



WITTENSTEIN

move

Das Magazin für Kunden und Freunde der WITTENSTEIN AG



MIT APPS AUF DEM MILKRUN

WITTENSTEIN bastian (be)lebt Industrie 4.0

DER ZUKUNFT GESTALT GEBEN

Die WITTENSTEIN Innovationsfabrik ist eröffnet

move

Das Magazin für Kunden und Freunde der WITTENSTEIN AG

Inhalt

Impressum

Herausgeber:
WITTENSTEIN AG
Walter-Wittenstein-Str. 1
D-97999 Igersheim
Tel.: +49 7931 493-0
www.wittenstein.de
move@wittenstein.de
Redaktion:
Sabine Maier,
Leiterin Presse & Öffentlichkeitsarbeit
(V.i.S.d.P.)

Auflage:
3.500 Exemplare
Herstellung:
IMMAGIS
Franziskanergasse 1
97070 Würzburg

Titelbild:
Service-Techniker Michael Heusler
in der WITTENSTEIN Innovationsfabrik

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck
oder elektronische Verbreitung nur
mit Zustimmung des Herausgebers.

- 4 Im Interview: Dr.-Ing. Bernd Schimpf,
Geschäftsführer WITTENSTEIN alpha GmbH
- 6 Die WITTENSTEIN Innovationsfabrik
ist eröffnet
- 12 Mit Apps auf dem Milkrun
WITTENSTEIN bastian (be)lebt Industrie 4.0
- 18 Trends erkennen – um Trends zu setzen
Technologiefrüherkennung bei WITTENSTEIN
- 20 Mit Linearantrieben auf dem Weg zu neuen Ufern
WITTENSTEIN cyber motor GmbH
- 22 Nano-präzise Rotor-Rundlaufmessung
attocube systems AG
- 24 Portalpositionierung per Ritzel-Zahnstangensystem
WITTENSTEIN Benelux
- 27 Messetermine 2014/15



Liebe Leserinnen, liebe Leser,

auf dem Weg in die mechatronische Antriebstechnik wachsen im Hause WITTENSTEIN seit Jahren die Disziplinen Mechanik, Elektronik und Software zusammen und schaffen neue vorteilhafte Lösungen, mit denen Sie, unsere Kunden, weiter mit uns zusammen wachsen können. Dabei ist das Potenzial, das in der Mechatronik liegt, bei weitem noch nicht ausgenutzt. Im Gegenteil, die Grenzen der Mechatronik schieben sich immer weiter hinaus. Es entstehen Innovationen im korrekten Sinne des Wortes. Mit neuem Erfolg in den Märkten. Das belegt auch das Umsatzwachstum unserer Unternehmensgruppe auf 254 Mio. Euro im Geschäftsjahr 2013/14. Doch – um mit den Worten des Dichters Christian Morgenstern zu sprechen: „Wer vom Ziel nichts weiß, wird den Weg nicht finden.“ Anders ausgedrückt: Innovationen setzen Visionen voraus.

Mit Blick auf künftige Produktionsprozesse hingegen muss man längst kein Visionär mehr sein. Der klassische Maschinenbau wird in der „smart factory“ mit moderner Informationstechnologie verschmelzen. Bleibt die Frage: Wo wird diese Zukunft gestaltet? Ich bin da sehr optimistisch: Deutschland, insbesondere der weltweit zum Vorbild gewordene „German Mittelstand“ hat klar die Nase vorn.

Der Kundennutzen von Industrie 4.0 besteht zweifelsohne in der Beherrschbarkeit der Flexibilität und in der Realisierung einer neuen Vernetzung zwischen Menschen und Objekten. Dabei spielt diese Vernetzung von virtuellen und realen Welten

besonders in der Logistik eine Rolle. Gelingt es dort, Prozesse zu optimieren, sparen wir Ressourcen – an Material, an Kapital. Das beweist WITTENSTEIN bereits in seiner „Urbanen Produktion der Zukunft“ in Fellbach bei Stuttgart: Der „Milkrun 4.0“ arbeitet schon jetzt, in der Testphase, rund 50 Prozent effizienter als die bisherige Zuführung von Material und Werkstoffen in der Produktion. Wie genau das funktioniert, stellen wir Ihnen in diesem Magazin vor.

Doch das Zusammenwachsen der Disziplinen alleine wird nicht reichen. Wir alle müssen noch mehr die Bedürfnisse und Einzelsituationen unserer Kunden und deren Kunden verstehen. Das hat sich auch unsere größte Unternehmenstochter, die WITTENSTEIN alpha GmbH, auf die Fahnen geschrieben: Im Interview auf den nachfolgenden Seiten stellt sich Ihnen der neue Geschäftsführer, Dr.-Ing. Bernd Schimpf, persönlich vor. Seit vielen Jahren bereits in der Unternehmensgruppe tätig, hat er sich für das weitere globale Wachstum von WITTENSTEIN alpha viel vorgenommen. Gemeinsam mit ihm freue ich mich, Sie auf der Internationalen Fachmesse für Montage-, Handhabungstechnik und Automation Motek 2014 an unserem Messestand in Halle 9 begrüßen zu dürfen.

Rund 1.800 Mitarbeiter weltweit repräsentieren mittlerweile die WITTENSTEIN gruppe. Jeder einzelne ist dabei Innovator und Zukunftsgestalter. Wir versprechen Ihnen, auch künftig in diesem Sinne für Sie unterwegs zu sein!

Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath
Vorstandsvorsitzender der WITTENSTEIN AG

Dr.-Ing. Bernd Schimpf

Zum 1. April 2014 hat Dr.-Ing. Bernd Schimpf die Geschäftsführung der WITTENSTEIN alpha GmbH übernommen. Der 52-jährige Maschinenbauingenieur bringt für seine neue Aufgabe innerhalb der WITTENSTEIN gruppe umfassende fachliche Expertise und langjährige Führungserfahrung mit – zuletzt verantwortete er als Bereichsvorstand Mechatronik die drei mechatronischen Unternehmensbereiche.

move im Gespräch mit:

Dr.-Ing. Bernd Schimpf

move: Ihre neue Aufgabe führt Sie nun wieder näher an Ihre eigentlichen beruflichen Wurzeln?

Dr.-Ing. Bernd Schimpf: Ja, das stimmt, obwohl ich ja eigentlich Luft- und Raumfahrttechnik studieren wollte, doch das Angebot für Maschinenbauer war schon damals einfach viel breiter. Nach meinem Maschinenbaustudium am Institut für Maschinenkonstruktion und Getriebebau der Universität Stuttgart war ich zunächst als akademischer Rat für die Bereiche Getriebe, Strukturmechanik und EDV verantwortlich. 2001 stieß ich dann zu WITTENSTEIN, genauer gesagt zur Unternehmenstochter WITTENSTEIN bastian in Fellbach bei Stuttgart. Meine erste Aufgabe war es, gemeinsam mit der Geschäftsführung aus dem traditionellen Handwerksbetrieb – der Zahnräder herstellte – ein konkurrenzfähiges Industrieunternehmen für Verzahnungstechnologie zu machen. Die Einführung einer neuen Kegelradtechnologie beanspruchte zwei Jahre. Dann konnten wir sehr hochwertige Kegelräder auslegen und herstellen.

2008 wechselten Sie als Leiter Generierungsprozess in die Unternehmenszentrale, um – so beschrieben Sie damals selbst Ihre neue Aufgabe – „aus dem schöpferischen Chaos

neue Dinge zu generieren“. Das klingt sehr spannend.

Das Chaos besteht vor allem in einer Zukunft, die vielleicht ihre Absichten kund tut, sich aber keine Zusicherungen über ein Gelingen oder Misslingen entlocken lässt. Ob die heute begonnenen Themen die richtigen sind, stellt sich ja immer erst in ein paar Jahren heraus. Wer Erfolg haben will, muss sich dabei nicht nur auf Fachwissen, sondern auch auf „seinen Riecher“ verlassen können. Und muss den Rahmen schaffen, in dem die Mitarbeiter ihr kreatives, forschendes Potenzial entfalten können. Wenn die Richtung stimmt, wandern die Themen aus dem Generierungsprozess über die Produktion in den Verkauf.

WITTENSTEIN treibt den technologischen Shift von der Mechanik zur Mechatronik voran – bis zum April dieses Jahres unter Ihrer Verantwortung. Wie fällt Ihre eigene Bilanz aus?

Unsere Strategie der weiteren mechatronischen Ausrichtung der Unternehmensgruppe beinhaltete auch die räumliche Zusammenführung unserer drei mechatronischen Geschäftsfelder WITTENSTEIN motion control, WITTENSTEIN cyber motor und WITTENSTEIN electronics. Mit der neuen WITTENSTEIN



Dr.-Ing. Bernd Schimpf
Geschäftsführer der WITTENSTEIN alpha GmbH

Innovationsfabrik – der mit 35 Millionen Euro bislang größten Einzelinvestition der Unternehmensgeschichte – haben wir diesen Meilenstein Ende Mai dieses Jahres erreicht. Pünktlich zum Einzug in den Neubau konnte ich mit einem lachenden und einem weinenden Auge, aber guten Gewissens zu WITTENSTEIN alpha wechseln.

Was haben Sie sich für WITTENSTEIN alpha vorgenommen?

Gemeinsam mit dem Team möchte ich auf der Arbeit der vergangenen Jahre aufbauen, mit besonderem Augenmerk auf das weitere globale Wachstum und auf innovative Produkte und Leistungen für unsere Kunden. Dabei möchte ich auch den Blick auf die Herausforderungen von Industrie 4.0 nicht außer Acht lassen. Meine bisher erworbenen Erfahrungen in den verschiedenen Tochtergesellschaften und auch innerhalb des Konzerns kann ich bei der ältesten WITTENSTEIN-Tochter ideal einbringen, um für unsere Kunden auch in Zukunft ein exzellenter Partner für innovative antriebstechnische Komponenten und Systeme zu sein. Die enge Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Tochtergesellschaften und Unternehmensbereichen haben wir zudem nun auch auf Geschäftsleitungsebene manifestiert: Philipp Guth und Michael Müller (beide Geschäftsführung

WITTENSTEIN bastian) gehören jetzt auch der Geschäftsleitung von WITTENSTEIN alpha an. So können wir Synergieeffekte nutzen und sind – bildlich gesprochen – noch enger verzahnt.

Seit 13 Jahren begleiten Sie die WITTENSTEIN AG auf ihrem Weg in die Zukunft. Wagen Sie einen Blick in die nächsten 13 Jahre im Leben des Dr. Schimpf?

Wir alle können leider nicht in die Glaskugel blicken. Wenn ich an die Zeit meines Hauptstudiums zurückdenke, hätte ich mir beispielsweise nicht vorstellen können, welche Leistungsexplosionen unsere Rechner einmal leisten können, von Internet oder gar Internet der Dinge ganz zu schweigen. Ich erinnere mich nämlich noch gut, wie ich im Rahmen meiner Promotionsarbeit über die Strömung in Getrieben für Berechnungen über eine Zeitspanne von wenigen Millisekunden 14 Tage Rechenzeit an einem dieser Großrechner brauchte. Was ich damit sagen will: Nur eines steht fest, nämlich dass die Zukunft, meine und die von WITTENSTEIN ganz sicher spannend bleiben wird.



Der Zukunft Gestalt geben
Die WITTENSTEIN Innovationsfabrik ist eröffnet

»Gratulation zu dieser
großartigen Installation:
Man weiß nicht, ist es aus der Wiese
gewachsen oder ist es ein Raumschiff,
das hier gelandet ist.«

PROF. DR. PETER SLOTERDIJK



»Industrie 4.0 ragt weit in unkartiertes Gelände.

Wenn es uns gelingt, das Thema auf einer möglichst breiten Basis zu beleuchten, durchdringen und zu verstehen, müssen wir die Zukunft nicht schicksalhaft erdulden, sondern können sie aktiv mitgestalten.«

DR. MANFRED WITTENSTEIN



*Nur Menschen
bringen Industrie 4.0
zum Laufen*



Inmitten der Produktion feierten rund 600 Gäste aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft die offizielle Eröffnung der WITTENSTEIN Innovationsfabrik.

Ein außergewöhnlicher Firmenbau, ein außergewöhnlicher Gast: Zwei Jahre nach dem Spatenstich hat die WITTENSTEIN AG ihre Innovationsfabrik am baden-württembergischen Firmensitz eröffnet, 600 Gäste feierten inmitten der neuen Produktion. Den Innovationsbegriff aus kulturphilosophischer Sicht beleuchtete der Philosoph Prof. Dr. Peter Sloterdijk. Im Zentrum seiner Ausführungen: die evolutionäre Entwicklung des Neugierwesens Homo Sapiens hin zum Gestalter von Innovationen.



2 Jahre Bauzeit in 76 Sekunden:
Die Entstehung der
WITTENSTEIN Innovationsfabrik

Nur Menschen bringen Industrie 4.0 zum Laufen

Die Kernideen von Industrie 4.0 geben, da ist sich die Expertenwelt sicher, die einmalige Chance, noch flexibler auf Kundenwünsche zu reagieren – mit eigenen Produkten, aber auch mit den eigenen innovativen Produktionsprozessen. Die neuen Möglichkeiten flexibler Arbeitsgestaltung betrachtet der Vorstandsvorsitzende der WITTENSTEIN AG, Prof. Dieter Spath positiv: „Nur Menschen bringen Industrie 4.0 zum Laufen.“ Dass genau dafür der Neubau allerbeste Voraussetzungen mit sich bringt, davon ist er überzeugt: „Wir wünschen uns, dass viele Kunden aus aller Welt neugierig zu uns kommen, um mit uns partnerschaftlich innovativ zu arbeiten. Vielleicht wird die Innovationsfabrik auch zu einem echten Wallfahrtsort künftiger Produktionsformen, wie es uns bereits mit dem Konzept der ‚Urbanen Produktion der Zukunft‘ in Fellbach bei Stuttgart geglückt ist.“



Die Eröffnung der
WITTENSTEIN Innovationsfabrik

Antriebstechnik zum Anfassen:
Nach dem offiziellen Festakt
waren die Gäste zum inter-
aktiven Rundgang durch den
Neubau eingeladen.



*Ein Wallfahrtsort
für künftige
Produktionsformen*



Im Mittelpunkt der Eröffnung:
Festrede des Vorstandsvor-
sitzenden der WITTENSTEIN AG,
Prof. Dieter Spath sowie die
Talkrunde mit Philosoph Prof. Dr.
Peter Sloterdijk und Dr. Manfred
Wittenstein, Aufsichtsratsvor-
sitzender der WITTENSTEIN AG



Entgrenzung schafft Wertschöpfung

Das Innenleben der neuen WITTENSTEIN Innovationsfabrik ist wegweisend für die Industrie 4.0 konzipiert und zwar in mehrfacher Hinsicht: In ihr treibt WITTENSTEIN die Entwicklung seiner mechatronischen Produkte und Systeme voran, die die Kunden zukünftig einsetzen können. Parallel dazu werden schrittweise eigene Montageprozesse gemäß Industrie 4.0 etabliert. Prof. Dieter Spath ist vom Gesamtkonzept des neuen Mechatronikzentrums begeistert und er prognostiziert: „Entgrenzung schafft Wertschöpfung. Deswegen werden wir effizienter und schneller – und damit für unsere Kunden noch besser.“ In der Fabrik der Zukunft stehe der Mensch im Mittelpunkt der Produktion. Er werde vom Bediener zum Bedienten, so Spath, „der Mitarbeiter von morgen ist Planer und Entscheider in einem komplexen Umfeld.“

*Der Mitarbeiter von
morgen ist Planer und
Entscheider in einem
komplexen Umfeld*



ENTREPRENEUR 4.0 AWARD 2014

Es dämmt, das Tal liegt in Dunkelheit, die Lichter der Stadt schimmern.

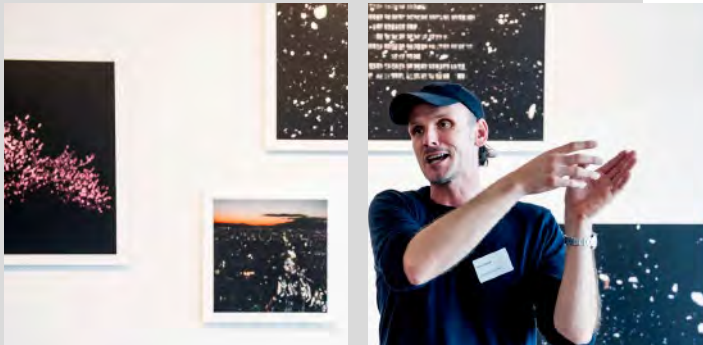
Ein Kirschbaum steht in voller Blüte.

Viel Zeit bleibt nicht, schon fliegen die Blütenblätter durch die Luft, vergängliche, flirrende Lichtimpulse vor dem Hintergrund der Dunkelheit.

Mit seinen Aufnahmen aus der Serie „Hanami 4.0“ (jap. für „Blüten betrachten“) hat Sascha Weidner (*1976) den ersten ENTREPRENEUR 4.0 AWARD-Fotografie-wettbewerb gewonnen. Seine Fotografien sind Teil der Ausstellung „Portraying Visions“ in der WITTENSTEIN Innovations-fabrik in Igersheim-Harthausen.

Die Ausstellung kann nach Voranmeldung besucht werden (Tel. 07931/493-10463, E-Mail: veranstaltung@wittenstein.de).

Kunst ist Kreativität in höchster Vollendung. Wer nicht mutig ist, kann nicht kreativ sein. Und ohne Kreativität gibt es keine Innovation.



Führte durch die Ausstellung »Portraying Visions«: Kurator Felix Hoffmann. Er gehörte zur Jury des ENTREPRENEUR 4.0 AWARD 2014 und ist Hauptkurator des C/O Berlin.

Die WITTENSTEIN
Innovationsfabrik ist
Kunstgalerie

Wie sieht der Unternehmer der Zukunft aus?

Wettbewerbsinitiator und Unternehmer Dr. Manfred Wittenstein wirft mit dem ENTREPRENEUR 4.0 AWARD eine spannende Frage in den öffentlichen Diskurs: Wie sieht der Unternehmer der Zukunft aus? Ja-Sager sind seiner Meinung nach sicherlich nicht gefragt, vielmehr kritische Begleiter sowohl innerhalb als auch außerhalb der Firmen. „Deshalb brauchen wir den Spiegel an der Wand, den Blick von Künstlern auf unser Tun, unsere Pläne. Künstler stehen für Freiheit im Denken und sind für uns alle wertvoller Resonanzboden.“ Sein Herzenswunsch: Dass sich nach und nach auch andere Unternehmer des Wettbewerbs annehmen und ihm mit ihren Ideen und ihrer eigenen Interpretation des Unternehmertums andere, neue Richtungen geben. Entstehen könnte dadurch im Laufe der Jahre eine weltweite Community von Unternehmen, die sich Industrie 4.0 nicht nur als technologische, sondern auch als gesellschaftliche Herausforderung annehmen.



Die von Felix Hoffmann, Hauptkurator C/O Berlin, kuratierte Ausstellung „Portraying Visions“ zeigt rund 50 Fotografien von zehn Fotografinnen und Fotografen: Neben den preisgekrönten Arbeiten von Sascha Weidner, Bastian Gehbauer, Mara Ploscaru und Julia Runge auch Werke von Michael Najjar, Erwin Olaf, Claus Goedicke, Niko Luoma, Tyne Claudia Pollmann sowie Daniel & Geo Fuchs. Alle Fotografen haben ihre ganz eigene Sicht auf die Veränderungen in der Arbeitswelt sowie den damit einhergehenden Wandel von Werten und Handlungsweisen eindrucksvoll dokumentiert.

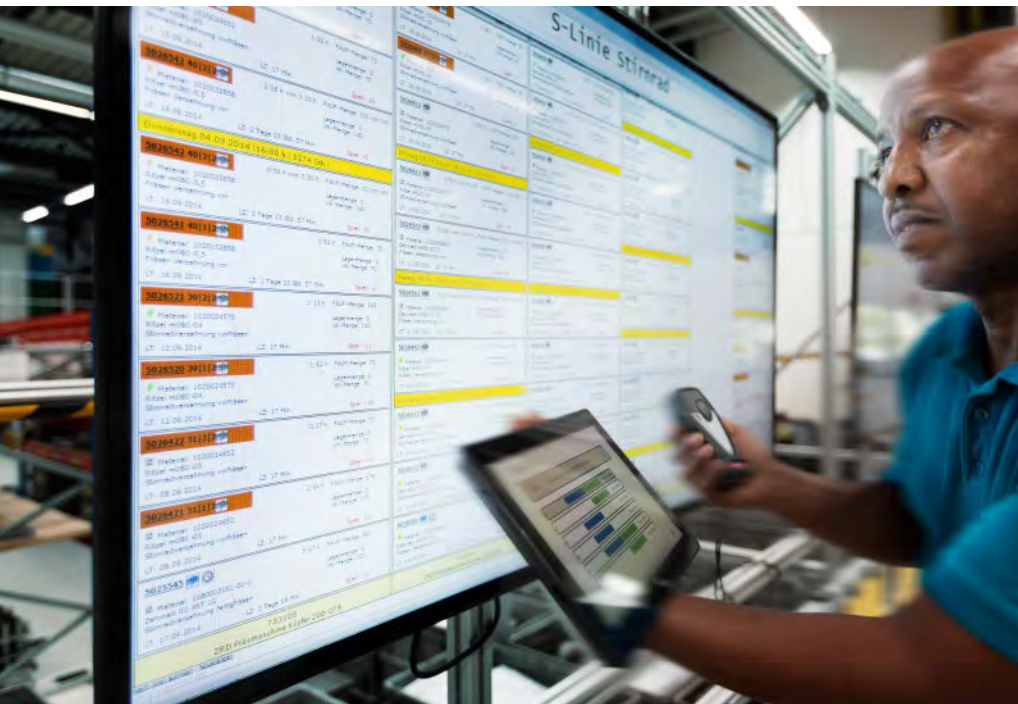


Mit Apps auf dem Milkrun

WITTENSTEIN bastian (be)lebt Industrie 4.0



Kaum ein Thema ist zur Zeit wohl so aktuell wie Industrie 4.0. Im Grundsatz geht es darum, die digitale Welt der Daten, wie sie auch in Produktionsplanungssystemen existiert, enger mit der realen Welt von physischen Objekten wie Werkstücken, Werkzeugen oder Werkstückträgern zu verzahnen. Menschen, Maschinen und Produkte sollen sich mit Hilfe von sogenannten Cyber-Physischen Systemen (CPS) auf intelligente Weise vernetzen und ständig miteinander austauschen – und so ein nahezu vollständiges Echtzeit-Abbild aktueller Prozesse schaffen.



Produktionsplanung und -steuerung im Zeitalter von Industrie 4.0

Produktionsplanungsdarstellung“. In beiden Projekten wird Industrie 4.0 durch Auto-ID-Technologien, eingebettete Systeme, IT-Systeme der Produktion und deren Vernetzung in einem Fabrik-Internet umgesetzt. Auf Papier ausgedruckte Informationen weichen digitalen Formaten, die in Echtzeit nutzungs- und aufgabengerecht zur Verfügung stehen und vom Menschen zielgerichtet und situationsgerecht in optimierte Prozesse umgesetzt werden. Konkret heißt das, dass beispielsweise in der Produktion organisationsbedingte Verluste, wie sie durch nicht rechtzeitig angeliefertes Material an Maschinen entstehen können, vermeidbar werden. Die Gesamtproduktivität wird so gesteigert.

»Auch in der Industrie 4.0 kann es zu Problemen bei Werkzeugen und Prozessen kommen. Dann sind schnelle und qualifizierte Entscheidungen gefragt. Und die kann am besten immer noch der Mensch treffen.«

DR. MARIA HERGESELL, LEITERIN TECHNOLOGIEMANAGEMENT DER WITTENSTEIN BASTIAN GMBH

Die Transparenz, die diese digitale Vernetzung schafft, ist Voraussetzung, um qualifizierte Entscheidungen zu treffen, Prozesse zu optimieren sowie die Verschwendung wertvoller Ressourcen zu vermeiden. Und um die Zukunft eines Unternehmens nachhaltig zu gestalten und zu sichern. Denn das gezielte Kanalisieren und Nutzen des Informationsflusses von Warenbewegungen ist angesichts aktueller Megatrends wie Produktindividualisierung – im Extremfall Losgröße 1 – immer größeren Schwankungen von Märkten und der zunehmend globalisiert vernetzten Produktion langfristig überlebenswichtig.

Schaufensterfabrik in Fellbach

In der vor etwa zwei Jahren in Fellbach eröffneten „Urbanen Produktion der Zukunft“ von WITTENSTEIN bastian werden im Rahmen

des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Forschungsprojekts „CyProS – Cyber-Physische Produktionssysteme“ ausgewählte Anwendungsfälle als Pilotprojekte umgesetzt. Dies war von Anfang an ein wichtiger Teilaspekt der dortigen Schaufensterfabrik. „Als Innovationstreiber in der mechatronischen Antriebstechnik sehen wir WITTENSTEIN auch als einen Wegbereiter der Industrie 4.0. Im Zentrum unseres Engagements stehen die Produktionsoptimierung sowie die Entwicklung von Industrie 4.0-fähigen Produkten. Die neuen Konzepte werden in Fellbach erprobt“, bestätigt Dr. Jochen Schlick, Leiter Zukunftsfeld Cyber-Physical-Systems bei WITTENSTEIN. Zwei Anwendungsfälle gingen kürzlich an den Start: Die „Optimierung der Intralogistik“ und der „Mobile Informationszugriff für die



Der Mitarbeiter im Mittelpunkt

Die Rolle des Menschen als „mitarbeitender Produktionsfaktor und Entscheider“ wird neu definiert: „In der Fabrik der Zukunft steht der Mensch im Mittelpunkt der Produktion. Er wird vom Bediener zum Bedienten. Die Maschinen liefern ihm die für seine Aufgaben maßgeschneiderten Informationen zur richtigen Zeit an den richtigen Ort. Der Mitarbeiter von morgen ist Planer und Entscheider in einem komplexen Umfeld, damit steigen die Anforderungen an seine Kompetenzen“, verdeutlicht Prof. Dieter Spath, Vorstandsvorsitzender der WITTENSTEIN AG. Die Aufgabe als Problemlöser bleibt auch in diesem neuen Rollenverständnis weiter bestehen, „denn auch in der Industrie 4.0 kann es zu Problemen bei Werkzeugen und Prozessen kommen“, sagt Dr. Maria Hergesell, Leiterin des Technologiemanagements bei WITTENSTEIN bastian. „Dann sind schnelle und qualifizierte Entscheidungen gefragt. Und die kann immer noch der Mensch am besten treffen.“

Dazu benötigt er ein vollständiges und zeitnahes Abbild der für ihn relevanten Prozesse und ein Werkzeug, um Entscheidungen treffen und Abläufe steuern zu können. WITTENSTEIN bastian setzt hier in den beiden aktuellen Projekten „Optimierung der Intralogistik“ und „Mobiler Informationszugriff für die Produktionsplanungsdarstellung“ auf neueste Informationstechnologie: über WLAN vernetzte Tablet-PCs mit eigens erstellten „Apps“. Diese Ausstattung ist nicht nur aus technischer Sicht erforderlich, sondern auch eine echte Motivation für die Mitarbeiter. „Neue Technologien wie Tablet-PCs und Smartphones bieten im Vergleich zu traditionellen Medien wie Plantafel und Steckkarten völlig andere Möglichkeiten zur Interaktion – die Neugierde und Spannung auf das was hier in Zukunft kommt, ist natürlich groß“, weiß Dr. Peter Stephan, Projektleiter im Zukunftsfeld Cyber-Physical-Systems bei WITTENSTEIN.

Weiterentwicklung statt Widerstand, Akzeptanz statt Ablehnung: Die Mitarbeiter selbst schaffen so bei der Umsetzung von Industrie 4.0 eine zusätzliche Dynamik, die der weiteren

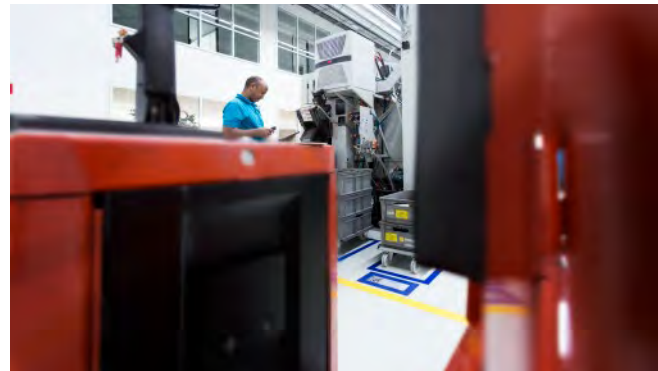
Optimierung von Prozessen insgesamt nur dienlich sein kann.

Optimierung der Intralogistik: „Milkrun 4.0“

In der „Urbanen Produktion der Zukunft“ bei WITTENSTEIN bastian in Fellbach werden u. a. Zahnräder gefertigt. Die Steuerung der Intralogistik, d. h. der physische Warentransport zwischen verschiedenen Liefer- und Abholflächen, erfolgte bislang per „Milkrun“: Ein Logistikmitarbeiter fährt im stündlichen Intervall mit einem Elektrozug durch die Fabrik. Dieser

vergleichsweise unflexible Turnus reflektiert nur bedingt die tatsächlichen Erfordernisse einer optimalen Materialversorgung, denn bei Fahrtbeginn ist nicht klar, welche Fertigungsaufträge sich in welchem Zustand an welchem Ort befinden. Diese Routine überführt WITTENSTEIN bastian derzeit im Rahmen eines Industrie 4.0-Pilotprojektes in eine bedarfsorientierte Materialversorgung. Diese optimiert die Fahrzeugauslastung, schont Ressourcen durch eine Reduzierung von zu fahrenden Wegstrecken und flexibilisiert die Anlieferung von

Bereits im Testlauf um bis zu 50% effizienter:
Die neue bedarfsorientierte Materialversorgung in Fellbach.



Material abhängig von der aktuellen Auftragslage. Dazu wurde in einem ersten Schritt die reale Welt – Auftragspapiere, Werkstückträger, Liefer- und Abholflächen – mit Barcodes gekennzeichnet und maschinell erfassbar gemacht. Das Produktionsplanungs- wie auch das Unternehmensleitsystem wurden „angezapft“ und die Mitarbeiter mit Scannern und Tablets ausgerüstet. Sie können nun Daten digital erfassen und damit ein transparentes Abbild aller Materialien in der Produktion erstellen: Dazu liest der Logistikmitarbeiter per Scanner und Tablet-Applikation die Barcodes auf den Begleitpapieren der zu bewegenden Fertigungsaufträge in das Planungssystem ein. Das Gleiche geschieht mit den Codierungen der Abhol- bzw. Anlieferflächen. Im Hintergrund entsteht so ein virtuelles Abbild des erforderlichen Materialflusses. Dieses wird in einem zweiten Schritt in eine Fahrtroute mit Abfahrtszeiten und Haltepunkten umgesetzt und dem Milkrun-Fahrer auf dem Tablet angezeigt.

Aktuell befindet sich ein intelligenter Planungsalgorithmus im Testlauf – er berechnet die optimalen Fahrzeiten aus dem virtuellen Abbild des erforderlichen Materialflusses und der Menge von Fahraufträgen für einen Tag. Erste Ergebnisse bestätigen bereits die zuvor durch eine Simulation prognostizierten Optimierungspotenziale: Die intelligente Vernetzung kann die Anzahl tatsächlich gefahrener Transportzyklen und Wegstrecken zur Teileversorgung in der Zahnradfertigung um bis zu 50 Prozent reduzieren!



Fahren Sie mit dem Milkrun 4.0 durch die »Urbane Produktion der Zukunft« der WITTENSTEIN bastian GmbH

Die digitale Vernetzung schafft Transparenz, um qualifizierte Entscheidungen zu treffen und Prozesse zu optimieren.

»Neue Technologien bieten völlig andere Möglichkeiten zur Interaktion«

DR. PETER STEPHAN, PROJEKTLEITER IM ZUKUNFTSFELD CYBER-PHYSICAL-SYSTEMS





Mobiler Informationszugriff

Das zweite Pilotprojekt der Schauensterfabrik optimiert bei WITTENSTEIN bastian in Fellbach die organisatorischen Prozesse in der Produktionsplanung und -steuerung. Auch hier galt es im Grundsatz, die physischen und die datentechnischen Realitäten in Einklang zu bringen. Der bisherige Medienbruch zwischen den steckkartenbasierten Plantafelsystemen auf Shop-Floor-Ebene und der bereits implementierten Produktionsplanung per EDV hatte inhaltliche und zeitliche Ungleichheiten zwischen beiden „Welten“ zur Folge, was in der Realität zu Abstimmungsschwierigkeiten

und damit zu organisatorischen Verlusten aufgrund nicht vorhandener oder nicht aktueller Informationen führte. Im Mittelpunkt der Industrie 4.0-gerechten Lösung steht die digitale Plantafel – vernetzt mit der Planungssoftware wie auch mit mobilen Tablet-PCs der Mitarbeiter. Der Medienbruch wird dadurch geschlossen, kein geplanter Auftrag wird mehr im Prozess übersehen oder unbemerkt verschoben und mit einer anderen Priorität versehen. Planer und Maschinenbediener arbeiten mit konsistenten und aktuellen, vor allem aber mit den gleichen Daten. Anstehende Aufträge können mobil an der Maschine

aufgerufen und dargestellt werden. Per Tablet und App kann der Bediener Informationen zur Bearbeitung von Fertigungsaufträgen abrufen und eventuelle Probleme bei der Auftragsbearbeitung z.B. aufgrund eines nicht einsatzbereiten Werkzeugs melden und multimediale dokumentieren. Am Ende liefern diese Informationen auch wichtige Erkenntnisse für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess. Planung gut – Prozesse gut – Produktion gut: Auch dieses Projekt zeigt deutlich die Nutzenaspekte und Potenziale von Industrie 4.0!



Am Standort Fellbach sind alle Maschinen mit Data Matrix Codes ausgestattet. Sie erlauben einen schnellen medienbruchfreien und zielgerichteten Zugriff auf Informationsstände in Produktionsplanungssystemen.

Exzellente Technologiefrüherkennung bei WITTENSTEIN

Trends erkennen – um Trends zu setzen

Im Englischen wird „Technologiefrüherkennung“ oft mit „Technology Foresight“ übersetzt. Das passt gut, denn das systematische Finden und Erkennen der relevanten technologischen Entwicklungen sowie deren gezieltes wirtschaftliches Verwerten ist anspruchsvoll.

Gefragt sind hier weniger Spezialisten, sondern vielmehr Generalisten, stets offen für alles Neue. So wie Walter Lang, Michael Lesch und Raphael Rilli, bei WITTENSTEIN verantwortlich für die Technologiefrüherkennung. Ein Beispiel für ihre erfolgreiche Vorgehensweise? Ein kleines unscheinbares Werkzeug aus dem 3D-Drucker.

Sich niemals von Technologien überraschen lassen. Was banal klingt, ist angesichts eines rasant wachsenden technologischen Wissens sowie immer komplexer werdender Technologieketten und Materialtechnologien wesentlicher Faktor für einen nachhaltigen Unternehmenserfolg. In der frühen Phase des Innovationsprozesses dreht sich daher alles darum, aussichtsreiche Technologietrends zu ermitteln, ihr Entwicklungspotenzial deutlich zu machen und die Markteinführung von neuen Produktionsformen durch geeignete Maßnahmen vorzubereiten. „Scanning und Monitoring“ sind für Walter Lang, Leiter der Technologieentwicklung bei WITTENSTEIN, zunächst die beiden wesentlichen Aufgaben, wenn er und seine beiden Mitarbeiter Michael Lesch (Experte Technologieidentifizierung) und Entwicklungsingenieur Raphael Rilli beispielsweise ein bestimmtes Suchfeld innerhalb eines sogenannten Zukunftsfeldes bearbeiten.

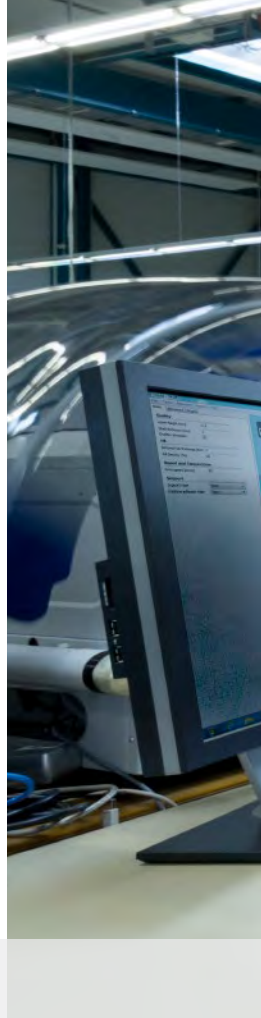
„Additive Verfahren betrachten“, so lautete die Mission im vorliegenden Fall. Konkret bedeutete dies für das kleine Team, das in die

WITTENSTEIN gehört zu den „Top Five“

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (IPT) hat im Sommer 2014 – gemeinsam mit einem Industriekonsortium führender Technologieunternehmen – die WITTENSTEIN AG als „Successful Practice“ für besonders erfolgreiche Vorgehensweisen in der Technologiefrüherkennung ausgezeichnet. Damit gehört WITTENSTEIN zu den fünf besten Unternehmen dieses europäischen Benchmarking-Projekts und setzte sich damit als familiengeführtes Unternehmen auch gegen zum Teil große Konzerne durch: Unter insgesamt 207 Teilnehmern war WITTENSTEIN, so die Jury, aufgrund seiner starken Fokussierung auf Zukunftsthemen hervorgetreten, die sich in der Definition sogenannter Zukunftsfelder niederschlägt. Das Vorseriencenter als Möglichkeit zur frühzeitigen Validierung von Technologien und Qualifizierung von Mitarbeitern, um die Übergabe neuer Technologien in die Produktion zu vereinfachen, hat dieses positive Bild komplettiert. Ziel des Projekts war es gewesen, besonders erfolgreiche Ansätze und Konzepte in der Technologiefrüherkennung führender europäischer Unternehmen zu identifizieren.

»Beeindruckend ist vor allen Dingen die aktive Rolle, die WITTENSTEIN bei der Gestaltung der Zukunft, beispielsweise durch den Bau der ‚Urbanen Produktion der Zukunft‘ in Fellbach einnimmt.«

PROF. GÜNTHER SCHUH, DIREKTOR DES FRAUNHOFER IPT
UND DES WERKZEUGMASCHINENLABORS WZL DER RWTH AACHEN





Ihre Arbeit gehört für das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie (IPT) aktuell zu den fünf Besten: Walter Lang (rechts) leitet die Technologiefrüherkennung der WITTENSTEIN AG; gemeinsam mit Michael Lesch (links) und Raphael Rilli (Mitte sitzend) gehört das Suchen und Finden neuer Technologietrends für ihn zum spannenden Berufsalltag – und mündet nicht selten in neue Produkte und Produktionsprozesse: Der Formeinsatz aus dem 3D-Drucker statt wie bisher aus Stahl gefertigt ist da nur ein Beispiel.

Frisch aus dem 3D-Drucker:
Spritzgusswerkzeuge aus Kunststoff



zentrale Entwicklungsabteilung der Unternehmensgruppe eingebettet ist, Randbedingungen abzuklären, Grenzen dieser disruptiven Technologie zu recherchieren und dann eine Umsetzungsstrategie zu erarbeiten. Die intensive Auseinandersetzung mit diesem Thema führte zunächst einmal zur Anschaffung eines 3D-Druckers. Grundlagenversuche mit neuen Werkstoffen und der Crossover mit Spritzgusstechnologien brachten schließlich dieses Ergebnis: Ein Kunststoffspritzgusswerkzeug statt wie bisher aus Stahl gefräst, mittels additiven Verfahrens zu drucken. Walter Lang war damit sehr zufrieden: „In 24 Stunden von einer Produktidee bis zum fertigen Spritzgussbauteil – dieses selbst gesteckte Ziel

war damit realistisch geworden.“ Dass dem Kunden mittels additivem Prototyping oft schon innerhalb weniger Tage nach der ersten Besprechung ein Anschauungsmuster auf den Tisch gelegt werden kann, ist dabei ein wirkungsvoller Zusatznutzen. Rund ein Jahr dauert es im Durchschnitt, bis aus der Idee ein Konzept und dann abschließend ein Projektplan entstanden sind. Die drei Tüftler arbeiten dabei stets eng mit ihren Auftraggebern zusammen, denn „erfolgreiche Technologiefrüherkennung findet nicht im stillen Kämmerchen statt, sondern benötigt Offenheit und externes Feedback“, weiß Walter Lang. Das auf Tagungen, Messen und Fachkongressen gesammelte Wissen mündet bei ihm und

seinen Mitarbeitern dann in ein Konzept, das wie in diesem Fall durchaus ein Funktionsmuster sein kann: Die beiden Bauteile des Formeinsatzes wurden mit sogenannter MultiJet-Technologie gedruckt. Die fertigen Formeinsatzhälften aus dem Testversuch im Vorseriencenter überzeugten und die Übergabe in die Serienentwicklung konnte erfolgen. „Wir begleiten jeden Prozess von der Idee bis zur Umsetzung“, sagt Walter Lang. Die drei Entwickler wissen insbesondere um den ungeheuren Vorteil des Vorseriencenters. Denn hier werden vielversprechende Technologien lange vor dem eigentlichen Serienstart an den späteren Produktionsmaschinen untersucht und weiterentwickelt. „Das ist für uns und damit für unsere Kunden ein großer Pluspunkt und in dieser strukturierten Form keineswegs eine Selbstverständlichkeit bei einer Unternehmensgröße wie der unseren.“ Für die drei steht auf jeden Fall fest: „Wir sind erfolgreich, weil wir nicht im Elfenbeinturm sitzen, sondern von Anfang an Hand in Hand mit allen Kollegen zusammenarbeiten, die dann später mit den neuen Produkten und deren Fertigungsprozessen zu tun haben.“

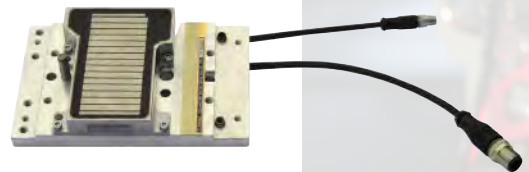
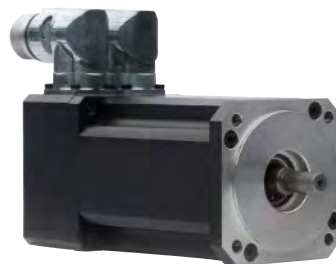
Mit Linearantrieben auf dem Weg zu neuen Ufern

„Es geht auch anders“ sagen sich viele Hersteller in der Hochleistungs-Prozessautomatisierung, wenn sie über Antriebskonzepte nachdenken. Immer mehr setzen sie, beispielsweise in Verkettungs- und Montagesystemen anstelle von Pneumatik, Hydraulik und reiner Mechanik auf lineare Servotechnik. Die Gründe sind vielfältig: Linearmotoren bieten eine lange Lebensdauer, ein besseres Regelverhalten sowie extrem hohe Dynamik und Präzision. Damit sind sie überall dort ideal geeignet, wo kurze und schnelle Bewegungen den Prozessablauf bestimmen.

Punktgenau positionieren in drei Dimensionen

Bestes Beispiel hierfür sind die High-Speed-Montagesysteme LTM-CI der STIWA Group aus Österreich, mit denen in kürzesten Taktzeiten und mit hoher Präzision Kleinteile vollautomatisch zu kleinen Baugruppen montiert werden. In enger Zusammenarbeit mit der Firma STIWA hat WITTENSTEIN cyber motor eine lineare Antriebslösung konzipiert, die die besonderen Leistungs- und Einbauanforderungen der Montagesysteme erfüllt. Sie basiert auf der Produktfamilie „cyber linear motors“ und ermöglicht es, dass die High-Speed-Montagesysteme Komponenten in der Größe eines Stecknadelkopfes mit einer Genauigkeit von $\pm 2/100$ mm extrem präzise positionieren – und das bei Bewegungsgeschwindigkeiten von 2 m/s und einem Anlagentakt von 100 Teilen in der Minute. „Entwickelt wurden insgesamt vier Motorvarianten für unterschiedliche Achsen und Achslängen“, erklärt Carolin Ank, Vertriebsingenieurin im Produktmanagement von WITTENSTEIN cyber motor. „Sie ermöglichen Geschwindigkeiten von bis zu 5 m/s und Beschleunigungswerte bis 500 m/s². Die Gehäuse der Linearmotoren sind jeweils kundenspezifisch ausgeführt – was eine optimale Integration in die Montagesysteme erlaubt.“

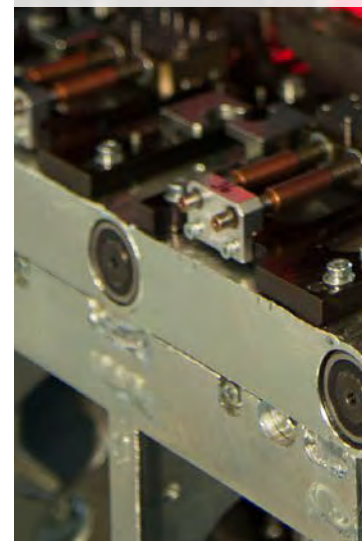
Als Direktantriebe für die Kette des Werkstückträger-Transportsystems gehören zudem rotative Motoren der Produktfamilie „cyber power motors“ zum Lösungspaket für STIWA.

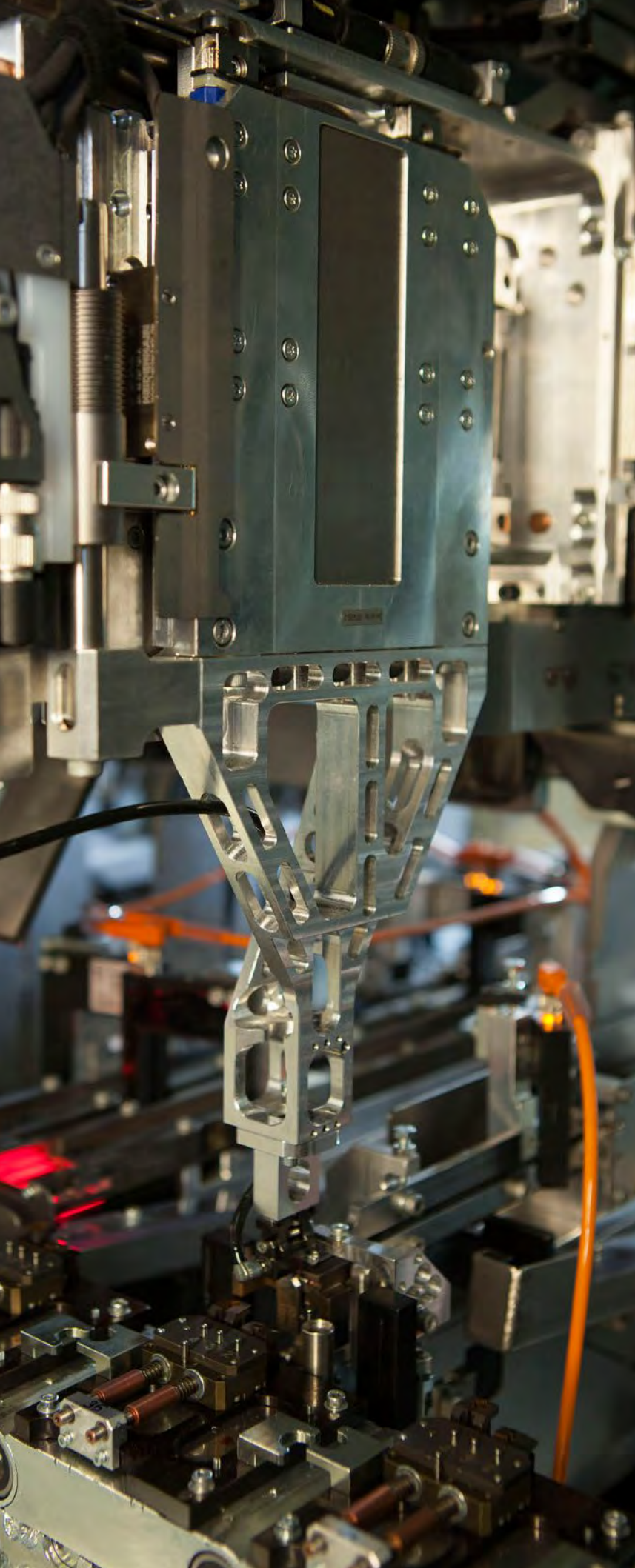


Der permanentmagneterregte Linearmotor ermöglicht in Kombination mit einem angebrachten Wegmesssystem eine direkte Kraftübertragung mit einem Höchstmaß an Dynamik und Präzision.



Dank Servotechnik von WITTENSTEIN cyber motor erreicht das STIWA-Montagesystem Zykluszeiten von weniger als 0,6 Sekunden.





„Sie ermöglichen es, die Teile zwischen den aufeinanderfolgenden Bestückungsmodulen mit einer Positionierzeit von 150 ms hochdynamisch durchzutakten“, erläutert Robert Adam-Thaller, Abteilungsleiter Produktmanagement bei STIWA.

Hohe Performance durch lineare Servotechnik

Die lineare Servotechnik läuft Pneumatik, Hydraulik und Mechanik den Rang ab – und das nicht ohne Grund. Da ist zum einen die bessere Performance von Linearmotoren. Sie können – im Gegensatz zu pneumatischen oder rein mechanischen Antriebslösungen – besser geregelt werden und bieten mehr Dynamik und Wiederholgenauigkeit. So zeichnen sie sich durch kürzere Takt- bzw. Zykluszeiten aus und ermöglichen es, Positionen flexibel anzusteuern und mit höchster Präzision anzufahren. „Die Bewegungsgeschwindigkeit bis zu 2 m/s in Verbindung mit geregelten und ruckfreien Verfahrprofilen sind erst durch die lineare Servoantriebstechnik von WITTENSTEIN cyber motor möglich geworden“, bestätigt Robert Adam-Thaller. Ein weiterer Vorteil ist die kompakte Bauweise: Der Platzbedarf für die Montage ist z. B. bei STIWA etwa zwei bis drei Mal geringer als bei alternativen Lösungen. Damit einher geht auch ein geringeres Gewicht: Das bedeutet weniger bewegte Masse, was sich positiv auf die Einsparung kinetischer Energie auswirkt. Endkunden profitieren aber nicht nur von diesem Plus an Energieeffizienz, sondern auch von den zuverlässigen und zudem verschleiß- und wartungsfreien Linearantrieben. „Die Summe der Vorteile lässt erahnen, welch großes Entwicklungspotenzial Linearmotoren als Ersatz pneumatischer, hydraulischer oder mechanischer Antriebskonzepte in der Prozessautomatisierung besitzen“, prognostiziert Carolin Ank.

Die STIWA Group

Die STIWA Group mit Stammsitz in Attnang-Puchheim, Oberösterreich, ist mit ihren etwa 1.200 Mitarbeitern schwerpunktmäßig in der Produkt- und Hochleistungsautomation zuhause. Entwickelt, gefertigt und geliefert werden Komplettlösungen, die aus Zuführsystemen, Materiallogistik und Palettierstationen, Montage- und Prozessmodulen sowie geeigneten Verkettungssystemen bestehen. Weitere Kernkompetenzen liegen in der Produkt- und Softwareentwicklung für die Fertigungsautomation, in der Zulieferproduktion von Metall- und Kunststoffbaugruppen, in der energieeffizienten Gebäudetechnik und in der Laborautomation.

Die nano-präzise Rotor-Rundlaufmessung von attocube systems

Eine Wucht bei Unwuchten

Jeder von uns kennt zumindest vier schnell rotierende Objekte: Die Räder am Auto. Unangenehm wird es, wenn diese beim Fahren vibrieren – zumal das auch eine erhöhte Abnutzung am Fahrzeug bedeutet. Beheben lassen sich solche sogenannten Rundlauffehler durch Auswuchten, also Messen der Unwucht und Befestigung einer Ausgleichsmasse. Was beim Auto jedoch noch relativ einfach ist, wird zur Spitzentechnologie, wenn Lagefehler und Unwuchten mit Sub-Nanometer-Genauigkeit gemessen werden sollen. Verglichen mit dieser Dimension von Genauigkeit ist ein Feinstaubpartikel 10.000 mal größer.

Will man minimalste Unwuchten oder Lagefehler erfassen und kompensieren, geht es also um Messtechnik, die ein Höchstmaß an Ingenieurskunst bedarf. Die besagten Autoräder brauchen diese Präzision nicht, wohl aber die Nano-Physik sowie immer häufiger auch industrielle Anwendungen, die aktuell an der Grenze von Mikro- hin zu Nanomaßstäben stehen. Das ist beispielsweise der Fall, wenn es um absolute Rotationssymmetrie von Antriebsspindeln in CNC-Werkzeugmaschinen oder von Motorwellen in Servoantrieben geht. Bei der attocube systems AG, einer WITTENSTEIN-Tochtergesellschaft, hat man sich dieser Herausforderung gestellt und zur Messung von Rundlauf Fehlern an schnell rotierenden Objekten ein ultra-präzises, berührungslos arbeitendes Interferometer entwickelt: Das FPS3010.

Alles eine Frage des Abstandes

Das FPS3010 ist ein optoelektronisches Abstandsmesssystem mit bis zu drei Optikköpfen. Um beispielsweise den Rundlauf der Welle eines hochpräzisen Planetengetriebes

zu messen, werden zwei Sensorköpfe so auf die rotierende Wellenachse ausgerichtet, dass sie diese im Winkel von 90° erfassen. Danach tastet jede von ihnen die Welle per Laser mit einer Frequenz von 10 MHz ab und misst kontinuierlich in kleinsten Sekundenbruchteilen jeweils den Abstand zur Welle. Die Auswertung des Interferometers ordnet somit jedem Messzeitpunkt zwei lineare Abstandswerte zu – einen für die 0°- und einen für die 90°-Position. Die Abweichung dieser winkelbezogenen Abstandswerte von Messpunkt zu Messpunkt ist das Maß der Exzentrizitäten der Welle. Um die Daten über das Rundlaufverhalten zu visualisieren, werden die Messwerte grafisch als kreisförmige Linie dargestellt, die die Position und die Stärke von Lagefehlern und Unwuchten anzeigt. Dies wie auch die elektronische Auswertung der Messdaten erlaubt Rückschlüsse auf die Ursachen, z. B. Kugellagerfehler oder Maschinenvibrationen.

Fit für die Welt der Rundlaufmessung

Wer denkt, dass die höchst präzise Lasermesstechnik des FPS3010 nur im Labor taugt und ausschließlich von Experten der Fachdisziplin Interferometrie bedient werden kann, irrt gewaltig. Da die kompakten Optikköpfe einen großen Abstrahlwinkel besitzen, gestaltet sich die Justage auch an engen und schwer zugänglichen Stellen einfach: Direkt nach der Ausrichtung kann die Messung ohne besonderes Spezialwissen auch schon gestartet werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass die sehr kleinen Sensorköpfe nur passive optische und mechanische Komponenten enthalten und daher auch unter industriellen Extrembedingungen – sprich Hitze, Kälte und Vakuum – eingesetzt werden können.

Rundlaufmessung am rotierenden Objekt:

Rechtwinklig zur rotierenden Achse wird der Rundlauf einer Welle von zwei Sensorköpfen des FPS3010 Interferometers gleichzeitig gemessen.

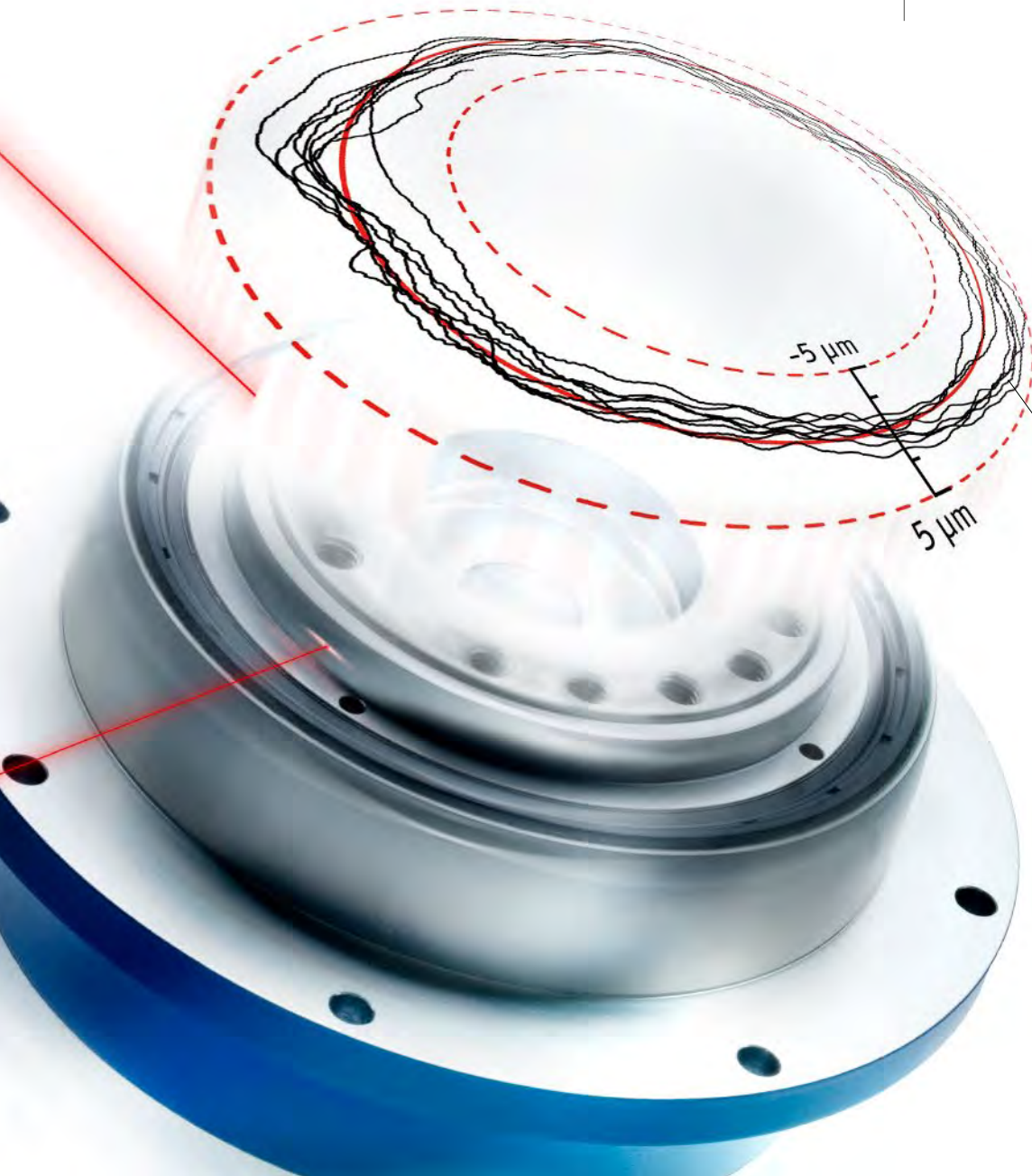


Hält industriellen Extrembedingungen locker Stand: das Interferometer FPS3010.



Rundlaufmessung bei WITTENSTEIN

„Die berührungslose und hochauflösende Rundlaufmessung im Sub-Nanometer-Bereich, kombiniert mit hoher Integrations- und Bedienfreundlichkeit, eröffnet dem FPS3010 vielfältige Einsatzmöglichkeiten“, ist Dr.-Ing. Thomas Wimmer, Leiter mechatronischer Versuch der WITTENSTEIN AG, überzeugt. „Diese beginnen bei der dynamischen Rund- und Planlaufmessung und gehen über die Validierung von Verformungssimulationen bis hin zur weggesteuerten Einstellung der Lager Vorspannung.“ Er plant, ein solches System in seiner Abteilung einzusetzen – und das ist nur eines von vielen interessanten Anwendungsfeldern, nicht nur innerhalb der WITTENSTEIN gruppe.



Die schwarzen Linien zeigen den Rundlauffehler einer rotierenden Welle im μm -Bereich.

Etwa 25 m lang sind die Seitenteile der Waggon, die ein indischer Eisenbahnhersteller auf den Laserschneide- und -schweißanlagen von Balliu MTC fertigt. Selbst bei diesen Ausmaßen kommt es beim Transportieren und Positionieren auf millimetergenaue Präzision an. Deshalb sind die imposanten Laser-Anlagen für das Schneiden, Schweißen und Beschichten von Platten, Profilen und Teilen – dank Ritzel-Zahnstangensystemen made by WITTENSTEIN – wahre Meisterwerke der Antriebstechnik.

Die Weichen richtig gestellt

Portalpositionierung per Ritzel-Zahnstangensystem



Passgenau zugeschnitten und verschweißt: die Seitenteile des Zugwaggon

Qualitäts-Fahrplan kennt keine „Zugausfälle“

Eingesetzt werden die Anlagen von Balliu MTC weltweit in extrem anspruchsvollen Anwendungen. Die Seitenteilfertigung für die Eisenbahnwaggon macht da keine Ausnahme. Trotz riesiger Dimensionen müssen die tonnenschweren Seitenteile mit einer Genauigkeit von einem Millimeter bearbeitet werden. „Sonst gibt es beim Verschweißen Probleme mit der Passgenauigkeit“, erklärt Wim Goossens, Leiter der Technikabteilung bei Balliu MTC. Das wiederum bedeutet, dass die Portale, die die Seitenteile von einem Arbeitsschritt zum nächsten transportieren, entsprechend exakt

positioniert werden müssen – eine Herausforderung wie geschaffen für die Ritzel-Zahnstangensysteme von WITTENSTEIN. Das bestätigt Wim Goossens: „Auf beiden Seiten der Portale ist ein Ritzel-Antriebssystem mit vier aufeinanderfolgenden Zahnstangen montiert, von denen jede zwei Meter lang ist. Der Abstand der beiden Seiten beträgt sieben Meter, auf diese Distanz erreichen wir eine Positioniergenauigkeit von einem Zehntel Millimeter.“ Die Abweichung ist also minimal, was natürlich zu qualitativ hochpräzisen Ausschnitten für Fenster, Türen und Tasten sowie einem passgenauen Verschweißen der Seitenteile führt. „Präziser geht es eigentlich gar nicht mehr“,

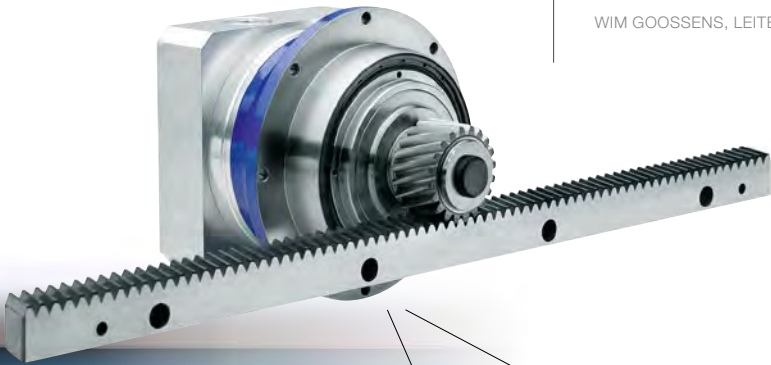
bestätigt auch Jelle van Deun, Vertriebsingenieur bei WITTENSTEIN bvba in Belgien. Und effizienter auch nicht, denn während bei manueller Produktion 20 Arbeiter in Indien bis zu drei Tage für ein Seitenteil benötigen, erledigen die Anlagen von Balliu MTC das fast im Stundentakt – vollautomatisch ohne Verspätung oder „Zugausfall“.

Technologisch steht das Signal auf grün

Was die Ritzel-Zahnstangensysteme von WITTENSTEIN betrifft, haben die Techniker von Balliu MTC bereits Erfahrung. Schon vor über zehn Jahren haben sie zwei ähnliche Maschinen mit dieser Antriebstechnik

»Der Abstand der beiden Seiten beträgt sieben Meter, auf diese Distanz erreichen wir eine Positioniergenauigkeit von einem Zehntel Millimeter.«

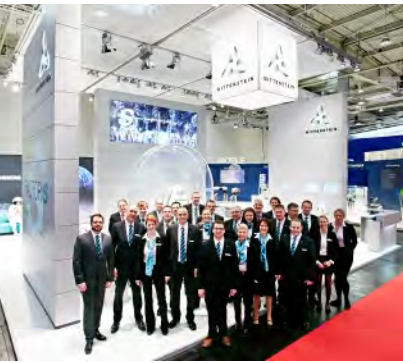
WIM GOOSSENS, LEITER TECHNIKABTEILUNG BEI BALLIU MTC



Je ein Ritzel-Antriebssystem mit vier aufeinanderfolgenden Zahnstangen ist auf beiden Seiten der Portale montiert.

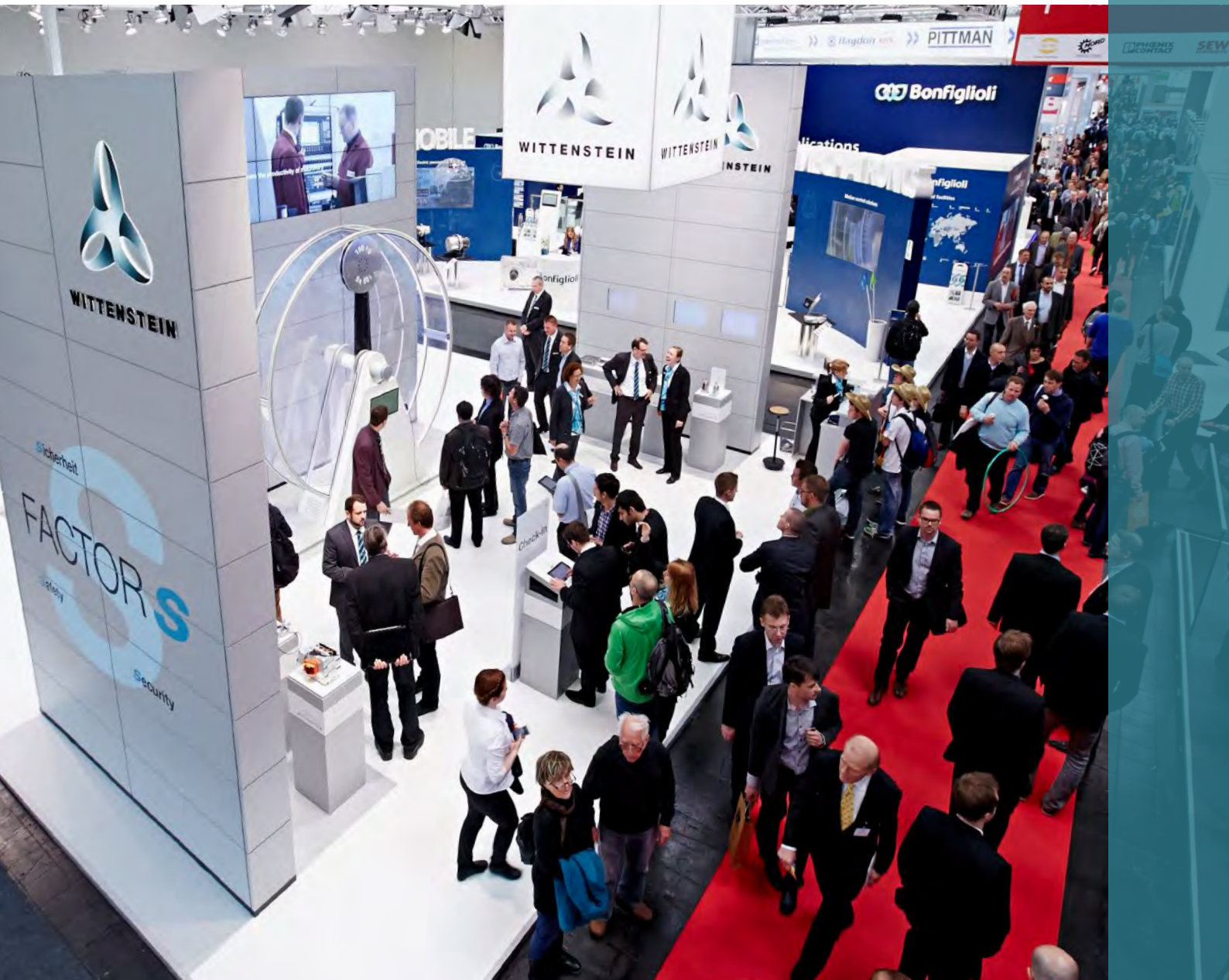
nach Indien verkauft. In der Zwischenzeit hat sich technologisch einiges getan. „Die ersten Maschinen waren mit Zahnstangen ausgerüstet, die einen halben Meter lang waren. Nun sind sie zwei Meter lang, dadurch ist die Installation um vieles einfacher geworden“, nennt Wim Goossens eine der Verbesserungen. Dass zugleich die mechanische Präzision deutlich verbessert werden konnte, bestätigt Jelle van Deun: „Das ist bei den Zahnstangen so, aber auch bei den Ritzeln. Sie sind im letzten Jahrzehnt um 50 Prozent kleiner geworden, was vor allem durch neue Fertigungsverfahren möglich wurde. Der kleinere Durchmesser bedeutet einen wesentlich reduzierten

linearen Antriebsfehler und macht den Antrieb insgesamt steifer.“ Wovon wiederum Balliu MTC profitiert: „Unsere Maschinen sind dementsprechend dynamischer und präziser geworden“, bestätigt Wim Goossens. Das Signal bei WITTENSTEIN steht technologisch also auf grün. „Und das ist gut so“, meint Wim Goossens, „denn fast jede Laseranlage ist individuell zugeschnitten und stellt hohe Anforderungen an die Antriebstechnologie. Damit ist jedes neue Projekt auch gleichzeitig eine neue Herausforderung mit ganz speziellen Anforderungen an Präzision, Dynamik und Last der Antriebslösung.“



Kompetente Beratung

Auf zahlreichen Messen weltweit freuen sich die WITTENSTEIN-Experten auf Ihren Besuch.



Großer Andrang auf der Hannover Messe 2014

Messetermine 2014/15

Motek

Stuttgart (Deutschland)
Internationale Fachmesse für
Montage- und Handhabungstechnik
WITTENSTEIN gruppe
Halle 9, Stand 9-121
06.10.-09.10.2014

Scanautomatic

Göteborg (Schweden)
Fachmesse für Automationstechnik
WITTENSTEIN AB
Stand B02:11
07.10.-09.10.2014

CeMAT

Shanghai (China)
Fachmesse für Automation und
Handhabungstechnik, Transportsysteme
und Logistik
WITTENSTEIN (Hangzhou) Co. Ltd
27.10.-30.10.2014

CIIF

Shanghai (China)
Internationale Industriemesse
WITTENSTEIN (Hangzhou) Co. Ltd.
04.11.-08.11.2014

Forum Maschinenbau

Bad Salzflun (Deutschland)
Zuliefermesse Maschinenbau
WITTENSTEIN alpha GmbH,
WITTENSTEIN cyber motor GmbH,
WITTENSTEIN motion control GmbH
Halle 20, Stand B36
05.11.-07.11.2014

SPS IPC Drives

Nürnberg (Deutschland)
Fachmesse für elektrische Automatisierung –
Systeme & Komponenten
WITTENSTEIN gruppe
Halle 4, Stand 4-221
25.11.-27.11.2014

LogiMAT

Stuttgart (Deutschland)
Fachmesse für Distribution, Material-
und Informationsfluss
WITTENSTEIN motion control GmbH
10.02.-12.02.2015

Subsea UK

Aberdeen (Großbritannien)
Fachmesse und Konferenz für Offshore-Technik
WITTENSTEIN motion control GmbH
11.02.-13.02.2015

embedded world

Nürnberg (Deutschland)
Internationale Leitmesse für
Embedded-Technologien
WITTENSTEIN high integrity systems
24.02.-26.02.2015

INTEC

Leipzig (Deutschland)
Fachmesse für Fertigungstechnik, Werkzeug-
maschinen- und Sondermaschinenbau
WITTENSTEIN alpha GmbH
24.02.-27.02.2015

TIMTOS

Taipei City (Taiwan)
Internationale Fachmesse für
Werkzeugmaschinen
WITTENSTEIN Co., Ltd.
03.03.-08.03.2015

Hannover Messe

Hannover (Deutschland)
Leitmesse für Motion, Drive & Automation
Halle 15, Stand F08
WITTENSTEIN gruppe
13.04.-17.04.2015

