

Modulare Antriebsreihe

Vom Baukasten zum Schlaukasten

Um einen einfachen Baukasten zum Schlaukasten zu machen, muss man eine Idee weiterdenken. Beispielsweise der neuen modularen Antriebsbaureihe auch viel mehr mitgegeben als nur einen einheitlichen Aufbau.

Zum Beispiel ein angepasstes Elektronikkonzept, das es erlaubt, jede Antriebskonfiguration zusätzlich für unterschiedliche Leistungs- und Funktionsklassen auszulegen. Oder eine ausgeklügelte Verbindungstechnik, mit der sich die einzelnen Module im Handumdrehen sicher und raumsparend verbinden lassen, damit man den Wunschantrieb noch schneller in Betrieb nehmen kann.

Die modulare Antriebsreihe ECI

Ziel war es, ein Baukastensystem zu entwickeln, das eine bessere Individualisierung bei noch schnellerer Verfügbarkeit bietet, die Entwicklungs- und Wartungskosten der Kunden senkt und mit einer gemeinsamen Programmieroberfläche für kürzere Inbetriebnahme- und Wartungszeiten sorgt.

Modular bis ins Detail: Die aktuelle, vollständig modulare ECI-Antriebsreihe besteht aus Einzelmodulen vom Motor über Getriebe und Bremse bis hin zu Drehgeber und Elektronik, die nach dem Baukastenprinzip ausgewählt werden können, um eine spezifische Antriebsaufgabe möglichst optimal zu erfüllen. Die so zusammengestellten Einheiten werden ab Werk zu einem fertigen Antrieb montiert und sind in kürzester Zeit lieferbar.

Erstes Modell des ECI-Baukastens ist die Baugröße 63 (Aussendurchmesser des Motorgehäuses in mm) mit aktiven Baulängen von



Modular bis ins Detail: Die vollständig modulare ECI-Antriebsreihe besteht aus Einzelmodulen vom Motor über Getriebe und Bremse bis hin zu Drehgeber und Elektronik

20, 40 und 60 mm. Sie bildet den Startpunkt einer Baureihe, die in den nachfolgenden Ausbaustufen um Leistungsklassen von 32 mm bis 80 mm Durchmesser sowohl auf- als auch abwärts erweitert werden.

Spezialisten für jeden Bereich

Allen Ausführungen gemein ist eine grosse Laufruhe, extreme Leistungsdichte und höchste Beanspruchbarkeit. Dafür sorgen aufwendige FEM-Berechnungen zur opti-



Die vollständige Modularität des ECI-Baukastens schliesst die Antriebselektronik mit ein. Das reduziert die Palette an nötigen Motorvarianten auf ein Minimum

malen Verteilung der magnetischen Flussdichte im Motor sowie hochpolige Motorschnitte. Ein Aufwand, der sich bemerkbar macht: Nennmomente bis 1000 mNm bei bis zu 400 W Abgabeleistung und ein Motor-Wirkungsgrad von bis zu 90 Prozent für die Baugröße 63 bedeuten eine glatte Leistungsverdoppelung gegenüber den direkten Vorgängermotoren.

Interne Module gut geschützt nach IP 54

Ob Verpackungs- und Sortiermaschinen, Druckmaschinen oder Anwendungen in der Textilindustrie – die verschiedenen Ausbaustufen und Leistungsklassen des ECI63 eignen sich für viele Bereiche der industriellen Automatisierung. Auch in der Medizintechnik und bei Laborgeräten sowie vielen weiteren

Anwendungsbereichen kann das modulare Konzept der Antriebsreihe seine Stärken voll ausspielen. Die hohe Schutzart des Modul-antriebs erlaubt auch in rauer Umgebung eine lange Lebensdauer ohne Zusatzkosten. Der Zusammenbau aller Module erfolgt über eine systematische Schnittstellenauslegung. Ergebnis ist ein Antrieb mit Schutzart IP 54 aus einem Guss.

Elektronik, die mitwächst

Die vollständige Modularität des ECI-Baukastens schliesst die Antriebselektronik mit ein. Das reduziert die Palette an nötigen Motorvarianten auf ein Minimum und erlaubt es, jede Konfiguration mit bis zu vier unterschiedlichen Leistungsklassen (K1, K3, K4, K5) für ihre Antriebsaufgabe auszurüsten. Je höher die Ziffer der Klasse, des- ➔

«GreenTech» im Ventilator

Die Weltneuheit der Biowerkstoffventilatoren wurde entsprechend härtesten Industrieanforderungen hinsichtlich Lebensdauer, Belastbarkeit, Stabilität und Temperaturschwankungen entwickelt. Die Ventilatoren profitieren von einem verbesserten Dämpfungsverhalten und sind auch ohne Lackierung korrosionsbeständig. Funktionen wie antibakterielle oder Easy-to-Clean-Beschichtungen sind ausserdem möglich.



Der Biowerkstoff im Ventilator steht für Umweltschutz und Ressourcenschonung

Nachgefragt

«Nahezu jedes zweite Produkt im Markt ist jünger als fünf Jahre»



Werner Schneeberger,
Geschäftsführer bei
ebm-papst AG

Sie sind seit 2002 Geschäftsführer bei ebm-papst. Was sind die Meilensteine, die Sie in dieser Zeit erlebt, aber auch selbst mitgeprägt haben?

Werner Schneeberger: Für mich ist die Zeit seit 2002 eine permanente, aber äusserst positive Herausforderung. Als Maschineningenieur war ich auf die Antriebstechnik spezialisiert. Neu für mich waren damals nicht nur die Strömungstechnik, sondern auch die damit verbundenen Geschäftspartner der Branchen der Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Klima-Kälte- und gewerblichen Kälte-Technik. Im Mittelpunkt eines jeden Geschäftes stehen ja Menschen, welche auf ihren Lieferpartner zählen. Mit dem Umzug und der Vergrösserung unseres Betriebes von Schlieren nach Oberhasli strukturierten wir uns neu. Unsere Mitarbeiter sind – natürlich auch dank innovativer Lieferwerke – in der Lage, in unseren Märkten kompetent mitzuwirken.

Wo findet man ebm-papst-Produkte?

Schneeberger: Ich muss mich wohl aus

Platzgründen auf eher allgemein bekannte Märkte beschränken wie Hausgeräte, das sind u.a. Dunstabzugshauben, Herde, Wäschetrockner, Grossindustrie-Küchentechnik, Händetrockner und Back- und Garöfen. Heizungen, z.B. Gas- und Ölheizungsgeräte, Feststoffbrenner, Brennstoffbrenner, Heizlüfter und Wärmepumpen. In der IT und Telekommunikation sind wir auch vertreten mit z.B. Computer- und Elektronikkühlung, Netz-/Leistungsteilen u.v.a. im Bereich Telekom. Bei der Bahntechnik sind es Kühlerlüfter, Klimagebläse und Elektronikkühlung. Auch in der Klima-, Lüftungs- und Kältetechnik finden sich die energieeffizientesten Ventilatoren von ebm-papst. Speziell ist unser Einsatz in der Automobiltechnologie und der Medizintechnik.

Erklären Sie uns bitte diese Innovationen, das tönt spannend.

Schneeberger: Im Vertrieb in der Schweiz profitieren wir von den grossen Investitionen der Mutterwerke in die Forschung und Entwicklung; im Jahr 2010 alleine 61 Mio. Euro (+17,3 Prozent zum Vorjahr). Aktuell liegt die Neuerungsquote der Gruppe, die mehr als 550 F&E-Ingenieure und -Techniker beschäftigt, bei über 47 Prozent. Damit ist nahezu jedes zweite Produkt im Markt jünger als fünf Jahre. Die jahrelangen hohen Investitionen in die F&E haben sich auch nach der weltwei-

ten Wirtschaftskrise gelohnt. Es wurde der höchste Umsatz der Unternehmensgeschichte erzielt. Das letzte Geschäftsjahr schloss der Weltmarktführer von Ventilatoren und Motoren mit Umsatzerlösen in Höhe von 1,311 Mrd. EUR (+33 Prozent) bei 11000 Mitarbeitenden ab.

Wo ebm-papst-Produkte eingesetzt werden, wird offensichtlich Energie eingespart. Eine Philosophie auch im Alltag des gesamten Unternehmens?

Schneeberger: Mit «GreenTech» verwirklicht ebm-papst eine strikte Überzeugung. Der «GreenTech-Gedanke» spiegelt eine einfache, aber klare Haltung wider, die auf unseren Firmengrundsatz zurückgeht: «Jedes Produkt, das wir neu entwickeln, muss seinen Vorgänger ökonomisch und ökologisch übertreffen.» «GreenTech» ist vorausschauende Entwicklung, «GreenTech» ist aber auch umweltfreundliche Produktion. Auch im Produktionsprozess steht «GreenTech» für intelligentes Wirtschaften bei maximaler Energieeffizienz. Ein eindrucksvolles Beispiel liefert unser 2007 fertiggestelltes Werk Hollenbach. Zu den wichtigsten Massnahmen des hochtechnisierten Standorts zählen die eigene Energieerzeugung durch eine Photovoltaikanlage sowie ein System zur Belüftung, Kühlung und Abwärmennutzung der über 13000 m² grossen Gebäudefläche.

to grösser der Funktionsumfang. Er reicht vom einfachen Modul mit Rotorlagegeber und externer Kommutierung (K1) bis zur High-End-Ausführung (K5), die unter anderem über eine CANopen-Schnittstelle mit mehreren Programmmodulen nach DSP 402 verfügt. Ein Inbetriebnahme- und Programmierertool sowie ein Interpreter erlauben es, anwenderspezifische Ablaufprogramme zu erstellen, welche die Aufgabe einer kleinen SPS übernehmen.

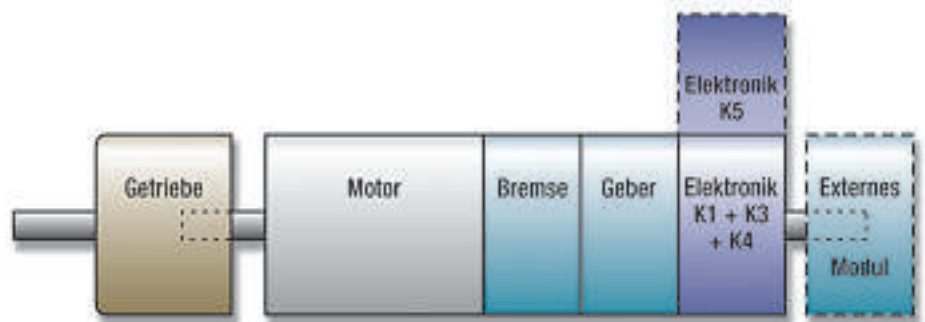
Ineinandergreifende Bauteile ohne Trennfugen

Gegenüber geschlossenen Antriebslösungen haben herkömmliche Modulsysteme oft Nachteile: Durch die Reihung mehrerer Komponenten entstehen nicht nur empfindliche Trennfugen – auch die Baulängen der Front- und Rückwände summieren sich.

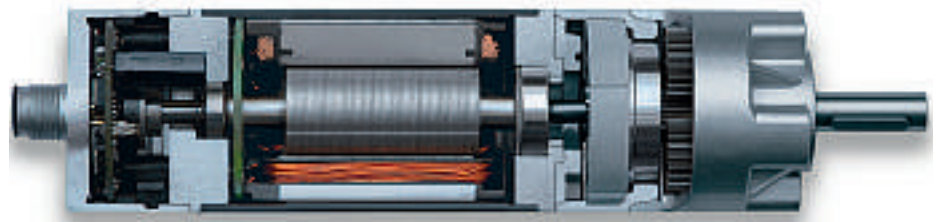
Um die gewohnte Kompaktheit der Antriebe zu bewahren, sind die Module des ECI 63 statt mit Vorder- und Rückwand mit tragfähig ausgeführten Zwischenböden ausgestattet, die als An- und Abschlusspunkt des jeweils nachfolgenden Moduls dienen. Über eine spezielle Verbindungsmethode werden gleichzeitig die Wicklungsanschlüsse des Stators mechanisch aneinandergesetzt und zur hinten liegenden Elektronik durchkontaktiert.

Aufbau erlaubt grossen Arbeitsbereich

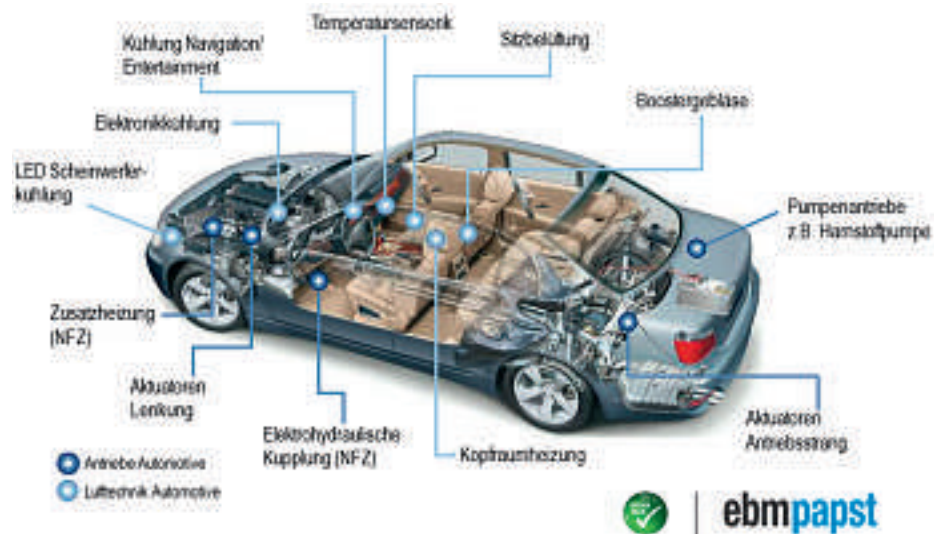
Ausgehend vom Grundmotor, der in drei Baulängen verfügbar ist (ECI 63.20/40/60), sind je Baulänge jeweils zwei Wicklungen verfügbar (Nennspannungen 24 und 48 V). Durch Verwendung unterschiedlicher Betriebsspannungen lässt sich damit ein grosser Arbeitsbereich abdecken. Auf der A-Seite sind



Der Funktionsumfang reicht vom einfachen Modul mit Rotorlagegeber und externer Kommutierung (K1) bis zur High-End-Ausführung (K5)



Schnittbild am Beispiel eines ECI 42 mit Planetengetriebe (rechts) und integrierter Betriebs-elektronik (links)



Der Einsatz von ebm-papst-Produkten in der Automobiltechnologie ist sehr umfangreich

Leistungsvorteile im Überblick

- Reduzierter Konstruktions- und Wartungsaufwand
- Volle Kompatibilität aller Module
- Mechanische und elektronische Anpassbarkeit an verschiedenste Anforderungen
- Stärkere Motoren mit bis zu 100 Prozent mehr Drehmoment
- IP 54-Standard bei jeder Konfiguration
- CANopen-Schnittstelle in der Leistungsklasse K5
- Kurzer Bauraum durch doppelte Nutzung der Modul-Zwischenböden

die Motoren für den Anbau verschiedener Getriebe vorbereitet. Als integrierte Module (IP 54) stehen eine Permanentmagnetbremse und ein Multiturn-Absolutwertgeber zur Verfügung. Zusätzlich können auf der B-Seite auch ein optischer Encoder oder eine Federkraftbremse montiert werden. Den Abschluss der integrierten Module bildet jeweils ein Elektronikmodul mit unterschiedlichem Funktionsumfang, von einer einfachen Sensorik mit Hall-Gebern (K1) bis zur hochintegrierten Regelelektronik mit CANopen-Schnittstelle (K5). <<

Infoservice

ebm-papst AG
Rütisbergstrasse 1, 8156 Oberhasli
Tel. 044 732 20 70, Fax 044 732 20 77
verkauf@ebmpapst.ch, www.ebmpapst.ch



So slim, so smart!

Die neueste Produktgeneration von Schneider Electric zeichnet sich nicht nur durch höchste Effizienz und einfachste Handhabung aus. Ihr extra-schmales Format (Buchformat) ermöglicht grösste Flexibilität bei der Installation und bringt bedeutende Platzeinsparungen im Schaltschrank.



Mit dem **Lexium 32** haben wir einen überragend leistungsfähigen Servoverstärker mit darauf abgestimmten Servomotoren der Baureihe BMH und BSH entwickelt. Mittels optimaler Autotuningfunktion ist Ihr Servosystem in einer Minute betriebsbereit. Die Sicherheitsfunktion STO ist als Standard integriert. In der Version LXM32-Modular sind verschiedene Kommunikationsschnittstellen erhältlich.

Leistungsbereich: bis 7kW

Spannung: 110V bis 480V, ein bzw. dreiphasig



Der **Altivar 32** ist Teil einer neuen Antriebsgeneration von Frequenzumformern für Asynchron- oder Synchronmotoren. Er verfügt über eine herausragende Performance und ist zudem extrem einfach bei der Inbetriebnahme. Der Altivar 32 schliesst zahlreiche Sicherheitsfunktionen als Standard ein und kommuniziert mit den meisten industriellen Netzwerken auf dem Markt.

Leistungsbereich: 0,18 bis 15kW

Spannung: 200V bis 500V, ein bzw. dreiphasig