

31. HESSENFORUM 2021

Nach der Pandemie:

Mit Künstlicher Intelligenz und Nachhaltigkeitsmanagement
durchstarten zu neuer Wettbewerbsstärke

9. September 2019, Klassikstadt, Orber Straße 4A, 60386 Frankfurt am Main

Vom traditionellen Produkthersteller zum Anbieter von Prozessintelligenz – Die Evolution von der analogen Komponente hin zum smarten Prozessknoten mit integrierter Sensorik und Selbstdiagnose

„Es ist höchste Zeit, unseren Planeten vor weiterer Erwärmung und damit weitreichender Zerstörung zu retten. Das Problem dabei ist, dass die Hysterie enorm ist und wir aktuell wahrscheinlich nur die Sünden vieler vergangener Jahrzehnte spüren. Selbst bei sofortiger – unrealistischer - CO₂-Reduktion auf null würde sich das Klima weiter erwärmen. Er hilft aber nichts, wir müssen jetzt handeln. Dabei spielen neue Technologien, Kreislaufwirtschaft, der Einsatz von Wasserstoff als Energieträger und Rohstoff, neue Ernährung sowie jede Menge Bildung und Ausbildung eine essentielle Rolle. Es bedarf einer Agenda 2050 und daraus abgeleiteter Maßnahmen aller Staaten und Industriesegmente, um einen weltweiten Kollaps praktisch aller Systeme zu verhindern. Wir als SAMSON werden unseren Beitrag dazu liefern!“

Dr. Andreas Widl,
Vorstandsvorsitzender der SAMSON AG in Frankfurt/Main

Herr Dr. Widl, was haben Sie gelernt aus der Pandemiekrise? Was nehmen Sie mit?

Wir haben vor allem gelernt: Wir können Krise. Wir hatten am größten Standort in Frankfurt nicht einen Tag Kurzarbeit und beanspruchten keine finanzielle Unterstützung vom Staat. Wir haben massiv auf unsere Kosten geachtet, sondiert, auf was kann man verzichten, was

muss weiterlaufen, eng zusammengearbeitet und das Beste aus der Situation gemacht. Ohne unsere internen Digitalisierungsmaßnahmen der letzten Jahre wäre die Pandemie sicher ein viel größeres und ernsteres Problem für uns gewesen. Ein Großteil unserer Mitarbeiter, etwa 70 Prozent der Abteilungen, wechselte bemerkenswert unkompliziert ins Mobile Arbeiten. Ohne entsprechende Infrastruktur hätten sie sonst nicht zu der Wertschöpfung des Unternehmens beitragen können.

Wir haben weiterhin gelernt: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter können auch von zuhause aus produktiv arbeiten. Führungskräfte mussten das Vertrauen aufbauen, dass Aufgaben auch gut erledigt werden, wenn sie hier nicht vor Ort sind. Aber auch bald wuchs der Wunsch, wieder ins Büro kommen zu dürfen. Der kollaborative Arbeitsstil geht nämlich durch die Pandemie und mobiles Arbeiten in gewisser Weise verloren. Menschen brauchen den Austausch, wollen ihre Kollegen sehen. Sie brauchen auch Nähe, persönliche Interaktion – das ist schwierig über virtuelle Meetings. Dank der insgesamt guten Erfahrungen werden wir sicherlich das mobile Arbeiten als Modell in Zukunft beibehalten, dabei aber auf einen Mischbetrieb setzen mit Präsenzzeiten im Büro.

Und wir haben etwas für die Zukunft gelernt: Wenn wir den Firmensitz in den nächsten 8 Jahren von Frankfurt nach Offenbach verlagern, sozusagen uns auf der grünen Wiese neu erfinden, dann werden wir die Begleitmaßnahmen der Pandemie – Abstand halten auch zwischen Produktionsmaschinen, Hygiene überall sicherstellen, Luftzirkulation ermöglichen etc. - von Anfang an im Layout mitberücksichtigen.

Warum verlagern Sie den Standort?

SAMSON ist seit über 100 Jahren am gleichen Standort im Frankfurter Osten und dort kontinuierlich gewachsen, dazu wurden Flächen zugekauft und immer wieder an- und umgebaut. Unser Werksgelände wird inzwischen von drei öffentlichen Straßen durchquert. Moderner Materialfluss sieht anders aus. Also war klar: Wenn wir durchstarten wollen, brauchen wir andere Bedingungen. Auf dem neuen Gelände können wir uns neu erfinden. Unser integriertes, hochmodernes Konzept einer „Fabrik in der Stadt“ im Innovationscampus Offenbach wird vielleicht ein Leuchtturm für Innovation, nachhaltige Produktion und die Sicherung von Arbeitsplätzen in Deutschland. Ich bin überzeugt davon, dass wir dort unsere Produktionskapazität von derzeit rund 300 Millionen Euro pro Jahr auf 400 Millionen Euro und weit mehr profitabel steigern können. Und wir denken wie gesagt darüber nach, wie wir das Unternehmen dort so aufstellen, dass wir auch mit Herausforderungen wie einer Pandemie umgehen können. Die Produktion der Elektronik-Komponenten geht als erstes nach Offenbach. In acht Jahren soll der komplette Umzug vollzogen sein. Lediglich das hochmoderne und weltweit einzigartige ROLF SANDVOSS INNOVATION CENTER (RSIC) am Osthafen, in dem wir neue Ventilgenerationen und regelungstechnische Lösungen für die Prozessindustrie entwickeln, bleibt in Frankfurt.

Wie kann es gelingen, dass Deutschland ein klimafreundliches Industrieland bleibt oder auch wird?

Das Klima schützen und gleichzeitig unseren Wohlstand in Zukunft durch eine klimafreundliche Industrie zu sichern – das werden wir nur mit Mut und Offenheit für Innovation lösen können. Technologisch sind wir wirklich gut aufgestellt, aber es fehlt der Wille, langfristig zu denken. Die Frage ist nicht: Wie mache ich die Industrie grün? Sondern: Wo will Deutschland die nächsten Jahrzehnte eigentlich hin? Wie sieht die Zukunft von

Deutschland und Europa aus? Wir brauchen endlich eine Agenda 2050+ für Deutschland. Schlaue Köpfe aus Wissenschaft, Wirtschaft und auch Ethik sollten gemeinsam Visionen und Szenarien entwickeln, wie unsere Welt 2050 aussehen könnte. Welche Industrien und Dienstleistungen wird es geben? Welche Arbeitsplätze werden entstehen, welche verschwinden und wie bleiben wir wettbewerbsfähig? Wenn ich dafür unterschiedliche Szenarien entwickle, kann ich bereits heute die notwendigen Ausbildungsprogramme erarbeiten. Technologie, Digitalisierung, KI etc. müssen bereits heute in ihrer Bedeutung für die Zukunft verstanden werden. So läuft es zumindest in mittelständigen Unternehmen, warum nicht im Staat?

Ein Beispiel ist für mich das Thema Wasserstoff, ein wichtiges Thema für SAMSON. Vor fast 30 Jahre arbeitete ich als Physiker bei der Mannesmann-Pilotentwicklung (mpe), es war mein erster Job nach dem Studium bei diesem neu gegründeten Think-Tank der Mannesmann-Gruppe in München. In diesem Zusammenhang mein größter Dank und höchster Respekt an Dr. Werner Dieter, Dr. Klaus Czeguhn, Prof. Georg Färber und Dr. Bernd Wiemann, die damals diesen visionären Weg eines Think-Tank für Mannesmann gewählt haben. Der mpe-Auftrag war, mit neuen Technologien und Methoden alte Probleme zu lösen und neue Geschäftsfelder zu entwickeln, Implementierungshorizont 2 bis 7 Jahre. Dabei sind zwei Jahre bereits lang bei SW-Entwicklungen und sieben Jahre eher kurz im Anlagenbau. Die Herstellung und Speicherung von Wasserstoff hatten wir bereits 1992 auf der Agenda. Der geniale Ingenieur Ludwig Bölkow verfolgte das Thema mit seiner Stiftung und später der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH bereits in den 80er Jahren. Aber das Thema haben wir in Deutschland konsequent über Jahrzehnte verschlafen. Es ärgert mich ungemein, dass man bei uns Neues nicht aufgreift und lieber in alte Strukturen und Subventionen verfällt. Wir haben ausgereifte Technologien und verfolgen sie nicht weiter, weil sie Arbeitsplätze kosten könnten und die Politik Angst hat vor Widerstand.

Ganz aktuelles Beispiel: Die Brennstoffzelle. Wir wissen, wie man Wasserstoff produziert, konvertiert in Ammoniak und Methanol und wie man Wasserstoff grün herstellt. Wir wissen, dass er einen großen Nutzen hat als Rohstoff in der Prozessindustrie, z.B. bei der Stahlerzeugung. Als Energieträger wiederum kann ich die Probleme der gesamten E-Mobilität frei von Lithium-Ionen-Batterien über Wasserstoff oder Methanol durch die Brennstoffzelle überwinden. Die bestehende Erdgas-Infrastruktur lässt sich nutzen, ohne aufwendige Genehmigungsverfahren für Stromleitungstrassen. Das Killerargument: Ist zu teuer. Ich wäre interessiert, die volkswirtschaftlichen Kosten des Klimawandels einmal gegenzurechnen. Die Wasserstoff-Initiative der Bundesregierung mit einem Volumen von 8 Mrd. Euro ist jetzt ein erster, noch ziemlich zaghafter Schritt in die richtige Richtung. Das globale Potenzial von grünem Wasserstoff ist gewaltig und wenn Sie meine Meinung wissen wollen, die einzige Möglichkeit, unseren Planeten zu retten.

Länder wie China und Singapur machen uns in Bezug zukunftsweisender Agenda seit langem einiges vor. Diese setzen sich – wie ein Unternehmen - langfristige Ziele, halten diese öffentlich fest, verfolgen diese stringent. Und wir versuchen das Weltklima durch Dieselfahrverbote in deutschen Innenstädten zu retten. Wir spüren doch schon die dramatischen Folgen der Sünden in der Vergangenheit und es ist höchste Zeit, mit vorhandenen und neuen Technologien die Dinge zu verändern und die Erde zu retten. Bildung und Ausbildung, Anwendungswissen und Grundlagenforschung sind unser Rohstoff. Da haben wir in Deutschland immer noch viel zu bieten und das sollten wir besser konzertieren.

Nehmen wir das Thema Nachhaltigkeit: Materialbeschaffung, Materialeinsatz, Materialkreisläufe, die gesamte Materialwirtschaft wird in Zukunft eine viel größere Bedeutung bekommen – gerade bei börsennotierten Unternehmen, die sich in ihren jährlichen Geschäftsberichten grün und nachhaltig inszenieren. Mir gefällt hier die „Cradle-to-Cradle“-Philosophie, übersetzt „von der Wiege zur Wiege“. Alles, was nicht mehr gebraucht wird, sollte in den Materialkreislauf zurückgegeben werden. Das ist in jedem Fall besser, als wertvolle Rohstoffe aus dem Boden zu holen und weiter Schadstoffe zu emittieren.

Wir testen bei SAMSON zum Beispiel schon den Einsatz von komplexen, aus dem 3D-Druckverfahren stammende Kunststoffbauteile, die metallisch beschichtet sind. Die Technologie stammt von einem israelischen Start-up, mit dem wir zusammenarbeiten. So ein Bauteil ist extrem leicht, frei konfigurierbar in der Geometrie, leitend, antikorrosiv, sterilisierbar, prädestiniert für den Leichtbau und die verwendeten Materialien schmelzen bei 150 Grad Celsius, so dass der Kunststoff und auch die Metalle komplett recycelt werden können.

Das Potential ist ohne Zweifel zukunftsfähig und ausbaubar. Und eine Wirtschaft, die solche Konzepte verfolgt, nachhaltig denkt und handelt, wird erfolgreich sein.

Auf welche Digitaltechnologien setzen Sie bei der SAMSON AG, Wie hilft Künstliche Intelligenz?

Wir setzen auf unterschiedliche Technologien: Additive Fertigungsverfahren – da sind wir sogar zertifizierter AD-Materialhersteller, in Echtzeit überwachte Produktion unterschiedlichster Werkzeugmaschinen und digitale Intelligenz im Feld mittels unserer Ventile. Vor gut 5 Jahren haben wir für die Themengebiete Robotics, KI und Cloud-Edge-Architekturen einen SAMSON-eigenen Think-Tank gegründet. Die SAMSON Pilotenwicklung ist eine kleine und feine Truppe mit der Aufgabe – vergleichbar der Mannesmann Pilotentwicklung vor fast 30 Jahren - in die Zukunft zu schauen und technologische Lösungen pilothaft zu demonstrieren. SAMSON entwickelt sich von einer feinen Ventilmanufaktur zu einer Firma, die darüber hinaus Prozessintelligenz aus dem Feld anbietet. Neben unseren Ventilen, Regelungssystemen Serviceangeboten bieten wir schon heute unseren Kunden Cognitive Solutions an. Dabei geht es uns die Analyse von Millionen von Echtzeit-Daten aus dem Feld und dabei nicht nur die Prozessdaten der Stellungsregler. Wir wollen unseren Kunden in seinen Entscheidungen, wie er am effizientesten seine Anlage fährt, unterstützen. Das ist vergleichbar mit einem Arzt, der mittels KI und millionenfacher Mustererkennung eine fundierte Diagnose trifft und ggf. die bestmögliche Therapie festlegt.

Für den Wandel unseres Unternehmens haben wir in verschiedene Start-ups investiert. Zum Beispiel können wir über das israelische Start-up Precognize Ltd. unseren Kunden mit Precognize ein prädiktives Überwachungs- und Diagnosesystem anbieten. Ausgang ist die Erstellung eines digitalen Abbilds der Anlage, wie sie tatsächlich betrieben wird und nicht vor Jahren ausgelegt wurde. Die strukturierte Erfassung aller in einer Anlage verbauter Ventile, Pumpen und Sensoren und deren Interdependenz bilden die Basis, eine Art Knochengerüst der Fabrik. Dieses Knochengerüst füttern wir mit den historischen Betriebsdaten und bilden einen multidimensionalen Zustandsraum einer stabil laufenden Fabrik. Anschließend füttern wir das System mit den Echtzeitdaten und lassen die KI die Abweichungen sowie die Ursachen der Abweichungen identifizieren. Diese Information wird dem Menschen in der Leitwarte zugespielt und er kann entscheiden, ob relevant oder unkritisch. Der Unterschied zu anderen Systemen: Bei uns gibt es nur eine Hand voll Warnungen pro Tag bzgl.

möglicherer Abweichungen vom normalen Betrieb, inklusive Detektion der möglichen Ursache. Und nicht Hunderte von Alarmmeldungen, die jeden Mitarbeiter in der Warte überfordern und damit ignoriert würden.

Wir haben in Chemieanlagen zehntausende von SAMSON-Regelventilen verbaut. Man stelle sich vor, wenn nur 10 Prozent davon aktiv kommunizieren würden – idealerweise mit den peripheren Feldgeräten wie Sensoren und Pumpen. Diese Schwarmintelligenz könnte ganz dem biologischen Vorbild folgend einen Quantensprung in der Prozesseffizienz auslösen, ganz geschweige von der frühzeitigen Erkennung von ernsthaften Problemen und daraus folgenden teuren Anlagenstillständen.

Wie weit sind Sie bei ressourceneffizienter Produktion und Nachhaltigkeitsmanagement? Schon vom Drüberreden im Doing angekommen?

Wir setzen Digitalisierung seit mehreren Jahren konsequent in der eigenen Produktion ein. Mit einem anderen israelischen Startup überwachen wir weltweit über 140 Fertigungszentren und Prüfstände in Echtzeit. Das Vorgehen: Innerhalb von 45 Minuten wird eine Maschine – ob alt oder neu, analog oder digital - in ihrer Produktivität erfasst und auf dem Handy oder Tablet visualisiert. Das Ergebnis: Innerhalb weniger Wochen steigt die Produktivität an den Maschinen um bis zu 30%. Nur was wir messen, können wir verbessern. Nebenprodukt: 70.000 Euro Stromersparnis in Frankfurt, weil wir u.a. am Wochenende die Maschinen ausgeschaltet haben und 700.000 Euro Reduktion von Personalkosten im Jahr – weil zwei Schichten plötzlich produktiver waren als 3. Auch unsere externen IMS- und ISO-Auditoren waren von diesen belastbaren Fakten beeindruckt.

Ein anderes gutes Beispiel kommt aus dem Kundenbereich. Wir bauen neben Ventilen auch moderne Heizungsregler für die Fernwärme. Einer unserer Kunden versorgt rund 33.000 Haushalte mit Wärme. Die haben wir mit intelligenten Reglern ausgestattet. Jetzt weiß der Energieversorger, wann wieviel Energie wo abgerufen wird. Die Analyse zeigte ein enormes Energieeinsparpotenzial, weil das gesamte Wärmenetz mit bis zu 15 K überversorgt wird. Auf der Basis haben wir einen Algorithmus entwickelt, den wir dem Energieversorger zum Steuern seines Kraftwerkes anbieten konnten. Mit dem Überschuss an Energie ließe sich zum Beispiel lokal Wasserstoff produzieren.

Neue Technologien rund um die Digitalisierung haben schon ein gewaltiges Potenzial, um uns weiter zu bringen und viele Probleme zu lösen. Für mich ist die Digitalisierung in einem Unternehmen dabei weniger ein technisches Problem. Vielmehr sehe ich sie eher als eine kulturelle Herausforderung. Macht man alles messbar, sammelt Daten und Informationen, schafft das zum Teil ungeliebte Transparenz. Hier muss das gesamte Management mitmachen. Woran klemmt es tatsächlich, wenn eine Maschine steht? Vielleicht kann in der Produktion gar niemand etwas dafür, sondern es fehlt einfach Material, ist also letztlich ein Problem in der Logistik, der Supply Chain. Nicht jeder findet diese Transparenz gut, daran muss man kulturell auf allen operativen Ebenen zusammenarbeiten. Wenn das eine Führungskraft persönlich nimmt, ist schon mal klar, wo das eigentliche Problem liegt bzw. sitzt. Um sich im internationalen Wettbewerb zu behaupten, müssen wir transparenter, agiler, kreativer, neugieriger und offener für Wandel werden. Die Voraussetzungen sind in Deutschland vorhanden!

Das Unternehmen

Die SAMSON AG ist ein international aufgestellter Spezialist für Mess- und Regeltechnik. Das 1907 gegründete Unternehmen ist bis heute im Familienbesitz und nicht an der Börse gelistet. Weltweit arbeiten 4.500 Menschen für SAMSON, davon 2.000 am Stammsitz in Frankfurt. Rund um den Globus ist SAMSON mit über 50 Tochtergesellschaften in 40 Ländern vertreten. Anlagen mit SAMSON-Ventilen sind immer da aktiv, wo Dinge im Fluss sind: Öle, Gase, Dämpfe oder chemische Substanzen. Sie sind im Einsatz bei der Produktion von zum Beispiel Kunststoffen, Medikamenten, Benzin und Papier. Sie klimatisieren Gebäude und verteilen Fernwärme in ausgeklügelten Netzen. Auch die Lebensmittelindustrie setzt auf das Know-how aus Frankfurt: Etwa 80 Prozent aller Biere weltweit werden gebraut in Anlagen, in denen SAMSON-Ventile regeln. Und sogar in Zoos, zum Beispiel in Löwen-Gehegen, gibt es dank SAMSON Dschungelatmosphäre und je nach Wunsch Sprühnebel oder auch Monsunregen. Produziert wird traditionell fast alles selbst, vom handgroßen Regler bis zu mannshohen Ventilen.

Zur Person

Dr. Andreas Widl, Jahrgang 1966, studierte Physik mit anschließender Promotion an der Technischen Universität München. Nach verschiedenen Positionen unter anderem innerhalb der Mannesmann-Gruppe, des US-amerikanischen Mischkonzerns General Electric und des Schweizer Technologiekonzerns Oerlikon kam er 2013 zur Samson AG nach Frankfurt. 2015 wurde er dort zum Vorstandsvorsitzenden berufen. Beim Schweizer Oerlikon Konzern verantwortete er die Restrukturierung mehrerer Geschäftsbereiche, als Asien-Präsident das regionale Wachstum der Gruppe und war über vier Jahre CEO von Leybold Vacuum in Köln.