

Smart Maintenance

Trend-Kompass für die Instandhaltung bietet Orientierung im Dschungel der digitalen Technologien

Experten in der Prozessindustrie sind sich einig, dass die Smart Factory nur dann Realität werden kann, wenn auch die Instandhaltung ‚intelligent‘ arbeitet. Aber was genau bedeutet Smart Maintenance? Welche Voraussetzungen müssen dafür in anlagenintensiven Unternehmen etabliert sein und vor allem, welche der zahlreichen Technologien auf dem Markt versprechen wirklich einen Benefit? Mit ihrem Trend-Kompass identifiziert die Unternehmensberatung T.A. Cook wegweisende Technologieansätze, transformative Prozesse sowie innovative Anwendungen und bewertet, welche nachhaltig die Erreichung individueller Unternehmensziele unterstützen.

In Zeiten wirtschaftlicher Herausforderungen spielt die Instandhaltung eine immer wichtigere Rolle für anlagenintensive Unternehmen, vor allem, wenn sie ‚intelligent‘ agiert. Denn Smart Maintenance verfolgt generell das Ziel, die technische Effektivität und wirtschaftliche Effizienz von Instandhaltungsmaßnahmen zu maximieren und damit die Kosten zu minimieren. Sie verspricht weniger Stillstandzeiten und erhöhte Anlagenverfügbarkeit, insbesondere im Hinblick auf die ständig steigende Produktivität in Unternehmen.

So weit, so bekannt. Um eine erfolgreiche Entwicklung hin zur intelligenten Instandhaltung überhaupt möglich zu machen, müssen Unternehmen dafür sorgen, dass altes ‚Silo-Denken‘ aufgehoben wird. Konkret bedeutet das, Produktion und Instandhaltung sollten eng und auf Augenhöhe zusammenarbeiten und gemeinsam planen. Die Realität, die wir in vielen Unternehmen beobachten, sieht leider nicht so aus. Der erste Schritt zu Smart Maintenance bedeutet deshalb nicht zuletzt auch die Emanzipation der Instandhaltung vom geduldeten Kostenverursacher zum unternehmensweit akzeptierten Wertschöpfungsfaktor.

In digitale Technologien investieren zahlt sich aus – wenn man die richtigen wählt

Steigt man tiefer in die Diskussion um Smart Maintenance ein, fallen schnell Schlagwörter wie Big Data, Sensor Based Maintenance, Digital



Markus Lewerenz, T.A. Cook
© T. A. Cook

Twinning oder Machine Learning. Unterm Strich laufen alle Ansätze darauf hinaus, dass Mitarbeiter Zugriff auf solide Daten haben, um Störungen schneller zu erkennen, zu bewerten und in der Folge umgehend beheben zu können oder im Idealfall sogar zu verhindern. Klingt vielversprechend? Ist es auch! Warum besteht dann bei vielen Unternehmen laut aktueller Studien immer noch eine große Lücke zwischen Theorie und Wirklichkeit?

Unsere Erfahrung zeigt, dass eine zentrale Herausforderung für viele Anlagenbetreiber darin besteht, sich im Dschungel der innovativen Angebote zurecht zu finden und zu entscheiden, welche Investitionen sich auszahlen. Konkret: Welche digitalen Anwendungen und Lösungen führen zu einem sichereren Betrieb der Anlagen, ermöglichen Kostensenkungen oder versprechen eine optimale oder bedarfsgerechte Anlagenverfügbarkeit.

Um Unternehmen hier eine bessere Orientierung zu bieten hat er mit einem interdisziplinären Team einen Trend-Kompass entwickelt. Basierend auf der StartUs-Insights-Discovery-Plattform, die weltweit mehr als 1,8 Mio. Start-ups, Scale-ups und Emerging Technolo-



gies abdeckt, wurden interessante technische Innovationen identifiziert (siehe Grafik).

In die Recherche, aber vor allem die Bewertung der Trends, fließt zusätzlich die Erfahrung unserer Experten ein, die seit Jahrzehnten Projekte von Kunden aus Chemie, Öl, Gas, Petrochemie und anderer anlagenintensiver Branchen betreuen und die Entwicklungen praxisnah beobachten und begleiten. Bei jedem Trend, den wir uns ansehen, klopfen wir vier zentrale Kriterien ab: Wie hoch sind die Umsetzungskosten, wie hoch ist der zu erwartende wirtschaftliche Nutzen, wie lange dauert die Implementierung und wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Einführung der neuen Technologie?

Sieht man sich z.B. einen Makro-Trend wie Mobile Working an, würde man auf den ersten Blick sagen, dass dies ein Selbstläufer ist. Mobile Anwendungen helfen Unternehmen, ihre Instandhaltungsingenieure und -techniker so optimal wie möglich

einzusetzen, denn mit ihrer Hilfe haben sie im Feld Zugriff auf kritische Anlagendaten in Echtzeit, können schneller auf festgestellte Abweichungen reagieren und auch Aufträge effektiv planen. Die Mitarbeiter können Informationen über die auszuführenden Arbeiten abrufen, die geleisteten Arbeitsstunden und die verwendeten Teile registrieren, melden, dass die Arbeit des Technikers fertig ist,

Arbeitsaufträge eingeben, kleine Reparaturen registrieren, Fotos und Unterschriften hinzufügen oder E-Mails versenden, um nur einige Funktionen zu nennen. Letztlich führen all diese Vorteile zu einer erhöhten Produktivität, einer verbesserten Datenqualität und effizienteren und dadurch kostensparenden Prozessen.

Bei der Bewertung stehen außerdem auf der Pro-Seite überschaubare finanzielle und zeitliche Investitionen für die Anschaffung und Implementierung mobiler Anwendungen. Aber obwohl der tech-

nische Reifegrad hoch ist und viele etablierte Applikationen existieren, stellen wir in der Praxis häufig fest, dass der Umsetzungserfolg überraschend niedrig ist. Ein Grund ist, dass die Mitarbeiter nicht von Anfang an in den Prozess eingebunden werden. Die Implementierung von Mobile Working ist ein klassisches Change Management-Projekt. Viele Unternehmen unterschätzen, dass die Technologien nur ein Teil des notwendigen Entwicklungsprozesses hin zur mobilen Instandhaltung sind. Mindestens ebenso wichtig sind die Anpassung und Digitalisierung von Prozessen und vor allem die Befähigung der Mitarbeiter. Denn was nützen die besten Technologien, wenn keiner sie anwenden kann – oder will.

Roadmap zum digitalen Erfolg

Klar ist: An Smart Maintenance kommt keiner mehr vorbei. Aber nicht alle Technologien, die auf dem Markt sind, passen zu jedem

ZUR PERSON

Markus Lewerenz verfügt als Principal bei T.A. Cook über mehr als 10 Jahre Erfahrung in der strategischen und operativen Beratung. Der Spezialist für Change Management und Operational Excellence unterstützt vorwiegend Unternehmen aus der Chemie-, Petrochemie- sowie Öl- und Gasbranche bei der Entwicklung und Steuerung globaler Transformations-Programme. Nach Stationen in London und Shanghai leitet der studierte Betriebswirtschaftler seit 2017 ein langfristiges Digitalisierungs-Programm für einen führenden Chemiekonzern. Seit 2020 ist er außerdem als Global Expertise Lead für den Bereich Digital Solutions verantwortlich.

Unternehmen und bringen die gewünschten Benefits. Wichtig ist deshalb eine strategische, strukturierte Herangehensweise bei der am Anfang nicht nur klare Ziele gesetzt werden, sondern auch eine realistische Einschätzung der Umsetzbarkeit stattfindet.

Der Trend-Kompass hilft dabei, individuelle Ziele für eine digitale Unternehmensvision zu definieren. Im nächsten Schritt sollte dann der digitale Reifegrad der Organisation ermittelt werden, bei der vorhandene Informationssysteme und IT-Infrastruktur, Datenqualität, Prozesse, Entscheidungswege, die digitale Kompetenz der Mitarbeiter und vor allem die Firmenkultur untersucht und bewertet werden. Beide Perspektiven zusammengenommen bilden das Fundament für eine digitale Roadmap, mit der Unternehmen auf dem erfolgreichen Weg zur digitalen Transformation sind.

Markus Lewerenz, Principal & Global Expertise Lead Digital Solutions, T.A. Cook, Berlin

■ m.lewerenz@tacook.com
■ www.tacook.com/digitalsolutions

Laborplanung vom Spezialisten

Planung von technischen Anlagen inklusive Labortechnik und wissenschaftlicher Geräte

Die Anforderungen an die Planung der Labortechnik sind aufgrund der zunehmenden Komplexität von Laboreinrichtungen in Forschung, Lehre und Produktion sowie der fachlich-interdisziplinären Verknüpfung verschiedener Forschungsdisziplinen und der rasanten Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Gerätetechnik anspruchsvoll. Eine Vielzahl von relevanten Vorschriften und Verordnungen, DIN- und EN-Normen sind bei der Planung zu berücksichtigen. Stetige Weiterbildung der Planer ist unabdingbar.

Häufig wird die Laborplanung im Zusammenhang mit den üblichen Planungsleistungen für technische Anlagen wie Heizung, Lüftung, Kälte, Elektro beauftragt. Ein klassischer Planer der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) kann diese Spezialleistungen im Allgemeinen nicht mit der erforderlichen Planungsqualität erbringen. Meist fehlt es an der nötigen Qualifikation und der Erfahrung in diesem Bereich.

Als kompetenter Dienstleister im Bereich Bauplanung bietet das Unternehmen HI Bauprojekt seit 2015 die Fachplanung von Laboren mit einem speziell ausgebildeten Team an. Das Tochterunternehmen der EPC Group mit Sitz in Jena und Niederlassung in Rudolstadt verfügt über ein auf die Laborplanung spezialisiertes Team von Mitarbeitern,

das nur die Kostengruppe 473 nach DIN 276 „Medienversorgungsanlagen, Medizin- und labortechnische Anlagen“ beplant. Das Labor-Team übernimmt auch die Planung der Labortechnik und der wissenschaftlichen Geräte.

Referenzprojekte

Die Beauftragung eines separaten Laborplaner-Teams zusätzlich zu einem klassischen TGA-Planer hat sich in der Praxis bewährt. Das zeigt u.a. die Vielzahl der Projekte, die unter Beteiligung der Fachplanung Labortechnik von HI Bauprojekt realisiert wurden. Zu den Kunden zählen renommierte Forschungsinstitute wie z.B. die Fraunhofer Gesellschaft für angewandte Forschungen oder das Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infek-



tionsbiologie – Hans-Knöll-Institut. Auch verschiedene Universitäten, wie die Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und die Friedrich-Schiller-Universität Jena greifen auf die Expertise des Laborplaner-Teams zurück.

Ein Beispiel für die Kompetenz des Teams ist das Projekt „Generalplanung Sanierung und Umbau eines Laborgebäudes“ im Auftrag des Instituts für Bioprozess- und Analysenmesstechnik (IBA) in Heilbad Heiligenstadt, einem außeruni-

versitären Forschungsinstitut des Freistaats Thüringen und An-Institut der TU Ilmenau. Im Rahmen des Forschungsprofils „Biotechniques at Interfaces“ werden Themen der anwendungsorientierten Vorlauforschung auf dem Gebiet technischer Systeme für die Lebenswissenschaften bearbeitet. Der zentrale Forschungsschwerpunkt ist das Engineering molekularer und zellulärer Verfahren für das Disease Modeling und Therapieansätze für die patientenindividuelle Medizin.

Umbau und Sanierung eines Laborgebäudes

Im Rahmen der Generalplanung des Umbaus und der Sanierung eines Laborgebäudes mit einer Nutzfläche von ca. 1.000 m² war die Labor- und Medienplanung für 650 m² hochinstallierter Labore für die interdisziplinäre Forschung und den Lehrbetrieb zu erbringen. Zum Planungsumfang gehörten:

- chemische Labore inklusive Digestorien
- chemisch-biologische Labore (Mikrobiologie)
- physikalische Labore bis Laserklasse 4
- physikalisch-biologische Labore
- biologische Labore bis Sicherheitsstufe S2 gemäß BioStoffVO und S⁺ gemäß GenTG
- analytische Labore
- Forschungs- und Sonderlabore
- und Messlabore.

Schwerpunkte der planerischen Umsetzung waren u.a. die Errichtung einer modernen, den Anforderungen gerechten und für zukünftige Forschung variabel gestaltete Reinstgasversorgungsanlage, die Umsetzung der ENEV durch energetische Sanierung der baulichen Hülle sowie den Einsatz effektiver,

energiesparender Geräte und die Errichtung einer neuen Elektroanlage sowie der Einbau von moderner Kommunikations- und Datentechnik. Außerdem die Schaffung eines durchgängigen, zentralen Lüftungssystem, das den Anforderungen der Laborrichtlinie entspricht. Um die entsprechende Lüftungsanlage für das Obergeschoss sowie die Technik für Kälte und Klima unterzubringen, war hierfür die Erneuerung und Ertüchtigung des Dachgeschosses notwendig.

Die Sanierung erfolgte unter Aufrechterhaltung des Laborbetriebs, wenn auch mit zeitweisen Einschränkungen. Die fortgesetzte Nutzung stellte hohe Anforderungen an die Projektsteuerung insbesondere an die Terminkoordinierung und die Termintreue der ausführenden Firmen. Der Umbau erfolgte fristgerecht und störungsfrei im Rahmen des geplanten Budgets.

Olaf Rammelt, Projektleiter Laborplanung und Katrin Kühn, Controlling/ Projektsteuerung, HI Bauprojekt GmbH, Jena

■ olaf.rammelt@hi-bauprojekt.de
■ katrin.kuehn@hi-bauprojekt.de
■ www.hi-bauprojekt.de