

Ansteuerung für einen Linearaktuator

- > System Engineering, Hardwareentwicklung
- > DO-Normenumfeld
- > Firmwareentwicklung
- > Implementierung einer FOC-Regelung für die Ansteuerung des BLDC-Motors
- > EMV- und Systemtests



Für einen Kunden aus dem Bereich der mechatronischen Antriebstechnik entwickelten LEBER Ingenieure eine Ansteuerelektronik für die Sitzverstellung eines Flugzeugsitzes der Business-Class.

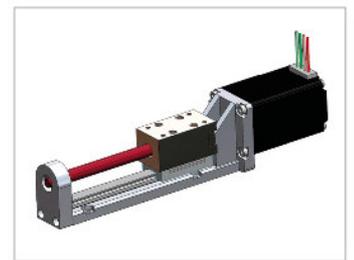
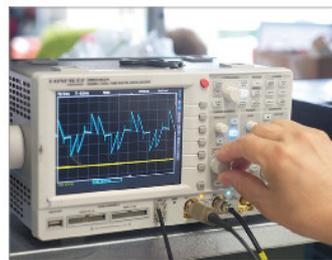
Die Herausforderung

Der komplette Entwicklungsprozess erforderte die Einhaltung der einschlägigen Luftfahrt- und Herstellernormen wie z.B. DO-178B, DO-254 und der Airbus- und Boeing-Hausnormen, sowie die Dokumentation (SDP, SRD, SDD, SVR) nach diesen Standards.

Die Durchführung und Begleitung von Systemtests und die Arbeiten zur Realisierung des Einklemmschutzes und der Selbstdiagnose (BITE) stellten in diesem Projekt besondere Anforderungen dar.

Prozesse

Als Entwicklungsmethode diente in diesem Projekt das V-Modell in einer speziell auf die Hardware-, Software- und Mechatronikentwicklung zugeschnittenen Ausprägung. So wurde ein klarer und nachvollziehbarer Projektverlauf mit definierten Abnahmen und Meilensteinen auf das Luftfahrtumfeld zugeschnitten.



Als wichtige Begleitprozesse sind das Projekt- und Risikomanagement, das Qualitätsmanagement und das Änderungsmanagement zu nennen. Das Qualitätsmanagement beinhaltet das Aufsetzen und Pflegen des Konfigurationsmanagements, sowie die Überwachung von Auffälligkeiten der Baugruppen.

Ansteuerung für einen Linearaktuator

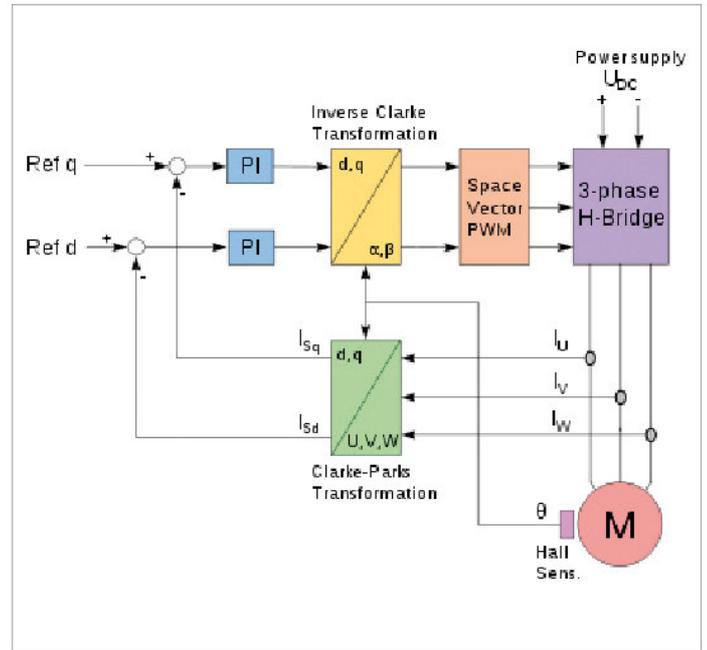
pen im Betrieb/Feld. Die Baugruppen-Infrastruktur wurde mit dem Änderungsmanagement-Tool JIRA gepflegt und Änderungen der Hard-, Soft- und Firmware darin abgestimmt und dokumentiert.

Technologie

Bei der Entwicklung der Ansterelektronik konnten die LEBER Entwicklungsingenieure ihr ganzes Know-How einbringen und eine feinfühlig Motoransteuerung mit feldorientierter Regelung bei geringem Platzbedarf realisieren. Die Steuerung und Diagnose des Aktuatorantriebs erfolgte dabei über die CAN-Schnittstelle. Neben den eigentlichen Entwicklungstätigkeiten nahm die Dokumentation für ein Luftfahrtprojekt nach DO-178B einen hohen Stellenwert ein. Hierfür beschäftigten sich die LEBER Ingenieure insbesondere mit den Requirement Dokumenten (SRD) und mit der Softwareverifikation (SVR).

Fazit

Dem 6-köpfigen Projektteam, bestehend aus Soft- und Hardwareentwicklern, Testtechnikern und der Projektleitung, gelang es bereits mit den ersten Prototypen zu überzeugen. Innerhalb eines Jahres wurde ein hoch performanter und dynamischer Antrieb mit Sicherheitsfunktionen, Moment- und



Drehzahlregelung entwickelt. Der Sitzaktuator hat eine präzise Wiederholgenauigkeit um vorgegebene Positionen genau anzufahren und reagiert dabei gleichzeitig sehr feinfühlig auf Einklemmsituationen. Wir freuen uns gerne wieder auf so eine spannende Herausforderung.

Know-How

- > Hardwaredesign
- > Embedded Software
- > Mechatronik

Schwerpunkte

- > Leistungselektronik
- > Antriebstechnik
- > Stromversorgungen
- > Industrielle Kommunikation

Branchen



Wir entwickeln Erfolge für

