



**„Industrie 4.0 bereitet
Sustainability den Weg“**

Als brächte Industrie 4.0 nicht schon genug Herausforderungen für die Prozess- und Verfahrenstechnik mit sich, kommt mit der Energiewende und Forderungen nach Klimaneutralität ein ganz neuer Anforderungskatalog auf die Branche zu. Warum konsequente Digitalisierung aber der einzige Weg zu einer klimaneutralen Prozessindustrie ist und wie diese erneute Transformation dank NOA, MTP und APL gelingen kann, veranschaulichen Dr. Jürgen Spitzer, General Manager Measurement Intelligence bei Siemens und Dr. Ralf Huck, CTO Measurement Intelligence bei Siemens im atp-Interview.

Wie geht Siemens die Energiewende an und inwiefern kann Automatisierungstechnik dabei helfen?

Dr. Jürgen Spitzer: Für Siemens hat das gesamte Thema Sustainability im Moment oberste Priorität. Das ist auch daran zu erkennen, dass Siemens im Dow Jones Sustainability Index sehr weit oben platziert ist. Sonst würden wir unser Ziel, bis 2030 klimaneutral zu sein, auch gar nicht stemmen können. Unser DEGREE (Decarbonization, Employability, Governance, Resource efficiency, Equity, Ethics)-Rahmenwerk zeigt die Prioritäten auf, an denen Siemens arbeitet und wie wir unsere Kunden z. B. in Fragen des optimierten Ressourcenverbrauchs oder der Dekarbonisierung unterstützen können.

Was kann die Prozessinstrumentierung hier beitragen?

Spitzer: Vorrangig trägt sie vor allem dazu bei, Ressourcen zu sparen oder effektiver zu nutzen. Unser Stellungsregler z. B. benötigt 80 % weniger Druckluft als gleichwertige Konkurrenzprodukte. Das ist ein direkt messbarer Beitrag, den wir eben auch über die CO₂- und Energieersparnis direkt veranschaulichen können. Emissionsmessungen, die wir ebenfalls anbieten können, helfen außerdem dabei, den Schadstoffausstoß zu erfassen, die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte einzuhalten und natürlich auch zu unterbieten.

Dr. Ralf Huck: In diesem Kontext ist natürlich auch Digitalisierung ein entscheidendes Element, das Potenziale realisierbar macht. Recht simple Tools wie etwa *Sitrans store IQ* und *Sitrans serve IQ*, die dabei helfen, Lagerbestände oder Durchflüsse und Leckagen zu überwachen, können auf dem Weg zur Nachhaltigkeit enorm unterstützen, weil vieles eben remote überwacht und gesteuert werden kann. Auch ungewollte Zustände können wir inzwischen über Monitoring+Optimization-Sensoren erfassen und auswerten. Das ist heute über Clamp-on-Sensoren sogar relativ einfach zu implementieren. So ist es z. B. möglich, Vorhersagen über die Ausfallwahrscheinlichkeit von Assets zu treffen. Hier sprechen wir aber über Daten, die neu erfasst werden. Doch auch mit den schon heute vorhandenen Datenbergen können wir inzwischen viel erreichen.

Stranded Data sind heute kein Thema mehr?

Huck: So weit würde ich noch nicht gehen, aber wir sind schon ein großes Stück weiter und können heute vieles, was früher klassische Stranded Data waren, wirklich nutz-

bar machen. Unser *Analyzer System Manager* z. B. kann die Daten von Analysatoren visualisieren und so die Qualität der laufenden Prozesse einordnen und validieren. In der Feldinstrumentierung ist es über die *Asset Performance Suite* möglich, Stranded Data der Feldgeräte auszuwerten und so Optimierungspotenziale aufzuzeigen. Aber auch hier gilt es noch ein paar Hürden zu überwinden.

Warum? Schließlich sind die Daten doch schon da und müssen „nur noch“ abgegriffen werden.

Huck: Sofern die Daten in ein und derselben Sprache verfügbar wären, kein Problem. Das ist aber nicht der Fall. Stranded Data liegen in einer Vielzahl verschiedener Informationsmodelle vor. Diese babylonische Sprachverwirrung aufzulösen ist offen gestanden nicht leicht.

Dabei ist das NOA-Informationsmodell doch schon standardisiert, oder?

Huck: Richtig. Das PA DIM ist definiert und wird sukzessive ausgebaut. Bis es aber das Esperanto der Maschinen wird, dauert es noch. Die nächste Hürde wird sein, allen Maschinen diese Sprache z. B. über Gateways beizubringen.

Spitzer: Als wir uns vor drei Jahren zum Interview getroffen haben (Anm. d. Red. atp magazin 10/2018), sprachen wir genau über diesen Punkt sehr ausführlich. Damals begannen wir damit, die Semantik zu harmonisieren. Jetzt liegt das PA DIM vor und ist einsatzbereit.

Dennoch hat das wieder drei Jahre gekostet.

Spitzer: Natürlich müssen wir uns diese Frage gefallen lassen. Nun sprechen wir aber immer noch über die Prozessindustrie, wo es viele Marktteilnehmer gibt und die Mühlen langsam mahlen. Trotzdem finde ich, dass unsere Branche dazugelernt hat und inzwischen nicht mehr jeder sein eigenes Süppchen kocht. Wir haben gemerkt: Wir können nur gemeinsam etwas erreichen, allein bringt's gar nichts.

Wir sprechen hier doch aber immer noch über die Digitalisierung von Brownfield-Anlagen. Wäre es nicht inzwischen oft sinnvoller und wirtschaftlicher, ins Greenfield zu investieren, sprich Altanlagen zu ersetzen?

Huck: Digitalisierung beginnt im Brownfield. Und die Anlagen, die wir gegenwärtig betreiben, haben ihr Potenzial noch lange nicht ausgeschöpft. Vor allem über die eben erwähnten M+O-Sensoren sind wir heute in der Lage, im Bestand

„Wir müssen Sustainability als echtes Geschäftsmodell betrachten und unsere Wirtschaft darauf ausrichten.“

neue und aus dem Greenfield stammende Ansätze zu realisieren. Besonders hierzulande werden außerdem einfach wenig neue Anlagen errichtet. Schauen wir nach Asien, wo im Moment eine Vielzahl riesiger neuer Anlagen entsteht: dort sehen wir vollständig durchdigitalisierte Plants, die, was die Digitalisierung betrifft, aus dem Vollen schöpfen.

Immer noch werden neue Greenfield-Anlagen aber mit HART-Protokollen ausgerüstet.

Huck: Das stimmt. HART ist halt sehr einfach zu verstehen und ich muss kein IT-Experte sein, um es in Betrieb zu nehmen. Was einerseits eindrucksvoll zeigt, dass die Usability der neuen Technologien noch nicht hoch genug ist, und andererseits, dass es auf Betreiberseite nur wenig Early Adopter gibt.

Spitzer: Auch im Brownfield sehen wir immer noch eine gewisse Zurückhaltung, was unsere neuen digitalisierten Lösungen betrifft. Nur wenige neue Technologien schaffen momentan den Weg in die realen Anlagen. APL (Advanced Physical Layer) lassen wir jetzt mal außen vor, dort wird es vermutlich erst auf derACHEMA 2022 die ersten Produkte zu sehen geben. Aber auch bei Second-Data-Channel-Technologien wie z. B. NOA ist die Nachfrage aus der Industrie noch nicht sehr groß.

Woran liegt das? Will die Prozessindustrie nicht oder kann sie NOA noch nicht nutzen?

Spitzer: Ich glaube wir sind gerade an dem Punkt der Kurve, an dem es exponentiell nach oben geht. Wir haben die notwendigen Technologien geschaffen und gezeigt, dass es funktioniert. Jetzt muss der Knoten aufgehen und der breite Rollout folgen. Gegenwärtig sind wir in Europa, was neue Technologien wie NOA, APL oder auch das MTP angeht, an der Spitze, weil die maßgeblichen Entwicklungen über die NAMUR und ZVEI in Deutschland bzw. in Europa vorangetrieben worden sind.

Ist unsere Pole Position in Gefahr?

Spitzer: Das ist vielleicht etwas zu dramatisch formuliert. Dennoch geht es jetzt nicht darum, willkürlich Produkte in den Markt zu drücken, sondern unsere Wirtschaft komplett auf die Sustainability auszurichten und sie als echtes Geschäftsmodell zu betrachten. Sustainability wird Industrie 4.0 vorantreiben. Das tut vielleicht zu Beginn etwas weh, hilft aber langfristig dabei, uns global wettbewerbsfähig aufzustellen. Und entscheidende Enabler dafür werden eben NOA und MTP, aber auch APL sein.

Huck: Diese drei Technologien bilden das Fundament. Die große Triebfeder wird allerdings KI sein, die on top

noch draufkommt. Allerdings muss sie dafür für uns Ingenieurinnen nachvollziehbar sein und nicht wie eine Art Voodoo-Zauber wirken, dem wir vielleicht nicht glauben. Die Entscheidungen einer KI müssen rückführbar und nachvollziehbar sein. Deswegen entwickeln wir unsere KI-gestützten Produkte, wie z. B. unsere App *SCM IQ*, in Co-Creation mit Kunden zusammen, um hier einen großen Ease of Use zu gewährleisten.

Wird der demografische Wandel den Siegeszug KI-basierter Lösungen beschleunigen?

Spitzer: Das glaube ich nicht. Es gibt auch viele Vertreter der Baby-Boomer-Generation, die geistig agil und flexibel sind. Für mich ist dies daher eher eine Frage der Geisteshaltung und weniger des Alters. An der Entwicklung von NOA etwa waren nicht ausschließlich junge Ingenieurinnen beteiligt. Der Mindset ist entscheidend!

Huck: Digitalisierung funktioniert außerdem nur dann, wenn auch die Prozesse entsprechend angepasst werden. Einsparpotenziale können nicht realisiert werden, wenn ich genauso weiterarbeite wie vorher. Am Ende geht es darum, die Art zu arbeiten zu verändern und zu betonen, dass KI uns den Raum verschafft, uns um viel wichtigere Dinge kümmern zu können. Und genau dafür muss Akzeptanz geschaffen werden.

Trotzdem sind selbst verschiedene Technologien für bspw. Feldbus-Kommunikation noch nicht wirklich im Markt etabliert. Machen Sie das auch am Mindset fest?

Spitzer: Der Mensch ist ein Gewohnheitstier. Und 4 ... 20mA funktioniert sehr einfach und läuft stabil. Bspw. PROFIBUS ist eine wunderbare Technologie, aber eben auch anspruchsvoll. Genau das ist der Knackpunkt. Dr. Huck hat es eben schon gesagt: wir müssen den Ease of Use viel mehr in den Vordergrund rücken. Eine neue Technologie kann noch so viele Vorteile haben, wenn sie zu komplex ist und nur wenige Experten sie verstehen, dann wird sie in der Praxis nicht genutzt. Wir brauchen nur in die Consumer-Welt schauen, um zu merken, wie gute Usability aussieht. Davon sind wir in der Prozessindustrie noch weit entfernt. Erst wenn der Ease of Use gegeben ist, wird auch die Akzeptanz und die Marktdurchdringung kommen. Wir sind aber schon auf einem guten Weg.

Nach zehn Jahren Industrie 4.0 geht es dann also jetzt endlich los mit der Digitalisierung?

Huck: Naja, technologisch sind wir schon sehr weit gekommen, es hapert an der Umsetzung im Feld. Aber auch hier haben wir eine steile Anstiegskurve zu ver-

zeichnen, gerade was das Nutzen von vorhandenen Daten anbelangt. Insbesondere bei der Anbindung von Analysatoren an Monitoring-Systeme gibt es enorme Nachfrage. Genauso bei Predictive Maintenance, auch wenn hier noch abgewartet wird, ob diese Tools wirklich funktionieren. Großes Interesse daran spüren wir allerdings in jedem Fall und erarbeiten gerade eine Vielzahl von Proof of Concepts, die natürlich auch eine gewisse Sogwirkung erzeugen.

Trotzdem nutzten 2018 gerade einmal 2 bis 5 % der Prozessindustrie Predictive-Maintenance-Tools. Sie erwarten also auch hier einen steilen Anstieg?

Huck: Mit Sicherheit. Wobei diese Zahlen, die auf der NAMUR-Hauptversammlung 2018 vorgestellt wurden, angeben, wie viel Prozent des Rotating Equipment durch Predictive oder Preventive Maintenance überwacht werden. Jedes Unternehmen, das einen hochkomplexen Kompressor z. B. verwendet, dessen Stillstand Millionen kosten würde, wird diesen auch überwachen. Das wurde schon immer gemacht, allerdings waren das sehr teure Systeme, mit denen ich keine preiswerte Pumpe überwachen werde.

Heißt, um Predictive Maintenance breit auszurollen müssen die Systeme schlicht günstiger werden?

Huck: Ja, und das ist genau das, was jetzt geschieht. Die zu Beginn genannten Clamp-on-Sensoren sind dafür ein gutes Beispiel. Hier wird schon an der nächsten Generation gearbeitet, bei der wir überlegen, wie wir die Analytik aus der Cloud in die Edge hinunterziehen können. Denn spätestens, wenn wir wirklich alle Daten verfügbar machen können, gibt die Bandbreite es nicht her, sie alle vollständig in die Cloud zu schieben. Dorthin dürfen nur vorverdichtete Daten gelangen. Der Second Data Channel von NOA z. B. führt in die Edge.

... und löst damit die Automatisierungspyramide endgültig auf?

Huck: Er beschleunigt in jedem Fall die Auflösung. Schließlich bewegen wir uns mit dem Second Data Channel ja bewusst aus der Pyramide hinaus. Und das tun wir nicht allein, sondern in Ökosystemen gemeinsam mit vielen anderen Marktteilnehmern. Niemand am Markt ist heutzutage so mächtig, dass er die Entwicklung dieser neuen Architektur allein stemmen kann. Schließlich will NOA ja auch genau diese Strukturen aufbrechen. Deshalb bieten wir mit der *MindSphere* auch ein cloudbasiertes und mit *IndustrialEdge* ein On-premise-Ökosystem an.

Spitzer: Und nur indem wir diese Auflösung annehmen, bleiben wir wettbewerbsfähig. Genau das will Industrie 4.0 ja langfristig erreichen, ist aber eben sehr technologisch getrieben. Jetzt kommt mit der Sustainability und den wachsenden Anforderungen an die Unternehmen in Sachen Klimaneutralität ein übergeordneter Purpose hinzu, der alle betrifft. Es geht also jetzt nicht mehr nur um die einzelnen Unternehmen und ihre Wirtschaftlichkeit, sondern etwas dramatisiert ausgedrückt, um den Planeten Erde.

Huck: Und die technologischen Fortschritte, die wir in den letzten Jahren ja auch wirklich erreicht haben, passen hervorragend in diese Storyline und werden uns auch helfen, die vor uns liegenden Herausforderungen zu meistern.

Vielleicht auch, weil der Leidensdruck nun endlich groß genug ist?

Spitzer: Genau so ist es. Der Leidensdruck ist definitiv höher als noch vor zehn Jahren. Jetzt geht es nicht mehr nur um die Wettbewerbsfähigkeit, sondern um etwas Größeres. Deshalb glaube ich, dass uns auch in den kommenden Jahren eine rasante technologische Entwicklung bevorsteht.

ZUR PERSON

Dr. Ralf Huck

Seit April 2021 ist Dr. Ralf Huck bei Siemens als CTO Measurement Intelligence beschäftigt. Zuvor war er Vice President, Head of PRM Process Instruments. Während seiner inzwischen mehr als 25-jährigen Laufbahn in der Prozessindustrie war Dr. Huck bei ABB Automation Products GmbH in unterschiedlichen Aufgabebereichen für Entwicklung, Marketing und Produktmanagement verantwortlich.

Dr. Jürgen Spitzer

Seit Januar 2021 ist Dr. Jürgen Spitzer bei Siemens als General Manager Measurement Intelligence tätig. Der studierte Physiker begann seine berufliche Laufbahn nach seiner Promotion an der Universität Stuttgart bei Siemens in der Halbleitertechnik, von wo er 2006 in die zentrale Strategieabteilung von Siemens wechselte. Vor seiner Tätigkeit als General Manager Measurement Intelligence war er als General Manager Prozessinstrumentierung für die globalen Aktivitäten rund um die Sensorik verantwortlich.