

Roboterhund Spot überwacht Chemiepark

Automatisierung und Digitalisierung im Shell Energy and Chemicals Park Rheinland

Der Shell Energy and Chemicals Park Rheinland hat einen weiteren Meilenstein auf dem Weg in die digitalisierte Zukunft erreicht. Musste bislang bei zeitaufwendigen Rundgängen nach dem Rechten gesehen oder die riesigen Anlagen mit Gerüst und Kletterern überprüft werden, sollen diese Routineaufgaben zunehmend von Drohnen und Robotern erledigt werden. Während in der Höhe die meterhohen Kamine, Fackeln, Kolonnen und Tanks von Drohnen mit messerscharfem Sensoren-Blick begutachtet werden, ist schon bald am Boden des Parkgeländes im Kölner Süden ein innovativer vierbeiniger Roboterhund unterwegs.

Spot heißt das neue Hightech-Haus-tier von Shell. Das Ziel der laufenden und fliegenden Technologie: Automatisierungsprozesse vorantreiben, die Sicherheit verbessern und viele Daten sammeln. Alle Hausaufgaben sind mittlerweile erledigt worden, damit Drohnen die Arbeit der Teams in den Anlagen künftig unterstützen dürfen. Das Luftfahrt Bundesamt hat dem Chemieparkbetreiber die Genehmigung für den Start von Drohnen mit mehr als 2 kg erteilt. Viel wichtiger jedoch: Es wurden Prozeduren und Organisationsstrukturen für einen sicheren Einsatz der Drohnen geschaffen. Klar geregelt wurde u. a. die Ausbildung der Piloten, die zunächst die offizielle A2-Lizenz für Fernpiloten erwerben müssen. Hinzu kommt eine praktische Abnahme, bei der fliegerische Fähigkeiten unter Beweis gestellt werden und ein intensives Training für die speziellen Anforderungen in einem Energie- und Chemiepark.

Piloten auf Risiken aufmerksam machen

„Wir sensibilisieren mit unseren Trainings die künftigen Piloten insbesondere für mögliche Risiken in

der Luft und am Boden“, erläutert Projektleiter Jan-Oliver Schwarzlose. „Die Piloten müssen genau wissen, was zu tun ist, wenn es zu einer Gefahrensituation kommt, wie dem Kontakt mit einem Wildtier. Dafür seien umfassende Emergency Response Pläne aufgestellt worden. Am Boden müsse das Verletzen von Menschen oder die Beschädigung von Anlagen möglichst ausgeschlossen werden, wenn eine Drohne außer Kontrolle gerät oder herabfällt. Wichtig sei aber auch, dass der Pilot auf sein eigenes Risikopotenzial aufmerksam gemacht werde, so Schwarzlose: „Dazu gehört zum Beispiel das Thema Ablenkung. Das kennt man aus jedem Bus, in dem der Fahrer während der Fahrt nicht angesprochen werden darf.“ Der Standortbetreiber orientiert sich am Specific Operational Risk Assessment für Drohnen (SORA). Mit Hilfe dieses Systems werden Risiken eingeschätzt, Mitigierungsmaßnahmen bestimmt und Flugeinsätze entsprechend angepasst.

Und was sollen die Drohnen leisten? In einem ersten Schritt unterstützen sie die Teams bei der Inspektion und bei Routinebegehun-



gen. Schwarzlose: „Es ist wesentlich einfacher, eine Drohne über einen Tank zu schicken als selbst hochzuklettern. Und insbesondere bei hohen Kaminen, Fackeln oder Kolonnen spart man sich künftig Kletterer oder Gerüste, wenn man sich nur einen optischen Eindruck verschaffen möchte.“ Ein besonderes Anwendungsfeld ist das Aufspüren von Leckagen mit Hilfe von Wärmesensoren. Nicht zuletzt seien Drohnen geeignet, handwerkliche Tätigkeiten zu übernehmen, etwa das Entfernen von Rostflecken und Lackierungsar-

beiten, malt der Drohnenexperte ein Zukunftsbild.

Schotterwege können Spot nicht stoppen

Am Boden ist unterdessen der Roboterhund Spot des US-amerikanischen Herstellers Boston Dynamics mit fast lebensecht wirkenden Bewegungen auf vier Beinen unterwegs. Völlig mobil. Selbst Schotterwege oder Treppen stoppen das über 30 kg schwere Technik-Tier nicht. Wegstrecken und Aufgaben müssen Spot aber erst beigebracht werden,

erläutert Dirk Siegmund von Shell Rheinland: „Unsere Teams begleiten Spots' Runden durch unsere Anlagen. Hat er die Touren erst einmal abgespeichert, kann er autonom zum Datensammeln losgeschickt werden.“ Nur die Analyse der Daten erfolge nach wie vor von Menschen, so Siegmund.

Für seine Aufgaben ist Spot mit einer Vielzahl an Sensoren ausgestattet. „Konkret kann er damit, zum Beispiel Instrumente ablesen oder Thermalaufnahmen machen“, sagt Thomas Klein, verantwortlich

für digitale Projekte. „Spot wird auch einen Sensor an Bord haben, um Gasleckagen aufzuspüren. Zudem nimmt er Sicherheitsaspekte genauestens unter die Lupe: Stehen Feuerlöscher an der richtigen Stelle und haben sie einen aktuellen Kontrollstempel? Sind Notduschen begehbar? Den Möglichkeiten dieser künstlichen Intelligenz sind kaum Grenzen gesetzt und wir wollen uns nun viel Know-how aneignen, um das Potenzial voll auszuschöpfen.“

Rund 90 min. kann der Roboter unterwegs sein. Danach muss er zurück an die Ladestation, um etwa drei Stunden Pause zu machen. Hier kümmern sich die Auszubildenden aus dem dritten und vierten Lehrjahr um das innovative Gerät. Allerdings seien die Nachwuchsfachkräfte nicht nur für die Körperpflege zuständig, weiß Klein: „Das Besondere an dem Digitalisierungsprojekt ist, dass die Auszubildenden federführend die Implementierung von Spot in unsere Systeme übernehmen und sich insgesamt um den Service kümmern. Ein Stück Verantwortung, das Spaß macht.“

Zunächst soll Spot allein Rundgänge machen. Aber schon jetzt steht fest, dass das Rudel nach ersten Erfahrungen vergrößert wird. Und es ist keine Zukunftsmusik mehr, wenn die Drohne am Himmel und der Roboter am Boden miteinander kommunizieren. Über Clouds können ihre Eindrücke dann entweder von Shell Teams auf der ganzen Welt ausgewertet werden oder von künstlicher Intelligenz. Geübt wird auch hierfür schon. (op)

■ Shell Energy and Chemicals Park Rheinland
www.shell.de

Smart Maintenance

Industriepark Kalle-Albert setzt auf digitale Instandhaltungsstrategie

Die Zukunft der Instandhaltung ist digital: Smart Maintenance ist der Schlüssel für vorausschauende Planung und höhere Anlagenverfügbarkeit. Der Industrieservice-Anbieter ISW-Technik in Wiesbaden hat seine digitale Instandhaltungsstrategie ganz darauf ausgerichtet, seinen Kunden eine möglichst reibungslose Produktion zu ermöglichen.

Manchmal werden die Zeichen nicht früh genug erkannt: Temperaturveränderungen an anlagenkritischen Maschinen von industriellen Anlagen können Hinweise auf Verschleiß sein und einen größeren Schaden ankündigen. Für die menschlichen Sinne sind diese frühen Indikatoren jedoch kaum wahrnehmbar – oder erst dann, wenn sich der Ernstfall nicht mehr abwenden lässt. Unter Umständen steht die Produktion dann von einem Moment auf den anderen für Stunden oder Tage still. Der monetäre Verlust kann sich je nach Anlagenteil rasch auf fünf- oder sechsstelligen Eurobeträge summieren.

Möchte der Kunde dies vermeiden, indem er die regelmäßigen Prüfintervalle vorsorglich verkürzt, ist auch das nicht unbedingt wirtschaftlich sinnvoll. Denn eine verfrühte Wartung verursacht unnötige Ausgaben.

Vorausschauende Instandhaltung

Um den genau richtigen Zeitpunkt für Wartung, Instandhaltung oder Reparatur zu treffen, bietet die InfraServ-Technik ein intelligentes, digital unterstütztes Gesamtpaket an. „Wir setzen auf digitale Prozessüberwachung mit moderner Kommunikationstechnologie“, sagt



Robin Faulhaber,
ISW-Technik



Oliver Schmitt,
ISW-Technik

Robin Faulhaber, Leiter der Maschinen- und Anlageninstandhaltung. Dabei kommt lernfähige Hard- und Software zum Einsatz, die kritische Anlagenteile kontinuierlich überwacht und vorbeugendes Eingreifen ermöglicht. Damit das optimal funktioniert, werden verschiedene Diagnosewerkzeuge miteinander verknüpft. Die Software kann dann auf Basis großen Datenmengen Muster erkennen und auf Abweichungen vom Soll-Zustand aufmerksam machen. „Mithilfe der Sensorik passen wir den genau richtigen Zeitpunkt ab, an dem eine Wartung sinnvoll ist“, erklärt Faulhaber.

Doch die Software hilft nicht nur beim frühzeitigen Ermitteln heraufziehender Schäden, sie macht die notwendigen Eingriffe darüber hinaus planbar: Der Kunde kann



In Wiesbaden setzt man auf digitale Prozessüberwachung mit moderner Kommunikationstechnologie

die Maßnahme auf einen Zeitpunkt verlegen, der so gut wie möglich in seine Betriebsabläufe passt.

Gut abgestimmtes Gesamtpaket

Um Vorsorge und Schadensbeseitigung bestmöglich zu kombinieren, bietet die Tochter des Industrieparkbetreibers InfraServ Wiesbaden ein Gesamtpaket aus vorbeugender Wartung, wiederkehrenden Prüfungen und fachgerechten Reparaturen an. Dabei kooperiert sie u. a. mit Schaeffler Technologies, einem global tätigen Automobil- und Industrielieferer mit langjähriger Erfahrung in der digitalen Anlagen-

überwachung. Der Unternehmensbereich Schaeffler Lifetime Solutions unterstützt bei der Bewertung von Sensorlösungen unterschiedlichster Anwendungsfälle. Insgesamt erhöhen Industrieunternehmen damit die Verfügbarkeit ihrer Anlagen und vermeiden Folgekosten, die entstehen, wenn bei Störungen nicht rechtzeitig eingegriffen wird.

Nach neuesten technischen Fortschritten sind die digitalen Instandhaltungspakete noch einmal deutlich komfortabler geworden. Denn wo zuvor fest verdrahtete Sensoren im Einsatz waren, können jetzt solche angeschlossen werden, die über das drahtlose Wirepas Mesh Netzwerk

kommunizieren. „Die Verdrahtung war immer sehr aufwändig, es mussten Kabel verlegt, Kabeltrassen gebaut und Stromverbindungen sichergestellt werden“, erklärt Faulhaber. „Diese Montagetaetigkeiten waren ein großer Kostenblock. Mit den neuen Sensoren können wir sie deutlich reduzieren und das Ganze wesentlich günstiger anbieten.“

Modernes Prüfmanagement

Auch die Asset-Überwachung ist Teil des Pakets. Diese umfasst Investitions- und Kostenplanung ebenso wie die Kontrolle von Sicherheit und Funktionsfähigkeit der Anlagen

entsprechend den gesetzlichen Vorgaben. Hier unterstützt der Dienstleister durch ein Online-Portal, auf dem sie alle zu prüfenden Arbeitsmittel hinterlegt. Über einen passwortgeschützten Zugang kann der Nutzer alle Daten zu seinen Anlagen einsehen. Sämtliche Dokumentationen sind hinterlegt und zugeordnet. „Wo früher viele Papiere verwaltet werden mussten, erhält der Kunde jetzt mit wenigen Klicks einen Überblick über seine gesamte Anlagenstruktur samt Prüfterminen“, sagt Oliver Schmitt, Leiter Technischer Service. „So weiß er jederzeit über den Zustand der einzelnen Baugruppen Bescheid.“ Mit dem Prüfmanagement wird dafür gesorgt, dass kein vorgeschriebener Termin übersehen wird. Alle dafür erhobenen Daten sind bei dem IT-Dienstleister GES Systemhaus gespeichert, der ebenfalls zur InfraServ Wiesbaden-Gruppe gehört. Das sorgt für hohe Sicherheit im Datenschutz.

Mit diesem Komplettpaket will die ISW-Technik hochwertigen technischen Service mit kompletter Kostentransparenz kombinieren – und am Ende dafür sorgen, dass ihre Kunden sich auf ihr Kerngeschäft konzentrieren können. Dennoch ist dabei jedes Angebot auf den individuellen Bedarf zugeschnitten, betont Faulhaber: „Von Anfang an steht immer der Wunsch des Kunden im Mittelpunkt.“

Robin Faulhaber, Leiter Maschinen- und Anlageninstandhaltung

Oliver Schmitt, Leiter Technischer Service, ISW-Technik, Wiesbaden

■ robin.faulhaber@infraserv-wi.de,
■ www.isw-technik.de