

Praxisprojekt / Practical Project
Daniel Töws

**Untersuchung eines drahtlosen GMR-Sensormodul
zur Vibrationsüberwachung**

Kurzfassung

GMR-Sensoren (*giant magneto resistive*) können zur Vibrationserkennung von Maschinen eingesetzt werden. Ferromagnetische Komponenten einer Maschine beeinflussen das lokale örtliche Magnetfeld und diese Beeinflussungen werden gemessen.

In dieser Untersuchung ist ein GMR-Sensor über einen Signalumformer mit einem drahtlosen Sensormodul verbunden. Das Sensormodul tastet das Signal des Sensors ab und übermittelt dies drahtlos zu einem Personal Computer zur Anzeige des Frequenzspektrums.

Zwei Beispiele demonstrieren den Nutzen dieses Sensors: Messung der 440-Hz-Vibration einer Stimmgabel und Messung der Vibrationen von Kugellagern in einem Simulator für Maschinendefekte.

Die Ergebnisse werden gezeigt und erläutert.

**Exploring of a Wireless GMR Sensor Node
for Vibration Monitoring**

Abstract

GMR (*giant magneto resistive*) sensors can be used to detect the vibrations of machines.

Ferromagnetic machine parts influence the local earth magnetic field and these perturbations are measured.

In this study, a GMR sensor is connected with a signal conditioner to a wireless sensor node. This node samples the signal of the sensor and transmits it wireless to a personal computer to display the frequency spectrum. Two examples demonstrate the profit of the sensor: measuring the 440 Hz vibration of a tuning fork and measuring the vibration of bearings in a machinery fault simulator.

The results are shown and discussed.

1. Prüfer: Prof. Dr.-Ing. Uwe Meier

2. Prüfer: Dr. Ian Chan, Goh Kiah Mok