

**Ansprechpartner für Redaktionen:**

**Sabine Peiler, E-Mail: [peiler@novotechnik.de](mailto:peiler@novotechnik.de)**

**Telefon: +49 711 4489-186, Fax: +49 711 4489-8186**

**Arbeiten digital oder wie Wendelpotis, nur schneller, sicherer und einstellbar:**

## **Robuste Multiturn-Sensoren für Automotive und Industrie**

*Multiturn-Sensoren, die auf herkömmlichen Funktionsprinzipien basieren, sind für viele Anwendungen in Industrie oder Automotive-Bereich eher ungeeignet: Sie brauchen entweder eine dauerhafte Stromversorgung, verwenden für den Umdrehungszähler verschleißbehaftete Getriebe oder sind für den Einsatzbereich zu aufwändig und damit oft zu teuer. Abhilfe schafft ein patentiertes Funktionsprinzip, das den GMR-Effekt (Giant-Magneto-Resistance) nutzt. Dieses Messverfahren liefert absolute Positionswerte und benötigt keinerlei Referenzsignale.*

Die Firma Novotechnik hat die GMR-Technologie zur Serienreife entwickelt und setzt sie in den Multiturn-Sensoren der Baureihe RSM 2800 ein. Der Messbereich ist zwischen 2 und 16 Umdrehungen einstellbar und wird als stetige, analoge Kennlinie ausgegeben. Zudem gibt es Varianten mit verschiedenen Versorgungs- und Ausgangsspannungen. Die Auflösung der Analogschnittstelle beträgt aktuell 16 Bit. Geschwindigkeiten bis 800 U/min sind möglich. Mit Implementierung digitaler Schnittstellen (SSI, SPI und CAN) werden künftig bis zu 16 Bit Gesamtauflösung (Winkel und Umdrehung) erreicht. Gleichzeitig gibt es auch zweikanalige Varianten, sodass sich der Multiturn auch für sicherheitsrelevante Anwendungen eignet.

Die GMR-Sensoren haben sich bereits im praktischen Einsatz bewährt (vgl. Kastentext) und können vor allem auch in puncto Genauigkeit überzeugen: Linearitätsabweichungen unter 0,05 % über den gesamten Messbereich können sich schließlich sehen lassen. Die robusten Sensoren erfüllen serienmäßig die Anforderungen bis Schutzart IP67, sind also staubdicht und gegen zeitweiliges Untertauchen geschützt. Sie lassen sich gut in die jeweilige Applikation integrieren. Die Welle wurde so ausgestaltet, dass sie einfach und winkelindexiert von einem entsprechenden kundenseitigen Gegenstück aufgenommen werden kann. Typische Einsatzbereiche für die Sensoren gibt es in so genannten True-Power-on-Systemen, beispielsweise in der Kfz-Technik bei elektronischen Lenksystemen, aber auch in den verschiedensten industriellen Anwendungen.

### **Text für einen Kasten: GMR-Sensor im praktischen Einsatz**

Die Vorteile des GMR-Multiturns nutzt beispielsweise die US-amerikanische Firma „The Raymond Corporation“ in ihrer Gabelstapler-Serie mit quer stehender Gabel für enge Gänge – so genannte „narrow aisle applications“ (Bild 2). Bei herkömmlichen Staplern muss der Fahrer beim Be- und Entladen der Lagerposition den Stapler wenden. Das kostet Zeit für das Rangieren und benötigt vor allen Dingen sehr viel Platz, mindestens die Breite einer Palette plus Staplerlänge. Mit der quer zur Fahrtrichtung angeordneten und seitlich herausfahrbaren Gabel kann die Gangbreite auf etwas mehr als die Palettenbreite reduziert werden. Dies entspricht etwa einer Halbierung des Platzbedarfs beziehungsweise einer Verdopplung der Lagerkapazität. Der Staplerfahrer kann die Gabel über einen Spindeltrieb bewegen. Die Umdrehungen der Spindel wird mit dem Multiturnsensor RSM 2800 erfasst und in eine Gabelposition umgerechnet.

- Bild 1: Der auf dem GMR-Effekt basierende Multiturn-Sensor kann zusätzlich zum Drehwinkelsignal im stromlosen Zustand ohne Pufferbatterie und ohne Getriebe derzeit auch im stromlosen Zustand bis zu 16 Umdrehungen zählen und dauerhaft speichern (Foto: Novotechnik)
- Bild 2: GMR-Sensor im Einsatz: Die Stellung der mit einem Spindeltrieb herausfahrbaren Gabel erfasst der Multiturn-Drehgeber RSM2800 (Foto: Raymond)

### **Über Novotechnik**

Seit über 60 Jahren ist Novotechnik mit Stammsitz im schwäbischen Ostfildern wegweisend in der Weiterentwicklung der Messtechnik. Inzwischen arbeiten allein in Deutschland über 200 Mitarbeiter an Spitzenleistungen. Das Ergebnis sind leistungsstarke Weg- und Winkelsensoren, die weltweit aus Fertigung, Steuer- und Messtechnik oder aus dem Automobil nicht mehr wegzudenken sind. Die breitgefächerte Produktpalette umfasst Weg- und Winkelsensoren unterschiedlicher Funktionsprinzipien, spezielle Lösungen für den Automotive-Bereich sowie Messwertumformer und Messgeräte. Das deckt praktisch alle denkbaren Aufgabenstellungen ab und für spezielle Anwendungsbedürfnisse werden Lösungen maßgeschneidert.

Verwendung honorarfrei

Text (nov169) und Bilder im Internet: <http://pool.rbsonline.de>

Text (ohne Bildunterchrift und Kastentexte): ca. 2.000 Anschläge

Kastentext „GMR-Sensor im praktischen Einsatz“: ca. 900 Anschläge

Kastentext „Über Novotechnik“: ca. 700 Anschläge