



Devicedaten – die DNA des elektrischen Antriebes

„Gas geben“, „bremsen“, „links abbiegen“, „Scheibenwischer ein-“, „Fernlicht ausschalten“,... . Das sind nur ein paar der Grundfunktionen jedes beliebigen Kraftfahrzeugs. Manche Fahrzeuge haben Sonderfunktionen: „Panoramadach auf“ oder „Sitzheizung Stufe 3“ oder „Innenraumbeleuchtung: dunkelblau“. All diese Funktionen werden im Fahrzeug von einem Softwareprogramm in einem Steuergerät überwacht und gesteuert. Bedeutet dies, dass für jedes individuelle Fahrzeug eine eigene Steuersoftware programmiert werden muss? Nein. Es wird eine sehr umfangreiche Software aufgespielt und die entsprechenden Programmteile werden aktiviert, sobald ein Zusatzgerät im Fahrzeug verbaut wird.

Das reduziert zum einen die Anzahl der unterschiedlichen Softwareprogramme deutlich. Zum anderen entsteht dadurch ein sehr flexibles System, in dem neue Erweiterungen einfach der Gesamtsoftware hinzugefügt und bei Bedarf aktiviert werden.

Was in der Automobilbranche etabliert ist, funktioniert seit der Einführung der *Motor Control Platform* (MCP) auch bei BG Motoren mit integrierter Elektronik. Beispielsweise hat jeder dPro CO Motor, egal welcher Baugröße (BG 45, BG 66, BG 95, etc.), egal ob mit Absolutwertgeber, mit 24 V oder 60 V Wicklung oder mit zusätzlicher SSI Schnittstelle das gleiche Softwareprogramm, welches die Motorabläufe steuert.

Dieses Softwareprogramm heißt „Firmware“. Nach der Endprüfung wird sie auf jeden Motor aufgespielt. Somit erhält der Motor schon einmal alle überhaupt möglichen Funktionen. Jetzt beginnt die Individualisierung. Motoren haben unterschiedliche Wicklungen und damit unterschiedliche maximale Motorströme, die dauerhaft oder kurzzeitig fließen dürfen. Motoren haben auch unterschiedliche Drehgeber oder Bremsen mit unterschiedlichsten Charakteristiken angebaut. Diese und noch viele weitere individuelle Daten werden auf den Motor aufgespielt. Sie werden als Devicedaten bezeichnet, also „gerätespezifische Daten“.

Doch was hat der Anwender davon?



Anwender haben auf einmal nicht nur den Motor, sondern den kompletten Antrieb im Blick. Die Devicedaten beinhalten nicht nur motorspezifische Daten, sondern auch sämtliche Informationen zu angebauten Gebern, Getrieben, Bremsen, etc. In der bisherigen Motorgeneration mussten noch sämtliche Parameter eingestellt werden, wie z. B. die Geber-Auflösung oder den Maximalstrom, mit dem ein bestimmter Motor betrieben werden darf und welches die Übersetzung des Angebauten Getriebes ist. Diese Informationen mussten bisher aus Katalog, Datenblatt oder vom Typenschild abgelesen werden. Ein Motor mit MCP-Elektronik hat all diese Informationen gespeichert und liefert diese auf einen Blick. Dadurch steht sozusagen ein digitales Typenschild des Gesamtantriebes zur Verfügung. Dieses spart vor allem bei der Inbetriebnahme viel Zeit. Motorelektronik, Motor und Anbauten sind bereits ab Werk perfekt aufeinander abgestimmt.

Warum sollte sich ein Anwender auch mit Daten wie Maximalstrom, Geberauflösung oder Getriebe-Übersetzung herumschlagen? Ein Anwender möchte entweder eine Positionieraufgabe ausführen, eine konstante Drehzahl oder ein konstantes Drehmoment abrufen. Er möchte den elektrischen Antrieb als Gesamtheit sehen und nicht einfach nur als zusammengebaute Einzelteile. Devicedaten sind der Kitt, der die Einzelteile zu einer Einheit verbindet, der aus einzelnen Antriebskomponenten einen Komplettantrieb macht.

Damit aber noch nicht genug. Für die Ingenieure von Dunkermotoren lag es auf der Hand, die individuellen Antriebsdaten noch weiter zu nutzen, um die Genauigkeit der Bewegungsabläufe von Antrieben besser zu steuern: Jedes elektronische Bauteil ist gewissen Toleranzen unterworfen. Ein integrierter Stromsensor misst einen elektrischen Strom von 140 A vielleicht als 139,8 A, wohingegen ein anderer Sensor denselben Strom als 141,1 A wertet. Während der Produktion der Motor-Elektronik kann man diesen Wert ganz genau bestimmen und den gemessenen Wert per Software korrigieren. Der Korrekturfaktor wird in den Devicedaten gespeichert.

Das schließt den Kreis zu den Kraftfahrzeugen. Auch dort wird nach der Produktion eine Feinabstimmung der Motor-Parameter vorgenommen, damit das Fahrzeug möglichst effektiv arbeitet.



Dunkermotoren hat mit den Devicedaten den Weg bereitet, weg von starren Einzelkomponenten hin zu individuellen Komplettantrieben. Für Kunden wird der Komplettantrieb zum einen transparenter, zum anderen noch individueller an seine Applikation angepasst. Dabei sind die Devicedaten die DNA des elektrischen Antriebes.

Autor: Michael Burgert | Product Manager BLDC Motors | Dunkermotoren GmbH

Ihr Kontakt für Public Relations:

Dunkermotoren GmbH
Janina Dietsche
Allmendstr. 11
D-79848 Bonndorf
Telefon: +49 7703 930-546
E-Mail: Janina.Dietsche@ametek.com