

Neueste Entwicklungen im Bereich lagerlose magnetische

Drehgeber

Bernhard Hiller

Fritz Kübler GmbH, Berlin, Germany

Abstract

In der elektrischen Antriebstechnik kommen bei geregelten Elektromotoren, sogenannten Servo-Motoren, Drehgeber zur Erfassung der Winkellage und der Drehzahl zum Einsatz. Während bei hohen Anforderungen an die Genauigkeit, z.B. bei Servo-Motoren für Werkzeugmaschinen, immer noch Drehgeber mit präziser optischer Abtastung dominieren, werden bei allgemeinen Anforderungen verstärkt magnetische und induktive Drehgeber eingesetzt, die den Vorteil einer hohen Robustheit und der Integrierbarkeit ohne zusätzliche Lagerung, direkt am oder im Elektromotor erlauben. In diesem Beitrag wird auf die Signalgewinnung mittels AMR- und TMR-Sensoren in Kombination mit einem Polrad bzw. einem am Wellenende befindlichen Diametral-Magneten ebenso eingegangen, wie auf die digitale Signalverarbeitung, die eine dynamische und genaue Bestimmung der gewünschten Größen Winkellage, Drehzahl und ggf. auch der Drehbeschleunigung ermöglicht. Die aufgeführten Applikationsbeispiele zeigen anschaulich die Skalierungsmöglichkeiten der magnetischen Messtechnik: Von der Integration eines lagerlosen magnetischen Drehgebers in einen IE5+ Synchronmotor, bis zur hochgenauen Messung von Position und Drehzahl an der Turbinenwelle einer Windkraftanlage.