

Robust and Low Cost Motor Speed Measurement

Antriebsdrehzahlmessung mit Verstand

– Robuste und einfache Sensorlösungen auch mit Zusatzfunktionen

Arno Erzberger

ONRASens, Sensor Technologie Beratung Erzberger, 92224 Amberg, Deutschland

Zusammenfassung

Zunächst werden die Auswahlkriterien und die Eigenschaften der Drehzahlmessung auf Basis von kostengünstigen magnetischen Sensoren dargestellt, erklärt und bewertet. Die wesentlichen Parameter werden aufgezeigt und mit den Systemanforderungen von Antriebsmaschinen verknüpft. Hieraus werden Kriterien für den Sensor und das Geberrad abgeleitet. Mit Fokus auf die Ortsauflösung und einem maximalen magnetischen Hub werden Designregeln für das Geberrad ermittelt, die die beste Performance im System ergeben. Zusätzliche Freiheitsgrade ermöglichen ein spezifisches Design, das mit dieser Systematik auch eine Vorwärts- und Rückwärtskompatibilität in der Produktpalette ermöglicht. Durch eine geeignete Wahl der Geberradgeometrie lassen sich zusätzlich Segment- und Winkelinformationen ableiten. Durch den Einsatz von zwei Drehzahlsensoren ist in vielen Applikationen auch eine kostengünstige Drehmomentmessung möglich.