



## Synchronmotor kombiniert mit Kompakt-Verstärker: A perfect match!

von Dieter Uhl, Vertriebsingenieur bei der WITTENSTEIN cyber motor GmbH, Igersheim, und Siegfried Wallauer, Produktmanager bei der WITTENSTEIN motion control GmbH, Igersheim

**Zwei Spitzenspieler als ideales Doppel – was im Tischtennis Erfolg verspricht, erweist sich auch bei WITTENSTEIN als ideales Konzept. Die neuen, kompakten Antriebsverstärker „simco drive“ und die innovative Synchronmotoren-Baureihe „cyber dynamic line“ ergänzen sich auf ideale Weise bei der Lösung von anspruchsvollen Antriebsaufgaben.**

Der Antriebsverstärker „simco drive“ ermöglicht intelligente Antriebslösungen und dezentrale Integrationskonzepte. Hohe Schutzart IP 65, platz- und kabelsparende Montage, einfache Bedienung und individuelle Kommunikations-Optionen u. a. für echtzeitfähige Feldbusse zeichnen die Antriebsverstärker aus. Die neuen Kleinmotoren der Familie „cyber dynamic line“ sind dreiphasige, permanenterregte Synchronmotoren für Leistungsbereiche zwischen 25 und 335 Watt. Eine Reihe weiterentwickelter, optimierter Eigenschaften – u. a. hinsichtlich Dynamik und Drehmoment – eröffnet neue Möglichkeiten bei der Maschinenkonstruktion. Als „perfect match“ sind simco drive und cyber dynamic line die ideale Antriebslösung für schnelle und genaue Verfah- und Positionieraufgaben, u. a. in der Werkzeugmaschinen-, Elektronik- oder Verpackungsindustrie sowie in der Roboter- und Handhabungstechnik, aber auch in neuen Einsatzgebieten, z. B. bei der Realisierung wärmesensibler Messverfahren.

### **Synergien bei WITTENSTEIN ermöglichen „a perfect match“**

Mit weltweit rund 1.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie einem Umsatz von € 233 Mio. im Geschäftsjahr 2011/12 steht die WITTENSTEIN AG national und international für Innovation, Präzision und Exzellenz in der Welt der mechatronischen Antriebstechnik. Die Unternehmensgruppe umfasst insgesamt acht innovative Geschäftsfelder mit jeweils eigenen

28. November 2012

High-Tech-Produkte von WITTENSTEIN fliegen ins Weltall und gewinnen Formel-1-Rennen. Rund 1.500 Mitarbeiter entwickeln, produzieren und vertreiben intelligente Antriebssysteme – vom kleinsten Hochleistungs-Servoantrieb der Welt bis hin zu Hochtechnologie in der Medizintechnik. Mit Begeisterung und Leidenschaft setzen wir Maßstäbe – jeden Tag – weltweit.



A perfect match: der neue Antriebsverstärker „simco drive“ der WITTENSTEIN motion control GmbH und die Synchronmotoren-Baureihe „cyber<sup>®</sup> dynamic line“ der WITTENSTEIN cyber motor GmbH

#### **WITTENSTEIN AG**

Walter-Wittenstein-Straße 1  
97999 Igersheim · Germany

**Kontakt: Sabine Maier**  
Pressesprecherin  
Tel. +49 7931 493-10399  
Fax +49 7931 493-10301  
E-Mail: [sabine.maier@wittenstein.de](mailto:sabine.maier@wittenstein.de)  
[www.wittenstein.de](http://www.wittenstein.de)

Tochtergesellschaften, u. a. die WITTENSTEIN cyber motor GmbH und die WITTENSTEIN motion control GmbH. Das Projekt „a perfect match“ vereint die Kompetenzen beider Geschäftsbereiche. WITTENSTEIN cyber motor ist der Spezialist für anwenderorientierte Lösungen mit hochdynamischen, permanent erregten Servomotoren und Antriebssystemen; WITTENSTEIN motion control entwickelt und vertreibt rotative und lineare Servosysteme als integrierte mechatronische Antriebslösungen.

### **simco drive: Intelligenter Antriebsverstärker für dezentrale Integrationskonzepte**

Für sinuskommutierte Servomotoren mit einer Dauerleistung bis zu 500 W und einer Spitzenleistung bis einem Kilowatt über fünf Sekunden hat WITTENSTEIN motion control den Antriebsverstärker „simco drive“ entwickelt. Messtechnisch zeichnet er sich durch eine sehr hochauflösende Stromregelung mit bis zu 16 Bit und eine schnelle Strommessung unter 8 µs aus – ideal für eine hochgenaue Drehmomentregelung und hohe Dynamik im Stromregelkreis. Der Verstärker kann im eigenständigen Positionierbetrieb mit definierbaren Trajektorien und Fahrsatztabellen eingesetzt werden, aber auch – über den EtherCat-Bus – im geschlossenen Regelkreis mit Echtzeit-Führungskommunikation. Für die Feldbusintegration steht zudem eine Verstärkerausführung mit CANopen-Interface zur Verfügung. Bei den Geberschnittstellen kann zwischen ENDAT 2.2, BISS C, Inkrementalgeber oder Resolver gewählt werden. Mit STO (Safe Torque off) steht zudem die Option integrierter Safety-Funktionen nach IEC 61508 zur Verfügung.

Der Antriebsverstärker simco drive kann dank Schutzart IP 65 dezentral im Feld, d. h. in direkter Nähe zu den Antrieben, montiert werden. Dies reduziert nicht nur deutlich den Verkabelungsaufwand im Vergleich mit zentral installierten Antriebsverstärkern, sondern ermöglicht es auch, die gesamte antriebstechnische Lösung flexibel in die Struktur unterschiedlichster Maschinen zu integrieren. Eine grafische Benutzerschnittstelle führt den Bediener intuitiv bei der Inbetriebnahme, der Diagnose sowie im Servicefall. Dadurch können ein Condition Monitoring wie auch Integrations- und Wartungsarbeiten sehr effizient und zeitsparend durchgeführt werden – zumal ein Ereignislogging mit Echtzeituhr alle auftretenden Fehler und Ereignisse mit Datum und Uhrzeitstempel versieht. Dies macht Ausfälle oder Parameteränderungen einfach nachvollziehbar.

---

#### **WITTENSTEIN AG**

Walter-Wittenstein-Straße 1  
97999 Igersheim · Germany

**Kontakt: Sabine Maier**  
Pressesprecherin  
Tel. +49 7931 493-10399  
Fax +49 7931 493-10301  
E-Mail: [sabine.maier@wittenstein.de](mailto:sabine.maier@wittenstein.de)  
[www.wittenstein.de](http://www.wittenstein.de)

## **cyber dynamic line: Synchronmotoren bieten neue Möglichkeiten**

„cyber dynamic line“ heißt die neue Synchronmotoren-Familie im formschönen und hochwertigen Design, mit der WITTENSTEIN cyber motor das Produktportfolio leistungsstarker Synchronmotoren weiter ergänzt. Konzipiert wurden die Motoren in vier Baugrößen mit Durchmessern von 17, 22, 32 und 40 mm für Leistungsbereiche zwischen 25 und 335 Watt. Alle cyber dynamic-Motoren verfügen in ihren einteiligen, stabilen und reinigungsfreundlichen Edelstahlgehäusen standardmäßig über die kompakte und robuste Standardgebervariante mit 1024 Inkrementen, sowie über eine offene BISS-Schnittstelle. Angeschlossen werden die Synchronmotoren über einen rückseitigen Stecker. Im Vergleich zum Anschluss per Kabelende vermeidet dies vor allem in einem Fehlerfall enorme Kosten: Bei einem beschädigten Kabel braucht nicht auch der Motor ausgetauscht werden; und bei einem Motorschaden muss kein Kabel neu verlegt werden.

Mit einer Reihe von weiterentwickelten, optimierten Eigenschaften eröffnen die Synchronmotoren vielerorts neue Möglichkeiten bei der Maschinenkonstruktion. So ist die cyber dynamic line ideal für Applikationen, in denen hohe Beschleunigungen auftreten oder die sich – wie in Pick & Place-Anwendungen – durch kurze Bewegungen mit häufigen Geschwindigkeitsänderungen auszeichnen. Hier können die betreffenden Maschinen dank des in dieser Baugröße unübertroffenen hohen Dynamikfaktors der cyber dynamic line höhere Durchsatzleistungen und Taktraten erreichen. Durch das hervorragende Verhältnis von hohen Drehmomenten zu geringem Motorgewicht muss in bewegten Achsen weniger Masse beschleunigt und gebremst werden – was ebenfalls zu einem höheren Maschinendurchsatz beiträgt. Diese optimierte Drehmoment-Gewicht-Relation der cyber dynamic line und der hohe Wirkungsgrad, der durch eine optimierte Energieausnutzung erreicht wird, sind zudem ideal für akkubetriebene bzw. mobilen Geräte: Die Betriebszyklen zwischen zwei Ladevorgängen werden deutlich verlängert. Dadurch wird mehr Verfügbarkeit erreicht. Ein weiteres Plus der cyber dynamic-Motoren ist ihre hohe Drehmomentkonstante. Sie eröffnet die Möglichkeit kleinerer Kabelquerschnitte und den Einsatz kompakterer Servoregler – was Platzbedarf, Gewicht und Kosten spart. Das hohe Drehmoment bei geringen Drehzahlen macht die Kleinmotoren sowohl

---

### **WITTENSTEIN AG**

Walter-Wittenstein-Straße 1  
97999 Igersheim · Germany

**Kontakt: Sabine Maier**  
Pressesprecherin  
Tel. +49 7931 493-10399  
Fax +49 7931 493-10301  
E-Mail: [sabine.maier@wittenstein.de](mailto:sabine.maier@wittenstein.de)  
[www.wittenstein.de](http://www.wittenstein.de)

regelungssteifer als auch langlebig und leise – und erschließt auch die Einsatzmöglichkeit als Direktantrieb.

### **„A perfect match“: Das ideale Doppel für Maschinenbauer, Integratoren und Endkunden**

Die Merkmale des intelligenten Antriebsverstärkers simco drive und der Synchronmotoren-Baureihe cyber dynamic line fügen sich wie Teile eines Puzzles zusammen und bilden die Grundlage für innovative Antriebslösungen mit hohem Performance-Potenzial. Einerseits werden bei WITTENSTEIN die drei Merkmale Sicherheit, Intelligenz (in Form von Funktionalität) und Ressourceneffizienz frühzeitig und umfassend in die Produktentwicklung integriert. Gleichzeitig greift die Produktstrategie die Technologie-Trends Miniaturisierung, Integration, Netzwerkfähigkeit und Intelligenz, z. B. zur automatischen Schnittstellenerkennung als Grundlage für die Produktentwicklung auf. Damit liegt für simco drive und cyber dynamic line die gleiche Entwicklungsphilosophie zugrunde, aus der sich für Maschinenbauer, Integratoren und Endanwender wichtige Vorteile ergeben. So führt die Verfügbarkeit von Motor und Regler aus einer Hand zu technisch optimalen Lösungen – und das ohne Schnittstellenrisiken. Eine Parametrierung ist nicht erforderlich – was die Inbetriebnahme beschleunigt. Das Ein-Kabel-Konzept zur Verbindung von Verstärker und Motor ermöglicht eine schnelle und kostengünstige Verkabelung. Beide Komponenten sind zudem für widrige Bedingungen konzipiert und halten diesen Stand. Funktionale Oberflächen ermöglichen eine einfache und schnelle Reinigung – ein wichtiges Argument u. a. im Textil-, Papier- und Verpackungsumfeld.

Die Performance des Antriebsverstärkers passt perfekt zu den Leistungspotenzialen der Synchronmotoren, auch dank ihrer schnellen Stromregelung und hohen Stromauflösung. Dadurch wird höchstmögliche Dynamik in jeder Anwendung erreicht. Und diese sind überaus vielfältig. So eröffnen sich dem „idealen Doppel“ eine Reihe gemeinsamer Spielfelder. Kurzhubachsen oder nebeneinander angeordnete Motoren mit kleinen Teilungsabständen in Verpackungsmaschinen gehören ebenso dazu wie die Bauteilebestückung oder das Drahtbonding in der Elektronikfertigung. Als Antriebslösung für Nadeln und Schneidvorrichtung in der Textil- oder Papierindustrie spielen simco drive und cyber dynamic line ebenso ein „perfektes Match“ wie in Pick & Place-Anwendungen oder an gewichtssensitiven Achsen in

---

#### **WITTENSTEIN AG**

Walter-Wittenstein-Straße 1  
97999 Igersheim · Germany

**Kontakt: Sabine Maier**  
Pressesprecherin  
Tel. +49 7931 493-10399  
Fax +49 7931 493-10301  
E-Mail: [sabine.maier@wittenstein.de](mailto:sabine.maier@wittenstein.de)  
[www.wittenstein.de](http://www.wittenstein.de)

der Robotik und Automation. Auch messtechnische Anwendungen, z. B. wärmesensible Messverfahren, können profitieren, da durch den hohen Wirkungsgrad der cyber dynamic-Motoren der Wärmeeintrag erheblich reduziert ist und simco drive als Antriebsverstärker die notwendige Leistungsfähigkeit besitzt.

Mit dem simco drive-Antriebsverstärker und den Kleinmotoren der cyber dynamic line lassen sich in den beschriebenen Leistungsbereichen und Anwendungen hochperformante Antriebslösungen realisieren. Die innovativen Technologien, ergänzt um Merkmale, die zukünftige Erweiterungen ermöglichen, garantieren ein Höchstmaß an Investitionssicherheit – ebenso wie die Auslegung, Projektierung und funktionsorientierte Umsetzung in einer Hand.

## Bildmaterial

**Bild 1:** A perfect match: der neue Antriebsverstärker „simco drive“ der WITTENSTEIN motion control GmbH und die Synchronmotoren-Baureihe „cyber dynamic line“ der WITTENSTEIN cyber motor GmbH

**Bild 2:** Für sinuskommutierte Servomotoren mit einer Dauerleistung bis 500 W und einer Spitzenleistung bis 1 kW hat WITTENSTEIN motion control den Antriebsverstärker „simco drive“ entwickelt.

**Bild 3:** Der Antriebsverstärker „simco drive“ können dank Schutzart IP 65 dezentral im Feld, d. h. in direkter Nähe zu den Antrieben, montiert werden.

**Bild 4:** Die neue Synchronmotoren-Familie cyber dynamic line mit Durchmessern von 17, 22, 32 und 40 mm ergänzen das Produktportfolio dreiphasiger, permanenterregter Synchronmotoren von WITTENSTEIN cyber motor.

**Bild 5:** Dank des hohen Dynamikfaktors der cyber dynamic line-Synchronmotoren sind höhere Beschleunigungswerte realisierbar, mit denen Maschinen dementsprechend höhere Durchsatzleistungen und Taktraten erreichen können.

---

## WITTENSTEIN AG

Walter-Wittenstein-Straße 1  
97999 Igersheim · Germany

**Kontakt: Sabine Maier**  
Pressesprecherin  
Tel. +49 7931 493-10399  
Fax +49 7931 493-10301  
E-Mail: [sabine.maier@wittenstein.de](mailto:sabine.maier@wittenstein.de)  
[www.wittenstein.de](http://www.wittenstein.de)

**Bild 6 + 7:** Autoren des Beitrags: Dieter Uhl, Vertriebsingenieur bei der WITTENSTEIN cyber motor GmbH, Igersheim und Siegfried Wallauer, Produktmanager bei der WITTENSTEIN motion control GmbH, Igersheim

Text- und Bildmaterial in printfähiger Qualität finden Sie unter <http://www.wittenstein.de/presse.html>

**WITTENSTEIN AG – eins sein mit der Zukunft**

Mit weltweit rund 1.500 Mitarbeitern und einem Umsatz von 233 Mio. € (2011/12) steht die WITTENSTEIN AG national und international für Innovation, Präzision und Exzellenz in der Welt der mechatronischen Antriebstechnik. Die Unternehmensgruppe umfasst acht innovative Geschäftsfelder mit jeweils eigenen Tochtergesellschaften: Servogetriebe, Servoantriebssysteme, Medizintechnik, Miniatur-Servoeinheiten, innovative Verzahnungstechnologie, rotative und lineare Aktuatorssysteme, Nanotechnologie sowie Elektronik- und Softwarekomponenten für die Antriebstechnik. Darüber hinaus ist die WITTENSTEIN AG ([www.wittenstein.de](http://www.wittenstein.de)) mit rund 60 Tochtergesellschaften und Vertretungen in etwa 40 Ländern in allen wichtigen Technologie- und Absatzmärkten der Welt vertreten.

---

**WITTENSTEIN AG**

Walter-Wittenstein-Straße 1  
97999 Igersheim · Germany

**Kontakt: Sabine Maier**  
Pressesprecherin  
Tel. +49 7931 493-10399  
Fax +49 7931 493-10301  
E-Mail: [sabine.maier@wittenstein.de](mailto:sabine.maier@wittenstein.de)  
[www.wittenstein.de](http://www.wittenstein.de)