



Modularität zu Ende gedacht

Warum Servoantriebe im Maschinenbau immer öfters die Schaltschränke verlassen und direkt an den Ort des Geschehens kommen

Modularität ist zweifelsfrei einer der Trends im Maschinenbau, der die Entwicklungsabteilungen der Automatisierungstechnik-Hersteller fordert. Auf die Antriebstechnik heruntergebrochen bedeutet das: Denkt man Modularität im Maschinenbau zu Ende, müssen Wechselrichter raus aus den Schaltschränken und vor Ort möglichst nahe am Aktor – also am Motor – Platz finden. Daraus ergeben sich mechatronische Einheiten, die sich als konfigurierbare Module einfach erweitern lassen und die geforderte Modularität bieten. Maschinen-Footprint und Inbetriebnahmeaufwand werden so mitunter erheblich reduziert und gleichzeitig wird die Flexibilität gesteigert. Mit »Acosremote« und »Acosmotor« verfügt der oberösterreichische Hersteller B&R über ein Produktportfolio für die motornah und motorintegrierte Bewegungssteuerung, welches diese aktuellen Marktanforderungen bereits jetzt erfüllt. Von Peter Kempfner

Ähnlich wie im Automobilbau wird im Maschinen- und Anlagenbau das Bedürfnis nach Anpassung der Anlagen an individuelle Bedürfnisse mit zahlreichen modularen Optionen befriedigt. Die effektive Stückzahl nähert sich immer mehr dem Wert 1. Damit optionale Geräte und Maschinenbaugruppen ihren Nutzen voll zur Geltung bringen können, gilt es jedoch, eine Bedingung zu erfüllen: Einfaches Anstecken muss

genügen, um sie mit der Hauptmaschine zu verbinden – idealerweise mit nur einem einzigen Stecker. Dazu muss die Automatisierungshardware für die jeweilige Einheit dezentral integriert sein. Der Vorteil: Im zentralen Schaltschrank braucht für eventuelle Ausbauten kein Platz freigehalten werden. Die dezentrale Integration ermöglicht es, Erweiterungen so zu gestalten, dass sie sehr spät, eventuell sogar erst nachträglich hinzugefügt



Der dezentrale B&R-Servoantrieb »Acosremote« in Schutzart IP65 lässt direkt an der Maschine montieren.

werden können. Das reduziert die Notwendigkeit für Maschinenkäufer, im Voraus bereits alle nötigen Maschinenoptionen sehr genau zu kennen und nimmt darüber hinaus den Zeitdruck aus Fertigung und Inbetriebnahme der Maschine.

Stellenwert der Antriebstechnik

In der Steuerungstechnik wird dieser Trend zur Modularität der Maschinen von B&R bereits seit einiger Zeit unterstützt, etwa durch das modulare I/O-System »X20«, mit dem sich auf einfache Weise dezentrale Steuerungseinseln realisieren lassen. Gleiches gilt für die Antriebstechnik – das B&R-Antriebssystem »Acosomulti« kann Servo-, Torque- und Linearmotoren ansteuern und gilt daher als universelle Lösung für jede Automatisierungsaufgabe im Maschinenbau. Insbesondere in Maschinen mit vielen Achsen, etwa für die Kunststoff-, Verpackungs-, Druck- oder Textilbranche, bringt diese Antriebslösung daher hohe Wirtschaftlichkeit. Durch anwendungsgerechtes Mischen von Leistungsversorgungsmodulen, des jeweils passenden Kühlkonzeptes und skalierbaren Servoverstärkers kann stets die passende antriebstechnische Lösung konfiguriert werden.

Raus aus dem Schaltschrank

Um die passende Automatisierungslösung auszuwählen, war es in der Vergangenheit nötig, die optionalen Zusatzeinrichtungen mit eigenen Steuerkästen oder Schaltschränken auszustatten. Das volle Rationalisierungspotenzial erreichen dezentrale I/O-Module und Antriebssteuerungen erst, wenn sie völlig ohne zusätzliche Verteilerkästen auskommen. Dann nämlich lässt sich der Platzbedarf der Einheit ebenso reduzieren wie die Kosten. Die Befreiung von Steuerungs- und Antriebstechnik aus dem Schaltschrank war daher ein langgehegter Wunsch der Industrie. In der Steuerungstechnik bietet B&R zur Auswertung und Ansteuerung von Sensoren und Aktoren schon seit Langem alternativ zu Ein- und Ausgangsmodulen, die auf der Hutschiene montiert werden, das System »X76« an. Dabei handelt es sich um »X20«-kompatible I/O-Module mit Schutzart IP67 für den offenen Einsatz in rauer Industrieumgebung. Diese komfortable Lösung ist nun auch für die Antriebselektronik realisiert: Mit »Acosomremote« und »Acosomotor« bietet B&R nun IP65-Versionen seiner »Acosomulti«-Familie zur Montage an der Maschine an. Durch die



Oben: Der dezentrale Servomotor »Acosomotor« mit Einkabel-Technologie verfügt über ein Drehmoment von bis zu 10,5 Nm und hat bereits alle Funktionen der sicheren Bewegungssteuerung integriert.

Rechts: Topologie der B&R-Antriebstechnik: Wird Modularität im Maschinenbau zu Ende gedacht, müssen Servoantriebe die Schaltschränke verlassen und direkt an den Ort des Geschehens in Form von »Acosomremote« und »Acosomotor« kommen.

»STO«, »SS1«, »SS2«, »SOS«, »SLA«, »SAR«, »SLS«, »SSR«, »SSM«, »SDI«, »SLI«, »SPS«, »SLP«, »SCA«, »SBC«, »SBT«, »SMS«, »SMP«, »Safe Homing« und »Safe Robotics« zur Verfügung. Ebenso ist auch in den neuen schaltschrankfernen Geräten der energieeffiziente Betrieb aus der »Acosomulti«-Serie generell verfügbar. Dazu gehört die Power-Faktor-Korrektur, die den Anschlusswert bzw. die Stromaufnahme der Maschine deutlich reduziert, ebenso wie eine konstante Zwischenkreisspannung zur bestmöglichen Ausnutzung der Wechselrichterbaugruppen und Motoren. Alle aktiven Leistungsversorgungsmodule besitzen darüber hinaus die Fähigkeit der Rückspeisung der Bremsenergie ins Stromnetz. Durch die nahtlose Einbindung von »Acosomremote« und »Acosomotor«



in Powerlink kann das Gerät auch als Knotenstützpunkt für weitere Funktionen dienen und über einen eigenen Anschluss Ein- und Ausgänge anschließen. Dazu genügt es, IP67-I/O-Module der »X67«-Familie von B&R direkt vor Ort anzuschließen. (TR)

Zum Autor: Peter Kemptner ist freier Journalist aus Salzburg und hat diesen Beitrag im Auftrag von B&R verfasst.

INFOLINK: www.br-automation.com