsein. Was bleibt, ist eine installierte Lösung, die weder die Erwartungen erfüllt noch einen ausreichenden längerfristigen Nutzen stiftet.

Tipp 3:
Don't touch my running system

Hinterfragen Sie keine bestehenden Lösungen und nehmen Sie CM-Systeme keineswegs wieder außer Betrieb.

Einmal CM, immer CM? Bitte nicht. Bestehende Lösungen werden kaum hinterfragt. Es gilt zu bedenken: Störungen und Schäden, die durch den Einsatz von CM erkannt und verhindert werden konnten, führen oft zu Verbesserungsmaßnahmen und Designänderungen an den Anlagen. Ein richtiger Ansatz. Das Problem: Das CM wird dabei gerne vernachlässigt und bleibt unverändert. Ein gutes Beispiel ist die Überwachung von Werkzeugspindeln. Hersteller haben hier in den letzten Jahren gewaltige technologische Fortschritte gemacht. Durch die Änderung der Konstruktionen, neu eingesetzte Materialien und weiterentwickelte Komponenten konnten ungeplante Ausfälle durch Lagerschäden extrem verringert werden. Dennoch bleibt hier das Hauptaugenmerk von CM auf dem Erfassen von Vibrationen an den Spindeln. Dieser Aufwand ist im Vergleich zu dessen Nutzen kritisch zu hinterfragen. CM-Lösungen dürfen auch wieder gezielt reduziert werden und die dadurch gewonnenen Ressourcen in die Vermeidung von aktuellen Problemstellungen investiert werden.

Tipp 4: Setzen Sie auf Insellösungen

Integrieren Sie CM nicht in Ihre Anlage und Ihre Prozesse.

CM-Lösungen werden leider oft als sogenannte Insellösungen ausgeführt, d. h. eine eigenständige Sensorik und/oder Messsysteme mit eigenständiger Hard- und Software. Die Verknüpfung und Korrelation zu Prozessgrößen und anderen Parametern sind oft nur mit erheblichem Aufwand möglich. Genau diese Vielfalt heterogener Systeme führt zu massiven Problemen in der Bedienung vor Ort. Unterschiedliche Softwareansätze, gepaart mit individueller Hardware und eigenen Bedienoberflächen, erschweren dies noch. Versuchen Sie deshalb von Anfang an, die CM-Lösung in bestehende Anlagen und Prozesse nahtlos zu integrieren.

Tipp 5: Bleiben Sie ein bildungsresistenter Datensammler

Sammeln Sie möglichst viele Daten, denn wer Daten hat, hat auch die Macht.

Eben nicht. Um die Aussagekraft von CM und der Maschinendiagnose zu erhöhen, ist eine intensive Betrachtung von Ursache und Wirkung (Symptome) notwendig. Technische Systeme werden immer komplexer und die Zusammenhänge sind dabei nicht immer offensichtlich. Gerade die Zusammenführung unterschiedlicher Daten ist aber notwendig. Das betrifft klassische Betriebsdaten (Betriebsstunden, Belastungen), Umweltdaten (Außentemperaturen, Luftfeuchte) ebenso wie Einzelereignisse (Anfahren des Staplers an die Maschine). Daten müssen intelligent verknüpft werden. Erzeugen Sie bloß keine Datenfriedhöfe! Die konkrete Aufgabe von CM besteht also im Erfassen und Aufbereiten von Parametern (Schwingungen, Temperaturen, Schmiermittelzustände, Drücke, Durchflüsse) zur Zustandsbeschreibung. Gerade die Korrelationen unterschiedlicher Daten hilft beim Verstehen von Zusammenhängen. CM darf also nicht nur auf die Erfassung von Betriebszuständen begrenzt werden, sondern muss als Bestandteil einer allgemeinen Asset-Management-Strategie eingebunden werden.

Von der Idee bis zum durschlagenden Markterfolg. Ihr Partner für Business-Innovation.

www.zuehlke.com

„Alexa, wie geht es meiner Maschine?"

Musikwünsche erfüllen und Einkaufslisten schreiben: Digitale Sprachassistenten haben unsere Wohnzimmer erobert. Mit „WorkHeld" will das dem Wiener Start-up jetzt mit der Industrie gelingen.

Alarm! Die Produktion steht still, bei einer Anlage gibt es eine Störung. Und jetzt? „Einfach fragen, welche Lösung es geben könnte", sagt Benjamin Schwärzler, Geschäftsführer von Tablet Solutions. Das Wiener Unternehmen hat sich auf die Entwicklung eines digitalen Sprachassistenten für Industriebetriebe spezialisiert. Gefragt wird deshalb auch kein Kollege, sondern das Tablet: „Das geht ganz einfach, indem man dem Sprachassistenten sagt, um welche Anlage es sich handelt. Das könnte dann beispielsweise lauten: ‚Bei Anlage Nr. 5 gibt es in der Y-Achse Probleme mit der Spindel' Das System durchsucht dann, welche Störungen es gegeben hat – und antwortet vielleicht: ‚Vor zwei Jahren gab es schon dasselbe Problem', gibt Lösungsvorschläge und sagt auch, wer damals die Störung behoben hat. So kann man sich dann gleich an den richtigen Kollegen wenden, der sich mit dem Problem bereits auskennt."

„WorkHeld" ist die erste Field Management Software mit intelligenter Sprachsteuerung am deutschen Markt. Gearbeitet wird ähnlich wie mit Augmented Reality-Lösungen (AR): Der Techniker erhält direkt an der Anlage oder auf der Baustelle jene Informationen, die er benötigt. In der Entwicklung sei man aber schon weiter als AR, sagt Schwärzler: „Mit unserem Sprachassistenten schaffen wir genau das, was AR-Technologien bis jetzt noch nicht können: die ständige Verfügbarkeit von Daten und bei der Abfrage bleiben die Hände frei. Techniker bekommen Informationen, ohne ihre Arbeit unterbrechen zu müssen." Arbeitsanweisungen werden direkt an Ort und Stelle per Sprachkommando abgefragt. Dafür sei auch keine lange Einschulung nötig: „Das System ist intuitiv zu bedienen. Der große Vorteil an der Sprache ist, dass sie uns viel näher liegt als eine Datenbrille. Da braucht man nicht viel erklären."

Wissensmanagement für Betriebe

Seit 2015 arbeitet Schwärzler mit seinem Start-up an der Technologie, die mittlerweile auch bereits in etlichen Unternehmen eingesetzt wird. Einer der ersten Kunden war der Seilbahnhersteller Doppelmayr: 100 Tablets mit Tablet-Solutions-Technologie werden seit zwei Jahren von den Technikern im Außendienst verwendet. Sie rufen Baupläne, Checklisten oder Stücklisten am Tablet ab. Werden im Back-Office Änderungen durchgeführt, bekommt der Techniker „live" alles auf sein Endgerät. „So sind alle Beteiligten immer auf dem neuesten Stand des Projekts", sagt Schwärzler, der „WorkHeld" vor allem für den Einsatz im Außendienst entwickelt hat. „Unsere Idee war, ein System zu entwickeln, das alle wichtigen Informationen per Sprache abrufbar macht. Ziel ist, ein Wissensmanagement im Betrieb aufzubauen."

Digitaler Wissenstransfer

Denn das sei eine der großen Herausforderungen in Industriebetrieben: Wissen verfügbar machen. „Derzeit ist es so, dass Techniker meist über sehr viel Know-how verfügen, es aber nicht weitergeben. Wir haben uns deshalb mit der Frage beschäftigt, wie wir an

Bringen künstliche Intelligenz in die Instandhaltung: Benjamin Schwärzler, CEO, und Christine Geier, COO bei Tablet Solutions.

dieses Wissen in den Köpfen der Techniker kommen“, so Schwärzler. Ob und wie viel ein neuer Mitarbeiter von erfahrenen Kollegen erlernen kann, hängt in den meisten Betrieben damit zusammen, wie viel Zeit für die Einschulung tatsächlich zur Verfügung steht – und wer diese Einschulung übernimmt. Vorsichtig ausgedrückt: Viele Techniker wissen viel, wollen oder können ihr Wissen aber nicht (oder zumindest nicht vollständig) weitergeben. Gründe dafür gibt es viele, Lösungen aber bisher nur wenige. „Es ist einfach so: Techniker, die in der Instandhaltung tätig sind, tippen nicht gern. Die Arbeit muss aber trotzdem dokumentiert werden, wenn man das Wissen erfassen will.“

Künstliche Intelligenz macht‘s möglich

Und hier kommt nun „WorkHeld“ ins Spiel: Der Sprachassistent kann nämlich nicht nur Informationen wiedergeben, sondern auch Schlüsse aus dem menschlichen Verhalten ziehen. Er speichert alle Daten und Anfragen ab – und verknüpft andere relevante Informationen damit. Möglich ist das durch die künstliche Intelligenz des Systems, die im Hintergrund mitläuft, wie Schwärzler erklärt: „Im Grunde kann man sich das so vorstellen: Man macht eine Dateneingabe, das System liefert etwas zurück, dann gibt es weitere Interaktionen – oder auch nicht. Wenn das Gespräch nicht weitergeht, wird daraus ebenso ein Schluss gezogen wie aus weiteren Frage-und-Antwort-Runden.“

In der Praxis läuft eine Abfrage wie ein normales Gespräch ab: Der Techniker will etwas wissen, fragt darum, bekommt eine Antwort. Wenn er noch mehr wissen will, fragt er ein weiteres Mal nach – solange, bis alle Fragen beantwortet sind. „Wir sehen das System als digitalen Experten, den man alles mögliche fragen kann“, so Schwärzler. Eine Besonderheit sei auch, dass der Sprachassistent schnell lernt: „Er merkt sich Kunden- und Projektnamen, ordnet Informationen zu und erweitert auch ständig sein Sprachverständnis.“ Auf die Frage, ob der Assistent dann auch bald urige österreichische Dialekte beherrschen wird, muss der IT-Entwickler lachen: „Wir arbeiten daran, aber das könnte schwierig werden.“ «

C_FOTOLIA

„WorkHeld“ ist „Alexa“ für die Industrie: Der Sprachassistent kann nicht nur Informationen wiedergeben, sondern auch Schlüsse aus dem menschlichen Verhalten ziehen.

VORTRAG
AUF DER
INSTANDHALTUNGS-KONFERENZ

C_REED EXHIBITIONS/ANDREAS KOLARIK

Instand-haltung mit Sichtkontakt

Von der smarten Brille zur Kontaktlinse: Was morgen die Instandhaltung bestimmt, spielt sich zum Teil heute schon am Shopfloor in Virtual, Augmented oder Mixed Realities ab.

Ein Spielfeld, das Spaß macht: Virtuelle Realität vermischt mit echter kann gerade in der Instandhaltung enormes Potenzial heben.

Wenn die zwei Richtigen einander treffen, dann gibt's einen Innovationsschub für die Instandhaltung. So geschehen bei einem Meeting von Fabian Sommer, Business Development Manager Orianda Solutions, und Andreas Dankl, Geschäftsführer dankl+partner Consulting. Und eine Datenbrille von Realware, Firma Barcotec, gab den konkreten Anstoß: „Wir haben dann über mögliche Einsatzgebiete und den Mehrwert von Datenbrillen im Bereich der Instandhaltung diskutiert", erinnert sich Fabian Sommer. „Mein Vorschlag war es daher, mit der Datenbrille Head-Mounted-Tablet HMT-1 einen realen Case darzustellen, um die Leistungsfähigkeit der Brillen und mögliche Einsatzszenarien für potenzielle Kunden aufzuzeigen." So hat Orianda die Datenbrille mit einem SAP System verbunden und reale Instandhaltungsaufträge mit Checkliste über die Datenbrille zur Anzeige und Bearbeitung gebracht.

Visuell den Markt erobern

„Aus der Darstellung der Kompetenzen von dankl+partner und Orianda entstand die Idee, diese komplementären IT- und Management-Fähigkeiten sowie Leistungsportfolios zusammenzuführen", begründet Andreas Dankl die Vernetzung von Datenbrillen mit SAP, „vor allem für Unternehmen aus den Sektoren Transport, Infrastruktur und Energie, für die ein effektives und effizientes Asset- und Instandhaltungs-Management mit SAP-Unterstützung von hoher Bedeutung ist." Es galt, so Dankl, „eine praktikable Datenbrille zu finden, die den Instandhalter in seinen operativen Tätigkeiten auch tatsächlich unterstützt, praktikabel, sicherheitskonform, schmutzresistent und stoßfest – und 100%ig handfreie Bedienung mittels Spracherkennung inklusive!" Ideal dafür eben die HMT-1, das weltweit erste rein sprachgesteuerte Android Tablet für Industrie 4.0 und Mixed Reality mit bidirektionalem Video-live-Streaming. Integriertes WLAN, Bluetooth, GPS und ein Barcode-Scanner in der Kamera stellen Connectivity am relevanten Standort her. So können auch via Beacons oder hinterlegten QR-Codes Daten am Micro Display visualisiert werden – ohne Störung des Sichtfelds, ideal für Inspektionen oder Wartungen. Android 6.0.1 und 16 MP Kamera zeichnen die mit Akku nur 370 g leichte HMT-1 aus.

Scharfes Auge auf Simmering

Auch bei Wien Energie wirft man schon heute einen geschärften, aber offenen Blick auf neue Entwicklungen, so etwa konkret im Biomassekraftwerk Simmering. Hier wurde der erste Schritt für Augmented Reality im Anlagenservice gesetzt, um die neue Technologie auf ihre praktische Anwendbarkeit zu testen. „Es muss erlaubt sein, Dinge auszuprobieren. Sonst entsteht nichts Neues", davon ist Karl Gruber, Wien Energie-Geschäftsführer, überzeugt. Anlagenservice gehört zu den täglichen Kernaufgaben des Unternehmens. Wie dies künftig noch viel effizienter passieren kann, zeigen Wien Energie, ViewAR und WienIT schon heute in Simmering – mit dem Einsatz der Microsoft HoloLens. Sie arbeitet mit Windows 10, 2 GB RAM und 64 GB Speicher für Augmented Reality, wobei 3D-Hologramme über das Sichtfeld des Trägers gelegt werden. Kamera und Sensoren erlauben Bedienung virtueller Schaltflächen und Icons.

Digitales Kraftwerk im Blick

Mithilfe der AR Technologie, unterstützt durch Hardware wie der Microsoft HoloLens, können Techniker vor Ort alle relevanten Echtzeitdaten einer Anlage zur Einschätzung der Lage nutzen und auch ergänzende Informationen an genau definierten Positionen in der Anlage verankern. Das erleichtert die tägliche Arbeit der Techniker. Bei Bedarf können sie genaue Anleitungen für ihre Tätig-

C_DANKL + PARTNER

Vernetzen Datenbrillen mit SAP: Fabian Sommer, Business Development Manager Orianda Solutions, und Andreas Dankl, Geschäftsführer dankl+partner Consulting

C_TIETO

Tieto-Mann Helmut Krämer ist sich sicher: Der Alltag des Servicetechnikers wird durch AR/MR soweit angereichter sein, dass auch hochkomplexe Tätigkeiten ohne zusätzlichen Spezialisten durchgeführt werden können.

keiten über die HoloLens abrufen, etwa fürs Wechseln eines Filters oder Details zum Aufbau einer Maschine. „Die Brille weiß immer, wo man ist, wo man hinsieht und kann die entsprechenden Daten sichtbar machen. Zudem erlaubt der Einsatz der HoloLens, dass die Hände frei bleiben", weiß Markus Meixner, CTO und Eigentümer von ViewAR, um die Vorzüge dieser Technologie auf dem Weg zu digitalen Kraftwerken.

Den Käferbefall virtuell im Blick

Tieto ist ebenfalls intensiv am Entwickeln bei AR/VR/MR – Augmented, Virtual oder Mixed Reality sind starke Säulen beim Unternehmen mit langer Kundenliste im Bereich Manufactoring, IoT/Prozesse und Maschinenwartung. „Als eine der ersten Firmen in Europa, die ein HoloLens Entwickler Device bekommen hat," erinnert sich Helmut Krämer, AR/VR Evangelist, Tieto Austria GmbH, nicht ohne Stolz, „haben wir schon früh das Potenzial im Instandhaltungsbereich gesehen." Dafür wurde, naheliegend für Simulationen, eben auch ein virtuelles Layer zur Visualisierung angeboten, so Krämer: „Dadurch ist unsere HoloLens HMI3 App entstanden." Bei VR entwickelt Tieto eng mit den Kunden gemeinsam, von der Virtualisierung ganzer Fabriken bis hin zur vorbeugenden Erkennung von Käferbefall im Wald. „Im Bereich Remote Assistent arbeiten wir in der Validierung möglicher Systeme eng mit einem großen österreichischen Maschinenhersteller zusammen", verrät Krämer. Durch visuelle Unterstützung und bessere Kommunikation mit Spezialisten sollen Reisezeiten minimiert und schnellerer Kundensupport ermöglicht werden.

Besser sehen statt lesen

Ein Tieto Projekt zur visuellen Darstellung von Arbeitsschritten in einem Smart Glass soll Mitarbeiterschulungen beschleunigen. Derartige Assistenzsysteme werden auch in einem von der FFG geförderten Forschungsprojekt „MMAssist" (www.mmassist.at) von Tieto mitentwickelt und erforscht. Für Helmut Krämer ist klar: „Visualisierung ist leichter verständlich, als umständliche PDF Manuals zuvor studieren zu müssen." Für den Tieto Experten geht die Entwicklung in Richtung AR und Mixed Reality: „Die Instandhalter werden vermehrt mit Devices ausgestattet sein, die ihren Arbeitsalltag und auch die Kommunikation mit Spezialisten mit Remote unterstützt." Wartung soll effektiver werden: „Durch vermehrte Anwendung der Sensordaten in Kombination mit AI und Machine Learning werden die optimalen Zeitpunkte für die Wartung im predictive maintenance vorberechnet und so Stillstände oder komplizierte Reparaturtätigkeiten verhindert." So setzt das Produkt „Tieto Service Connect" bereits AI und Machine Learning zur Wartungsoptimierung ein.

Brille passé, Kontaktlinse okay

Und in 20 Jahren, wie kann sich da Helmut Krämer die Instandhaltung vorstellen? „Ich sehe hier bei Augmented und Mixed Reality mehr Anwendungsszenarien als in Virtual Reality." Systeme wie Tieto Service Connect würden dann mittels Machine Learning und AI die meisten Störfälle verhindern, meint Krämer. „Der Alltag des Servicetechnikers wird durch AR/MR soweit angereichter sein, dass auch hochkomplexe Tätigkeiten ohne zusätzlichen Spezialisten durchgeführt werden können." Die Devices werden soweit verkleinert sein, dass sie immer mit dabei sind. „2050 werden Kontaktlinsen mit AR Funktionalität einen großen Teil an Smart Glasses, Tablets und auch die Smartphones ersetzen", prophezeit der VR/AR Evangelist. „Die komplette Abschottung der Umgebung – siehe VR heute – wird durch Mixed Reality Devices abgelöst werden. Hologramme, die auch mit der Umgebung interagieren können, sind die Zukunft." Das könnte, so Krämer visionär, „auch unseren Arbeitsbereich mit Notebooks und Bildschirmen teilweise ablösen". «

CONRAD
Business Supplies

Frühzeitig schädliche Feuchtigkeit erkennen

6666

Anwendungsbeispiele

- Geeignet für alle Arten von Baustoffen
- Material-Oberflächenleuchte
- Hold-Funktion

35 Jahre VOLTCRAFT

3 JAHRE HERSTELLER GARANTIE

Materialfeuchte-Indikator
MF-100 35 Jahre Jubiläumsedition

Einstellbare Min./Max.-Funktion mit akustischem Alarm · Robustes Gehäuse mit Weichgummischutz · Anzeige des Feuchte-Index · Inkl. Batterien.

Best.-Nr. 1529788

48 Monate Langzeit-Garantie

Gleich mitkaufen:
Nur € 7.50 Aufpreis
Für noch mehr Sicherheit

Kabelkonfiguratur

Konfigurieren Sie über eintausend unterschiedliche Steckerkombinationen, ganz nach Ihren Bedürfnissen!

Neu

Sie haben die Wahl zwischen zwei Services:

Service Koax24:

Ermöglicht es, passgenaue Koaxialkabel zu konfigurieren.

Service Litze24:

Bietet die Möglichkeit, maßgefertigte Einzellitzen und Litzenkabel zu bestellen.

Ihre Vorteile im Überblick:

- Top-Qualität - produziert in Deutschland
- Schnelle Lieferung in maximal 7 Tagen
- Versandkosten ab € 11.90
- Zahlung per Rechnung, Kreditkarte oder PayPal

Alle Services finden Sie unter: www.business.conrad.at/service

Angebot gültig vom 04.10.2017 bis 05.11.2017 bzw. solange der Vorrat reicht. Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Preise exkl. MwSt. und inkl. ggf. gesetzlicher Abgaben. Preisänderungen vorbehalten. Preisstand: 20.09.2017

www.business.conrad.at

Geschäftskunden-Betreuung
in den Megastores vor Ort

Über 750.000 Artikel online
auf www.business.conrad.at

Persönlich für Sie da
Tel. 050 - 20 40 50

Generationenfrage oder einfach Gewohnheitsmafia: Warum sich immer noch so viele Serviceabteilungen gegen die Digitalisierung sträuben, bleibt ein Rätsel.

Wie Serviceabteilungen Selbstmord begehen

Kommentar.

Wenn Serviceabteilungen noch mit Methoden aus dem letzten Jahrhundert arbeiten, schadet das im Zeitalter der Digitalisierung nicht nur dem Firmenimage. Warum ich für die Abschaffung der grünen und rosa Durchschlagszettel plädiere.

Zur Person:

Prof. Rainer Elste von der Hochschule Esslingen konzentriert sich auf Fragestellungen des Vertriebs und Marketings im Hinblick auf Unternehmen im Business-to-business. Insbesondere die kritische Auseinandersetzung mit der Digitalisierung des Vertriebs und des Marketings bildet einen aktuellen Forschungs- und Veröffentlichungsschwerpunkt. So auch die Studie After Sales Monitor 2016.

Kann es denn wirklich sein, dass es heute noch Serviceabteilungen gibt, die mit Methoden aus dem letzten Jahrhundert arbeiten? Ja, kann es. Das zeigt der After Sales Monitor 2016, den die Hochschule Esslingen zusammen mit Factory durchgeführt hat. Drei Viertel der Befragten arbeiten nicht einmal mit einem systemgestützten Auftragsmanagement. Die Hälfte nutzen mindestens noch regelmäßig das gute alte Papierformular. Wir müssen ja nicht gleich arg strapazierte Schlagwörter wie Industrie 4.0 einsetzen, um zu verstehen, dass so etwas der Vergangenheit angehören sollte. Es geht nicht darum, digital um des Digital-Seins zu werden.

Ist es eine Generationenfrage?

Es sollte doch aber mittlerweile deutlich sein, welchen Mehraufwand und welche Gefahren Medienbrüche auslösen. Immerhin verwenden nahezu alle Unternehmen mittlerweile ERP-Systeme und Smartphones und Laptops sind auch weitestgehend Standard. Warum werden diese kleinen digitalen ‚Schlauberger' dann nicht auch für die Abwicklung der Serviceprozesse eingesetzt? Ist es die Trägheit in vielen Führungsetagen, vielleicht gar noch eine Generationenfrage? Mein Appell geht an diejenigen, die sich dem Wandel zu verschließen scheinen: Vergessen Sie bitte nicht, dass Ihre Kunden mittlerweile eine andere Erwartungshaltung haben als vor 15 Jahren. Damit meine ich Ihr Image: Wie würden Sie sich fühlen, wenn Ihr Tankwart Ihnen noch eine handgeschriebene Quittung ausfüllen würde? Selbst Ihr Auto können Sie mittlerweile bequem von zu Hause aus digital stilllegen. In Spanien können Sie Ihre Steuererklärung ausschließlich digital einreichen usw. usw.

Ergebnisse bei Personal für Service

Und wie sieht es intern aus? Die digitale Nachverfolgung Ihrer Serviceprozesse erhöht Ihre interne Transparenz und die Ihrer Kunden – oder wollen Sie das vielleicht gar nicht so gerne? Das Nachvollziehen und die Dokumentation Ihrer Service- und Kundenhistorie werden erleichtert. Wir sprechen hier noch nicht von perspektivischen Vorteilen wie „Predictive Maintenance". Aber die Einbindung anderer Messgeräte in die Dokumentation und die Erhöhung Ihres Know-hows über Ihre Kunden wären doch etwas sehr Spannendes.

Ein weiteres besorgniserregendes Ergebnis der Studie war, dass es nahezu allen Unternehmen (bei KMU 85 %) schwer fällt, geeignetes Personal für den Service zu finden. Auch hier können digitalgestützte Prozesse helfen. Beispielsweise steigt Fabio Perini als Maschinenhersteller in die Fernwartung mittels Virtual Reality ein (siehe Video). Jedoch bereits die digitale Führung durch Standardwartungsprozesse z. B. auf einem Tablet kann dabei helfen, die Anforderungen an Servicetechniker zu senken. Und wenn das alles als Argumente für die Abschaffung der grünen und rosa Durchschlagszettel nicht reicht, hätte ich noch ein Argument für Ihr Controlling: Digitale Serviceprozesse verbrauchen kein Faxpapier und keine Druckpatronen.

PS: Licht am Ende des Tunnels gibt es aber: Immerhin sehen über 50 % der Befragten deutliches Verbesserungspotenzial ihrer Serviceprozesse. «

C_FOTOLIA

SPALT: Flexibles Reparatur-Service, kompetente Wartung für Elektromotoren

Wenn's läuft, dann läuft's. Aber was, wenn nicht? SPALT greift ein, wenn in einem Industriebetrieb ein Elektromotor einmal nicht mehr läuft und führt Reparaturen und Wartungen direkt vor Ort durch. Durch das rasche und flexible Service können Produktionsausfälle minimiert werden.

Wie steht es um die Elektromotoren in Ihrer Produktion?
Elektromotoren sind ein fixer Bestandteil in jedem Industriebetrieb. Daraus folgt aber nicht automatisch, dass die Unternehmen jederzeit über den Zustand der bei Ihnen eingesetzten Elektromotoren Bescheid wissen, auf Ausfälle vorbereitet sind oder präventive Maßnahmen setzen.

Im Schadensfall ist schnelles Handeln gefragt
Meistens machen wir uns erst dann über den Antrieb Gedanken, wenn's brennt – oder besser gesagt: wenn die Maschine steht. Dann ist rasches Reagieren und absolute Flexibilität in Kombination mit höchster Kompetenz und Zuverlässigkeit gefragt. Nur so kann verhindert werden, dass eine ganze Produktionslinie ausfällt.

Präzise Prüfungen, professionelle Reparatur, regelmäßige Wartung
SPALT bietet seinen Kunden all das: Auf der Basis von Prüfungen und modernsten Schwingungsanalysen können die Techniker des steirischen Unternehmens den Zustand des Motors genau beurteilen und beispielsweise eine Unwucht des Rotors, mechanisches Spiel oder Lagerschäden feststellen. Die Reparatur findet bei Bedarf gleich nach der Analyse der Messwerte direkt vor Ort statt. So können auch schwerste Industriemaschinen fachmännisch repariert werden. Das Angebot setzt aber schon viel früher an: In der regelmäßigen Wartung, damit es gar nicht erst zum Ausfall kommt.
Sie möchten mehr über SPALT und die flexiblen Vor-Ort-Services erfahren? Nähere Informationen finden Sie auf **www.spalt.at**.

BOOM

BOOM MAINTENANCE MANAGER

Maintenance 4.0

Sind Sie bereit für innovative Instandhaltung?

weitere Infos unter www.boomsoftware.com

COOLES TEIL

i-Maintenance

Werkzeugkoffer für die digitale Transformation der Instandhaltung

„Wir arbeiten seit Jahren sehr erfolgreich Richtung papierfreie Produktion. Das ist der einzig logische Weg, Daten zu verarbeiten und sinnvoll zu vernetzen. Durch das i-Maintenance-Forschungsprojekt konnten wir innerhalb kurzer Zeit unseren Ist-Stand feststellen und konkrete Umsetzungsschritte starten.“

Robert Wagner, Produktions- und Betriebsleiter Schlotterer Sonnenschutz Systeme

Wann er hilft!

Ein Unternehmen führt eine Reifegradbewertung für Instandhaltung und Asset Management durch und entschließt sich
1. zur Entwicklung einer digitalen Asset Management Strategie,
2. zu einer vertiefenden Analyse und Ausbau von Condition Monitoring und
3. zudem soll ein Pilotprojekt für Predictive Maintenance gestartet werden.

„Wir sehen das Forschungsprojekt als Möglichkeit, die Erwartungen rund um Predictive Maintenance in realistische Bahnen zu lenken und wollen die Potenziale statistischer Prognoseansätze in Kombination mit der menschlichen Interpretationsfähigkeit demonstrieren.“

Philip Vodopiutz, IPN – Intelligent Predictive Networks GmbH

i-Maintenance

Im Rahmen des Forschungsprojektes i-Maintenance arbeiten Industriebetriebe, Forschungspartner und Dienstleister gemeinsam an einem Werkzeugkoffer für die digitale Transformation der Instandhaltung. Was das coole Teil kann und ob auch Sie davon profitieren können, lesen Sie hier.

Was er kann?

Organisieren: Der Koffer beinhaltet Methoden zur Bestimmung des Reifegrads der Instandhaltung und ein Vorgehensmodell für die Entwicklung einer unternehmensspezifischen Asset- und Maintenance-Management-Strategie.

Innovieren: Der Koffer hat ein Toolset zur Sammlung, Verteilung und Interpretation von instandhaltungsrelevanten Informationen gepaart mit Software-Komponenten eines modernen Instandhaltungssystems.

Bewerten: Methodisch wird er durch eine Reihe von Bewertungsmodellen zur Ermittlung und Qualifizierung der verfügbaren Daten, zur Auswahl von statistischen Modellen für die Prognose und zur Bewertung IoT-basierter Technologien für die Instandhaltung geführt. Dadurch soll die Gesamtqualität des Datenmaterials und damit auch die Ergebnisqualität im Condition Monitoring und in der Prognostik wesentlich gesteigert werden.

Lehren: Im didaktischen Bereich arbeitet i-Maintenance mit einem Barometer der Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenzen („KFK-Barometer“) und einem Leitfaden zur Ermittlung des Qualifizierungsbedarfs. Er kennt sich auch beim Wissenstransfer für das Instandhaltungspersonal aus.

Was ist drin?

- Reifegrad-Beurteilung der Organisation
- Asset- und Maintenance Management
- Condition Monitoring
- Predictive Analytics
- IPSA (Instandhaltungssoftware)
- IoT (Internet der Dinge)
- Qualifizierungsbedarf – KFK-Barometer
- Wissensmanagement

Wie er entstanden ist

i-Maintenance ist ein Forschungsprojekt, das durch Mittel des BMWFW und der FFG im Programm COIN gefördert wird. Projektpartner sind Salzburg Research Forschungsgesellschaft m.b.H., dankl+partner consulting gmbh, H&H Systems Software-Entwicklungs- und Vertriebs-GmbH, IPN Intelligent Predictive Networks GmbH, Messfeld GmbH, Schlotterer Sonnenschutz Systeme GmbH, Wien Energie GmbH

Laufzeit: 2016 bis 2018
Umfang: € 800.000
www.maintenance-competence-center.at/i-maintenance

„Instandhalter wollen das Rad immer wieder neu erfinden. Netzwerken und sich austauschen, voneinander lernen und erprobte Vorgehensweisen austauschen, das kommt meistens erst an zweiter Stelle. Die MFA, Netzwerk für Instandhaltung, versucht hier anzusetzen. Der gemeinnützige Verein vernetzt Mitglieder aus Produktionsunternehmen, Betreiber von Immobilien, Betriebe aus Energiewirtschaft und Gesundheitswesen mit Dienstleistern aus Instandhaltung und Facility Management, mit Software-Anbietern, Forschungseinrichtungen und Institutionen. Als österreichische Repräsentanz im europäischen Netzwerk EFNMS (www.efnms.org) kommt auch der internationale Austausch nicht zu kurz."

Andreas Dankl, Geschäftsführer dankl+partner consulting, Geschäftsführer MFA

WHO'S NEW?

Die MFA begrüßt neue Mitglieder

- GMP German Machine Parts GmbH & Co. KG
- D. Swarovski KG
- Mayer & Co Beschläge GmbH
- WSCAD Software GmbH
- SINTRONICS GmbH

www.mfa-netzwerk.at/mitglieder

WHAT'S NEW?

Neuer Webauftritt

Unsere Website erstrahlt seit kurzem im neuen Kleid. Das Informationsportal für Instandhalter:

www.mfa-netzwerk.at

WHAT'S NEXT?

MFA Best Practice Veranstaltung
30. 11. 2017, Chemiepark Linz

INSTANDHALTUNGSTAGE 2018
10.–12. 04. 2018, Messezentrum Salzburg

MFA-TIPP

INSTANDHALTUNGSKONFERENZ 2017
07. 11. 2017
voestalpine Stahlwelten Linz

www.instandhaltungskonferenz.com

JETZT **anmelden!**

CHECKLISTE

Welcher Excellence-Typ sind Sie?

Excellence Performer: Herzliche Gratulation! Sie sind bereits im ‚Excellence-Himmel'!
Das zeichnet Sie aus:

- Optimierte und standardisierte Anwendung in allen Bereichen etabliert
- Große Erfahrungen (>3 Jahre) bei allen relevanten Mitarbeitern vorhanden
- Verbesserungen werden systematisch identifiziert, umgesetzt und geprüft

Innovatoren: Sie haben eine hervorragende Basis.
Das zeichnet Sie aus:

- ‚Excellence' erfährt konsequente Anwendung in allen Bereichen
- Große Erfahrung (>1 Jahr) bei fast allen Mitarbeitern vorhanden
- Verbesserungen werden systematisch erkannt und umgesetzt

Umsetzer: Sie nehmen sich, was Sie für Ihre Weiterentwicklung rasch gut nutzen können.
Das zeichnet Sie aus:

- Regelmäßige Anwendung in den meisten Bereichen
- Erfahrungen (mind. 1 Jahr) bei den meisten Mitarbeitern vorhanden
- Verbesserungen werden erkannt und motiviert umgesetzt

Einsteiger: ‚Excellence' war bislang in Ihrer Organisation kein Thema.
Das zeichnet Sie aus:

- Keine bis geringe Anwendung in einzelnen Bereichen
- Noch keine bis geringe Erfahrung bei Mitarbeitern vorhanden

» TOP-TOOL

Excellence Radar Instandhaltung

Kostenfreies Analysetool verrät individuelle Top-10-Optimierungsansätze.

Das System for Excellence – S4E strukturiert die Bereiche Asset Management, Instandhaltung und Engineering intelligent und hilft, TOP-10-Optimierungsansätze und konkrete Handlungsanleitungen abzuleiten. Verbesserungspotenziale können so rasch identifiziert und gehoben werden.

Kostenfreies Analysetool auf:
www.excellence-radar.com

Verringerung von CO_2-Emissionen durch Drohnen?

Patrick Enzinger, Projektleiter Smart Drones bei Wien Energie, will mit Drohnen den Anlagenservice verbessern und holt sich dafür die Hilfe von Start-ups.

Herr Enzinger, wie lange beschäftigen Sie sich mit der Hype-Thematik Instandhaltung 4.0?
Seit Februar diesen Jahres ist das Thema, dank unserer ‚Innovation Challenge 2017', für mich sehr präsent.

Und was hat das Projekt Smart Drone für eine Aufgabe?
Mit der Smart Drone wollen wir einiges vorantreiben: Aufbau von Know-how und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit bei Wien Energie sowie der Ausbau von Dienstleistungen. Wir wollen auch Inspektions- und Wartungskosten senken. Das Projekt soll Beiträge zur Digitalisierung der Energiewirtschaft und zur Ressourcenschonung und Verringerung von CO_2-Emissionen leisten.

Sie holen sich hierfür die Hilfe von Start-ups. Warum?
Interessant finde ich, dass für die Projektumsetzung die angewendeten Technologien der Start-ups sinnvoll kombiniert werden können und mit dem Instandhaltungs- Know-how der Wien Energie ein eigenes Produkt geschaffen wird.

MFA – Maintenance and Facility Management
Society of Austria

Ihr Netzwerk

für Instandhaltung & Facility Management

Sie suchen Praktiker aus den Bereichen Instandhaltung und Facility Management zum Wissensaustausch? Sie sind an Praxisprojekten und aktuellen Entwicklungen interessiert?

Dann schauen Sie auf unserer Website **www.mfa-netzwerk.at** oder auf einer unserer Veranstaltungen vorbei! Wir freuen uns auf Sie! MFA – Ihr Netzwerk für Instandhaltung und Facility Management

Einige unserer Mitglieder: Andritz Hydro, Bilfinger Chemserv, GE Jenbacher, GMP German Machine Parts, Haberkorn, Linz Strom, Magna Steyr, Nemak Linz, Pilz GmbH, Sandoz, Shire Austria GmbH, D. Swarovski KG, TAKEDA Austria, Wien Energie GmbH, WSCAD Software GmbH, W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH uvm.