

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

Best Practice aus der hessischen M+E-Industrie

KI im Unternehmensalltag - Intelligente Produktwahl und auftragsgesteuerte Prozesse

„Eine KI ist für uns nichts anderes als ein Handwerkszeug, das wir nutzen, damit unsere Kunden ihre Anlagen so effizient und damit so umweltfreundlich wie möglich betreiben können. Da wir maßgeschneiderte Pumpen liefern, braucht es auch eine maßgeschneiderte Software für unsere Pumpen. HP.MIND ist ein IOT-Gateway, ein Informationssammler und Anlagensteuerungsinstrument. Sogar unsere Gießerei läuft im One-Piece-Flow. Die Losgröße 1 ist unser Weg, um dem Klimawandel entgegen zu wirken.“

Wolfram Kuhn,
Geschäftsführender Gesellschafter der Herborner Pumpentechnik in Herborn

Herr Kuhn, was haben Sie gelernt aus der Pandemiekrise? Was nehmen Sie mit?

Man kann es auf eine einfache Formel herunter brechen: Alles was geklappt hat – zum Beispiel der schnelle Wechsel ins Homeoffice oder auch die Fernverarbeitung von Aufträgen - lag an der Digitalisierung. Und alles was nicht geklappt hat – bestes Beispiel für mich das Thema Homeschooling - lag auch an der Digitalisierung. Die Krise hat klar gezeigt: Wer sich rechtzeitig auf das Thema Digitalisierung eingelassen hat, konnte seine Arbeit ohne große Einbrüche fortsetzen. Wir hatten kurz vor dem ersten Lockdown mehrere neue Laptops angeschafft und die Tunnels zum Firmenserver waren fertig eingerichtet. Vielleicht Zufall, vielleicht Glück, aber sicher haben wir einfach nur rechtzeitig unsere Hausaufgaben gemacht. Das einzig ärgerliche: eine Mitarbeiterin hatte zu Hause keinen vernünftigen Zugang, weil

das Netz fehlte. Hier im ländlichen Raum betraf das leider viele Unternehmen und ihre Beschäftigten.

Und wir haben alle erlebt, dass Politiker offensichtlich keine Manager sind. Die anfangs desaströse Einkaufspolitik von Masken, Tests und Impfstoffen oder auch die Schwierigkeiten bei der Erstellung einer Corona-Warn-App machte mich schon sprachlos. Das hätten Firmenmanager definitiv besser hinbekommen. Aber man muss Manager auch managen lassen und uns nicht ständig mit noch mehr Hürden behindern durch Bürokratie, Gesetzesverschärfungen und vieles mehr. Arbeitsplätze schaffen, Deutschland weiter voranbringen und auch Klimaziele zu erreichen, gelingt nur mit einem guten Miteinander von Managern und Politikern.

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

Grundsätzlich ist die ganze Welt nicht klimafreundlich genug. Wir alle sind gefordert, jedes Land, jedes Unternehmen, jeder Mensch. Nur gemeinsam werden wir diese Herausforderung meistern können und es gelingt ganz sicher nicht gegen die Industrie, sondern nur mit ihr gemeinsam. Man erreicht in Deutschland gar nichts für den Klimaschutz, wenn man die Industrie vertreibt durch immer überzogenere Ideen und daraus resultierende Auflagen und Restriktionen, wie etwa bei der Vermögenssteuer, EEG oder ausufernder Bürokratisierung. In Deutschland wird gerade von Unternehmen schon extrem viel für den Klimaschutz getan, und gleichzeitig sind jede Menge Dinge hier auf dem Markt, die unter für das Klima verheerenden Bedingungen wo auch immer in der Welt produziert werden.

Wir sind ein Familienunternehmen, das seit fast 150 Jahren führend ist in Pumpentechnologie. Wir hatten schon immer die Vorreiterrolle in unserer Branche, auch wenn es um umweltfreundliche Lösungen geht. Das beginnt im Betrieb, zum Beispiel durch Photovoltaik oder den Einsatz moderner Technologien, um etwa wo immer möglich Energie einzusparen.

Zudem ist Klimaschutz das Thema schlechthin, wenn es um unsere Produkte geht. Wir bewegen Wasser und Abwasser und dafür braucht man Energie. Dank eines ausgeklügelten Baukastensystems entwickeln wir für unsere Kunden optimale Lösungen, die effizient arbeiten, Energie sparen und sehr wirtschaftlich sind. So kümmern wir uns ums Klima über die Werksgrenzen hinaus. Es ist ein kontinuierlicher Prozess, der uns begleitet. Denn die Entwicklung geht ja weiter und mit neuen Technologien, Methoden und Verfahren kann man immer wieder an Schraubchen drehen, Energie einsparen und Vieles mehr.

Wie helfen Ihnen bei all dem die Digitalisierung und insbesondere Künstliche Intelligenz?

Die Digitalisierung liefert uns wunderbares Handwerkszeug, nicht zuletzt, um die Gesamtheit von Daten und die dahinter liegenden Informationen auch optimal zu nutzen. So greifen wir von allen wichtigen Maschinen, auch in der Gießerei, Daten ab. Das hilft uns, die Prozesse besser zu verstehen und zu optimieren. Dank selbst entwickelter Software können wir über Internet und Cloud-Lösungen unsere Pumpen überall auf der Welt warten. Mit Hilfe eines 3D-Scanners digitalisieren wir alte Bauteile wie Gussteile oder Laufräder, für die es bisher nur Zeichnungen und Datenblätter gab, um unsere Produkte weiter optimieren zu können.

Alle wichtigen Maschinen inklusive der Formanlage in der Gießerei sind schon miteinander verknüpft, Maschine-Maschine ist also bei uns schon lange Realität.

Wir nutzen 3D-Drucker und Virtual Reality und auch eine KI ist für uns nichts anderes als ein Handwerkszeug, das wir nutzen, damit unsere Kunden ihre Anlagen so effizient und damit so umweltfreundlich wie möglich betreiben können. Wir setzen schon immer auf Aus- und Weiterbildung inklusive Dualem Studium und enger Kooperation u.a. mit der TH Mittelhessen und haben dadurch sehr engagierte und fähige Mitarbeiter, die tolle Ideen haben und solche Lösungen auch entwickeln können.

Pumpen sind in Schwimmbädern neben der Klimatechnik der große Energiefresser. Je mehr Informationen wir über den laufenden Betrieb einer Pumpe haben, umso leichter lässt sie sich optimal einstellen. Die Basis dafür ist HP.INTELLIGENCE. Unter diesem Begriff haben wir die digitalen Innovationen der Herborner Pumpentechnik zusammengefasst und das digitale Zeitalter für Pumpen eingeläutet. Der Schlüssel zu dieser digitalen Welt ist HP.MIND, unser IOT-Controller. HP.MIND vereint zwei Systeme und stellt so für den Kunden eine optimale Lösung dar: Die Basis bildet das Gateway, das die Pumpe mit dem Internet of Things verbindet. Dazu sammelt HP.MIND die Informationen der angeschlossenen Pumpen und sendet diese verschlüsselt an die von unserer eigenen IT-Abteilung entwickelte Cloud-Lösung. Dabei werden nicht nur Pumpeninformationen wie Fördermenge, Förderhöhe, Drehzahl usw. erfasst, sondern auch verschiedene Ereignisse, wie ein Trockenlauf der Gleitringdichtung, ein Kurzschluss oder auch Informationen zum Reinigen der Vorfilter übermittelt. Solche Informationen sind sowohl vor Ort über ein Display abrufbar als auch im HP.IOT-Portal in der Cloud.

Zudem kann der HP.IOT-Controller wie eine vollwertige speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) verwendet werden, um kleinere Anlagen zu automatisieren. Und das Gerät kann dazu mit einer Wasserwertüberwachung kombiniert oder über eine intelligente Zeitschaltuhr gesteuert werden. Es braucht also niemand mehr in dunkle Keller, um nach einer Pumpe zu schauen. Langfristige Analysen ermöglichen eine zustandsorientierte Instandhaltung, sodass Serviceeinsätze planbar und minimiert werden. Und je mehr Daten wir dort sammeln, je schlauer die hinterlegte KI wird, umso besser lassen sich die Pumpen hinsichtlich Wirkungsgrad und Energieverbrauch einstellen.

Auch PAHN AI ist eine künstliche Intelligenz, die wir selbst entwickelt haben. Anhand von Pumpenkennlinien wie Preis, Lebensdauer, Energiekosten etc. schlägt sie unter theoretischen Gesichtspunkten die beste Pumpe für eine Problemstellung vor. Sie ist als lernendes System angelegt und ihr Vorschlag ist dann die Basis, mit der Vertriebsmitarbeiter in die Beratung gehen. Da wir maßgeschneiderte Pumpen liefern, braucht es auch eine maßgeschneiderte Software für unsere Pumpen.

Aktuell arbeiten wir an einem Algorithmus, der uns helfen soll, in die Zukunft zu schauen. Wir wollen besser planen können, welche Teile wir in Zukunft brauchen werden und so unsere Lagerlogistik besser in den Griff bekommen. Unser Ansatz war, Vertriebsdaten zu nutzen, um die Sicherheitsbestände und Losgrößen der Einzelteile bis hin zu den vorgelagerten Gussteilen ständig zu optimieren. Unsere Planung basierte bisher ausschließlich auf den Fertigungsdaten aus der Vergangenheit. Das wollen wir nun in die Zukunft übertragen, indem wir die Daten aus der Vergangenheit mit aktuellen Angeboten und der Auftragswahrscheinlichkeit verknüpfen. Noch haben wir zu wenig Daten für ein selbstlernendes System, aber die ersten Ergebnisse waren gar nicht so schlecht.

Wie stehen Sie zur personalisierten Massenproduktion. Könnte das der Königsweg sein für ein klimafreundliches Industrieland Deutschland?

Massenproduktion und Herborner Pumpen passt nicht wirklich zusammen. Der Einsatz der Pumpen beim Kunden unterscheidet sich enorm. Energiepolitisch wäre es am besten, wenn die Pumpe immer am optimalen Punkt arbeitet, denn dann verbraucht sie die wenigste Energie. Also entwickeln wir auch zielgerichtet auf diesen einen Punkt. Und genau auf diesen Punkt zielen auch alle unsere beschriebenen Bemühungen rund um die Digitalisierung, KI etc.

Wir haben schon früh erkannt, dass eine Auswahl an Standardlösungen nicht der richtige Weg ist und entsprechend umgestellt. Dank unserer außerordentlichen Fertigungstiefe können wir uns das auch leisten. Sogar unsere Gießerei läuft im One-Piece-Flow. Die Losgröße 1 ist unser Weg und weiterer von vielen ganz individuellen Beiträgen von uns, um dem Klimawandel entgegen zu wirken.

Das Unternehmen

Herborner Pumpen entwickelt die innovativsten und hochwertigsten Pumpen der Welt, um den Wasser-Betrieb möglichst effizient, umweltfreundlich und profitabel zu gestalten. Das Familienunternehmen beschäftigt 140 Mitarbeiter und erzielte zuletzt einen Umsatz von rund 21 Millionen Euro. Seit beinahe 150 Jahren hat HP eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung von Pumpentechnologien für Wasser und Abwasser in Schwimmbädern, Kläranlagen, auf Schiffen und in der Industrie. Fast alle deutschen und gut 70 Prozent der Schwimmbäder in Mitteleuropa setzen auf die Herborner Pumpentechnik sowie einige der größten Spaßbäder der Welt. Neben dem Stammsitz im mittelhessischen Herborn gehört zum Unternehmen eine Niederlassung in Landsberg an der Saale und seit 2016 auch die Herborner Pumps US, LP mit Sitz in Sarasota, Florida (USA).

Zur Person

Wolfram Kuhn, Jahrgang 1960, studierte Maschinenbau an der Universität Siegen. Nach seinem Abschluss als Diplom-Ingenieur startete er seine berufliche Laufbahn 1986 in einem Automotive-Unternehmen. Der Einstieg beim Familienunternehmen Herborner Pumpen war 1989, im Jahr 1991 wurde Kuhn Technischer Geschäftsführer. Seit 1996 ist er alleiniger Geschäftsführer der Herborner Pumpentechnik. Wolfram Kuhn ist der Ur-Ur-Enkel von Johann Heinrich Hoffmann, der das Unternehmen 1874 in Herborn gründete.