



WITTENSTEIN

# move

Das Magazin für Kunden und Freunde der WITTENSTEIN AG

WITTENSTEIN alpha GmbH –

**25 Jahre** Antrieb und Innovationsführerschaft

**3**

September · 2009

## Impressum

### Herausgeber:

WITTENSTEIN AG  
Walter-Wittenstein-Str. 1  
D-97999 Igersheim  
www.wittenstein.de  
move@wittenstein.de

### Redaktion:

Sabine Maier, Leiterin Presse (V.i.S.d.P.)  
(Abt. Marketing & Kommunikation)

### Auflage:

6.200 Exemplare

### Herstellung:

WAJS  
Otto-Hahn-Str. 13  
D-97204 Höchberg

### Titelbild:

Die neue Generation der Servo-Schneckengetriebe:  
Produktfamilie V-Drive+

### Rückseite:

Die WITTENSTEIN AG unterstützt die Kampagne „Echte Werte“ des BDI (Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.). Von rechts nach links: Dr. Manfred Wittenstein (Vorstandsvorsitzender WITTENSTEIN AG), Dr. Anna-Katharina Wittenstein (Geschäftsführerin WITTENSTEIN AG Schweiz), Florian Haaf (Industriemechaniker im 1. Lehrjahr) und Klaus Reinhard (Servicetechniker Montage).

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

## Inhalt

25 Jahre WITTENSTEIN alpha	4
V-Drive+ / V-Drive economy	6
Ausdruck der Perfektion SP+ und TP+	8
Cool und effizient SP+ High-Speed	10
CAMA und WITTENSTEIN Ein Dream-Team	12
Silent movie Präzisionsgetriebe	14
Ein Minimotor – der Leben rettet	16
Technik wird weiblich! WITTENSTEIN auf der HMI 2009	18
WITTENSTEIN Sensoren können fühlen, denken und kommunizieren	20
Ausgezeichnet: WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH	22
Messetermine 2009/10	23

Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,

Innovationswille und Pioniergeist gaben vor 25 Jahren den Anlass zur Gründung der alpha getriebebau GmbH. Der Unternehmensname hat sich geändert – die Erfolgseigenschaften der WITTENSTEIN alpha GmbH haben sich bis heute nicht verändert! Doch die eigentlichen Antreiber unseres Erfolgs sind Sie – die Kunden, die uns die Treue gehalten haben und uns tagtäglich herausfordern, unsere ureigenen Kernkompetenzen immer wieder aufs Neue auf den Prüfstand zu stellen und weiterzuentwickeln. Denn Stillstand bedeutet Rückschritt – das gilt für die immer rasanter voranschreitende Entwicklung äußerst präzise anzutreibender, steuernder und zu regelnder Maschinen in besonderem Maße – sei es im klassischen Maschinenbau, aber auch in der Luft- und Raumfahrt oder in der Medizintechnik.

Als weltweit tätiges Unternehmen und Weltmarktführer vieler Produkte, die in zahllosen Spitzenapplikationen zuverlässig und präzise ihre Funktion erfüllen, sind wir uns der damit einhergehenden Verantwortung bewusst.

Ihr Vertrauen in unseren Erfahrungsschatz und unsere mechatronische Leidenschaft für Ihre Bedürfnisse haben uns – und Ihnen – ein Vierteljahrhundert stetes Wachstum und Erfolg beschert. Grund genug also Ihnen zu danken: für Ihre Denkanstöße, für Ihr Feedback, für eine Partnerschaft, die auf Fairness und Kooperation basiert.

In der aktuellen Weltwirtschaftslage in die Zukunft blicken zu wollen, gleicht einem Blick in die berühmte Glaskugel. Viel besser ist es, sich auf die eigenen Stärken zu besinnen und genau das zu tun, was die Gründer der WITTENSTEIN gruppe und insbesondere der WITTENSTEIN alpha GmbH so erfolgreich machte: mit dem unbedingten Willen zu Innovationen Trends der Zukunft setzen! Denn vom Grundsatz her ist der Maschinenbau hervorragend aufgestellt, wir haben keine Defizite im internationalen Wettbewerb. Und wir beschäftigen uns mit den zentralen Themen der Menschheit: Gesundheit, Klima, Energie, Wasser, zunehmend auch mit Elektromobilität. Ressourceneffizienz ist dabei für uns kein modernes Schlagwort, sondern war stets ein wesentliches Kriterium für unsere Produktentwicklungen.

Auch auf der MOTEK 2009 zeigen wir, dass wir uns für Sie, unsere Kunden, einsetzen. Das war so. Das ist so. Und das wird auch so bleiben. Überzeugen Sie sich selbst davon und besuchen Sie uns in Halle 9, Stand 9121.

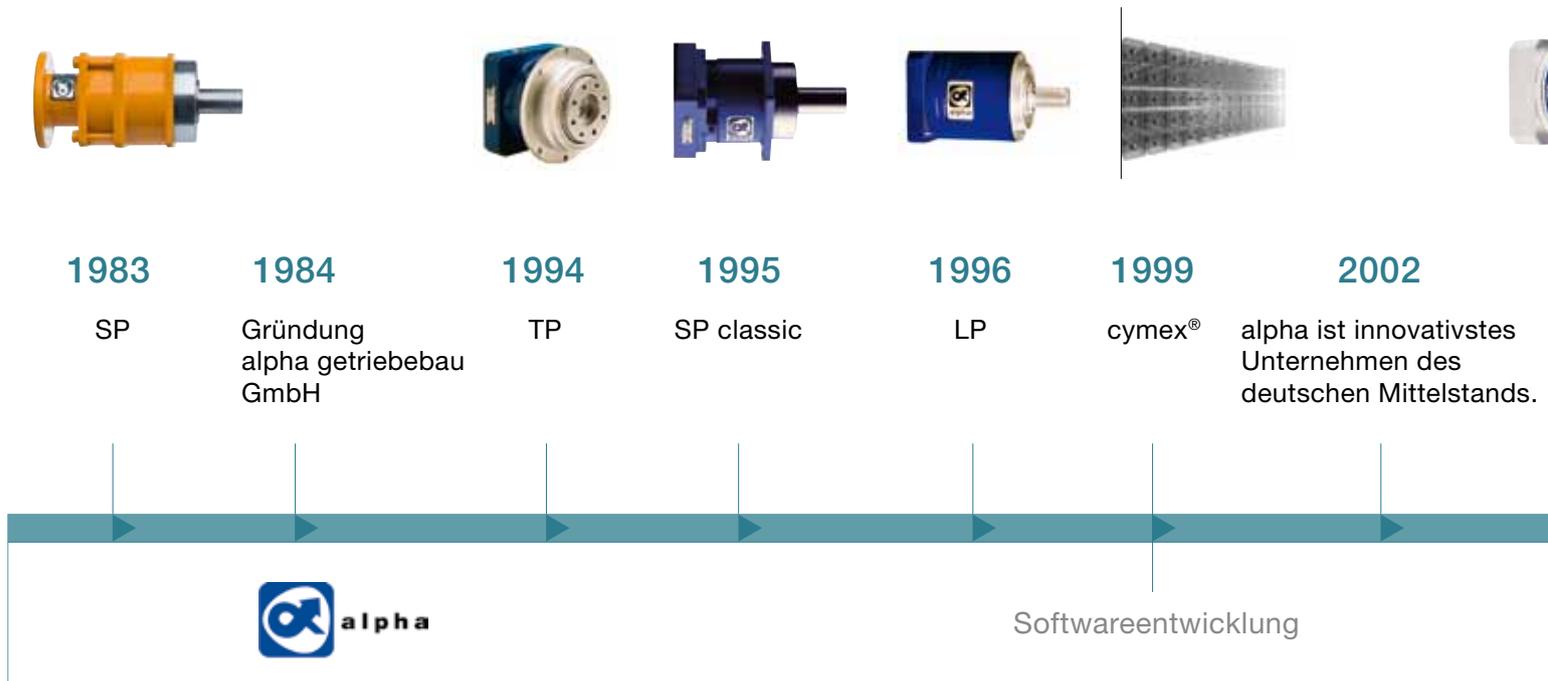


Handwritten signature of Dieter Derr in black ink.

Dieter Derr

Handwritten signature of Thomas Bayer in black ink.

Thomas Bayer



## WITTENSTEIN alpha GmbH – 25 Jahre Antrieb und Innovationsführerschaft

Die WITTENSTEIN alpha GmbH feiert in diesem Jahr ihren 25. Geburtstag. Anforderungen und Bedürfnisse der Kunden weltweit sind seit den Anfängen mitgewachsen – die WITTENSTEIN alpha GmbH ist seit einem Vierteljahrhundert Markt- und Innovationsführer für präzise Antriebstechnologie – vom Spielarmen Planetengetriebe über Servo-Winkelgetriebe und kompletten Antriebseinheiten bis hin zur umfassenden Engineering-Software cymex® und technischer Beratungskompetenz.

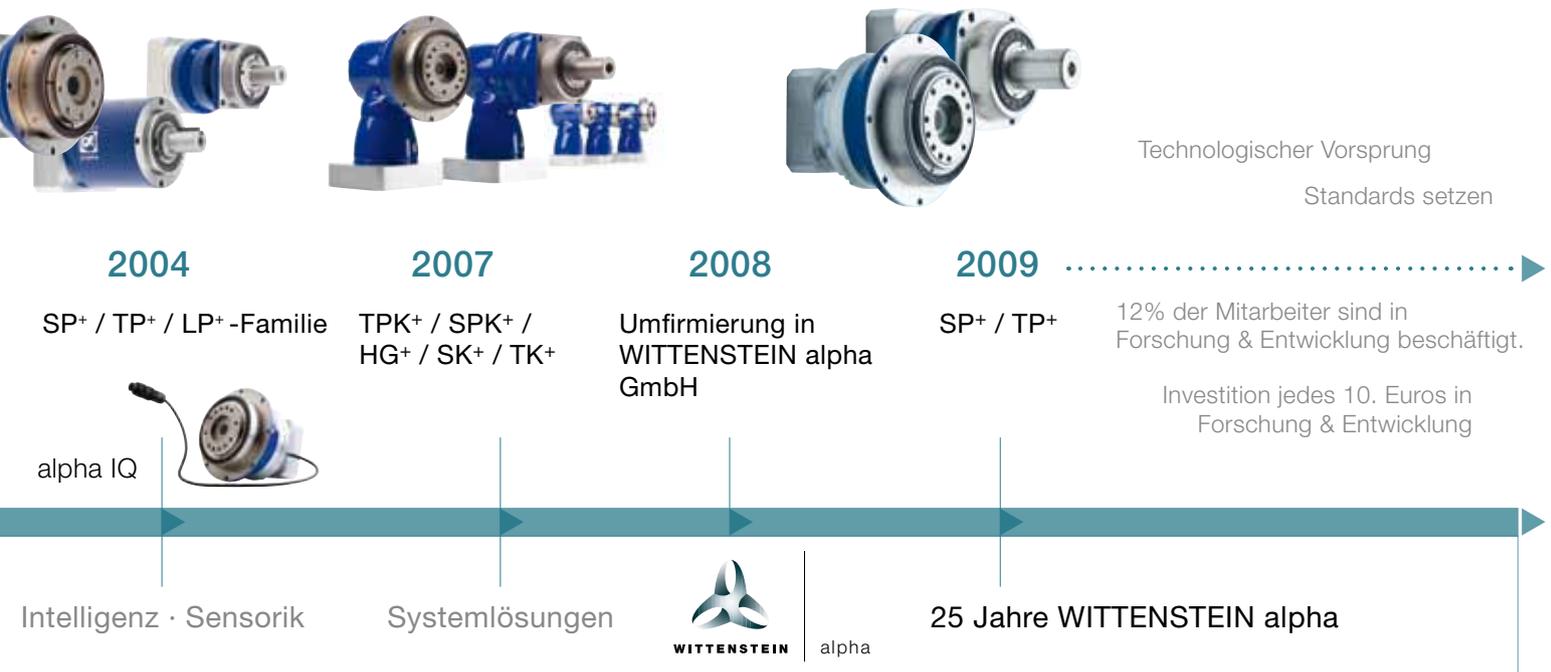
1983 präsentierte das Team um Manfred Wittenstein das **erste SP-Planetengeräte** auf der Hannover Messe. Das neue, weltweit erste Spielarme Planetengetriebe begeisterte und begründet kurze Zeit später die **alpha getriebebau GmbH** aus der im Sommer 2008 durch eine Umfirmierung die WITTENSTEIN alpha GmbH wurde. Seither vereint die **Dachmarke WITTENSTEIN** sieben Geschäftsfelder.

Die hochpräzisen Antriebssysteme von alpha sind weltweit „ohne Grenzen im Einsatz“. Doch eines hat sich nicht geändert: Die WITTENSTEIN alpha GmbH ist und bleibt Motor und Zugpferd aller rund 1.300 Mitarbeiter und auch künftig wird

WITTENSTEIN alpha Trends und Innovationen in seiner Branche setzen.

### Der Kunde bestimmt den Erfolg – damals wie heute!

Bis 1999 waren bereits 250.000 SP-Getriebe weltweit im Einsatz – heute erreichen pro Jahr über 150.000 Getriebe pünktlich und in höchster Qualität ihre Besitzer. Engagement und Erfolg wurden erstmals 2002 in einem Wettbewerb belohnt. Die WITTENSTEIN alpha GmbH wird unter 454 Mitbewerbern als **innovativstes Unternehmen** des deutschen Mittelstands ausgezeichnet und erhält den ersten Preis der



europaweit renommierten „TOP 100“ Wahl. 2006 folgte die Auszeichnung „Fabrik des Jahres“ – nur zwei der wichtigsten bundes- und europaweiten Exzellenz-Auszeichnungen. Vor rund einem Jahr wurde schließlich die WITTENSTEIN talent arena als Ausbildungszentrum für 163 Auszubildende errichtet. WITTENSTEIN alpha beschäftigt sich mittlerweile nicht nur mit Forschung, Entwicklung, Konstruktion und Vertrieb von **hochpräzisen Spielarmen Planetengetrieben**, sondern darüber hinaus auch mit „Spezialitäten“ wie **Servo-Winkelgetrieben** und gesamten mechanischen Antriebssystemen. Produkte von WITTENSTEIN alpha sind immer vorn dabei, da sie permanent auf dem Prüfstand stehen. So erscheinen alle drei Monate innovative Produktneuerungen oder Portfolioerweiterungen.

1994 präsentierte die alpha getriebebau GmbH das **Planetengetriebe TP**, das sich durch seine kompakte Bauform und einen Abtriebsflansch auszeichnet. Ein Jahr später wurde mit dem **SP classic** eine neue Generation der Spielarmen Planetengetriebe entwickelt, die durch die erstmalige Verwendung einer Adapterplatte den Motoranbau einfacher, flexibler und schneller ermöglichte. 1996 wurde mit dem ersten **LP** eine neue Baureihe für zuverlässige, ausdauernde und zugleich wirtschaftliche Spielarme Planetengetriebe begründet. Im Jahr 1999 bringt das Unternehmen schließlich ein wegweisendes Softwaretool auf den Markt: Mit **cymex®** entwickelt WITTENSTEIN alpha weltweit im Maschinenbau

die erste Software, mit der Kunden aus mehreren notwendigen Komponenten den jeweils optimalen Antriebsstrang für individuelle Anwendungen zusammenstellen können. 2004 setzt alpha gleich mehrere Highlights für die gesamte Branche: **SP+**, das erfolgreichste Planetengetriebe der Welt, geht in die dritte Generation, alpha IQ, das weltweit erste „fühlende“, **intelligente Planetengetriebe**, wird präsentiert. WITTENSTEIN alpha ist längst auf dem Weg zu einem Komplettanbieter für mechanische Antriebssysteme. 2009 folgen schließlich **die neuen Planetengetriebe SP+ und TP+**, die durch das Zusammenwirken von langjähriger Erfahrung und Leidenschaft für Perfektion im Getriebebau sorgen. Ritzel-Zahnstangen-Produkte und Produktkombinationen mit Kupplungen und Spindeln sorgen für den richtigen Drive.

**Ihr zuverlässiger Partner – auch in Zukunft!**

Führend in der Produktentwicklung sein, dabei das Augenmerk im gesamten Portfolio stets auf Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz – und obendrein Servicepartner für die Kunden sein – angefangen von der umfassenden Entwicklungsberatung, über 100%iges Testen aller Getriebe bis hin zum Customer Service rund um die Uhr und dem 24-Stunden-Lieferservice speedline® innerhalb Europas:

**WITTENSTEIN alpha bietet seinen Kunden Erfahrung und Verlässlichkeit – garantiert auch in Zukunft!**

## V-Drive<sup>+</sup> / V-Drive economy:

WITTENSTEIN alpha erfindet das Servo-Schneckengetriebe neu



**WITTENSTEIN alpha** hat auf die neuen Marktanforderungen reagiert und ein Servo-Schneckengetriebekonzept konzipiert, das alle Anforderungen an eine ressourceneffiziente Servoanwendung erfüllt.

Insbesondere die sonst bei Schneckengetrieben übliche Zunahme des Verdrehflankenspiels über die Lebensdauer ist durch die Optimierung der speziellen Hohlflankenverzahnung

auf ein definiertes Minimum reduziert. Durch seine extrem hohe Leistungsdichte ist das V-Drive für Applikationen mit sehr eingeschränkten Platzverhältnissen prädestiniert. Der optional erhältliche 72-Stunden-Lieferservice garantiert zudem kürzeste Lieferzeiten für die neuen, extrem laufruhigen V-Drives.

## V-Drive<sup>+</sup>

### Das Plus an Drehmoment und Leistungsdichte

Das neue Servo-Schneckengetriebe V-Drive<sup>+</sup> eignet sich hervorragend für alle gängigen Servoapplikationen mit höchsten Anforderungen an Präzision und Dynamik. Diese reichen vom Werkzeugmaschinenbau und der Automatisierungstechnik (z.B. in Kombination mit Ritzel / Zahnstange) über die Verpackungstechnik und Nahrungsmittelindustrie (Wash-down Version) bis hin zu Druck-, Textil- und Wickelmaschinen (aufgrund des optimalen Gleichlaufverhaltens). Durch sein extrem niedriges Laufgeräusch ist es zudem für Applikationen im Bereich Medizin- und Bühnentechnik prädestiniert.

## V-Drive economy

### Höchste Qualität bei maximaler Wirtschaftlichkeit

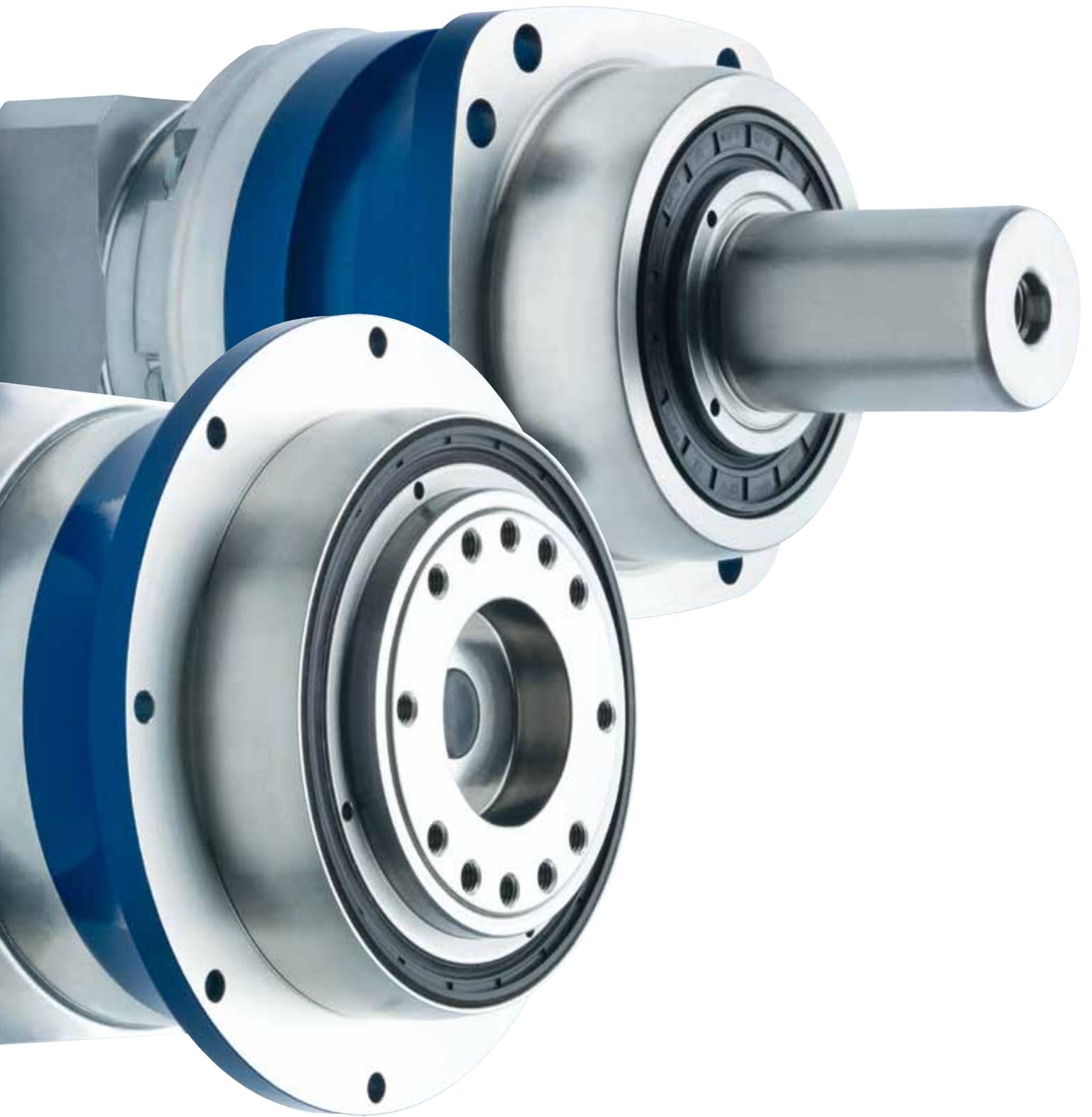
Als wirtschaftliche Alternative zum V-Drive<sup>+</sup> steht ab sofort die Baureihe V-Drive economy mit einem Verdrehflankenspiel < 8 arcmin zur Verfügung. Auch diese Getriebefamilie verwendet das überlegene Prinzip der Hohlflankenverzahnung, welche die Übertragung höchster Drehmomente bei für Schneckengetriebe einmalig hohen Wirkungsgraden garantiert.

### V-Drive<sup>+</sup> im Überblick:

- Bis zu 50% höhere Drehmomente
- Extrem hohe Leistungsdichte
- Sehr hoher Wirkungsgrad mit bis zu 97%
- Die optimierte Hohlflankenverzahnung garantiert dauerhaft hohe Positioniergenauigkeit sowie hohe Überlastsicherheit.
- Downsizing möglich
- Eine am Markt einzigartige Auslegungsphilosophie ermöglicht die Kombination von höchsten Drehmomenten und gleichbleibend hoher Positioniergenauigkeit.
- 4 Baugrößen (Achsabstand: 050, 063, 080, 100)
- 6 Übersetzungen (mathematisch exakt / 4, 7, 10, 16, 28, 40)
- Verfügbare Abtriebs-Varianten:
  - Hohlwelle (VDH)
  - Vollwelle (VDS mit SP-Flansch) glatt, genutet, Evolvente
  - Ein- und beidseitiger Abtrieb beim VDS möglich
  - Flanschabtrieb (VDT)
- Perfekte Kombination mit Ritzel / Zahnstange
- Gleichlauf < 1 arcmin
- Hohe Laufruhe < 62 dB (A) (bei 3000 U/min gemessen)
- Verdrehflankenspiel < 3 arcmin
- In wash-down Ausführung verfügbar

### V-Drive economy im Überblick:

- Verdrehflankenspiel < 8 arcmin
- Die optimierte Hohlflankenverzahnung garantiert dauerhaft hohe Positioniergenauigkeit sowie hohe Überlastsicherheit.
- Sehr hoher Wirkungsgrad mit bis zu 97%
- 2 Baugrößen (Achsabstand: 050, 063)
- 5 Übersetzungen (mathematisch exakt / 7, 10, 16, 28, 40)
- Abtriebs-Varianten:
  - Hohlwelle (VDH)
  - Vollwelle (VDS ohne SP-Flansch) glatt, genutet
  - Ein- und beidseitiger Abtrieb beim VDS möglich



## Ausdruck der Perfektion: **SP<sup>+</sup>** und **TP<sup>+</sup>**

Die WITTENSTEIN alpha GmbH hat ihre Getriebebaureihen SP<sup>+</sup> und TP<sup>+</sup> einer technischen und optischen Überarbeitung unterzogen.

**Wichtig für alle Endkunden: Die entscheidenden Außen- und Anschlussmaße bleiben unverändert – der Austausch von bestehenden Getrieben durch die überarbeiteten SP<sup>+</sup>- und TP<sup>+</sup>- Getriebe klappt einfach und schnell ohne aufwändige Umbaumaßnahmen.**

Hinter beiden Baureihen stecken 25 Jahre technische Erfahrung, ergänzt durch eine daraus resultierende, umfassende Beratungskompetenz. Erst das Zusammenspiel beider Faktoren macht alle WITTENSTEIN alpha Getriebebaureihen perfekt. Zugleich erscheinen SP<sup>+</sup> und TP<sup>+</sup> aber auch in einem neuen, zeitgemäßen und modernen Design. Die technische Perfektion ist nach außen sichtbar.

Weiter erhöht wurde die Leistungsdichte der ohnehin schon sehr kompakten Getriebe, indem die Drehmomente deutlich gesteigert wurden, je nach Ausführung um bis zu 25%. Dadurch eröffnet sich den Anwendern die Option zum „Downsizen“: Bei gleichbleibenden Anforderungen kann jetzt auch ein kleineres und damit kostengünstigeres Getriebe eingesetzt werden. Weitere neue Features:

- Verbesserung der zulässigen Querkräfte – die SP<sup>+</sup>-Getriebe sind jetzt noch robuster!
- Verbesserte Verzahnung zugunsten einer noch höheren Sicherheit im täglichen Betrieb

Berechnet werden kann die perfekte Auslegung des gesamten Antriebsstrangs mit Hilfe der neuen cymex<sup>®3</sup>-Software von WITTENSTEIN alpha. Hierbei ist eine Optimierung des Antriebsstrangs mit Motor und Applikation möglich. Die Software verfügt unter anderem auch über eine integrierte Berechnung des Energieverbrauchs. Energieeffizientes Arbeiten lässt sich so von Anfang an sichern. Es werden nicht nur Leistung und Energie, sondern auch die wichtige Ressource Zeit geschont. Konstruktionsfreiheit und Flexibilität sind für die Anwender wichtige Prämissen. Auch hier hat WITTENSTEIN alpha an seine Kunden gedacht und bietet nun für die SP<sup>+</sup>-Getriebe eine Antriebsvariante mit einer Hohlwelle und einem Spannsatz an. Aus den gleichen Gründen setzt WITTENSTEIN bei den Getriebebaureihen SP<sup>+</sup>/TP<sup>+</sup> in Verbindung mit der Hypoidbaureihe auf das Baukastenprinzip. Außerdem haben es die Ingenieure geschafft, die Getriebe noch leiser zu gestalten, was indirekt unter anderem zu einer Kostensenkung führt. Maschinenstillstandzeiten lassen sich einerseits durch zuverlässige und langlebige Getriebe, andererseits aber auch durch einen pünktlichen Lieferservice minimieren. Das Rezept von WITTENSTEIN alpha lautet hier: Mit dem Sonderservice speedline<sup>®</sup> werden Standardgetriebe innerhalb von nur 24 Stunden in ganz Europa geliefert.



SP+ High Speed – die neuen, drastisch erhöhten Abtriebsmomente sind beeindruckend.

## Cool und effizient

WITTENSTEIN alphas Energy-Saver SP+ High Speed: Perfekter Dreiklang zwischen Ökologie, Ökonomie und Technologie

von Thomas Bayer,  
Geschäftsführer WITTENSTEIN alpha GmbH

Schon bald wird die Glühlampe aus unseren Wohnungen und Büros verschwunden sein. Der Grund: nur 5% des Stroms verwandelt sie in Licht, den Rest in Wärme. Allein in Deutschland kann der Ersatz von Glühlampen durch Energiesparleuchten zwei Großkraftwerke überflüssig machen. Ressourceneffizienz ist als Schlagwort und als Produktvorteil für unsere Kunden in aller Munde – auch energieeffiziente Maschinen sind heute mehr denn je gefragt. Dabei spielt die optimale Energieausbeute bei der Antriebstechnik in der Maschine eine entscheidende Rolle. Gleich an verschiedenen Stellen eines Antriebsstrangs gibt es dieses Energieeinsparpotential. Für die WITTENSTEIN alpha GmbH lag die Entwicklung vom herkömmlichen Standardgetriebe hin zum Energy-Saver SP+ High Speed damit quasi – als logische Folge der steten Optimierungsstrategie – auf der Hand.

### High Speed im Dauerbetrieb

Neben der Forderung nach verbesserten Wirkungsgraden verlangen der Markt und unsere Kunden die Übertragung hoher Drehmomente bei geringem Spiel, eine hohe Positioniergenauigkeit durch kleine Verdrehspiele und hohe Verdrehsteifigkeit sowie hohe Dynamik durch niedrige Trägheitsmomente.

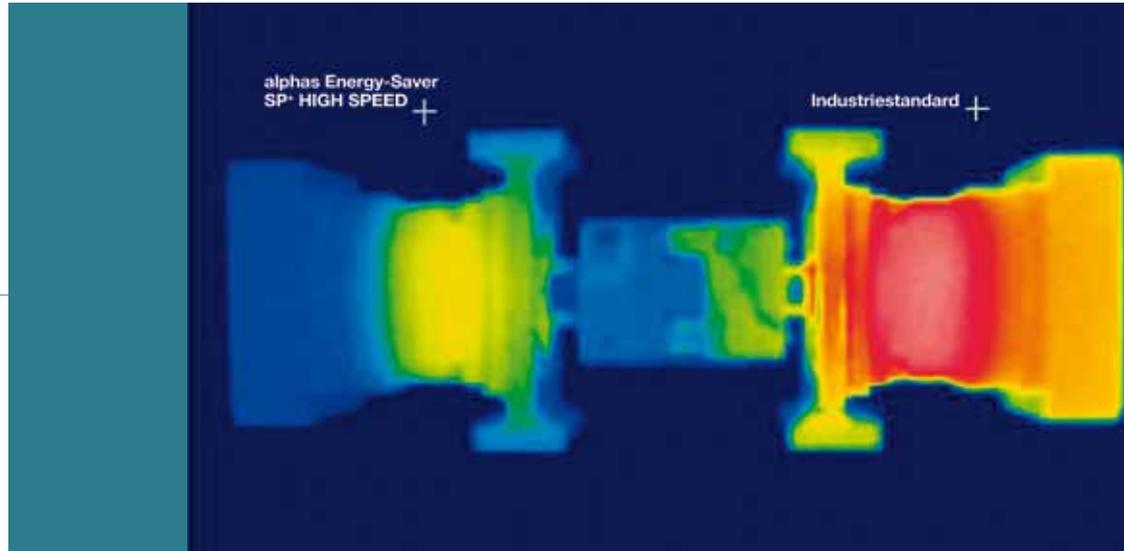
Speziell für die Anforderungen der Verpackungs- und Druckbranche sowie für die Textil- und Papierindustrie wurden die High Speed-Getriebe entwickelt. Denn hier ist die Übertragung hoher Drehzahlen im 24-Stunden-Dauerbetrieb gefordert. Mit dem Energy-Saver SP+ High Speed von WITTENSTEIN alpha sind Leckagen praktisch ausgeschlossen, da eine Funktionsweise ohne Öl mit oberflächenbeschichteten Zahnradern realisiert wurde. Es überzeugt somit durch seine absolute Wartungsfreiheit.

### Abtriebsmomente drastisch erhöht

Im Rahmen der Getriebe-Neugestaltung wurde auch die bekannte High Speed-Technologie weiterentwickelt. Dabei konnten die möglichen Abtriebsmomente teilweise stark erhöht werden. Ein einfaches Beispiel zeigt es deutlich: für ein SP+ High Speed (Baugröße 210 mit der Übersetzung  $i=4$ ) wurde das zulässige Nennmoment am Abtrieb auf 1.300 Nm erhöht. Dies entspricht einer Erhöhung um 250%!

### Kalt ist cool

Der eigentliche Clou aber liegt in der Temperatur, denn alpha SP+ High Speeds sind kalt. Dabei sind insbesondere die kleinen Übersetzungen zu erwähnen. Auch hierzu ein



Verglichen mit herkömmlichen Planetengetrieben bietet das SP+ High Speed einen jetzt nochmals erheblichen gesteigerten Effizienzvorsprung. Dieser kann unmittelbar über Wärmebildaufnahmen sichtbar gemacht werden. Links: alpha Energy-Saver, rechts ein herkömmliches Industriestandardgetriebe. Man sieht, wie das rechte Getriebe heiß wird (weil es die Verlustwärme abstrahlt), während das SP+ High Speed kühl bleibt. In Absolutwerten bedeutet das: links ca. 40 Grad Celsius, rechts ca. 80 Grad Celsius!

Beispiel: für ein SP+ High Speed (Baugröße 140 mit der Übersetzung  $i=3$ ) konnte das Leerlaufdrehmoment für die optimierte Ausführung „Low Energy“ im Versuch auf 0,5 Nm reduziert werden. Dies entspricht einem Wirkungsgrad von über 99% und bewirkt bei Einsatz eines solchen Getriebes unter den bisherigen Betriebsbedingungen eine entsprechende Temperaturreduzierung. Dabei liegt das Geheimnis des SP+ High Speed in der Mikrotopologie der Zahnräder und deren Beschichtung. Ohne reibende Dichtung, konsequenter Reduzierung aller Reibmomente und einer Minimalstmengenschmierung verschwendet das Getriebe äußerst wenig Energie und trägt damit maßgeblich zur Reduktion der Energiekosten bei.

**Energierechner cymex®**

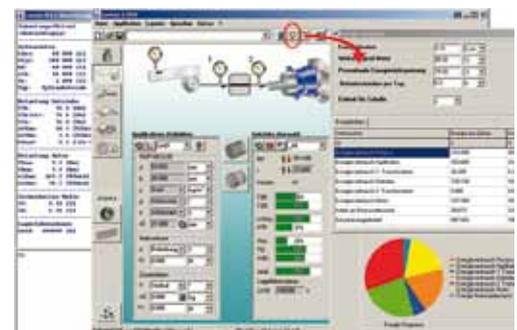
Um für den Anwender die Reduktion der Energiekosten transparent zu machen, hat die WITTENSTEIN alpha GmbH die Berechnung der Energiekosten in die bekannte Auslegungsoftware cymex®3 integriert. Diese ermöglicht den Vergleich der entstehenden Energiekosten für die möglichen Varianten der Bewegungsführung sowie in Abhängigkeit des ausgewählten Getriebes. Beim Umstieg auf ein High Speed-Getriebe reduziert sich der Energiebedarf um bis zu 15%. Natürlich werden im Energierechner auch andere Einsparungspotentiale wie z. B. Energierückspeisung betrachtet. Für WITTENSTEIN alpha steht dabei das Getriebe zwar im Mittelpunkt, aber erst

bei der Betrachtung des gesamten Antriebsstranges können alle Einsparpotentiale erkannt werden.

**Optimierte Technik spart Energie**

Nach 2.000 Betriebsstunden soll sich die Anschaffung einer teureren Energiesparlampe ausgezahlt haben – die Mehrkosten für das High Speed amortisieren sich bereits nach rund 50 Arbeitstagen im Dauereinsatz. So verhilft optimierte Technik zum effizienten Einsatz der Ressourcen. Die Glühbirne ist längst Symbol für den Beitrag zum Energiesparen, den jeder von uns leisten kann – einfach nur, indem man sie durch eine Energiesparlampe ersetzt. Der Wechsel vom Standardgetriebe zum High Speed ist da nur die logische Handlungsfolge aller energiebewusster Maschinen- und Anlagenbauer.

Optimales Werkzeug zur Energieoptimierung:  
**Energierechner cymex®3**



# CAMA und WITTENSTEIN: Ein Dream-Team

“Gleich und gleich gesellt sich gern”, so lautet ein altes deutsches Sprichwort.

Es charakterisiert sehr gut die seit 2001 bestehende Zusammenarbeit zwischen der CAMA Group und WITTENSTEIN S.P.A., italienische Niederlassung der WITTENSTEIN alpha GmbH (früher alpha riduttori).



**Zwei Unternehmen, beide in hohem Maße auf Endkunden ausgerichtet, mit einer umfangreichen Palette an zuverlässigen High-Tech-Produkten und steter Suche nach Innovation.**

Die CAMA Group beschäftigt insgesamt rund 120 Mitarbeiter und fertigt seit fast 30 Jahren High-Tech-Systeme für die Sekundärverpackung, hauptsächlich für die Lebensmittelindustrie. Annalisa Bellante, Marketing-Manager bei CAMA: „Dank unserer kontinuierlichen Produktinnovation bieten wir unseren Kunden modernste Anlagen. Die Qualität unserer Systeme beruht aber auch auf der Auswahl zuverlässiger Lieferanten wie WITTENSTEIN.“ WITTENSTEIN S.P.A. bestätigt die langjährige enge Zusammenarbeit mit CAMA: „Auf diese Weise können wir unseren Kunden maßgeschneiderte Komplettlösungen anbieten.“ Für WITTENSTEIN S.P.A. Italien ist CAMA ein wichtiger Kunde, nicht nur

im Hinblick auf gemeinsame Entwicklungsschritte und Auslegungen, sondern vor allem auf den von CAMA gefertigten Maschinentyp. Verpackungslinien, die 24 Stunden lang ohne Unterbrechung und mit hoher Geschwindigkeit arbeiten, sind ohne ein hervorragendes Qualitätsniveau aller Komponenten einfach nicht möglich. Wegen ihrer großen Präzision und Zuverlässigkeit sind WITTENSTEIN-Produkte in einem Großteil der CAMA-Anwendungen verbaut. Als Beispiel für die neuesten und innovativsten Anwendungen ist der Einsatz des TPM+ dynamic-Servoaktuators (Bild Nr. 1) an den robotisierten Verpackungslinien von CAMA hervorzuheben. Das TPM+ dynamic, eine besonders kompakte Motor-Getriebe-Einheit, bietet bei einem stark begrenzten Platzangebot für die Anfügung verschiedener Fördereinheiten viele Vorteile, wie z.B. ein rationelleres Maschinen-Layout, eine bessere Zugänglichkeit bei Wartungsarbeiten und eine moderne und dynamische Maschinen-Gestaltung. Planetengetriebe und



1

Servoaktuator TPM\* dynamic von WITTENSTEIN motion control GmbH



2

Kohlefaser-Arme des Roboters Delta TRIAFLEX



Maßgeschneiderte Komplettlösung: Verpackungsmaschinen von Cama mit den Antriebslösungen der WITTENSTEIN gruppe

Servomotor verschmelzen zu einer Einheit und bieten gegenüber einer vergleichbaren Lösung einen Längenvorteil von bis zu 50%! Auch der neue Roboter Delta TRIAFLEX, eine Weiterentwicklung des kundenspezifischen Roboterangebots von CAMA, ist mit Planetengetrieben von WITTENSTEIN alpha der Baureihe TP+ ausgestattet. Die Nachfolger der Baureihe TP wurden mit strengen Anforderungen an Präzision und Steifigkeit für Roboter-Anwendungen entwickelt. Durch die Schrägverzahnung und die Optimierung der einzelnen Komponenten ist das TP+ außerordentlich laufruhig und bietet gegenüber der vorherige Baureihe ein bis zu 40% höheres Drehmoment. Aufgrund der erhöhten Dynamik von TRIAFLEX stellt das TP+ das ideale Getriebe dar und ermöglicht eine einfache und zuverlässige Ankopplung an die langen Kohlefaser-Arme des Roboters (Bild Nr. 2). In Verbindung mit einem "intelligenten" Kamerasystem kann der TRIAFLEX in drei Dimensionen arbeiten, den Kopf um 360

Grad drehen, die Produkte an beliebiger Stelle vom Förderband nehmen und ordnungsgemäß in die Verpackung ablegen. Er verfügt über vier geführte Achsen, Kohlefaser-Arme für das Aufnehmen und Ablegen von Produkten in allen Positionen, beispielsweise um ein in Bewegung befindliches Flow Pack oder eine horizontale Karton-Verpackungsmaschine zu beladen.

"Dieser Roboter vereinfacht in höchstem Maße das gesamte Produkt-Handling innerhalb einer Verpackungslinie und bietet ein optimales Kosten/Nutzen-Verhältnis. Wir haben durch die Kombination einer tiefgreifenden Bewegungssteuerung und einer hohen Ablaufgeschwindigkeit die notwendige Zuverlässigkeit und Flexibilität erzielt", so das zufriedene Fazit von Daniele Bellante, Geschäftsführer der CAMA Group.

**CAMA hat die Wünsche seines Kunden erfüllt – mit dem richtigen Partner WITTENSTEIN.**

# Silent movie: Präzisions-Getriebe machen Blechhandlingsystem zum Leisetreter

von Dirk S. Heyden

---

**Leise, leicht und leistungsstark – diese Merkmale der Getriebe- und Aktuatorlösungen von WITTENSTEIN alpha kommen im FEEDERplus™ der Wilfried Strothmann GmbH voll zum Tragen. Die verdrehsteifen und gleichzeitig hochdynamischen Antriebskomponenten machen den innovativen Linear-Roboter zu einem hochpräzisen, schnellen und geräuscharmen Handlingsystem für das Transportieren, Orientieren und lagerichtige Einlegen von Formblechen in mehrstufigen Pressenlinien.**

Der FEEDERplus™ ist mit verschiedenen Dreh-, Orientierungs- und Linearachsen mit Getriebe- und Antriebskomponenten aus dem Systembaukasten der WITTENSTEIN alpha GmbH ausgerüstet. Eingesetzt werden Spielarme Planetengetriebe mit Abtriebsflansch der Baureihe TP+, Servowinkelgetriebe SK+ als Ritzel-/Zahnstangen-Komplettsysteme sowie kompakte und hochdynamische Rotations-Servoaktoren vom Typ TPM High Torque. Die auf das Feedersystem optimierte Auslegung der Komponenten erfolgte mit Hilfe von cymex®3 – einem produkt- und wissensbasierendem Softwaretool von WITTENSTEIN alpha zur sicheren, leistungsoptimalen und damit effizienten Auslegung von Antriebssystemen. „Insgesamt wurde für uns ein getriebetechnisches Lösungspaket „geschnürt“, das perfekt auf die Bewegungsabläufe, die Handlingsfunktionen und die Anforderungen des FEEDERplus™, z.B. auch hinsichtlich der Minimierung der zu bewegenden Massen, abgestimmt ist“, sagt Dipl.-Ing. Jörg Rosenhäger, Leitung Konstruktion und Entwicklung bei Strothmann.

### **Strothmann – die Marke für innovative Transport- und Handlingtechnologie**

Handhabungssysteme und Orientierungsstationen sind wesentliche Elemente bei der Verkettung von Pressen. Ihre Leistungsfähigkeit – insbesondere gemessen an der Teileleistung pro Minute sowie der Präzision und Wiederholgenauigkeit der Bewegungsabläufe – hat entscheidenden Einfluss auf die

Nebenzeiten des eigentlichen Pressprozesses und damit auf die Amortisation der Pressenlinien. Da die derzeit dominierenden Lösungsansätze mit Doppelzuführ- und Orientierungssystemen einerseits und Knickarmrobotern andererseits gerade bei kleinen Pressenabständen erkennbare Effizienzdefizite aufweisen, hat man sich bei der Wilfried Strothmann GmbH Gedanken über eine innovative Handlinglösung gemacht.

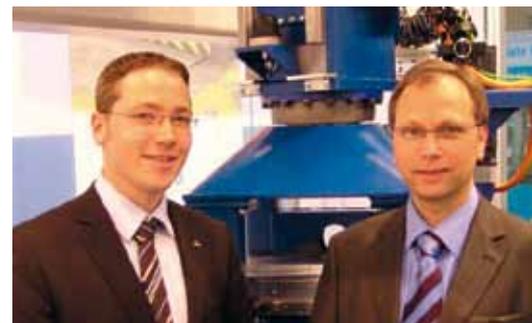
### **FEEDERplus™ handelt bis zu 12 Großblech-Platinen pro Minute**

Der FEEDERplus™ ist ein Linear-Roboter-System, das über die herkömmlichen linearen Verfahrsachsen hinaus auch Rotationsbewegungen in der Orientierungsachse des Roboterarms ausführen kann und so die Vorteile von linearen Pressenfeedern und Knickarmrobotern vereint. Es kann in Pressenmittenabständen von etwa 6 m operieren und ist für eine Gesamt-Traglast von 125 kg für Tooling und Teil ausgelegt. „Durch die Überlagerung linearer Bewegungsabläufe erreicht dieses Handlingsystem einen deutlichen Zeitvorteil gegenüber herkömmlichen Robotern und ist so in der Lage, pro Minute bis zu 12 Großteile auszubringen“, erläutert Jörg Rosenhäger. Dafür, dass das Handling schnell und dabei leise sowie mit höchster Präzision und einer Wiederholgenauigkeit kleiner 1 mm geschieht, sorgen neben den verwindungsarm ausgelegten Achsen des Systems auch die innovativen Antriebskomponenten von WITTENSTEIN alpha.



**In der Ruhe liegt die Kraft** des Linear-Roboter-Systems mit den innovativen Antriebskomponenten von WITTENSTEIN alpha

„WITTENSTEIN alpha hat für uns ein getriebetechnisches Lösungspaket „geschnürt“, das perfekt auf die Bewegungsabläufe, die Handlingsfunktionen und die Anforderungen des FEEDERplus™ abgestimmt ist“, sagt Dipl.-Ing. Jörg Rosenhäger, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei Strothmann (rechts) im Gespräch mit Dipl.-Ing. (BA) Peter Hemsch, Vertriebsingenieur der WITTENSTEIN alpha GmbH.



## Ritzel-Zahnstange-System:

### Präzise Linearpositionierung mit Winkelgetriebe SK+

Beim FEEDERplus™ kommen zwei Servowinkelgetriebe SK+ als Ritzel-/Zahnstangen-Komplettsysteme zum Einsatz: Zum einen an der Horizontalachse des Linearroboters, zum anderen an der Linearschubachse des horizontal rotierenden Schwenkarms. Das SK+ ist ein baulängensparender Winkelantrieb, der trotz seiner Kompaktheit eine sonst nur von Koaxialantrieben gekannte Drehzahlleistung von 6000 U/min bietet. Zur linearen Positionierung verfügen die Servowinkelgetriebe am FEEDERplus™ über ein schrägverzahntes Ritzel auf der Getriebewelle, das über eine hochpräzise Zahnstange läuft. WITTENSTEIN alpha war der erste Hersteller, der solch eine ServogetriebeLösung mit Ritzel und Zahnstange als montagefreundliche Systemlösung aus einer Hand anbieten konnte.

### Servoaktuator TPM High Torque 025 dreht Tooling-Kippachse

Direkt am horizontal rotierenden Schwenkarm des Linear-Roboter-Systems FEEDERplus™ ist ein Servoaktuator des Typs TPM High Torque 025 montiert, der die Rotation der bis zu 125 kg schweren Tooling-Kippachse im Winkel von -25° bis +90° ausführt. „Dieser rotative Servoaktuator ist etwa halb so groß wie ein herkömmlicher Servo-Getriebemotor und dementsprechend auch wesentlich leichter“, so Jörg Rosenhäger. Ob an den Linear- oder an den

Rotationsachsen – die Getriebe- und Aktuatorlösungen von WITTENSTEIN alpha passen nahtlos zu den Anforderungen des FEEDERplus™. Mitentscheidend für die optimale Auslegung: die Auslegung der Komponenten mit Hilfe der Software cymex®3.

### cymex®3 erschließt Potenziale und Reserven

cymex®3 ermöglicht eine Dimensionierung und Beurteilung von kompletten Antriebssträngen in servogesteuerten Maschinen und Anlagen. Sie basiert auf weit über einer Million verkauften Getrieben, jahrelangen Erfahrungen bei Systemsimulationen und FEM-Berechnungen sowie den Ergebnissen von Prüfständen, auf denen eine 100%ige Qualitätskontrolle aller gefertigten Getriebe durchgeführt wird. Das Programm bezieht sowohl die Produktspezifikationen als auch die jahrzehntelangen Erfahrungen von WITTENSTEIN alpha in die Auslegungsberechnungen mit ein und ermöglicht dem Kunden mittels eines „erweiterten Auslegungsraums“ eine noch höhere Belastung der Getriebe. Dies führt nicht nur – wie beim FEEDERplus™ von Strothmann – zu einer sicheren und effizienten Auslegung sowie Optimierung von Antriebssystemen, sondern auch zu einer größeren Leistungsausbeute und dem Einsatz kleinerer Getriebe – wodurch sich im Einzelfall erhebliche Potenziale zur Kosteneinsparung erschließen lassen.



Alejandra, die 500. EXCOR Pediatric-Patientin, mit Dr. Jeffrey Gossett (Foto, Jan Terry, mit freundlicher Genehmigung des Children's Memorial Hospital in Chicago)

Ein solcher Motor muss verschleißfrei sein, um Berührung, Reibung und Wärmeentwicklung zu vermeiden, sowie möglichst klein und leicht, um die Blutzellen nicht zu schädigen. Und vor allem sollte er völlig ohne Abnutzung pumpen. Für die Entwicklung eines Kunstherz-Motors für den menschlichen Körper war die WITTENSTEIN cyber motor GmbH daher der geeignete Technologiepartner: Sie bot als Lösung eine axiale Pumpe ohne mechanische Lager. Im Kunstherzmotor schwebt der Rotor in einer drei Zentimeter dicken Titanröhre frei in einem magnetischen Kraftfeld. Keine Berührung, keine Reibung, keine Wärmeentwicklung. Und damit kein Verschleiß. Der WITTENSTEIN-Miniatur-Servomotor erfüllte somit exakt alle nötigen Voraussetzungen. Integriert in ein komplettes Herzunterstützungssystem kann er das Wunder

vollbringen, Leben zu retten. Die gängigen Systeme auf dem Markt wogen deutlich mehr – die neu entwickelte Herzpumpe INCOR® war mit rund 200 Gramm und einem Durchmesser von 3 Zentimetern wesentlich leichter und kleiner – und deshalb auch für kleine Patienten geeignet. Mit gleicher WITTENSTEIN-Technologie und Funktion ausgestattet, aber für die externe Anwendung – sprich außerhalb des menschlichen Körpers – ist EXCOR®, die externe Herzpumpe. Sie hat der elf Monate alten Alejandra (Bild) vermutlich das Leben gerettet. Alejandra ist jetzt der 500. Patient, der die externe Herzpumpe EXCOR® Pediatric VAD erhielt. Das kleine Mädchen wurde erst kürzlich am Children's Memorial Hospital in Chicago mit dem Herzunterstützungssystem behandelt und ist inzwischen erfolgreich transplantiert.

## Ein Mini-Motor, der Leben rettet

Normalerweise beschäftigt sich die WITTENSTEIN cyber motor GmbH mit der Entwicklung von hochdynamischen Mini AC-Servomotoren für Industrieanwendungen. In der Kooperation mit der Berlin Heart AG waren die Anforderungen an das neue Produkt extrem: Aufgabe war es, einen Motor für ein Kunstherz zu entwickeln.

Ein faszinierendes Beispiel der Technologiekompetenz von WITTENSTEIN: Herzpumpe mit integriertem Motor der WITTENSTEIN cyber motor GmbH



Dabei sah Alejandras Geschichte zu Beginn gar nicht nach einem Happy End aus: Schon kurz nach der Geburt wurde ein Herzfehler diagnostiziert. Sie stand bereits auf die Warteliste für ein Spenderherz, als sie mit einer Infektion der Atemwege im Herztransplantationszentrum am Children's Memorial Hospital in Chicago mechanisch beatmet wurde. Am 2. Januar 2009 schlossen sie die Ärzte an ein ECMO (Extrakorporale Membranoxygenierung) an und versetzten sie in ein künstliches Koma. Als ihr die Herzpumpe eingesetzt wurde, war sie bereits 38 Tage mechanisch beatmet. Die Mutter erinnert sich an den Moment, als sie das erste Mal von dem Herzunterstützungssystem hörte: "Wir konnten wieder hoffen, dass Alejandra so lange überleben kann, bis ein Spenderherz verfügbar ist." Nach der OP verbesserte sich

Alejandras Durchblutung rapide und sie konnte Kräfte sammeln für die Herz-Transplantation. Elf Tage vergingen ohne Komplikationen mit der externen Herzpumpe, dann wurde ein passendes Spenderherz gefunden und Alejandra wurde transplantiert. Nach einer Woche erholte sich ihre Herzfunktion. Seither geht es Alejandra langsam, aber stetig besser. Alejandras Mutter sehnlichster Wunsch könnte also bald in Erfüllung gehen – nach fünfeneinhalb Monaten in der Klinik bald mit ihrer Tochter nach Hause zu gehen: „Wir hoffen, dass sie ein sehr langes Leben hat und alles machen kann, was andere Kinder auch machen.“

• **Veröffentlichung mit freundlicher Genehmigung der Berlin Heart GmbH, Berlin, [www.berlinheart.com](http://www.berlinheart.com)**

## Technik wird weiblich! WITTENSTEIN auf der HMI 2009



Die Industrie zeigte im Frühjahr 2009 in Hannover Kampfgeist in der Krise – für die WITTENSTEIN AG war der Messeauftritt ein voller Erfolg. Perfekt gelungen: der Start des neuen Messekonzepts „Technik wird weiblich!“ – die Öffentlichkeitswirkung war enorm und auch Bundeskanzlerin Angela Merkel war bei ihrem offiziellen Rundgang sichtlich angetan. Das ausschließlich weibliche Messeteam verbuchte auf dem Haupt-

stand besonderes Interesse an den ausgestellten Antriebslösungen hinsichtlich Ressourceneffizienz und Sensorik für die Prozessüberwachung. Standleiterin Dr. Anna-Katharina Wittenstein: „Viele Kunden haben durch unseren Messeauftritt erstmals erfahren, über welches Kompetenzspektrum im Bereich Motoren, Elektronik und Systeme WITTENSTEIN neben den Getrieben noch verfügt.“

Dr. Manfred Wittenstein, Vorstandsvorsitzender der WITTENSTEIN AG, und seine Tochter, Dr. Anna-Katharina Wittenstein, Geschäftsführung WITTENSTEIN AG Schweiz, waren auf der HMI gutgelaunte Gastgeber, u.a. für Bundeskanzlerin Angela Merkel beim offiziellen Eröffnungsrundgang, Bundeswirtschaftsminister Karl-Theodor zu Guttenberg, Prof. Dr. Wolfgang Reinhart, MdL, Minister für Bundes- und Europaangelegenheiten und für den Geschäftsbereich des Staatsministeriums Baden-Württemberg (Bilderreihe von oben nach unten).



„60 Kilowatt in der Coladose“ – wünschte sich der ehemalige Formel-1-Rennfahrer Heinz-Harald Frentzen augenzwinkernd von Peter Schuster, Vertriebsleiter WITTENSTEIN electronics GmbH, (rechts, im Gespräch mit Dr. Bernd Schimpf, Leiter Generierungsprozess der WITTENSTEIN AG), auf der HMI 2009. Frentzen besitzt mittlerweile ein eigenes Rennsportunternehmen und interessiert sich dabei für elektrisches Fahren im Rennsport – die WITTENSTEIN-Messeapplikation beeindruckte ihn daher auf Anhieb.

Am **VDMA-Gemeinschaftsstand der Sonderausstellung „e-motive“** (Bild oben) stand das Thema Elektromobilität im Mittelpunkt des Besucherinteresses – und dabei besonders die ULEV (UltraLightElectroVehicle)-Messeapplikation, die mit freundlicher Unterstützung der Citycom AG realisiert wurde. Diskutiert wurden auch völlig neue Themen wie z.B. geberlos geregelte Antriebssysteme für das Bewegen von Segelbooten und Yachten in Hafenanlagen, die für Verbrennungsmotoren gesperrt sind.





WITTENSTEIN – torqXis Sensor SFR, das modulare Sensorsystem für jeden Antriebsstrang

### Modulares Sensorsystem

Neben der Simulationssensorik und den kürzlich am Markt eingeführten Sensorgetrieben präsentiert die WITTENSTEIN AG jetzt ein modulares Sensorsystem. Ein kombiniertes Kraft- und Drehmomentmesssystem, das sich einfach und preiswert in den Antriebsstrang integrieren lässt. Drehmoment, Temperatur und die X- und Y-Querkräfte können gleichzeitig in Echtzeit erfasst werden und mit den gängigen Bussystemen und Schnittstellen aus der Auswerteelektronik ausgelesen werden.

### Fenster zum Prozess

Die Idee der Diagnose, Prozessüberwachung und Prozessregelung mithilfe intelligenter Sensorkomponenten bei WITTENSTEIN basiert auf einer ganz einfachen Grundüberlegung. Ein Getriebe oder ein Motorflansch ist das Standardbauteil, das dem Prozess am nächsten ist und worüber sämtliche mechanischen Belastungen wie Querkräfte, Drehmomente, Drehzahl, als auch thermische Belastung, Verschleiß und Spiel laufen. Durch den Einsatz der intelligenten Kraftsensorik genau dort, quasi an der „Wespentaille“ des Antriebs, eröffnen sich für den Antriebstechniker völlig neue Möglichkeiten, da ihm ein Fenster zum Prozess geöffnet wird. Als prozessnächste Standardkomponente ist das Getriebe

gezwungen alles mitzumachen – in der Regel klaglos, so dass der Betreiber unmittelbar keinerlei Information darüber erhält, ob der Antrieb über- oder unterfordert ist. Intelligente Sensorik ermöglicht den bisher blinden und stummen Antriebskomponenten, sich auszutauschen.

### Unzählige Beispiele

Es gibt unzählige Beispiele: Sei es ein kraftgesteuerter Extruder zur genauen Dosierung, die Vorschubsteuerung oder Werkzeugüberwachung in Werkzeugmaschinen oder die Bandzugsteuerung. Auch in der kontrollierten Haspelung in Textil- oder Papiermaschinen, in der sensitiven Robotik, in drehmomentgeregelten Funktionen oder kraftgesteuerten Pressvorgänge wird die Sensorik von WITTENSTEIN eingesetzt. Die Anwendungsbereiche zur Prozessregelung sind riesig und bieten deshalb fast für jede Applikation Vorteile.

Die Sensoren können gleichzeitig auch im Bereich der Systemüberwachung sehr wirtschaftlich eingesetzt werden. Die Früherkennung von ungeplanten Ausfällen wie Crashes, unregelmäßige Abnutzung oder die Prognose der Restlebensdauer können zu hohen Kosteneinsparungen durch die Reduktion von Stillstandszeiten führen. Ebenfalls gewährleisten die Sensoren für Antriebskomponenten schon in der Entwicklungsphase von Anlagen die sichere Auslegung der

# WITTENSTEIN Sensoren

## können fühlen, denken und kommunizieren

von Stefan Basig, Produktmanager Sensorik, WITTENSTEIN AG, Schweiz

Ebenso selbstverständlich wie ABS oder ESP heute im Automobilbau sind, wird intelligente Sensorik bald bei Getrieben und Direktantrieben sein. Ausgestattet mit integrierter oder modularer Intelligenz sind solche Systeme in der Lage zu fühlen, zu denken und zu kommunizieren. Mithilfe dieser Sinne informieren sie jederzeit über den aktuellen Betriebszustand oder greifen gar unterstützend direkt in den Regelkreis ein.

### Auf einen Blick

- **Drei in eins:** Messung von Drehmoment, Querkraft in X-Richtung und Querkraft in Y-Richtung sind in einem System zusammengefasst.
- Leichte Integration in den Antriebsstrang durch kompaktes Design
- Leistungsfähige Auswerteelektronik zur direkten Weiterverarbeitung von Messdaten
- Effizientes Entwicklungswerkzeug zur Konstruktionsoptimierung und nachhaltigen Dimensionierung von Antriebssystemen
- Prozessnahes Überwachen von relevanten Maschinenparametern ermöglicht das Erfassen von Lifecycle Management-Kenngrößen von Komponenten und Applikationen.
- [www.wittenstein-sensors.com](http://www.wittenstein-sensors.com)

einzelnen Antriebe oder bewirken gar den Wegfall von unnötigen Zusatzkomponenten. Durchgehender Einsatz vom Entwicklungsstadium bis zum Ende der Lebensdauer – ein Plus für die Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

### Anwendungsbeispiele

Durch die Zusammenarbeit mit Kunden konnten im Laufe der Entwicklung diverse Leitapplikationen evaluiert und entsprechende Sensorlösungen im Bereich Prozessüberwachung realisiert werden. Das erste Beispiel: eine Pressapplikation, bei der das Produkt mit einer definierten Kraft zusammengepresst werden muss, um die Packgröße zu minimieren. Bei der Pressung muss allerdings gewährleistet sein, dass die Produkte nicht zu stark gepresst werden und somit keinen Schaden nehmen.

Ein weiteres Applikationsbeispiel basiert auf einer leistungs-

starken Motor-Getriebeeinheit mit integrierter Temperatur-, Drehmoment- und Querkraftsensorik. Dieses System wurde bei der Neuentwicklung einer Airjet-Webmaschine als mechanischer Debugger eingesetzt, um bereits in einer frühen Entwicklungsphase die Belastungen in einem neuralgischen Punkt der Maschine bestimmen und optimieren zu können.

### Schnell und flexibel entwickeln

Moderne Entwicklungswerkzeuge wie FEM und eine flexible Produktion lassen kundenspezifische Projekte innerhalb kurzer Zeit realisieren. Ebenfalls wurden zur Verifizierung der Berechnungen und zur Qualitätssicherung Prüfstände entwickelt und aufgebaut. Nach der Montage der Sensorsysteme im staubarmen Raum und dem Durchlaufen verschiedener Qualitätsprüfungen erfolgt abschließend die Kalibrierung des Gesamtsystems.

# Ausgezeichnet: WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH

Neuheit und Originalität, Innovationsgrad, wirtschaftlicher Nutzen und die Marktchancen der Innovation sind entscheidende Kriterien für den Innovationspreis, den die regionale Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Landkreises Main-Tauber (wmt) alle zwei Jahre an Unternehmen verleiht.



Freude über die Auszeichnung:

Günter Posch, Geschäftsführer der WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH (2.v.re.) und Entwicklungsleiter Jörg-Peter Mehring (2.v.li.), gemeinsam mit Frank Menikheim, Bürgermeister von Igersheim (rechts) und Ulrich Boelcke, Geschäftsführer WITTENSTEIN intens GmbH (links).

Die WITTENSTEIN intens GmbH war einer der Vorjahrespreisträger.

### Das High Lift Actuator Concept:

- Höchstmögliche Integration der Systemlösung
- Kompakte Bauform
- Betrieb in jeder Einbaulage
- Sicherheitsgerichtete Konstruktion und Auslegung
- Hohes Drehmoment bei möglichst geringem Gewicht
- Hohe Dynamik durch Minimierung des Massenträgheitsmomentes bei gleichzeitiger Maximierung der Drehmomentsparameter
- Großer Drehzahlverstellbereich
- Bestmögliche Linearität
- Hohe Kurzzeit-Überlastsicherheit



In diesem Jahr erhielt die WITTENSTEIN aerospace & simulation GmbH ([www.wittenstein.aero](http://www.wittenstein.aero)) die Auszeichnung in der Kategorie „Große Unternehmen“ für ihr „High Lift Actuator Concept“, das in Flugzeugtragflächen zum Einsatz kommt. Durch elektromechanische Aktuatorssysteme im sogenannten Hochauftriebssystem, welches am Ende der

Tragflächen bei Start und Landung ein- bzw. ausgefahren wird, bietet diese Innovation mehr Sicherheit für Fluggastagiere. Gleichzeitig leistet sie einen Beitrag zur Treibstoffeinsparung. Um den Bauraum möglichst effizient zu nutzen, werden Getriebe, Servomotor, Sensorik und Haltebremse in einem kompakten Leichtbaugehäuse untergebracht.

# MESSETERMINE 2009/10



**MOTEK**, Stuttgart (Deutschland)  
Fachmesse für Montage- und Handhabungs-  
technik, WITTENSTEIN alpha GmbH,  
WITTENSTEIN cyber motor GmbH,  
WITTENSTEIN motion control GmbH  
21.-24.09.2009



**Pack Expo**, Las Vegas (USA)  
Internationale Fachmesse und Konferenz für  
Verpackungstechnik, WITTENSTEIN Inc.  
05.-07.10.2009



**South Tec**, Charlotte (USA)  
Fachmesse für Werkzeugmaschinen  
WITTENSTEIN Inc.  
06.-08.10.2009



**Forum Maschinenbau**, Bad Salzflufen  
(Deutschland), Zuliefermesse Maschinenbau,  
WITTENSTEIN motion control GmbH,  
WITTENSTEIN alpha GmbH  
04.-06.11.2009



**Automation Fair**, Anaheim (USA)  
Fachmesse für Automation, WITTENSTEIN Inc.  
11.-12.11.2009



**Fab Tech**, Chicago (USA)  
Fachmesse für Automationstechnik,  
WITTENSTEIN Inc.  
15.-18.11.2009



**SPS/IPC/Drives**, Nürnberg (Deutschland)  
Elektrische Automatisierung, Systeme und Kom-  
ponenten, Messe und Kongress, WITTENSTEIN  
alpha GmbH, WITTENSTEIN cyber motor GmbH,  
WITTENSTEIN motion control GmbH,  
WITTENSTEIN electronics GmbH  
24.-26.11.2009



**I/ITSEC**, Orlando (USA)  
Konferenz und Ausstellung für militärische  
Ausbildung, Weiterbildung und Ausrüstung,  
WITTENSTEIN Inc.  
30.11.-03.12.2009



**WIN** Istanbul (Türkei)  
Messe für Automation, Elektrotechnik, Hydraulik &  
Pneumatik, WITTENSTEIN alpha GmbH  
25.-28.02.2010

## WITTENSTEIN alpha kommt zu Ihnen:

- 03.12.2009 WITTENSTEIN alpha Regionalworkshop in Chemnitz
- 09.03.2010: WITTENSTEIN alpha Regionalworkshop im Raum Bielefeld

Kontakt: Svenja Stehr,  
Tel.: +49 6092/823328 oder [Svenja.Stehr@wittenstein.de](mailto:Svenja.Stehr@wittenstein.de)



## WITTENSTEIN alpha Roadshow 2009/10

Sie möchten gerne mehr wissen über die alpha Produktneuheiten?

Vereinbaren Sie mit uns einen individuellen Trainingstermin, wir kommen direkt zu Ihnen! Sie entscheiden, welche Themen wir detailliert vorstellen und gemeinsam mit Ihnen und Ihren Kollegen unter die Lupe nehmen.

**Anmeldung und mehr Informationen finden Sie unter [www.wittenstein-alpha.de](http://www.wittenstein-alpha.de) oder senden Sie eine Email an: [svenja.stehr@wittenstein.de](mailto:svenja.stehr@wittenstein.de) .**



Die Bundesregierung unterstützt die Entwicklung der deutschen Wirtschaft durch die Förderung von Innovationen und die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie.

## Echte Werte Die Deutsche Industrie

Die Industrie ist das Herz der deutschen Wirtschaft. Wir sichern in Deutschland acht Millionen Arbeitsplätze und stellen für mehr als 25 Prozent der Wertschöpfung. Die Werte sind: Wir schaffen echte Werte.

Fakt und Maß von Unternehmen und ihren Mitarbeitern bilden die Basis für ein starkes Industrie- und Wirtschaftswachstum. Nur mit uns kommt Deutschland aus der Krise. Die Deutsche Industrie.