

Flexible Direkteinspritzung

- **RapidPro-Modul für Direkteinspritzung**
- **Variable Ansteuerung von Injektoren**
- **Software-konfigurierbares Modul**

Um Treibstoffverbrauch, Abgas- und Geräuschemission von Fahrzeugen weiter zu reduzieren und gleichzeitig die Motorleistung zu steigern, setzen Automobilhersteller neue Brennraumverfahren sowie neue Einspritzverfahren und -strategien ein. Mit dem neuen Modul für Direkteinspritzung PS-DINJ 2/1 (DS1664) bietet dSPACE jetzt in Verbindung mit der RapidPro-Prototyping-Plattform eine universell konfigurierbare Ansteuerelektronik für direkteinspritzende Diesel- und Ottomotoren mit Magnetspulen-Injektoren. Aufgrund der Software-Konfigurierbarkeit der Strom- und Spannungssignale kann das Modul an verschiedenste Injektoren angepasst werden und ist somit flexibel wiederverwendbar: Das spart Zeit und Kosten.

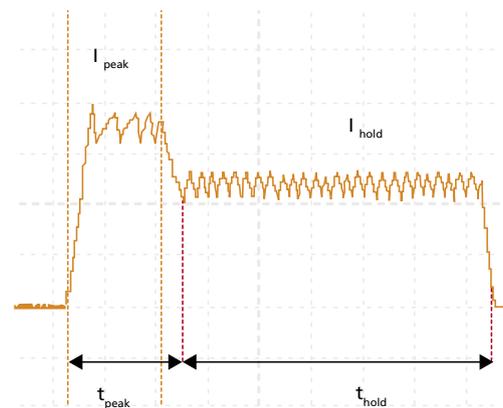
Bessere Einspritzsysteme entwickeln

Die Optimierung von Einspritzsystemen für Benzin- und Dieselfahrzeuge erfordert heute eine flexible Ansteuerung der Einspritzkomponenten, insbesondere in der Vorentwicklung. Die vorhandenen Seriensteuergeräte sind für diese Aufgabe in der Regel nicht geeignet, da sie auf die spezifische Serienanwendung zugeschnitten und demnach nicht flexibel sind. Bisher waren oft aufwendige Ansteuerungslösungen notwendig, die meist noch für jedes Projekt mit viel Aufwand modifiziert oder neu entwickelt werden mussten. Die modulare RapidPro-Prototyping-Plattform von dSPACE geht hier andere Wege und ist dabei ausgesprochen effizient: Das neue DS1664-Modul kann dank seiner Software-Konfigurierbarkeit flexibel an eine Vielzahl unterschiedlicher Magnetventil-Injektoren angepasst werden. Aufgrund des modularen Aufbaus des RapidPro-Systems sind Einspritzsysteme mit bis zu 12 Zylindern ohne weiteres möglich.

Universelle Injektor-Ansteuerung

Ein DS1664-Modul, das zwei Steckplätze in einer RapidPro Power Unit belegt, bietet eine integrierte Stromregelung für den Spitzenstrom I_{peak} und den Haltestrom I_{hold} (vgl.

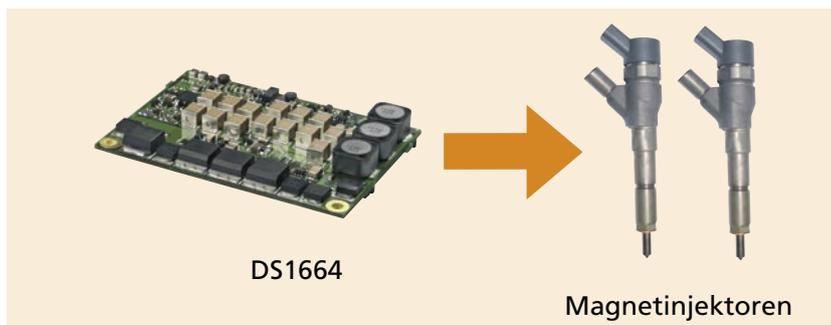
Abbildung) sowie eine Spannungsregelung für die Boost-Spannung (softwarekonfigurierbar zwischen 6 und 100 V). Eine externe Boost-Spannung kann zugeführt werden. Auch Sicherheits- und Fehlererkennungsfunktionen wie Kurzschluss- oder Übertemperaturerkennung sind mit an Bord. Die Ansteuersignale für Einspritzbeginn und -dauer $t_{peak} + t_{hold}$ werden von der RapidPro Control Unit generiert und können mittels Simulink®-Blockset in Echtzeit frei parametrisiert werden. Es lassen sich bis zu 10 Einspritzungen (Vor-



▲ Typischer Stromverlauf bei der Injektor-Ansteuerung.

Weitere Informationen finden Sie unter www.dspace.com/goto?releases

▼ *DS1664-Module plus RapidPro-Prototyping-Plattform: eine universelle, konfigurierbare Ansteuerungselektronik für Benzin- und Diesel-Direkteinspritzsysteme.*



Haupt- oder Nacheinspritzung) pro Zylinder innerhalb eines Arbeitsspiels mit einer Auflösung von $0,1^\circ$ Kurbelwinkel realisieren. Je nach Betriebsart können mit einem Modul bis zwei Injektoren (sequenziell) angesteuert werden. Im Einzelmodus beträgt der maximale Ausgangsstrom softwarekonfigurierbar zwischen 2 A und 30 A, kontinuierlich bis 15 A (Doppel-modus: 20 A/10 A).