

Automations praxis

01_Februar 2023

Kognitive Roboter

Keine Angst vor Elon Musk. *Seite 16*

Triple M Roundtable

Maschinenbau stellt sich der Digitalisierung. *Seite 40*

Maschinenautomation

Rückblick auf das Expertenforum bei Fanuc. *ab Seite 53*

**Doppel-Special:
„Junge Wilde“
und Cobots
ab Seite 24**

**Cleverer Antriebstechnik
für komplexe Maschine**



Bild: Heitec
01



Bild: Kuka
02



Bild: Sick
03



Bild: Easyfairs
04



Bild: Kassow Robots



05



Bild: Turck

06



Bild: Coboworx

07

01 Michael Frieß ist neuer CEO bei Heitec in Erlangen. Das bisherige Führungsduo, Gründer Richard Heindl und Generalbevollmächtigter Johannes Feldmayer, zieht sich in die Führung der Heitec Holding zurück.

02 Dr. Christian Liedtke, verantwortlich für strategische Allianzen bei Kuka, ist neuer Chairman of the Board bei der Open Industry 4.0 Alliance und übernimmt damit auch die Sprecherfunktion.

03 Ulrike Kahle-Roth hat bei Sick das neu geschaffene Vorstandsressort „Supply Chain & Fulfillment“ übernommen. Sie soll Procurement, Operations und Fulfillment noch stärker miteinander verzahnen.

04 Der **Deutsche Robotik Verband** e.V. (DRV) ist neuer Kompetenzpartner der **all-about-automation**-Messereihe. Die DRV Vorstände **Helmut Schmid, Olaf Gehrels**

und **Christoph Ryll** freuen sich mit **Tanja Waglöhner**, Geschäftsführerin Easyfairs GmbH.

05 Kristian Kassow (links) ist mit Kassow Robots in ein größeres Headquarter umgezogen, um die Produktion und Weiterentwicklung seiner 7-Ach- Cobots weiter voranzutreiben. Zudem verstärkt Kassow Robots sein DACH-Sales-Team mit dem Cobot-Experten **Christian Lorenscheit** (rechts).

06 Stefan Grotzke übernimmt in der Geschäftsführung der Turck Holding die Ressorts Produktion & Supply-Chain-Management. Viele Jahre war Stefan Grotzke Geschäftsführer Operations bei Murrelektronik.

07 Cobot-Experte **Dirk Thamm** (zuvor TQ, Faude und Festo) ist jetzt Head of Product Management and Applications bei Coboworx in Osann-Monzel.

Triple M Roundtable: Mission Maschinenbau im Mittelstand

Wie sich der Maschinenbau dem digitalen Wandel stellt

Wie stellt sich der deutsche Maschinenbau dem digitalen Wandel? Welche Themen treiben die mittelständisch geprägte Branche um? Das von der Weiss GmbH initiierte Triple-M-Treffen gibt interessante Einblicke – vor allem auch in Sachen virtuelle Inbetriebnahme.

Autor: Armin Barnitzke



Bild: Weiss GmbH

Beim Triple-M-Treffen tauschen sich Entscheider aus dem Maschinenbau über Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung offen aus, um voneinander zu lernen.



Bild: Weiss GmbH

„Unser gemeinsames Ziel ist, für Kunden Mehrwerte zu generieren. Damit vermeiden wir zugleich, dass wir als Komponentensupplier zukünftig nur noch nach dem Preis beurteilt werden.“

Uwe Weiss, Weiss GmbH

Die Digitalisierung wird auch den Maschinenbau gehörig umkrempeln. Davon ist Uwe Weiss, CEO des Automations- und Rundschalttisch-Spezialisten Weiss GmbH aus Buchen, fest überzeugt. „So wie in der Automobilindustrie das Thema Software Defined Vehicle an Bedeutung gewinnt, wird im Maschinenbau die Software Defined Machine kommen.“ In ein paar Jahren werde man daher im Maschinenbau entweder digitalisiert sein oder nicht mehr am Markt teilnehmen können.

In seinem eigenen Unternehmen treibt Uwe Weiss den digitalen Wandel daher mit viel Engagement voran. Allerdings weiß er auch, dass seine Möglichkeiten als Komponenten- und Lösungsanbieter begrenzt sind: „Wir als Komponenten-Anbieter können nur so gut sein wie alle anderen um uns herum. Schließlich leben alle Player im deutschen Maschinenbau in einem Ökosystem.“

Austausch auf Augenhöhe

Daher hat Uwe Weiss mit seinem Team das Format Triple M (Mission Maschinenbau im Mittelstand) initiiert, um sich mit anderen Entscheidern aus dem Maschinenbau über Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung auf Augenhöhe offen auszutauschen, Erfahrungen zu teilen und so voneinander zu lernen. Die zweite Ausgabe des Triple M, die beim Stuttgarter Software- und Simulationsspezialisten ISG stattfand, zeigt, dass die deutschen Maschinenbauer die Digitalisierung durchaus ernstnehmen, aber dass das Ganze auch ein weites und durchaus komplexes Feld ist, das es zu beackern gilt.

Entsprechend reichen die im Triple M diskutierten Digitalisierungs-Themen von der Digitalisierung des Maschinenbetriebs über das digitale Engineering bis zu internen IT-Projekten. Denn auch Uwe Weiss hat erkannt, dass das Thema Digitalisierung nicht nur Produkte und Maschinen betrifft, sondern schon in der eigenen internen Organisation beginnt: „Digitalisierung braucht Digitalisierung, daher optimieren wir unsere IT-Basis als Backbone der Digitalisierung.“ Unter anderem führe man bei Weiss ein neues PDM-System ein

und wechsele zugleich auf ein anderes ERP-System, um die internen Workflows zu digitalisieren.

Mehrwert durchs Digitalisieren

Ähnliches treibt Ulrich Radlbeck, Konstruktionsleiter beim Sondermaschinenbauer Gluth Systemtechnik, um: „Wir wollen die Welten von Technik und Warenwirtschaft verbinden, indem wir unser PDM-System mit dem ERP koppeln, um den Mitarbeitern in Werkstatt und Montage in deren gewohnten Umgebungen ERP-Daten zur Verfügung zu stellen“, sagt Ulrich Radlbeck. „Beispielsweise haben wir den Lieferstatus PDM-seitig in die Maschinenstückliste integriert und geben den Konstrukteuren eine Übersicht, welche Komponenten der Anlage noch nicht beschafft sind.“ Künftig will Ulrich Radlbeck auch die Kommunikation zwischen Montage und Konstruktion digital abbilden. „Bislang drucken die Monteure Zeichnungen aus, markieren Fehler mit Rotstift und tragen diese dann in die Konstruktion ein.“

Bereits im Alltag des Maschinenbaus gibt es also genug zu tun. Aber man darf natürlich den Maschinenbetrieb und die Kunden nicht vergessen. „Wir wollen unsere Maschinen digitalisieren, um so einen digitalen Mehrwert zu liefern, denn sonst unterscheiden wir uns bald nicht mehr“, sagt Michael Frieß, CEO beim Maschinenbauer und Lösungsanbieter Heitec. In Erlangen arbeiten die Ingenieure daher an einer Edgeapp, die Daten aus unterschiedlichen Maschinentypen auslesen soll. Damit sollen sich standardisierte Kennzahlen (wie OEE) ebenso darstellen lassen wie individuelle Kennzahlen oder Auswertungen zum CO₂-Fußabdruck oder eine Top-10-Fehlerauswertung.



Bild: Weiss GmbH

„Auch im Maschinenbau wird über kurz oder lang die Plattform-Ökonomie Einzug halten, in der sich digitale Marktplätze zwischen Angebot und Nachfrage schieben.“

Dirk Engelbrecht, andugo.io

„In fünf Jahren machen Maschinenbauer, die sich nicht mit der virtuellen Inbetriebnahme beschäftigen, kein Geschäft mehr.“

Michael Frieß, Heitec



Bild: Weiss GmbH

Geschäftsmodelle ändern sich

Der Erfahrungsbericht von Michael Frieß zeigt: Die Entwicklung einer solchen App und der zugehörigen PLC-Treiber (um die Daten aus den Steuerungen herauszubekommen) ist für Maschinenbauer wie Heitec relativ einfach. Aber Fragen à la „Wie sieht das passende Geschäftsmodell aus?“ oder „Auf welche Plattform setzen wir beim Abrechnen?“ machen solche Projekte durchaus herausfordernd. Aber für Heitec ist die Edgeapp ein wichtiger Schritt, um nicht nur die eigenen Maschinen attraktiver zu machen, sondern auch um neue Geschäftsfelder zu erschließen, indem man digitale Services anbietet.

Ohnehin zeichnet sich ab, dass durch die Digitalisierung nicht nur die Produkte und Maschinen smarter werden, sondern dass sich auch ganze Geschäftsmodelle ändern. Denn auch im Maschinenbau wird über kurz oder lang die Plattform-Ökonomie Einzug halten, in der digitale Marktplätze sich zwischen Angebot und Nachfrage schieben, so wie man es im Privatleben von Amazon oder Booking.com kennt. Davon ist Dirk Engelbrecht, CEO von andugo.io, fest überzeugt.

Damit der deutsche Maschinenbau dabei nicht zum reinen Spielball der großen Internet-Player wie Google und Amazon aus den USA wird, arbeitet Dirk Engelbrecht mit seinem Start-up andugo.

io daran, eine solche Plattform für und mit dem Maschinenbau-Mittelstand aufzubauen und hat dafür bereits jede Menge namhafter Partner gewonnen. Neben Weiss etwa auch Fa-



Bild: Weiss GmbH

„Kunden aus der Automobilindustrie fordern eine virtuelle Inbetriebnahme verbindlich ein, weil sie damit das Go-Live der bestellten Produktionsanlagen besser sicherstellen können.“

Christian Scheifele, ISG

nuc, Kuka oder Schunk sowie den VDMA Robotik + Automation. Zudem arbeitet Dirk Engelbrecht ständig daran, zusätzliche Services einzubinden: etwa einen ERP Connector, mit dem man aus der Plattform heraus Lagerbestände weltweit einsehen kann. Allerdings muss er dabei noch viel Pionierarbeit leisten, denn letztlich steht die Plattform-Ökonomie im Maschinenbau noch ziemlich am Anfang.

Virtuelle Inbetriebnahme kommt

Dagegen ist ein anderes Digitalisierungsthema, die virtuelle Inbetriebnahme (VIBN), inzwischen ein alter Hut. So erinnert sich Michael Frieß auf dem Triple M-eeting daran, dass er schon 2013 auf einem Expertenforum der Automationspraxis über die Vorteile der virtuellen Inbetriebnahme vorgezogen hat. „Damals fanden das bestimmt 20 Prozent der Zuhörer spannend und 80 Prozent hielten das für unnötig. Heute ist es umgekehrt.“

Und in fünf Jahren werden Maschinenbauer, die sich nicht mit der virtuellen Inbetriebnahme beschäftigen, kein Geschäft mehr machen, ist Michael Frieß überzeugt. Denn gerade Kunden aus der Automobilindustrie fordern heute eine virtuelle Inbetriebnahme schon verbindlich ein, weil sie damit das Go-Live der bestellten Produktionsanlagen besser sicherstellen können, berichtet ISG-Geschäftsführer Christian Scheifele. Und wenn die Automobilindustrie als Vorreiter die VIBN quasi zur Pflicht macht, dann dürften andere Kunden bald folgen.

Zumal man mit der virtuellen Inbetriebnahme nicht nur bis zu 80 Prozent der Zeit bei der echten Anlagen-Inbetriebnahme sparen kann, sondern diese auch ganz neue Möglichkeiten eröffnet. „Bereits während des Engineerings kann man das Anlagenkonzept am digitalen Zwilling der Anlage optimieren. Zudem lassen sich so Fehler im Engineering-Prozess früher aufdecken – das spart Kosten“, sagt Christian Scheifele.

Warten auf die Standards

Allerdings sind auch bei der virtuellen Inbetriebnahme noch nicht alle Hürden aus dem Weg geräumt. „Wir arbeiten zwar gerne mit dem Tool Virtuos von ISG, haben auf Kundenwunsch aber auch andere Tools im Einsatz. Und für jedes Tool müssen wir eigene Verhaltensmodelle entwickeln“, berichtet Michael Frieß. Ein Aufwand den Maschinenbauer von den Kunden kaum noch bezahlt bekommen und selbst nur schwer stemmen können. Michael Frieß sieht daher auch die Hersteller der Maschinenkomponenten in der Pflicht: „Die Verhaltensmodelle müssen die jeweiligen Komponentenhersteller mitliefern, wie heute schon die CAD-Daten.“

Uwe Weiss hat die Notwendigkeit erkannt: Sein Ziel ist es, alle Weiss-Produkte mit einem digitalen Zwilling und digitalen Modellen auszuliefern. „Denn ein Verhaltensmodell für Maschinenkomponenten wird künftig ein Verkaufsargument sein, dann kann der Kunde die Maschine schneller in Betrieb nehmen.“ Er geht daher davon aus, dass die Entwicklung von Verhaltensmodellen künftig ein fester Teil der Produktentwicklung sein wird. Allerdings bleibt bis auf Weiteres dabei das Problem der Tool-Abhängigkeit. Derzeit fehlt es noch an herstellerübergreifenden Standards für die virtuelle Inbetriebnahme. Fortschritte für Digital Twins entstehen in den vielversprechenden Arbeiten der Industrial Digital Twin Association (IDTA), „aber diese Standardisierungsarbeiten benötigen noch ihre Zeit. Praxisnahe Umsetzungen in konkreten virtuellen Inbetriebnahmen helfen den Komponentenherstellern, diese Standardisierungsarbeiten zielgerichtet zu beschleunigen“, analysiert Christian Scheifele die aktuelle Situation.

Digitalisierung gestalten

Mit dem Twinstore, einem Online-Store für Simulationsmodelle, stellt Scheifele in Zusammenarbeit mit Komponentenherstellern bereits heute 4D-Produktkataloge mit virtuellen Komponentenmodellen, also digitale Zwillinge von realen Hardwareprodukten, für den Einsatz in konkreten virtuellen Inbetriebnahmen zur Verfügung. „Man muss vorausgehen, um die Digitalisierung im Maschinen- und Anlagenbau zu gestalten.“ Uwe Weiss ist ganz seiner Meinung und macht da-



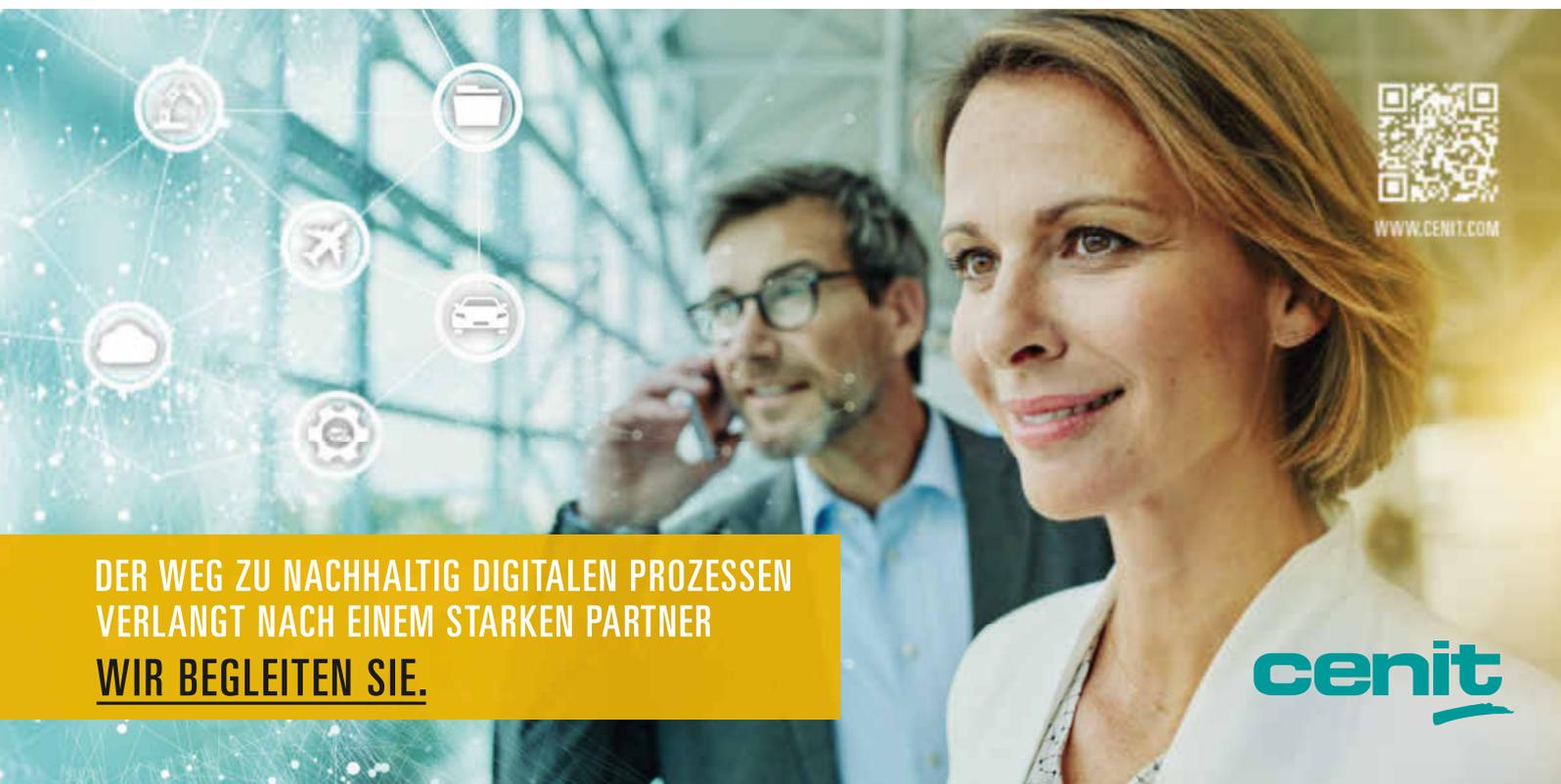
„Wir wollen die Welten von Technik und Warenwirtschaft verbinden, indem wir unser PDM-System mit dem ERP koppeln.“

Ulrich Radlbeck, Gluth Systemtechnik

her virtuelle Modelle seiner Produkte über den Twinstore verfügbar. „Wir sind ein typischer Vertreter des Maschinenbaus. Wir lieben unser Produkt. Aber wir sehen auch den Weg, den wir beschreiten müssen. Digitalisierung birgt Risiken, aber die Chancen für eine Differenzierung zum internationalen Wettbewerb und für eine zukunftsfähige Geschäftstätigkeit überwiegen.“

Deshalb will Uwe Weiss gemeinsam mit den anderen Digitalisierungsmachern das Triple-M-Format weiter vorantreiben, um sich vertrauensvoll auszutauschen und Hemmnisse, Stolpersteine und Erfolge zu besprechen. „Unser gemeinsames Ziel ist, Mehrwerte zu generieren, die Kunden besser und effizienter zu machen. Und damit vermeiden wir zugleich, dass wir als Komponentenlieferant zukünftig nur noch nach dem Preis beurteilt werden – denn die Komponente kann so viel mehr zum Gesamtsystem beitragen als nur fehlerfrei zu funktionieren.“

www.weiss-world.com
<https://andugo.io>
www.heitec.de
www.isg-stuttgart.de
www.gluth.de



WWW.CENIT.COM

**DER WEG ZU NACHHALTIG DIGITALEN PROZESSEN
 VERLANGT NACH EINEM STARKEN PARTNER
 WIR BEGLEITEN SIE.**

cenit

- 60 Carl Zeiss GOM Metrology GmbH, Braunschweig
- 43 CENIT AG, Stuttgart
- 31 Coboworx GmbH, Osann-Monzel
- 15 Conrad Electronic SE, Hirschau

- 45 de Man Automation + Service GmbH & Co. KG, Borgholzhausen

- 35 Easyfairs GmbH Büro Stuttgart, Stuttgart
- 47 EROWA AG, CH-Büron

- 61 FANUC Deutschland GmbH, Neuhausen
- 39,54 FMB Maschinenbaugesellschaft mbh & Co. KG, Faulbach

- 23 HandlingTech Automations- Systeme GmbH, Steinenbronn
- 3 HaRo Anlagen- und Fördertechnik GmbH, Rüthen
- 56 Henkel & Roth GmbH, Ilmenau

- 33 igus GmbH, Köln
- 55 Index-Werke GmbH & Co. KG Hahn & Tessky, Esslingen

- 7 Contexo GmbH, Winterbach
- 68 Kassow Robots, DK-Kastrup

- 19 Leipziger Messe GmbH, Leipzig

- 57 Micropsi Industries GmbH, Berlin
- 37 MiniTec GmbH & Co. KG, Schönenberg-Kübelberg
- 29 Müller und Partner Sachverständige, Brackenheim

- 53 Optonic GmbH, Freiburg

- 59 SCHUNK GmbH & Co. KG Spann- und Greiftechnik, Lauffen
- 13 Stäubli Tec-Systems GmbH Robotics, Bayreuth
- 6,32 STROBL GmbH, Ilsfeld
- 27 Synapticon GmbH, Schönaich

- 58 Wandelbots GmbH, Dresden
- 25 WEISS GmbH, Buchen

Vorschau: Ausgabe 02/2023



Bild: MIR

Ein wichtiges Thema der nächsten Automationspraxis-Ausgabe zur Logimat ist die Logistik-Automation – im Fokus stehen insbesondere mobile Transportroboter wie FTS und AMR. Zudem beleuchten wir zur Hannover Messe die Themen IoT und digitale Transformation. Die Ausgabe 02/2023 der Automationspraxis erscheint am 14. April. ↓

Automations praxis

ISSN 1863-401X

Herausgeberin: Katja Kohlhammer

Verlag:

Konradin-Verlag Robert Kohlhammer GmbH,
Ernst-Mey-Straße 8,
70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany

Geschäftsführer: Peter Dilger

Verlagsleiter: Peter Dilger

Chefredakteur:

Armin Barnitzke (ab),
Phone +49 711 7594-425,
Ernst-Mey-Straße 8,
70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany

Redaktionsassistentz:

Carmelina Weber,
Phone +49 711 7594-257,
Fax +49 711 7594-1257,
E-Mail: automationspraxis@konradin.de

Layout: Anja Carolin Graf, Phone +49 711 7594-297

Anzeigenleitung:

(Verantwortlich für den Anzeigenteil):
Joachim Linckh, Phone +49 711 7594-565

Auftragsmanagement:

Matthias Rath, Phone +49 711 7594-323

Leserservice:

Automationspraxis +49 711 7252-209,
konradinversand@zenit-presse.de

Erscheinungsweise: 6 x im Jahr

Bestellungen beim Verlag oder beim Buchhandel.
Bezugspreis jährlich 59,40 € inkl. Versandkosten und MwSt.
(Ausland: 59,40 €); Einzelheft 9,95 € inkl. MwSt. und zzgl.
Versandkosten. Sofern die Lieferung nicht für einen bestimmten Zeitraum ausdrücklich bestellt war, läuft das Abonnement bis auf Widerruf.
Bezugszeit: Das Abonnement kann erstmals vier Wochen zum Ende des ersten Bezugsjahres gekündigt werden. Nach Ablauf des ersten Jahres gilt eine Kündigungsfrist von jeweils vier Wochen zum Quartalsende. Bei Nichterscheinen aus technischen Gründen oder höherer Gewalt entsteht kein Anspruch auf Ersatz.

Auslandsvertretungen:

Großbritannien: Jens Smith Partnership,
The Court, Long Sutton, Hook, Hampshire RG29 1TA,
Phone 1256 862589, Fax 1256 862182,
E-Mail: jspi@trademedia.info

Druck:

Konradin Druck,
Kohlhammerstraße 1-15,
70771 Leinfelden-Echterdingen,
Printed in Germany

© 2023 by Konradin-Verlag Robert Kohlhammer GmbH,
Leinfelden-Echterdingen

