

Team works | Neue Doppelspitze bei WITTENSTEIN alpha

Ein Plus an Performance | Kleinservoantriebssystem weitergedacht

Galaxie® | Enorme Leistungssteigerung für Dreh-Fräs-Zentrum



WITTENSTEIN Service Portal
One gate. All support.



16 / Künstler und zukünftiger Astronaut in der Innovationsfabrik gelandet



18 / Galaxie® übertrifft alle Erwartungen von STAMA



12 / Act global, think local: WITTENSTEIN in den USA



10 / Das neue WITTENSTEIN Service Portal steckt voller Möglichkeiten

move #23

Das Magazin für Kunden und Freunde der WITTENSTEIN SE

Inhalt

- 04 Editorial
- 06 Kleinservoantriebssystem weitergedacht
WITTENSTEIN cyber motor
- 08 Team works
WITTENSTEIN alpha
- 10 [WITTENSTEIN Service Portal](#)
[WITTENSTEIN alpha](#)
- 12 Kundennähe auf dem gesamten Kontinent
WITTENSTEIN Nordamerika
- 14 Ein deutscher Ingenieur mit einem Auge für die USA
WITTENSTEIN Nordamerika
- 16 Ausstellung „Beyond the Horizon“
WITTENSTEIN gruppe
- 18 Enorme Leistungssteigerung für Dreh-Fräs-Zentrum
WITTENSTEIN galaxie
- 20 TP⁺-Getriebe zur exakten Bearbeitung von Profilen
WITTENSTEIN alpha
- 22 Selektive Antriebsansteuerung
WITTENSTEIN cyber motor
- 24 WITTENSTEIN baut für die Zukunft
WITTENSTEIN gruppe
- 26 Höchste Präzision für Rohrbearbeitungsmaschinen
WITTENSTEIN alpha
- 28 Exaktes Dosieren von Flüssigkeiten
WITTENSTEIN cyber motor
- 30 DEBUT feiert Jubiläum
WITTENSTEIN gruppe
- 31 Impressum



28 / *Auf die richtige Dosis kommt es an*



06 / *Das neue Kleinservoantriebssystem bietet ganz große Leistung*



20 / *Made with WITTENSTEIN: das schönste Dach der Welt*

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

am 01. April 2019 habe ich mein Amt als neuer Vorstandsvorsitzender der WITTENSTEIN gruppe angetreten. Zugegeben, auf einiges, was in den letzten Monaten passiert ist, hätte ich auch verzichten können. Wie wir alle aktuell merken, sind es außergewöhnliche Zeiten, die wir gerade durchleben. Schauen wir positiv nach vorne, so können wir aus der jetzigen Situation vielleicht auch eines lernen: Herausforderungen schweißen zusammen. Auch in unserer Belegschaft spüre ich einen verstärkten Zusammenhalt. Ferner die Bereitschaft, sich auf neue Art und Weise zu begegnen, digitale Möglichkeiten besser als bisher auszuschöpfen und auch in ungewöhnlichen Zeiten innovative Wege gemeinsam zu gehen.

Auch im Austausch mit Ihnen, mit unseren Kunden und Partnern, erproben wir tagtäglich neue Formen der Zusammenarbeit. Für uns gilt jetzt mehr denn je: Sie stehen im Mittelpunkt unseres Handelns. Wir wollen Sie – wo erforderlich und möglich – mit all unseren Kräften einfach, persönlich und praktisch unterstützen. Gerade in den Bereichen, die jetzt unter Hochdruck arbeiten müssen. Das sind z. B. kritische Infrastrukturen, die unsere Antriebe brauchen, damit Maschinen und Anlagen produzieren können. Das sind beispielweise Lebensmittelhersteller, Energieerzeuger und -versorger oder Hersteller von Hygieneprodukten. Überall auf der Welt tragen unsere Niederlassungen bestmöglich ihren Teil zur Überwindung dieser Krise bei; immer mit der positiven Perspektive für die Zeit danach.



Zahlreiche Anwendungsbeispiele in diesem Magazin zeigen, wie wir Sie bisher und auch in Zukunft mit innovativen Lösungen und exzellenten Produkten in der cybertronischen Antriebstechnik unterstützen – und das weltweit. Beim Durchlesen der vorliegenden *move* werden Sie sehen, dass wir hierfür einige unserer internationalen Produktionsstandorte ausgebaut haben. Damit sind wir vorbereitet auf die Zeit nach Corona und unterstreichen unseren globalen Wachstumskurs. Unser Anspruch ist, künftig auf die weltweiten Kundenbedürfnisse und Anforderungen noch flexibler zu reagieren als bisher und gestärkt aus dieser kritischen Zeit heraus zu kommen. Die Digitalisierung wird dabei eine wichtige Rolle spielen, sowohl in unserer Produktion als auch in unseren Produkten. Die Titelstory beschäftigt sich daher mit dem neuen WITTENSTEIN Service Portal: Mittels unserer smarten Getriebe mit cynapse-Feature können darüber verbundene Smart Services abgerufen werden. Diese Services sind der Grundstein für die Entwicklung neuer datengetriebener, intelligenter Produkte, mit denen wir einen wesentlichen Beitrag für unsere Anwender leisten wollen. So können unsere Kunden künftig noch zuverlässiger und ressourceneffizienter produzieren.

Abschließend noch eine Sache, die mir sehr am Herzen liegt: Viele von Ihnen durfte ich im Rahmen meiner Kundenbesuche im letzten Jahr bereits persönlich kennenlernen. Und auch wenn ich die virtuellen Möglichkeiten der heutigen Zeit sehr zu schätzen weiß: Ich freue mich sehr darauf, Sie bald wieder „live“ zu treffen.

Bis dahin: Bitte bleiben Sie gesund.

Dr.-Ing. Bertram Hoffmann
Vorstandsvorsitzender der WITTENSTEIN SE

Ein Plus

*Kleinservoantriebssystem
weitergedacht*

an Performance

Die neue Generation des industrietauglichen Kleinservoantriebssystems von WITTENSTEIN cyber motor überzeugt in allen wesentlichen Leistungsmerkmalen. Es bietet beste Konnektivität, ist sehr kompakt und lässt sich modular konfigurieren. Und wenn es ganz eng zugeht an der Maschine oder dezentrale Regelungsintelligenz gefragt ist, kommt das cyber[®] dynamic system ins Spiel – die besonders platzsparende, motorintegrierte Variante.



Erfahren Sie mehr zu der neuen Generation unseres industrietauglichen Kleinservoantriebssystems.



Mit Intelligenz bewegen

Jede modulare Konfiguration des Kleinservoantriebssystems bietet dem Anwender ein hohes Maß an Regelungsintelligenz, z. B. zur Umsetzung eines eigenständigen Positionierbetriebes. Für das cyber® dynamic system ist dies ein besonders wichtiges Leistungsmerkmal, denn damit lassen sich einzelne Maschinenmodule dezentral antreiben, ohne hierfür jedes Mal mit der Steuerung kommunizieren zu müssen. Motion Control wird so zur autarken Automatisierungslösung im Feld. Dabei ermöglichen es sogenannte Motion Tasks, komplexe Bewegungsabläufe abzubilden und direkt durch das cyber® dynamic system ablaufen zu lassen. Gleichzeitig spart das cyber® dynamic system wertvollen Platz im Schaltschrank ein.

Der Markt setzt die Trends: Maschinen werden zunehmend modularer, automatisierungstechnische Intelligenz auf Feldebene ist im Vormarsch, Konnektivität muss einfach sein und Echtzeitfähigkeit wird in immer mehr Applikationen zu einem Muss. Kurz gesagt: Der Maschinenbau wird smart – und das neue Kleinservoantriebssystem von WITTENSTEIN cyber motor trägt seinen Teil dazu bei.

Konnektivität, die Kosten senkt

Zurzeit ist wohl kaum ein Servoregler in dieser Leistungsklasse so kommunikativ wie die neue Baureihe cyber® simco® drive 2. Die Multi-EtherNet-Schnittstelle setzt in diesem Marktsegment den neuen Benchmark. Sie ermöglicht es dem Anwender – mit ein und derselben Hardware – frei zwischen den Feldbusvarianten EtherCAT, PROFINET sowie EtherNet/IP CIP Sync und zukünftig auch SERCOS III zu wählen. Zusätzlich wird es in Zukunft eine Variante mit CANopen geben. Dies gewährleistet bewährte, einfache und echtzeitfähige Konnektivität an unterschiedlichste Steuerungsumgebungen. Ein und dieselbe Hardware bedeutet auch ein und dieselbe Materialnummer. Das heißt, dass das Multi-EtherNet-Alleinstellungsmerkmal der cyber® simco® drive 2 die sonst übliche Variantenvielfalt reduziert. Dies wiederum vermeidet Kosten und Aufwand in der elektrischen Konstruktion, in der Beschaffung, bei der Artikeladministration sowie bei Inbetriebnahme, Service und Wartung.

Kompaktheit und vielfältige Möglichkeiten bei der Konfiguration

Das neue industrietaugliche Kleinservoantriebssystem vereint Kleinservomotoren in vier Bauformen sowie Inox-, Hygiene- und Spindel-Ausführungen mit intelligenten Antriebsreglern

der Baureihe cyber® simco® drive 2. Deren Größe konnte im Vergleich zur Vorgängerausführung um etwa 30 Prozent reduziert werden. Das bietet Anwendern viel mehr Flexibilität: Motion Control kann jetzt noch vielseitiger konfiguriert werden. Das Baukastenprinzip ermöglicht vielfältige Lösungen für unterschiedlichste Applikationen. Die optionale Integration von Multiturn-Encoder, Haltebremse, Getriebe oder Spindeltrieb erweitert die Funktionalität der Motoren zusätzlich. Außerdem steht mit der motorintegrierten Variante, dem cyber® dynamic system, eine ultrakompakte Einheit zur Verfügung, die in engste Einbauverhältnisse passt und neue Antriebskonzepte auf der Feldebene ermöglicht. Vielfältigste Ausstattungsoptionen für die Kleinservomotoren, geeignete Netzteile sowie konfektionierte Anschlusskabel vervollständigen den „Alles aus einer Hand“-Ansatz des Kleinservoantriebssystems, das Motion Control-Lösungen mit der aktuell wohl höchsten Leistungsdichte ermöglicht.

Höchste Dynamik und Präzision

Dynamik und Präzision sind zwei weitere Merkmale, die diese besondere Leistungsstärke ausmachen. Die massenträgheitsoptimierten Motoren, die dezentrale Regelungsintelligenz und die hohen Überlastfähigkeiten ermöglichen es, hochdynamische Bewegungen mit kurzen Zykluszeiten auszuführen. Gleichzeitig sorgt der Einsatz von Absolutwertgebern mit einer Singleturn-Auflösung von 12 Bit in Verbindung mit einer hohen Stromauflösung von 14 Bit für eine hochpräzise Regelung.

Konzipiert für lange Lebensdauer und hohe Sicherheit

Industrietauglich – mit diesem Begriff lässt sich die Kombination aus robustem Design und integrierter Sicherheit am besten beschreiben.

Die Motoren in ihren Edelstahlgehäusen sowie die Reglermodule und das cyber® dynamic system stehen in hohen Schutzarten zur Verfügung und eignen sich so auch für anspruchsvolle Einsatzbedingungen. Die Motorgeber sind hochgradig immun gegen Störungen durch Staub, Stöße oder Vibrationen. Die Antriebsregler besitzen versorgungsseitig einen Weitbereichseingang, wodurch sie etwaige Schwankungen der Spannungsquelle kompensieren können. Die elektrische und steuerungstechnische Verbindung zwischen Motor und Regler erfolgt in störungssicherer Einkabeltechnik. Mit der integrierten Safety Funktion STO (Safe Torque Off) erfüllen alle Reglervarianten der cyber® simco® drive 2 sowie die motorintegrierte Variante cyber® dynamic system höchste Sicherheitsanforderungen. STO unterbricht im Ernstfall sofort die Energieversorgung des Antriebs und verhindert ein automatisches Wiederanlaufen. Darüber hinaus verfügt das Kleinservoantriebssystem auch über eine NRTL-Zertifizierung. Das vermeidet im Fall einer Maschinenzulassung für den nordamerikanischen Markt eine zusätzliche, funktions- und sicherheitstechnische Prüfmaßnahme.

Ein Plus an Performance: Kleinservoantriebssystem weitergedacht – die neue Generation von WITTENSTEIN cyber motor überzeugt in jeder Hinsicht.

Kleinservoantriebssystem

Multi-Ethernet-Schnittstelle, CIP-Sync-Echtzeit-Funktionalität, STO-Sicherheitsfunktion und dezentrale Intelligenz – das neue Kleinservoantriebssystem von WITTENSTEIN cyber motor passt perfekt in das Umfeld smarter Maschinenkonzepte.



TEAM WORKS

WITTENSTEIN alpha hat sich mit einer neuen Doppelspitze in der Geschäftsführung neu aufgestellt: Seit Sommer 2019 bilden die beiden Diplom-Ingenieure Thomas Patzak und Norbert Pastoors ein eng aufeinander abgestimmtes Team, das sich viel vorgenommen hat.



move: Sie beide sind ja längst bei WITTENSTEIN alpha angekommen. Da Sie sich zuvor aber nicht kannten – wie fällt Ihre Bilanz nach fast einem Jahr der Zusammenarbeit aus?

Patzak: Sehr positiv! Gleich bei unserem ersten Zusammentreffen hatten wir einen Draht zueinander, und das zieht sich seither durch den ganzen Arbeitstag. Gerade wegen der Komplexität und interner organisatorischer Optimierungen ist ein dauernder Austausch wichtig. Und meist haben wir eine gleiche Sicht und Meinung, sodass wir uns gut abstimmen und aufeinander verlassen können. Und das soll auch in Zukunft so bleiben. Ganz nach dem Leitspruch: „A team is not a group of people who work together. A team is a group of people who trust each other.“

Pastoors: Ich stimme uneingeschränkt zu: Die Chemie stimmt seit dem ersten Tag – meine Bilanz zur Zusammenarbeit ist sehr positiv. Gleiche Haltung und Werte sowie Pragmatismus basierend auf langjähriger Erfahrung zeichnen uns aus und führen zu einem konstruktiven, engen und effizienten Austausch und zu einer abgestimmten Vorgehensweise mit klar beschriebenen Zielen für die Organisation.

move: Der Kunde ist König – das sagt sich leicht, aber was genau bedeutet eine exzellente Kundenbeziehung für WITTENSTEIN alpha weltweit mit seiner enormen Bandbreite an Produkten und Märkten? Wo sehen Sie mittel- und langfristig die größten Potenziale für die älteste WITTENSTEIN-Tochter?

Patzak: Zuerst möchte ich die Aussage – dass wir eine enorme Bandbreite an Produkten haben – relativieren, denn im Wesentlichen haben wir Servogetriebe und sind somit in einer Nische des Getriebemarktes unterwegs. Der Gesamtmarkt weltweit an Getrieben für nicht automobiler Anwendungen liegt in der Größenordnung von 50 Mrd. Euro, also besteht prinzipiell ein riesiges Wachstumspotenzial. Momentan erarbeiten wir uns die Ideen zu neuen Märkten und Produkten, um auch weiterhin erfolgreich, auch in anderen Segmenten, unterwegs zu sein. Da wir bislang stark in Europa sind, liegt unser Wachstumspotenzial ganz klar dann auch mehr auf amerikanischer und asiatischer Seite. Das heißt für uns selbst: Wir werden und müssen uns viel globaler aufstellen.



Dipl.-Ing. Thomas Patzak
verantwortet in der Geschäftsleitung
der WITTENSTEIN alpha GmbH
Vertrieb und kaufmännische Ressorts.

Dipl.-Ing (FH) Norbert Pastoors
verantwortet in der Geschäftsleitung
der WITTENSTEIN alpha GmbH
den Bereich Technik.

move: *Antriebstechnik von WITTENSTEIN alpha hat einen hervorragenden Ruf am globalen Markt. Welche Produktstrategie verfolgen Sie, damit Ihre Getriebe und Motoren weiterhin den Standard nicht nur definieren, sondern vorgeben?*

Pastoors: Wir waren schon immer die Pioniere, wenn es um Drehmomentübertragung und Präzision geht. Die Wertigkeit unserer Produkte zeichnet sich durch überzeugende Qualität und einzigartiges Design aus. Diese Eigenschaften werden wir bewahren und weiterentwickeln, um neue Potenziale vor allem hinsichtlich einer Steigerung der Leistungsdichte zu erschließen. Konsequenterweiterung werden wir den Systemgedanken, d.h. die Kombination aus Getriebe, Ritzel und Zahnstange sowie die Integration von Motoren in Getriebe in Form von Servoaktuatoren, um unseren Kunden eine Gesamtoptimierung hinsichtlich Effizienz, Produktivität und Usability zu ermöglichen.

Darüber hinaus verfolgen wir in enger Abstimmung mit unseren Kunden Entwicklungen zum Thema digitale Services. Neben unseren Sizing-Tools, mit denen unsere Kunden zukünftig nach definierten Merkmalen eine optimale Auslegung für ihre Applikation konfigurieren können, bieten wir über das WITTENSTEIN Service Portal für all unsere Produkte mittels eindeutigem Identifier relevante

und aktuelle Informationen, technische Daten, Tutorial-Videos zur Montage & Inbetriebnahme sowie Dokumentationen an. Dabei gehen wir noch einen Schritt weiter. Schon bald werden unsere mechatronischen Antriebssysteme und Getriebe mit Sensorik ausgestattet sein, um ein deutliches Signal im IIoT-Umfeld zu setzen. Konnektivität ermöglicht neue Geschäftsfelder und bietet weiteren Mehrwert für unsere Kunden.

move: *In allen Industriebranchen ist die digitale Transformation in vollem Gange – ob in Produktionsprozessen oder als digitale Angebote für die Kunden. Wohin geht die Reise bei WITTENSTEIN alpha?*

Patzak: Die Reise haben wir mit cynapse begonnen und holen uns derzeit das Feedback von Kunden ein, die unser Produkt bereits erhalten haben und testen. Der Weg der Reise ist ungefähr abschätzbar, aber es entstehen momentan überall viele Ideen in der Industrie. Wir werden intensiv mitarbeiten, um eine herausragende Marktposition zu erlangen. Das bedeutet, dass wir zum Nutzen unserer Kunden und zu unserem eigenen Nutzen Geschäfts- bzw. sogenannte Mehrwert-Modelle entwickeln, um vom Markt auch in Zukunft als erste Wahl wahrgenommen zu werden.

WITTENSTEIN Service Portal

One gate. All support.



Das neue WITTENSTEIN Service Portal bietet Integratoren, OEMs und Betreibern produktindividuelle Dienstleistungen mit echten Mehrwerten. Damit leistet es einen ganz wesentlichen Beitrag zum Aufbau langfristiger Kundenbeziehungen. Gleichzeitig schlägt das Service Portal mit dem Angebot verschiedener Smart Services die Brücke zur Verwendung von WITTENSTEIN-Komponenten in der smarten Fabrik.

Das WITTENSTEIN Service Portal ist auf verschiedenen Wegen erreichbar, z. B. durch das Scannen des Data Matrix-Codes auf dem Produkt.



Service-Seiten gibt es viele im Internet – aber keine wie das WITTENSTEIN Service Portal. Fun statt Frust – mit dem Portal wird Service zum positiven Erlebnis. Monteure, Inbetriebnehmer, Software-Entwickler, Instandhalter und Serviceingenieure können schnell und direkt auf jedes der in den letzten Jahren von WITTENSTEIN alpha, WITTENSTEIN cyber motor und WITTENSTEIN galaxie ausgelieferten Produkte und die dazugehörigen Dienstleistungen zugreifen.

Einfacher Einstieg, einfach großartige Möglichkeiten

Der Einstieg in das Service Portal ist ganz leicht: Seriennummer eingeben oder den Data Matrix-Code auf dem Produkt scannen – und schon öffnet sich die produktindividuelle Service Portal-Website. Bei den smarten cynapse-Getrieben funktioniert das Ganze durch das automatische Auslesen des elektronischen Typenschilds. Mit welchem Endgerät der Anwender auf das Portal zugreift, ist dabei egal. Die Website passt sich – mobile ready – automatisch an die Darstellung auf Notebooks, Smartphones und Tablets an. Ist der Besucher erstmal im WITTENSTEIN Service Portal drin, erwartet ihn dort ein riesiges Angebot rund um sein Produkt. Ob Getriebe, Motoren, Aktuatoren oder Regler – im Portal sind unterschiedlichste Services verfügbar, zu allen Produkten und über ihren gesamten Lebenszyklus: Auf Produktinformationen, technische Daten oder Betriebsanleitungen zugreifen, Nachfolge- oder Ersatzprodukte einsehen, Dokumente, Zertifikate oder Firmware-Files herunterladen,



Tutorial Videos zur Montage und Inbetriebnahme anschauen, Anbau- und Zubehörkomponenten und neuerdings auch digitale Smart Services anfragen – die Auswahl ist riesig. Selbst Rücksendungen zur Inspektion oder Instandsetzung können über das Portal schnell und einfach abgewickelt werden. Es bleibt also kaum ein Wunsch offen. Und falls doch, kann der Besucher über das WITTENSTEIN Service Portal direkt den richtigen Ansprechpartner für sein Produkt kontaktieren.

Digitalisierte Prozesse im Hintergrund gewährleisten effiziente Services

Mit seinen vielfältigen Services ist das Portal gerade auch für Betreiber, die seit vielen Jahren Maschinen mit Antriebstechnik von WITTENSTEIN einsetzen, ein hilfreicher digitaler Anlaufpunkt. Auf Basis der eindeutigen Identifikation eines vorhandenen Motors, Getriebes, Servoaktuators oder Reglers können sie online sofort auf Informationen zur Komponente zugreifen oder Ersatzprodukte für den schnellen Austausch über ein Formular aufrufen. Der Serviceprozess über das Portal vermeidet durch eine eindeutige Identifikation Fehler wie die Verwechslung von Baureihen, Typen oder Varianten. Zudem führt er zu einer erheblichen administrativen Zeitersparnis. Auch Services wie Inspektionen und Reparaturen können über das Service Portal schnell und gezielt angefragt, vereinbart und abgewickelt werden. So stellt das Service Portal für Rücksendungen an WITTENSTEIN direkt den Warenbegleitschein mit der entsprechenden Empfängeradresse zur Verfügung.



Zum WITTENSTEIN Service Portal

Touch-Point für Industrie 4.0

Mit dem Service Portal erweitert WITTENSTEIN den technischen und wirtschaftlichen Nutzen für Maschinenbauer und Integratoren sowie für deren Kunden. Dies gilt sowohl für bereits in Betrieb befindliche Antriebskomponenten des Unternehmens als auch für solche, die zukünftig in Maschinen und Anlagen integriert werden. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Berücksichtigung von smarten Getrieben mit cynapse-Funktionalität. Damit ist das WITTENSTEIN Service Portal bereits auf Industrie 4.0 und auch auf Service 4.0 ausgerichtet. Dies zeigt sich z. B. in der Einstiegsmöglichkeit über das elektronische Typenschild von cynapse-Getrieben. Hier haben Kunden die Möglichkeit, bestimmte smarte Funktionen wie Temperatur- oder Vibrationschecks über das WITTENSTEIN Service Portal einzusehen und neu verfügbare Smart Services für die Komponente anzufragen.

Damit ist das WITTENSTEIN Service Portal in der Lage, in herstellerübergreifenden IIoT-Szenarien zu funktionieren, es ermöglicht die Anbindung weiterer Komponenten, und es ist optimal für den künftigen Einsatz künstlicher Intelligenz gerüstet.





Kundennähe auf dem gesamten Kontinent



- 1) 115 Mitarbeiter am WITTENSTEIN-Standort Bartlett, Illinois garantieren räumliche Nähe, kurze Abstimmungswege und maximale Kundenunterstützung.
- 2) Tom Coyle, Director of Sales North America und langjähriger WITTENSTEIN-Mitarbeiter, betreut zahlreiche Vertriebspartner in den USA.
- 3/4) Damit Notfall-Ersatzteile innerhalb von 24 Stunden über den Speedline-Service bereitgestellt werden können, sind die Produktionsmitarbeiter rund um die Uhr im Einsatz.

Die endlosen Weiten Nordamerikas stellen Unternehmen oft vor große Herausforderungen – denn vor allem Schnelligkeit spielt in den USA eine bedeutende Rolle. Um dem gerecht zu werden, bietet die WITTENSTEIN-Niederlassung in Bartlett, Illinois, das gesamte Spektrum der Kundenbetreuung an: Vertrieb, technisches Know-how, Produktion und Lieferung. Kundennähe und regionale Präsenz sind der Garant für den wachsenden Erfolg von WITTENSTEIN Nordamerika.



WITTENSTEIN Holding Corp.

Hauptsitz:	Bartlett, Illinois
Gründung:	1992 als "alpha gear drives Inc."
Geschäftsführung:	Peter Riehle (CEO) und Brian Dunkel (CFO)
Mitarbeiter:	115
Umsatz:	60 Millionen \$
In den USA hergestellte Produkte:	75 %
Standortfläche:	5 Hektar
Strategische Geschäftseinheiten:	WITTENSTEIN alpha, WITTENSTEIN cyber motor, WITTENSTEIN aerospace & simulation, WITTENSTEIN motion control, WITTENSTEIN galaxie
Zertifizierungen:	Zertifiziert nach der neuesten Norm ISO 9001-2015
Webseite:	www.wittenstein-us.com

Insgesamt 115 Mitarbeiter der strategischen Geschäftseinheiten WITTENSTEIN alpha, WITTENSTEIN cyber motor, WITTENSTEIN aerospace & simulation, WITTENSTEIN motion control und WITTENSTEIN galaxie kümmern sich vom Hauptsitz in Bartlett, Illinois aus um die Belange der amerikanischen Kunden. Räumliche Nähe und Präsenz sind hierbei unerlässlich, da der dortige Markt mehr als irgendwo sonst auf der Welt schnelle Reaktionsfähigkeit erfordert.

Geschwindigkeit

Entlang der gesamten Wertschöpfungskette können Kunden in den USA auf die Leistungen und Services von WITTENSTEIN zurückgreifen. Mehr als 75 % aller Produkte werden direkt in Bartlett gefertigt, bearbeitet, montiert, gelagert und versendet. So können z. B. Notfall-Ersatzteile innerhalb von 24 Stunden über den Speedline-Service bereitgestellt werden, was den Kunden lange Ausfallzeiten erspart und maximale Anlagenverfügbarkeit sicherstellt. Auch bei Produktentwicklungen, Wartung und Reparatur ist die Belegschaft rund um Geschäftsführer Peter Riehle jederzeit Ansprechpartner und Berater für schnelle und individuelle Betreuung.

Nähe

Das Land der unbegrenzten Möglichkeiten ist weithin bekannt für seine regionalen Gegensätze. Auch in der Industrie gibt es klare lokale Schwerpunktbereiche: Michigan ist das Herz der Automobilproduktion, der Mittlere Westen fokussiert auf die Herstellung von Lebensmittel- und Getränkeverpackungen, Florida fungiert als Drehscheibe für militärische Simulationstechnik in Ausbildungszentren. Da diese Vielfalt an Kunden und Branchen nicht allein vom Produktionsstandort in Bartlett aus bedient werden kann, entstanden in der Vergangenheit mehrere Satellitenbüros, deren Teams in direktem Kontakt mit den Kunden in ihren Regionen stehen. Projektberatung, Produktschulungen, die Entwicklung neuer Produkte und vieles mehr finden somit „direkt vor der Haustüre“ der Kunden statt.

Vertrieb

Der vielleicht größte Unterschied des US-Marktes im Vergleich zu Deutschland ist der Vertrieb für die Industrieautomation. Mehrheitlich werden die Geschäfte dort über unabhängige Vertriebspartner abgewickelt. Diese Unternehmen bieten die von den einzelnen Staaten geforderte lokale Präsenz und Fachkenntnisse sowie Dienstleistungen wie Transport, Ausrüstung und Just-in-Time-Lieferung von Produkten. Auch WITTENSTEIN Nordamerika hat eine strategische Allianz mit einzelnen Vertriebspartnern gebildet, welche die Unternehmenswerte Exzellenz und Innovation teilen und Kunden in den gesamten Vereinigten Staaten unterstützen.

Kundenspezifische Lösungen

Die lokale Präsenz ermöglicht es, auf die individuellen Bedürfnisse der Kunden einzugehen und sie zu erfüllen – was besonders bei der Entwicklung neuer Produkte hilfreich ist. So wurde beispielsweise spezifisch für den amerikanischen Markt eine integrierte Motorrolle zum Antrieb einer Förderanlage entwickelt. Die Walze enthält Motor und Getriebe, die für verschiedene Drehmomente und Geschwindigkeiten modifiziert werden können. Eine weitere Produktinnovation aus den USA ist ein korrosionsbeständiges Getriebe mit IP65-Schutzart, das hauptsächlich über den Channel-Partner Rockwell Automation vertrieben wird. Ob es sich um kleine Anpassungen an Drop-in-Lösungen oder intensive Beratungen zu kundenspezifischen Designs handelt: Auch das Simulationsteam arbeitet häufig direkt vor Ort mit den Kunden zusammen, um Lösungen für deren genaue Anforderungen zu erarbeiten – wie z. B. bei der Entwicklung eines Verladesystems für die Flugsimulation.



Erfahren Sie mehr über unseren Produktionsstandort in den USA unter www.wittenstein-us.com



Ein deutscher Ingenieur mit einem Auge für die USA

Es gibt fast alles in den USA – außer schwäbische Brezeln. Peter Riehle, seit 2013 CEO von WITTENSTEIN Nordamerika, lebt und arbeitet mit seiner Familie seit mittlerweile 23 Jahren in den USA. Das markante Laugengebäck kommt mittlerweile aus dem heimischen Backofen und ist begehrt bei Mitarbeitern und Freunden.



Zwar sind „Riehle-Brezeln“ in den USA nicht so berühmt wie Anheuser-Busch oder Budweiser, bei den Mitarbeitern der WITTENSTEIN-Niederlassung in den USA sind sie aber durchaus beliebt. Allerdings muss man erst auf einen Feiertag oder einen besonderen Anlass warten, um eine der Leckereien von Peter Riehle genießen zu können – denn sein Terminkalender lässt dem CEO von WITTENSTEIN Nordamerika wenig Zeit, diesem Lieblingshobby nachzugehen.

Wenn er nicht gerade Kunden in Kanada, den USA oder Südamerika besucht, empfängt Peter Riehle Delegationen von Branchenführern, Akademikern, Journalisten und sogar Politikern in dem fünf Hektar großen Komplex in den USA. Alle wollen sehen, wie es diese kleine Maschinenbaufirma mit deutscher „Mutter“ zum Vorbild für duale Ausbildung in den USA gebracht hat. Geduldig führen Peter Riehle und sein Team dann die Gäste durch die beiden Produktionshallen und die Lehrwerkstatt, in der die Besucher mehr von den Ausbildungen zum Industriemechaniker, Mechatroniker oder CNC-Operator erfahren.

Das Programm trägt den Namen ICATT (Industry Consortium for Advanced Technical Training), und WITTENSTEIN ist eines der Gründungsmitglieder. Im Jahr 2015 von mittelständischen deutschen und US-Unternehmen, dem Bundesstaat Illinois und der Deutsch-Amerikanischen Handelskammer ins Leben gerufen, hat das Programm als Erfolgsmodell internationale Aufmerksamkeit erlangt. Peter Riehle ist ein leidenschaftlicher Sprecher des Programms, und seine Zeit und seine Bemühungen führten 2019 zu seiner Wahl zum Vorstandsvorsitzenden der gesamten Deutsch-Amerikanischen Handelskammer AHK USA. Er stellt fest: „Es ist eine enorme Verantwortung, 2.500 deutsche Unternehmen mit rund 700.000 Beschäftigten in den USA zu vertreten. Aber unsere Leistungen sprechen Bände: Wir bilden derzeit in über 50 verschiedenen Unternehmen mehr als 200 junge Menschen zu qualifizierten Fachkräften aus - Fachkräfte, die die Industrie für diese technisch anspruchsvollen Produktionsprozesse dringend benötigt.“

Das ICATT-Programm ist außerdem eine entscheidende Stütze bei der Geschäftstätigkeit in den USA. Die Marktanforderungen nach Schnelligkeit von Service und Produkt erfordern lokale Nähe, daher hat WITTENSTEIN seinen Produktionsprozess so organisiert, dass eine schnelle und flexible Reaktion gewährleistet ist und etwa 75 Prozent aller Lieferungen vor Ort gefertigt werden. Zusätzlich zur lokalen Produktion wird das Team von zahlreichen Ingenieuren unterstützt, die die Kunden bei Konstruktionsoptimierungen, Sonderprojekten, Größenbewertungen und anderen technischen Details unterstützen. Natürlich ist die deutsche Ingenieurskunst in den USA bekannt, so dass Maschinenbauer gerne auf Produkte und Know-how von WITTENSTEIN zurückgreifen, insbesondere bei komplexen Systemen wie Flugsimulatoren, Fahrgeschäften in Vergnügungsparks, Chirurgie-Robotern, pharmazeutischen Verpackungen, fahrerlosen Transportsystemen und anderen Anwendungen, die ein Höchstmaß an Präzision, Leistung und Sicherheit erfordern.

Peter Riehle betreut nicht nur Kunden in der Region, er unterstützt auch sein Team wo er kann. Er ist ein nahbarer Chef, der sich häufig die Zeit nimmt, mit Mitarbeitern aus allen Bereichen des Unternehmens zu plaudern. Auch ist er sich nicht zu schade, bei Firmenmittagessen die Würstchen selbst zu grillen. Er sieht es als ein Zeichen der Unterstützung für die sehr engagierten Mitarbeiter und als ein Symbol für die entspannte und freundliche Atmosphäre, die in amerikanischen Firmen vorherrscht.

Diese Atmosphäre überträgt sich auch auf Kundengespräche. „Überall wird man mit offenen Armen empfangen. Hier geht alles sehr spontan und flexibel – aber genau darauf kommt es auch an, wenn man erfolgreich Geschäfte machen will. WITTENSTEIN ist in der Branche der Maßstab für Qualität, aber um die Führungsposition zu behalten, müssen wir die Anforderungen des Marktes an Vorlaufzeit und Lieferzeit erfüllen, wo immer dies möglich ist“, sagt Riehle. Er und sein Team setzen alles daran, genau diese Kundewünsche zu erfüllen.

„Als wir 1997 von meinem damaligen Arbeitgeber TRUMPF die Möglichkeit bekamen, in die USA zu gehen, waren meine Frau und ich uns sofort einig, dass wir das wollen. Und wir, auch unsere beiden Töchter, die damals 8 und 12 Jahre alt waren, haben es bis heute nie bereut. Das Land der unbegrenzten Möglichkeiten eröffnet immer wieder neue Perspektiven und Horizonte, ist Schmelztiegel der Kulturen und Traditionen, bietet Chancen und Herausforderungen zugleich. Die unendlichen Weiten prägen die Menschen, die dort leben.“

Peter Riehle
CEO von WITTENSTEIN Nordamerika



- 1) Zahlreiche Institutionen möchten von Peter Riehle einen Einblick in das duale Ausbildungssystem ICATT erhalten.
- 2) Peter Riehle und seine Mitarbeiter ermöglichen durch die Fertigung in Amerika eine schnelle Reaktion und hohe Flexibilität gegenüber den Kunden.
- 3) Peter Riehle ist ein nahbarer Chef, der z. B. beim Mitarbeiterfest die Bratwürste selbst grillt.



50 Jahre nachdem mit Neil Armstrong der erste Mensch einen Fuß auf den Mond gesetzt hat, erobert ein deutscher Fotokünstler das Weltall: Michael Najjar. Für seine neue Ausstellung „Beyond the Horizon“ hat sich der 53-Jährige einen Ort ausgesucht, an dem sein künstlerischer Topos – nämlich technische Innovationen und ihre Auswirkungen auf die Zukunft der Menschheit – eine adäquate Heimat findet: die Innovationsfabrik der WITTENSTEIN SE in Igersheim.

Michael Najjar

Deutscher Fotokünstler, Abenteurer und zukünftiger Astronaut. Unterwegs in den abgelegensten Regionen der Welt, auf der Suche nach Inspirationen. In Trainingslagern bereitet er sich auf den ersten Flug eines Künstlers ins Weltall vor.

Weitere Infos zum Künstler finden Sie unter www.michaelnajjar.com

Im Unternehmer und Kunstmäzen Dr. Manfred Wittenstein hat Michael Najjar so etwas wie sein Alter Ego gefunden. Beide eint die Begeisterung für Technik und Kunst. Der eine, Manfred Wittenstein, Ingenieur, ehemaliger VDMA-Präsident und vielfach für seine Lebensleistung ausgezeichnet. Ein Pionier, der das eigene Familienunternehmen mutig und visionär zu einem Global Player für innovative Antriebstechnik gemacht hat. Einer, für den das nachhaltige Unternehmertum – der Gesellschaft verpflichtet – eine Selbstverständlichkeit ist.

Der andere, Michael Najjar, Fotograf, der zu einer künstlerischen Avantgarde gehört, die sich auf komplexe und kritische Weise mit den technologischen Entwicklungen auseinandersetzt, die das frühe 21. Jahrhundert bestimmen und drastisch verändern. Der seine Foto- und Videoarbeiten aus einem interdisziplinären Kunstverständnis heraus entwickelt. Der Wissenschaft, Kunst und Technologie zu künstlerischen Visionen und Utopien zukünftiger Gesellschaftsordnungen verknüpft, die sich unter dem Einfluss neuer Technologien herausbilden.

Die Ausstellung in der WITTENSTEIN Innovationsfabrik kreist speziell um den technologischen Fortschritt in der Weltraumfahrt, der die Zukunft womöglich entscheidend verändern wird. Neben 20 großformatigen Fotoarbeiten umfasst die bislang umfassendste „outer space“-Einzelausstellung auch die Videoinstallation „terraforming“.





ignition (2019)

visualisiert genau den Moment, an dem eine Sojus-Trägerrakete am 5. April 2019 ihre Startrampe verlässt. Für diese einzigartige Aufnahme wurde eine schallgetriggerte Kamera nur 80 Meter entfernt installiert.



serious anomaly (2015)

ist eine digitale Komposition basierend auf zahlreichen Einzelaufnahmen des im Oktober 2014 abgestürzten Raumschiffs „SpaceShipTwo“; arrangiert analog dem ikonischen Gemälde „Das Eismeer – Die gescheiterte Hoffnung“ von Caspar David Friedrich aus dem Jahre 1824.



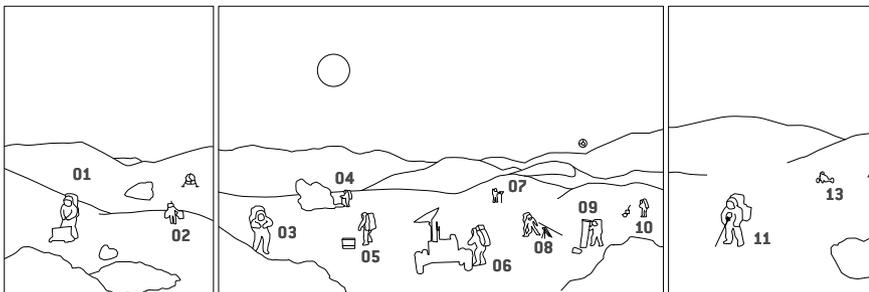
liquid gravity (2013)

zeigt Najjar bei seinem Kosmonautentraining unter Wasser in einem Original-Raumzug. Das Bild wurde in einer Tiefe von 12 m aufgenommen und anschließend um ein Element digital ergänzt: die Erde „blickt“ durch das Bullauge.



space debris I (2012)

visualisiert den Weltraumschrott, der sich mittlerweile in verschiedenen Umlaufbahnen um die Erde befindet. Das Werk entstand in Zusammenarbeit mit dem Institut für Luft- und Raumfahrtsysteme/TU Braunschweig, der weltweit führenden Behörde der Verfolgung von Weltraummüll.



- 01 Neil Armstrong, Apollo 11
- 02 Buzz Aldrin, Apollo 11
- 03 John Young, Apollo 16
- 04 Edgar Mitchell, Apollo 14
- 05 Charles Duke, Apollo 16
- 06 James Irwin, Apollo 15
- 07 Alan Shepard, Apollo 14
- 08 David Scott, Apollo 15
- 09 Pete Conrad, Apollo 12
- 10 Alan Bean, Apollo 12
- 11 Harrison Schmitt, Apollo 17
- 12 Eugene Cernan, Apollo 17
- 13

lunar explorers (2019)

[Ausklappseite] ist eine Hommage an die erste Mondlandung vor 50 Jahren und zeigt die 12 Mondwanderer, die auf dieser Komposition scheinbar gemeinsam auf der Mondoberfläche gehen und arbeiten. Nur vier von ihnen sind heute noch am Leben.



Erfahren Sie mehr zu allen Bildern der Ausstellung sowie zu öffentlichen Besuchsmöglichkeiten.





Auf der MT 733 two von STAMA (rechts im Bild der Geschäftsführer Crispin Taylor) können nun Abtriebswellen sowohl mit schweren Fräs- und Drehoperationen als auch mit hochgenauer Feinbearbeitung in einem Setup vom Roh- zum Fertigteil komplett bearbeitet werden. Möglich machte dies das WITTENSTEIN-Team von Dr. Lars Aldinger (links), Leiter Corporate SCM Technologie.



Die inneren Werte des Galaxie® begeistern

Das Galaxie® ist eine völlig neue Getriebe-gattung, die sich durch Bestwerte bei Spielfreiheit, Gleichlauf, Steifigkeit, Drehmomentdichte und Überlastsicherheit auszeichnet. Das außergewöhnliche Leistungsvermögen bestätigen zahlreiche Industrieanwendungen – so auch bei STAMA: Nullspiel, die extreme Verdrehsteifigkeit und hohe Wiederholgenauigkeit gewährleisten eine präzise Positionierung des mit der B-Achse geschwenkten Werkstücks während der Bearbeitung. Und auch die hohe Leistungsdichte überzeugt: Durch die platzsparende Bauform verbessert sich die Zugänglichkeit zum Arbeitsraum, und die auf dem X-Schlittensitzenden Drehspindeln können noch enger zusammenfahren.

Für die steuerseitige Integration haben STAMA und WITTENSTEIN zusammen mit Siemens spezifische Regelalgorithmen für die Maschinensteuerung entwickelt, diese auf das mechanische Verhalten des Galaxie® Antriebssystems abgestimmt und in die Welt der Siemens-Solution-Line-Steuerung integriert.

Galaxie®

Enorme Leistungssteigerung dank Galaxie®: das neue Dreh-Fräs-Zentrum von STAMA

”
**Die Performance
 des Galaxie® Antriebssystems
 in unseren neuen
 733er Komplettbearbeitungszentren
 übertrifft alle Erwartungen.**
 “

Crispin Taylor
 Geschäftsführer bei STAMA



Von der Idee zur GmbH

Die WITTENSTEIN SE hat zum 1. April 2020 eine neue Tochtergesellschaft gegründet – die WITTENSTEIN galaxie GmbH –, um die radikal innovative Galaxie® Antriebstechnik noch gezielter am Markt platzieren und ausbauen zu können. Geschäftsführer ist Tobias Burger, der bereits im bisherigen unternehmenseigenen „Start-Up Galaxie“ den Bereich Technik/Produktion aufbaute und verantwortete.

Ganz bewusst hat sich die Unternehmensgruppe für das zukunftssträchtige Geschäftsfeld zur Gründung einer neuen Tochtergesellschaft entschieden. Mit einer neu aufgebauten Inhouse-Serienproduktion und mehreren Produktvarianten ist die Galaxie®-Antriebstechnologie jetzt optimal aufgestellt: „Wir haben damit die notwendige Plattform geschaffen, um als kompetenter Ansprechpartner mit eigener Entwicklung, Produktion & Logistik, Qualitätsmanagement und Vertrieb unsere Kunden schnell und direkt zu betreuen“, so Tobias Burger.



Auf der Messe AMB 2018 war es soweit: Die neue Dreh-Fräs-Zentrum-Baureihe MT 733 von STAMA feierte Weltpremiere. Das innovative Bearbeitungszentrum ermöglicht es, in einem Setup hochpräzise Abtriebswellen mit Gewinde, Bohrungen und speziellen Formgebungen auf sechs Seiten komplett zu bearbeiten. Die modulare MT-Plattform mit vier Typen setzt in Sachen Stabilität und Präzision neue Maßstäbe. Einen entscheidenden Beitrag dazu leistet das in die B-Achse integrierte Galaxie® Antriebssystem mit seiner überlegenen Steifigkeit, Spielfreiheit und Positioniergenauigkeit. Umgesetzt wurde das anspruchsvolle Projekt im Rahmen einer Technologiepartnerschaft zwischen STAMA und WITTENSTEIN. Die Zusammenarbeit mündete in einem MT 733-Prototyp, der auch bei WITTENSTEIN getestet wurde.

STAMA setzt auf schlüsselfertige Komplettbearbeitung

STAMA ist Technologietreiber in der Komplettbearbeitung auf mehrspindligen Dreh-Fräs-Zentren. Mit der fünfsichtigen 6-Seitenbearbeitung mit Fräsen und Drehen ab Stange und Futter hat das Unternehmen über 500 innovative Fertigungslösungen für seine Kunden realisiert. Neue Hochleistungswerkstoffe, komplexere Bearbeitungsprozesse und der Trend zu mehr Leistungsdichte erfordern immer stabilere und flexibel zu konfigurierende Maschinenkonzepte.

Neue Baureihe ist technologischer Trendsetter

Die neue Baureihe MT 733 von STAMA vereint die Forderungen nach höchster Dynamik, Stabilität und Präzision. Das macht sie zum technologischen Trendsetter. Eine wesentliche Neuerung liegt im Übergang

zum stabileren Fixportalkonzept mit deutlich kürzeren Hebelarmen als bei einem Fahrständer sowie mit vertikal ausgerichteten Frässpindeln – das erlaubt bauraumbezogen deutlich höhere Fräsleistungen. Von großer Bedeutung war daher die Gestaltung der B-Achse der Frässpindeln, über die STAMA die Kurzstangen schwenkt – etwa zum Einbringen schräger Bohrungen sowie für den 5-Achs-Simultanbetrieb.

Prototyp war auch bei WITTENSTEIN im Einsatz

Im Rahmen der Serienreifmachung testete WITTENSTEIN selbst für einige Monate den Prototyp MT 733 two – und machte damit sehr gute Erfahrungen. Komplexe Teile wurden in einem Setup vom Roh- zum Fertigteil komplett bearbeitet. Dabei lag die Fertigungsgenauigkeit – ausgedrückt in Fertigungstoleranzen und Bezugsbemaßungen – reproduzierbar im Sub-Hundertstel-Bereich. Dank der Komplettbearbeitung konnte die reine Hauptzeit um 40 Prozent reduziert werden. Gleichzeitig wurden alle erwarteten Verbesserungen erreicht: kürzere Durchlaufzeiten, weniger innerbetrieblicher Transport- und Lageraufwand, reduzierte Rüst- und Ausrichtarbeiten, weniger Bestände an halbfertigen Produkten und vor allen Dingen mehr Prozesssicherheit.



Erfahren Sie mehr
 über die Anwendung
 mit unserem Kunden
 STAMA.

TP⁺-Getriebe zur exakten Bearbeitung von Profilen für den Louvre Abu Dhabi

Der Louvre Abu Dhabi ist einer der spektakulärsten Museumskomplexe der Welt. Aluminiumelemente vereinen sich dort zu einem schwerelos wirkenden Kuppelbau. Gefertigt wurden die Module der baldachinartigen Konstruktion auf den fünfachsigem Stabbearbeitungszentren SBZ 151 Flexium⁺ der elumatec AG. Spielarme Planetengetriebe TP⁺ 050 der alpha Advanced Line von WITTENSTEIN alpha ermöglichten durch ihre hohe Präzision und Wiederholgenauigkeit eine exakte und passgenaue Bearbeitung der etwa 500.000 Profiltteile.



TP⁺ 050: das optimale Planetengetriebe für die Aufgabe

Das spielarme Planetengetriebe TP⁺ 050 erfüllt alle Anforderungen an die x-Achse im Stabbearbeitungszentrum von elumatec. Das maximale Verdrehspiel von weniger als 3 arcmin und die spezifizizierte Verdrehsteifigkeit von 145 Nm/arcmin stellen die geforderte Positioniergenauigkeit von 0,1 mm sowie die entsprechende Wiederholgenauigkeit sicher. Bei der bis zu 3,5 t schweren Bearbeitungseinheit erreicht das Getriebe eine Verfahrgeschwindigkeit von bis zu 66 m/min und eine Beschleunigungsdynamik von 1,5 m/s². Diese Höchstleistungen werden durch ein maximales Drehmoment von 660 Nm und einer maximalen Antriebsdrehzahl von 6250 min⁻¹ realisiert. Die hochwertige Schrägverzahnung gewährleistet eine hohe Laufruhe am Abtrieb und reduziert den Einfluss von Zahneingriffsfrequenzen auf ein Minimum. Beides ermöglicht einen Wirkungsgrad von 96 Prozent – und sorgt zugleich für einen niedrigen Geräuschpegel.



elumatec – Weltmarktführer bei Maschinen zur Bearbeitung von Profilen

Die elumatec AG in Mühlacker (Baden-Württemberg) ist mit über 740 Mitarbeitern sowie Tochtergesellschaften und Händlern in rund 50 Ländern der weltweit führende Hersteller von Maschinen zur Bearbeitung von Aluminium-, Kunststoff- und dünnwandigen Stahlprofilen. Das Kundenspektrum reicht vom kleinen, qualitätsorientierten Handwerksbetrieb bis zu industriellen Profilmachern wie beispielsweise Automobilzulieferer, Sportausrüster, Yacht- und Segelboothersteller oder dem Waggon- und dem Fassadenbau.

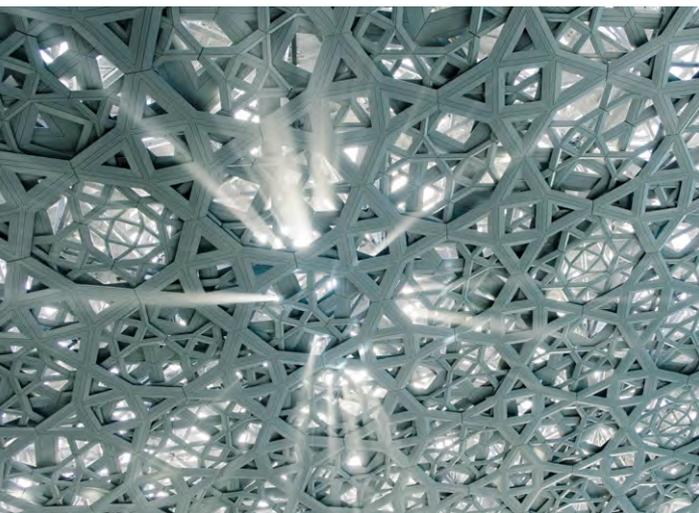
Stabbearbeitungszentrum mit höchster Positionier- und Wiederholgenauigkeit

Die Bearbeitungseinheit des SBZ 151 bewegt sich mit dem integrierten Werkzeugwechsler über ein Ritzel-Zahnstangensystem in x-Richtung entlang des Profils und stoppt an jedem einzelnen Bearbeitungspunkt. Müssen z.B. Gewinde für das spätere Verschrauben einzelner Elemente hergestellt werden, bohrt die Maschine zunächst alle Löcher, bevor sie das Werkzeug wechselt und dann nacheinander Gewinde in alle Löcher schneidet.

Schon dieser relativ einfache Prozess veranschaulicht, wie wichtig eine möglichst hohe Positionier- und Wiederholgenauigkeit für eine präzise Stabbearbeitung sind. Hinzu kommt, dass das Beschleunigen der Werkzeugeinheit von einem Bearbeitungspunkt zum nächsten sowie das Abbremsen und Positionieren mit höchster Dynamik erfolgt, um die Maschinenleistung zu optimieren und die Bearbeitungskosten pro Profil zu minimieren.



Erfahren Sie mehr über die Anwendung mit unserem Kunden elumatec.



Louvre Abu Dhabi

Das Kunstmuseum Louvre Abu Dhabi vereint die Tradition arabischer Bauten mit modernen Baustilen des 21. Jahrhunderts. Das architektonische Ensemble auf Saadiyat Island besteht aus 55 neben- und übereinander angeordneten Quaderbauten mit Flachdächern, die zusammen mit den dazwischenliegenden Wegen und den umgebenden Wasserbecken den Eindruck einer arabischen Altstadt erwecken sollen. Blickfang und am Tag Schattenspendler im lichtdurchfluteten Ensemble ist die markante Kuppel des Louvre Abu Dhabi. Nachts spannt der vom französischen Architekten Jean Nouvel entworfene Baldachin (links im Bild) mit seinem Durchmesser von 180 Metern über der gesamten Museumsfläche von 24.000 Quadratmetern ein Firmament mit 7.850 Sternen auf.

Selektive Antriebsansteuerung spart Kosten

Weniger antriebstechnische Komplexität, effizientere Nutzung von Bauraum und wirtschaftlichere Antriebslösungen – mit diesen Zielen hat WITTENSTEIN den neuen cyber® motor select switch entwickelt. Das Modul ermöglicht es, mehrere Motoren selektiv mit einem einzigen Antriebsverstärker anzusteuern.



Mit dem cyber® motor select switch können aktuell bis zu vier Motoren des industrietauglichen Kleinservoantriebssystems von WITTENSTEIN cyber motor selektiv mit einem Antriebsverstärker angesteuert werden.

Der cyber® motor select switch fungiert als eine Art Weiche, über die mehrere Motoren selektiv mit einem Antriebsverstärker angesteuert werden können. Sowohl Motorphasen als auch Geber werden mit dem gewünschten Motor verbunden, ohne dass sich daraus Funktions- oder Performanceeinbußen ergeben – und das bei einer geringen Umschaltzeit von wenigen Zehntelsekunden.

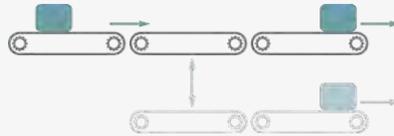
Maschinenantriebe sind oft nicht gleichzeitig aktiv

Wie viele elektrische Antriebe einer Maschine werden gleichzeitig benötigt? Im Falle eines Roboters oder einer Werkzeugmaschine lautet die einfache Antwort: zumeist alle. In vielen anderen Anwendungen mit Bewegung ist dies jedoch nicht der Fall. Ein Beispiel dafür sind Maschinen mit automatischen Formatverstellern. Zu Beginn des Produktionsloses wird die Anlage auf spezifische Produktgeometrien, Bearbeitungstiefen

oder Füllmengen eingestellt. Während der Produktion sind die Formatverstellantriebe inaktiv. Daher spielen sie für die Taktzeit der Maschine eine untergeordnete Rolle und müssen nicht hochdynamisch sein – zumal sie lediglich vormals manuell betätigte Stellglieder ersetzen. Materialflusslinien, die Werkstücke oder Ladungshilfsmittel transportieren, bestehen oft aus vielen Segmenten und enthalten Weichen und Hubeinheiten. Wenn nur die benötigten Antriebe aktiv geschaltet werden, ergibt sich neben

Antrieboptimierung im stationären und mobilen Materialfluss

Der cyber® motor select switch kann z. B. in Materialflusslinien eingesetzt werden, wo Antriebe für Bänder, Weichen und Hubsysteme nicht gleichzeitig benötigt werden.

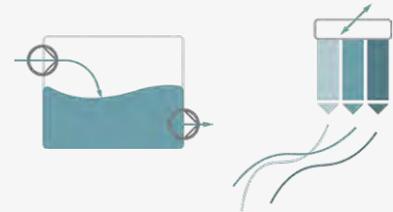


Durch den Einsatz von cyber® motor select switch können beim Be- und Entladen von fahrerlosen Transportsystemen Hubtische o. ä. angetrieben werden.



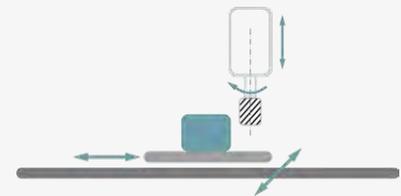
Smarte Antriebslösung für das Verpacken, Abfüllen, Etikettieren und Dosieren

Ein weiteres Anwendungsbeispiel für den cyber® motor select switch ist das Pumpen und Dosieren. So wird z. B. ein Tank von einem Antrieb befüllt und von einem anderen leergepumpt (links), oder mehrere Raupen werden mit einem Dosierkopf nacheinander aufgetragen (rechts).



Sequenzielle Vorgänge in Werkzeugmaschinen

Auch bei sequenziellen Vorgängen wie Positionieren von Werkstücken, Vorschub des Werkzeugs oder Werkzeugwechsel kann der cyber® motor select switch eingesetzt werden.



”

Der cyber® motor select switch ist eine Neuentwicklung. Funktion und Einsatzmöglichkeiten müssen zunächst am Markt bekannt werden. Wir freuen uns daher über Anwendungsideen und unterstützen Pilot-Anwender gerne bei der Maschinenintegration.

“

Dr. Oliver Barth
Stellvertretender Leiter Entwicklung Elektronik & Software
bei WITTENSTEIN cyber motor

geringerem Bedarf an Antriebsverstärkern auch eine Reduzierung des Energiebedarfs.

Weniger ist mehr

Die Reduzierung der Anzahl von Reglern in der Maschine ermöglicht ein bauraum-, leistungs-, energie- und kosteneffizientes Antriebsdesign. So unterstützt der cyber® motor select switch das Ziel vieler Maschinenbauer, den Machine Footprint – also die Grund- oder Aufstellfläche einer Maschine – zu minimieren. Besonders

deutlich wird der Trend in Richtung Miniaturisierung im Bereich autonomer Transportlösungen – vom klassischen fahrerlosen Transportsystem über kompakte Automated Guided Carts bis hin zu Autonomous Mobile Robots. Die Fahrzeuge und mobilen Plattformen werden nicht nur kleiner, sondern auch immer multifunktionaler. Hier wie auch in der stationären Robotik heißt es – auch mit Blick auf die Einsparung kinematischer Energie: Ballast abwerfen!

Interesse?

Das Rationalisierungspotenzial des Motor Select Switches ist hoch. Da es sich um eine neue Technologie handelt, benötigt jede Anwendung allerdings eine genaue Analyse. Dafür steht bei WITTENSTEIN cyber motor ein Team aus hochqualifizierten Applikationsingenieuren bereit.



Bauen für die Zukunft

Der Ausbau der internationalen Produktionsstandorte unterstreicht die Wachstumsstrategie der WITTENSTEIN gruppe

WITTENSTEIN Rumänien

Anfang dieses Jahres wurde in der neuen Fertigungshalle am Produktionsstandort in Sibiu/Hermannstadt der Betrieb aufgenommen. Der Erweiterungsbau des rumänischen WITTENSTEIN-Standorts als Kompetenzzentrum für mechanische Antriebskomponenten und Statoren innerhalb der WITTENSTEIN gruppe ist damit abgeschlossen. Der fertiggestellte Bauabschnitt dupliziert das bestehende Gebäude und schafft am Standort Platz für insgesamt bis zu 160 Mitarbeiter. Die Produktionsfläche verdoppelt sich auf nun 2.400 qm.

Bereits seit 2008 produziert WITTENSTEIN SRL in Rumänien mit inzwischen 80 Mitarbeitern Getriebebauteile und Statoren für die mechatronischen Antriebssysteme von WITTENSTEIN.





WITTENSTEIN Schweiz

Das bei WITTENSTEIN in der Schweiz vorhandene Know-how im Bereich der spannenden Fertigung und die hervorragenden Rahmenbedingungen waren ausschlaggebend für die Entscheidung, den Standort in Grüşch weiter auszubauen. Nach dem erfolgreichen Auf- und Ausbau der Produktion von Zahnstangen ist im Rahmen des zweiten Ausbauschlusses nun eine moderne Fertigung für hochpräzise Hightech-Bauteile fertiggestellt worden.

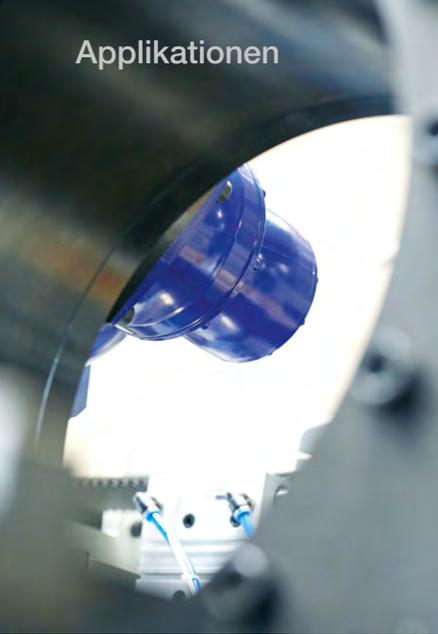
Innen sind neben der 1.150 qm großen Produktionsfläche und den Büros für produktionsnahe Verwaltungstätigkeiten vor allem auch großzügig angelegte Sozialräume für die ca. 70 Mitarbeiter am Standort Grüşch entstanden.



WITTENSTEIN talent arena

Ein klares Statement in Sachen Standortsicherung und einer bewussten Investition in die Zukunft setzt WITTENSTEIN mit dem Erweiterungsbau des eigenen Ausbildungszentrums in Igersheim-Harthausen: Nach achtmonatiger Bauzeit wurde im Herbst 2019 der 600 qm große Anbau der WITTENSTEIN talent arena feierlich eingeweiht. Insgesamt stehen im eigenen Ausbildungszentrum nun 3.050 qm für Werkstätten, Trainings- und Schulungsräume sowie einen großen Aufenthaltsbereich für Auszubildende und Studierende zur Verfügung. Arbeits- und Trainingsplätze sind so gestaltet, dass optimales Lernen in Theorie und Praxis nach neuesten pädagogischen Gesichtspunkten möglich ist.

WITTENSTEIN bildet in 21 kaufmännischen und technischen Berufsbildern aktuell 203 Nachwuchstalente im Rahmen einer Lehre oder eines dualen Studiums aus – Tendenz steigend.



Spielarme Getriebe von WITTENSTEIN alpha überzeugen auf ganzer Linie

Hohe Positioniergenauigkeit und Reproduzierbarkeit durch reduziertes Spiel und hohe Verdrehsteifigkeit, gepaart mit der Möglichkeit der individuellen Optimierung für besondere Einbausituationen – mit diesen Merkmalen überzeugten die Planeten- und Winkelgetriebe der Advanced Line und der Premium Line von WITTENSTEIN alpha die Entwickler der J. Neu GmbH. Die Getriebe werden in den 6-Achs-Rohrbearbeitungsmaschinen eingesetzt und punkten dort mit einer hohen Bearbeitungsgeschwindigkeit, einer präzisen 2D- und 3D-Umformung von Rohren und Profilen sowie besonderer Wirtschaftlichkeit.



TP+
SP+
TK+
XPK+

Höchste Präzision für Rohrbearbeitungsmaschinen von J. Neu

Insgesamt kommen in den Freiformbiegemaschinen der J. Neu GmbH mehrere Planeten- und Winkelgetriebe zum Einsatz.

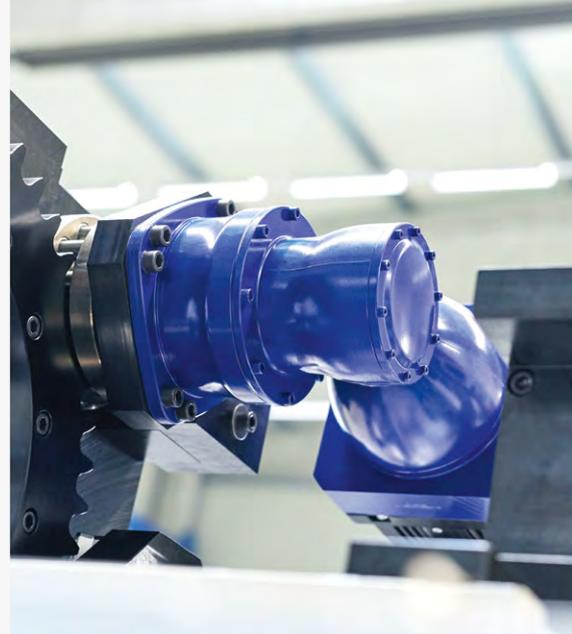
Hier im Bild (v.l.n.r.): Lothar Kummermehr, Vertrieb, und Jörg Neu, Geschäftsführer (beide J. Neu GmbH), sowie Michael Stutzer, Vertriebsingenieur (WITTENSTEIN alpha).





Bild links:
Gebogen werden kann fast alles, z.B. Teile für Automobilhersteller, Babyschaukeln oder Rührhaken für Wurst- und Backmaschinen.

Bild rechts:
Um in höchster Genauigkeit umformen zu können, setzt die J. Neu GmbH in ihren Freiformbiegemaschinen auf besonders spielarme, verdrehsteife und zugleich drehmomentdichte WITTENSTEIN-Getriebe.



Planeten- und Winkelgetriebe für alle Achsen und Anforderungen

Das Portfolio von WITTENSTEIN alpha reicht vom Basic- und Value- bis in das Advanced- und Premium-Segment und deckt die unterschiedlichsten technischen und wirtschaftlichen Leistungsanforderungen ab. So können Maschinenbauer ihre jeweiligen Applikationen technisch passend und wirtschaftlich stimmig umsetzen. Und genau das hat die J. Neu GmbH getan: Hochwertigkeit und Leistungsdichte, insbesondere ausgedrückt in minimalem Verdrehspiel, Verdrehsteifigkeit, Dynamik, Drehmoment und kompakter Bauform, waren die entscheidenden Vorgaben an die Getriebe für die 6-Achs-Rohrbearbeitungsmaschinen. Die eingesetzten Getriebe gewährleisten eine höchstmögliche Maßhaltigkeit der auf den Maschinen in 2D und 3D gebogenen Rohre und Profile.

J. Neu: Pionier und Protagonist einer besonderen, patentierten Biegetechnik

Das Unternehmen J. Neu beschäftigt sich mit der Entwicklung, Konstruktion, Herstellung und Lieferung von Maschinen zur Rohr- und Profilmbearbeitung. Die Kunden kommen z. B. aus der Automobilindustrie, der Kälte- und Heiztechnik und der Möbelindustrie. Über die Jahre hat sich das Freiformbiegen zum Hauptumsatzträger des Unternehmens entwickelt. Im Gegensatz zum Rotationszugbiegen werden symmetrische und asymmetrische Teile nicht durch Ziehen um eine feste Form gebogen, sondern beim Schieben durch einen Biegekopf hindurch umgeformt. Dabei ist bei nahezu jedem Teil höchste Präzision gefordert, die sich in Toleranzen von Hundertstelmillimetern ausdrückt.

Getriebe für alle Achsen aus einer Hand

Insgesamt kommen in den fünf Achsen der Rohrbearbeitungsmaschinen für den Werkstückvorschub und den Dornrückzug mehrere Planeten- und Winkelgetriebe zum Einsatz. Die hohe Verdrehsteifigkeit und Positioniergenauigkeit sprachen im Biegekopf aus prozesstechnischer Sicht für den Einsatz des Getriebes TP* 110 mit Abtriebsflansch.

Da auf den Rohrbearbeitungsmaschinen Rohre und Profile aus normalen und hochfesten Stählen, aus Edelstahl und auch aus Aluminium mit Außendurchmessern von bis zu 90 mm umgeformt werden, müssen bei der Vorschubachse für das Material sehr hohe Kräfte sicher beherrscht werden. Daher hat J. Neu zwei Getriebe SP* 210 als Gantry synchronisiert, um die erforderlichen Drehmomente und die daraus resultierenden Vorschubkräfte zu erzeugen.

Zwei SP* 140 Getriebe gewährleisten eine ebenso präzise wie dynamische Höhen- und Seitenverstellung des Biegekopfes. Kunden- und applikationsspezifisch modifiziert wurde das

Winkelgetriebe TK* 110 an der Achse für den Dornrückzug. Hier hat WITTENSTEIN alpha abtriebsseitig eine Planetenrollspindel in die Flanschhohlwelle integriert, damit das Getriebe ohne zusätzliche Komponenten mit der Rückzugachse verbunden werden kann.

Ein Getriebe der Premium Line – das XPK* – kommt an der Torsionsachse zum Einsatz, mit der das Teil bei Bedarf im Biegeprozess auch um die eigene Achse umgeformt werden kann. Ein Highlight des XPK* ist die Abtriebsschnittstelle. Sie ist auf sehr hohe Drehmomente ausgelegt und ermöglicht eine weit über den Industriestandard hinausreichende Leistungsübertragung.



Was die Rohrbearbeitungsmaschinen von J. Neu alles können, sehen Sie hier.

”
Die Getriebe von WITTENSTEIN alpha gewährleisten die bestmögliche Maßhaltigkeit der auf den Maschinen in 2D und 3D gebogenen Rohre und Profile.
“

Lothar Kummermehr
Vertrieb bei der J. Neu GmbH

Kleinservoantriebssysteme

Exaktes Dosieren von Flüssigkeiten für täglich sechs Millionen Pads

An den Liquidstationen kommen jeweils 20 parallel montierte Kleinservoantriebssysteme als Dosierschneckenantriebe zum Einsatz.

Ein System, das einfach mehr möglich macht

Das Kleinservoantriebssystem überzeugt auch durch die Möglichkeit, die Dosiergenauigkeit getrennt für jede einzelne Dosierschnecke regelungstechnisch zu optimieren. Auf diese Weise kann das Austragsverhalten an verschiedene Medienviskositäten angepasst werden. So haben die Entwickler im Servoregler eine kurze Rückdrehung der Schnecke programmiert, damit ein möglicher Produktfaden zwischen Austragsöffnung und Kavität automatisch reißt. Dadurch wird gleichzeitig eine Überdosierung pro Pad und eine Verunreinigung der späteren Versiegelungsfläche vermieden. Unterschiedliche Austragsmengen und Toleranzen einzelner Dosierschnecken können auf diese Weise prozesstechnisch ebenso kompensiert werden wie unterschiedliche Medieneigenschaften. Dank der Kleinservoantriebssysteme ist es sogar möglich, verschiedene Produkte auf der Anlage zu fahren.



Die Aufgabe war anspruchsvoll: In einer Produktformungsmaschine für Spülmittelpads der Harro Höfliger GmbH sollten Flüssigkeiten mit wechselnder Viskosität exakt und prozesssicher in Pads dosiert werden – bis zu sechs Millionen Mal pro Tag. Um die Herausforderung zu lösen, setzten die Entwickler von Harro Höfliger auf korrosionsbeständige Kleinservoantriebssysteme in Volledelstahlausführung von WITTENSTEIN cyber motor.

Auch deren kompakte, platz- und gewichtssparende Baugröße überzeugte auf Anhieb. Zudem bietet ein in den Antriebsverstärker integrierter Webserver ständige Konnektivität, um für Optimierungs- oder Servicearbeiten auf die Dosierstationen und jeden einzelnen Dosierantrieb zugreifen zu können.

Harro Höfliger: innovative Verpackungslösungen für individuelle Produkte

Harro Höfliger steht für innovative Hightech-Verpackungsanlagen, Prozesslösungen und Services rund um die Produkte seiner Kunden. Das Unternehmen im baden-württembergischen Allmersbach ist mit etwa 1.300 Mitarbeitern, einer Betriebsleistung von 259 Millionen Euro im Jahr 2018 und einem Exportanteil von 80 Prozent einer der weltweit führenden Verpackungspartner der Pharma- und Medizintechnik, der Chemieindustrie sowie der Nahrungsmittel- und Consumer-Goods-Branche.

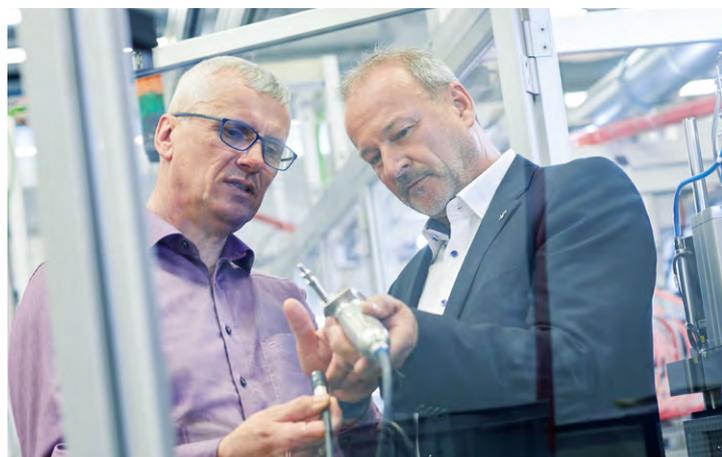
Das korrosionsbeständige Kleinservoantriebssystem steuert Dosierschnecken

In zwei Dosierstationen der Produktformungsmaschine für Spülmitteltabs kommen Inox-Kleinservoantriebe der cyber dynamic line in Baugröße d40 (Außendurchmesser in mm) und Übersetzung i=30,67 sowie kompakte Servoregler der cyber® simco® line SIM2010D in Schutzart IP20 mit ProfiNet-Schnittstelle zum Einsatz. Die Wahl fiel auf Volledelstahl, weil die Spülmittelsubstanzen bei einem Produktaustritt korrosiv auf Oberflächen einwirken und die Anlagen zudem von außen gereinigt werden. Da ist es natürlich ein großer Vorteil, dass das Getriebe komplett – also ohne Dichtung zum Motor hin – in das Edelstahlgehäuse integriert ist.

Verbunden sind die Antriebe und Regler mit integrationsfreundlicher und schleppkettentauglicher Einkabeltechnik. Eine Parametrierung ist nicht erforderlich, da sich Motor und Regler über ihr elektronisches Typenschild quasi per Plug & Play abgleichen und so die Inbetriebnahme einer Anlage deutlich vereinfachen. Die hohe Stromauflösung des Servoreglers ermöglicht es, die massenträgheitsoptimierten Kleinservomotoren dynamisch und hochgenau anzusteuern. Diese wirken unmittelbar auf die Dosierschnecken, die dadurch ihrerseits bei einer Füllmenge pro Pad von wenigen Gramm eine hohe, wiederholbare Dosierpräzision gewährleisten.

Die Verfügbarkeit von Motor und Regler aus einer Hand gewährleistet jederzeit technisch optimale Lösungen ohne Schnittstellenrisiken.

Im Bild: Hubert Rypalla, Projektleiter bei Harro Höfliger (links) und Jörg Mückeley, Vertriebsingenieur bei WITTENSTEIN cyber motor (rechts).



”
Die wiederholbare Genauigkeit der Dosierung ist enorm wichtig: sowohl für die Prozesssicherheit als auch für die Produktqualität.
“

Hubert Rypalla
Projektleiter bei Harro Höfliger



Erfahren Sie mehr über die Anwendung mit unserem Kunden Harro Höfliger.

DEBUT

Klassik-Gesangswettbewerb feiert Jubiläum

Der internationale DEBUT Klassik-Gesangswettbewerb feiert in diesem Jahr seinen ersten runden Geburtstag: Zum zehnten Mal werden sich im September 2020 zahlreiche junge Opernsängerinnen und Opernsänger einer hochkarätig besetzten Jury stellen und die Zuhörer mit ihren Stimmen begeistern.

Die Verbindung von Wirtschaft, Technik und Kultur war und ist das Ansinnen des DEBUT-Initiators Dr. Manfred Wittenstein (Aufsichtsratsvorsitzender der WITTENSTEIN SE), das er mit dem Klassik-Gesangswettbewerb seit 2002 verfolgt. Seine Idee, jungen Gesangssolisten am Anfang ihres musikalischen Weges Chancen zu eröffnen, sie zu vernetzen und einer breiten Öffentlichkeit zu präsentieren, hat bei vielen Förderern aus dem Lieblichen Taubertal Anklang gefunden. Deshalb wird DEBUT auch in seinem Jubiläumsjahr zum zehnten Mal in Folge ohne Mittel aus öffentlicher Hand auskommen. Vom 13. bis 19. September 2020 werden Schloss Weikersheim, das Deutschordensschloss Bad Mergentheim und erstmals auch die TauberPhilharmonie in Weikersheim Austragungsorte des mittlerweile weltweit anerkannten Klassik-Gesangswettbewerbs sein, der ein Sprungbrett für Opernsängerinnen bis 32 und Opernsänger bis 34 Jahre mit den Stimmfächern Sopran, Mezzosopran, Alt, Tenor, Countertenor, Bariton und Bass ist.

Zahlreiche Veranstaltungen im Jubiläumsjahr

Den Auftakt in das DEBUT-Jahr 2020 bildet eine Matinée am 6. September im Deutschordensschloss Bad Mergentheim. Der Frage „Quo vadis, Gesang? Die menschlichste aller Kunstformen im Spiegel unserer Zeit“ wird in einer offenen Gesprächsrunde auf den Grund gegangen. Im Rahmen der Wettbewerbswoche singen beim Liederabend am 17. September und beim Galakonzert am 19. September



Hier finden Sie alle Termine
sowie Informationen
zum Kartenvorverkauf.



Impressum

Herausgeber:
WITTENSTEIN SE
Walter-Wittenstein-Str. 1
D-97999 Igersheim
Tel.: +49 7931 493-0
www.wittenstein.de

Verantwortlich für den Inhalt:
Steffen Scheuermann,
Leiter Marketing und Kommunikation

Redaktionsleitung:
Julia Riedmeyr

Autoren:
Dirk Heyden
Thomas Holstein
Sabine Maier

Design:
Rat und Tat Werbeagentur GmbH

Bildnachweise:
Seite 3: Pixabay
Seiten 12 - 15: John Merkle
Seiten 16 - 17: Michael Najjar
Seiten 24 - 25: Shutterstock

Ausgabe:
23 / Juni 2020

Auflage:
Deutsch: 2.800 Exemplare
Englisch: 2.200 Exemplare

Druck:
Schweikert Druck
Wieslensdorfer Str. 36
D-74182 Obersulm-Eschenau

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

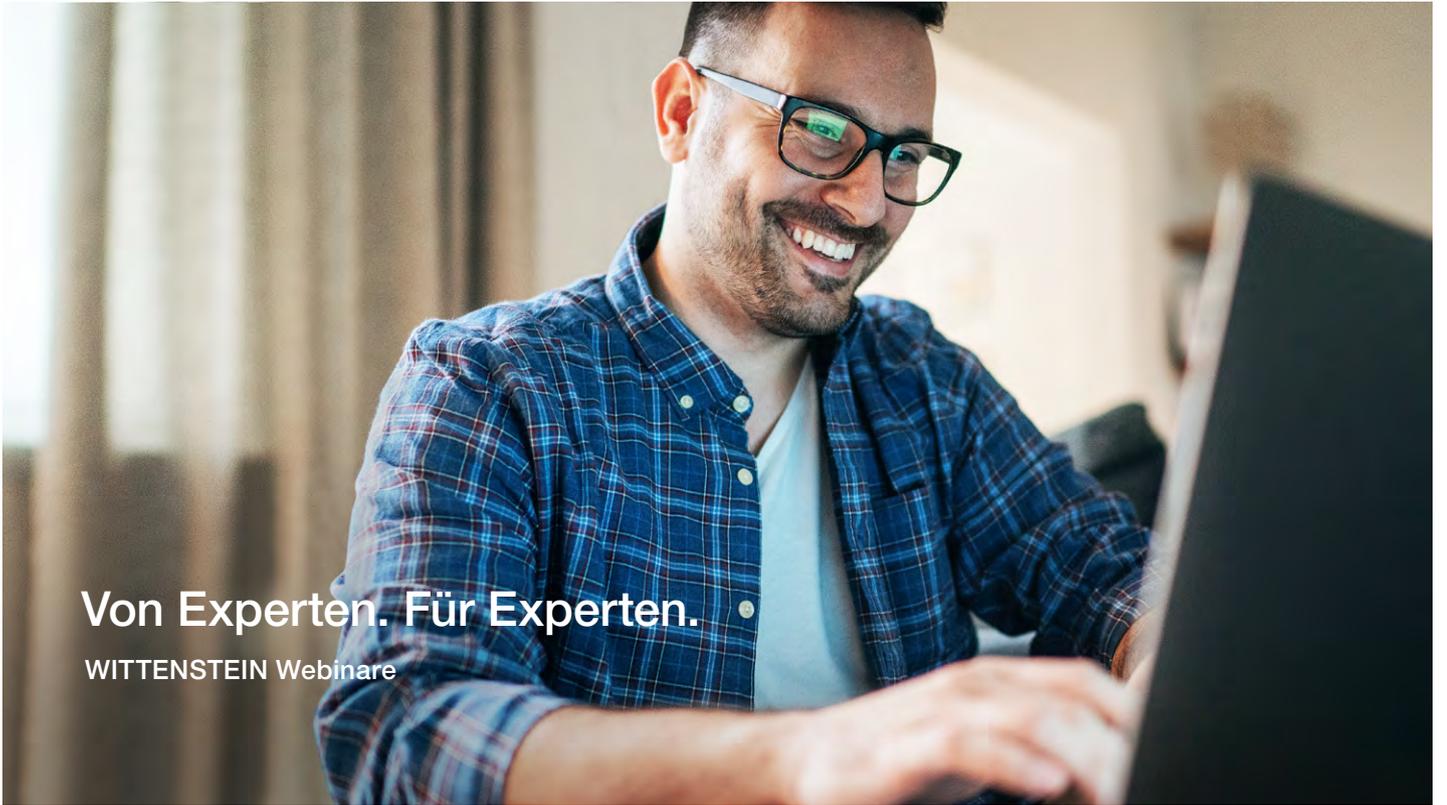
die jungen Talente wieder um zahlreiche Geld- und Engagementpreise gegeneinander an. Den Abschluss von DEBUT 2020 bildet das große Jubiläumskonzert am 4. Dezember in der TauberPhilharmonie Weikersheim. Ausgewählte DEBUT-Finalisten der letzten Jahre gestalten unter der künstlerischen Leitung von Clarry Bartha ein abwechslungsreiches Konzert, und das Publikum darf auf ein sicher nicht alltägliches Programm gespannt sein.

Die eigentlich für April 2020 geplante Masterclass mit der renommierten Sängerin, Regisseurin, Intendantin und Festspielleiterin KS Brigitte Fassbaender musste leider aufgrund der aktuellen Entwicklungen rund um das Coronavirus auf das Frühjahr 2021 verschoben werden. „Das bedauern wir natürlich sehr, aber die Fürsorgepflicht für unsere Sängerinnen und Sänger steht für uns an erster Stelle. Wir beobachten die aktuellen Entwicklungen und werden unsere Wettbewerbsplanungen gegebenenfalls entsprechend anpassen. Stand heute hoffen wir allerdings, dass DEBUT wie geplant stattfinden kann“, so Edith Wittenstein, Geschäftsführerin der DEBUT Concerts GmbH.



Alle bisherigen Ausgaben
unseres Kundenmagazins
finden Sie zum Download unter
www.wittenstein.de

Wir nehmen Sie gerne in den
Verteiler für das Magazin auf:
move@wittenstein.de



Von Experten. Für Experten. •

WITTENSTEIN Webinare



Erfahren Sie mehr über einen neuen Service: WITTENSTEIN Webinare. Hier können Sie unsere Produkte und Lösungen in der Tiefe kennenlernen und offene Fragen sofort mit unseren Experten klären.



WITTENSTEIN