

- Seit über fünf Jahren Erfahrung in der

Entwicklung kundenspezifischer Software für:

- Prüftechnik (Prüffeld, Prüf- und Teststände)
- Automatisierungstechnik (Prozeßsteuerung)
- Messtechnik (Datenerfassung, Visualisierung)
- Bahntechnik (Fernwirktechnik, Leitstellen)

- Spezielles Know How für:
  - Schnittstellen-Implementierungen  
(RS-232, RS-485, GPIB, Ethernet, ... )  
mit dazugehörigen Protokollen
  - Feldbus-Implementierungen  
(CAN, PROFIBUS, ... )
  - heterogene Rechner-Rechner-Kommunikation

- Lieferung von Komplett-Systemen,  
Hardware und Software aus einer Hand

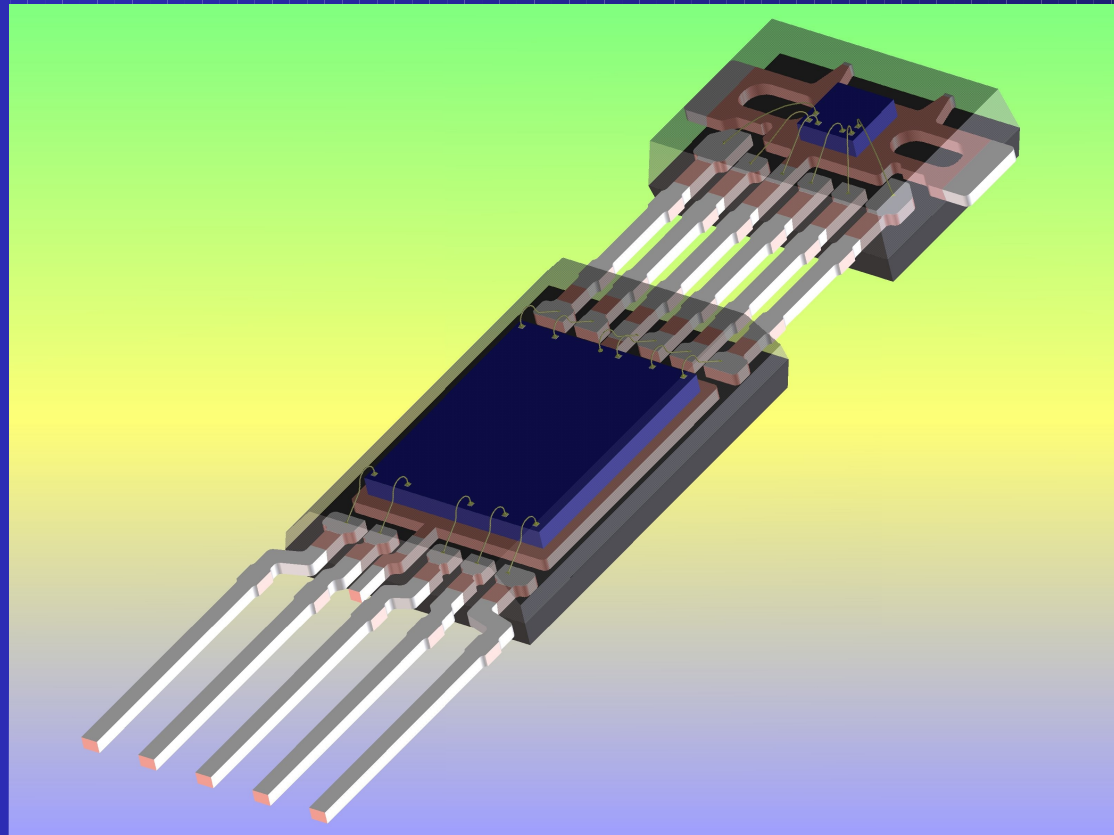
A.M.S. Elmetec GmbH  
*Elektronik • Mechanik • Technologie*

speziell

- Prüfstände
- Spezialrechner mit Datenerfassung

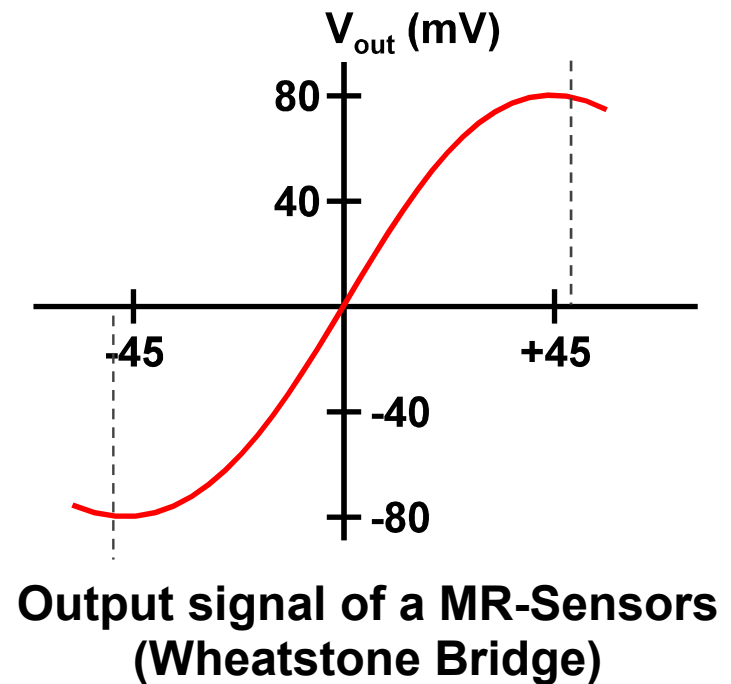
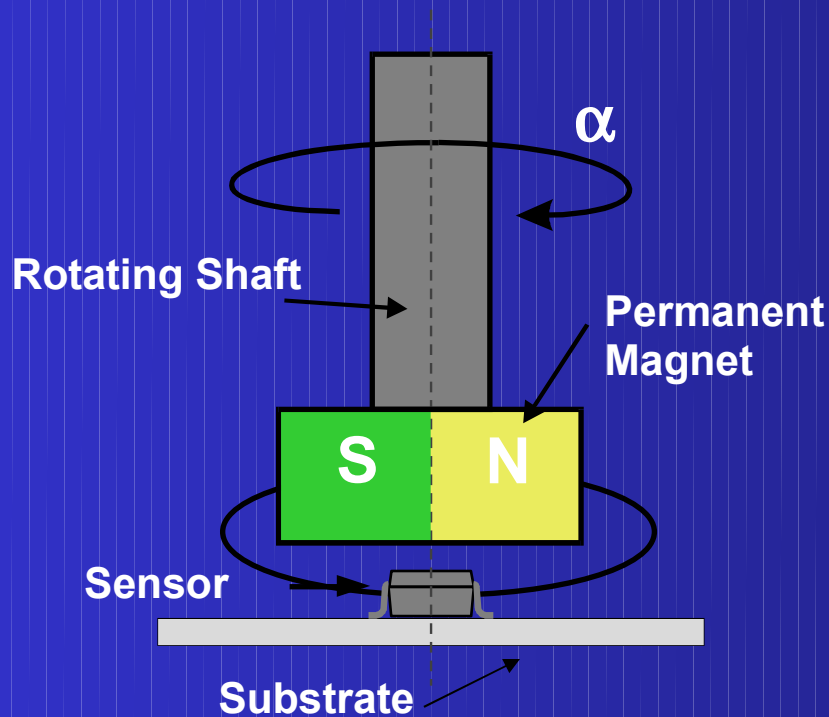
# SPI: Kommunikation KMA200 <==> PC

Digitale Kommunikation via SPI mit dem Winkelsensor KMA 200  
unter Einsatz von LabVIEW



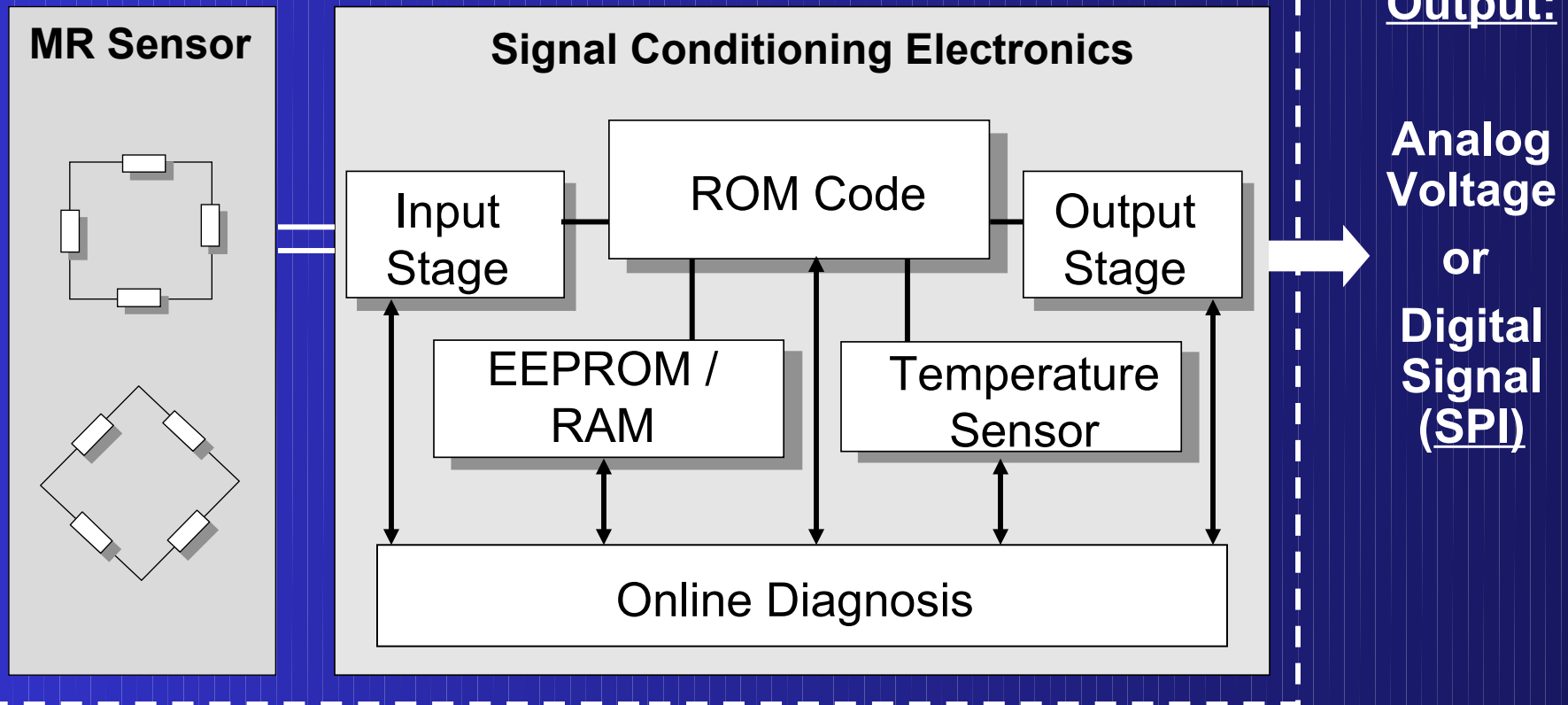
# SPI: Kommunikation KMA200 $\Leftrightarrow$ PC

## Prinzipielle Anwendung



# SPI: Kommunikation KMA200 <==> PC

## Schematischer Aufbau des Winkelsensors KMA 200



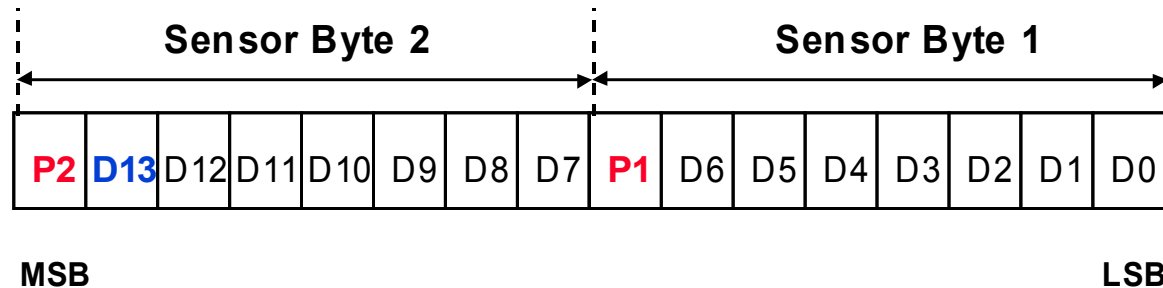
## Vorteile des Magneto-Resistiven Effektes (MR)

- Der MR-Effect ist ein winkelabhängiger Effekt (Einfluss der Feld-Richtung statt Feld-Stärke (Hall-Effekt))
- Betrieb mit Sättigungsfeldstärke des Sensors bedeutet:
  - Unabhängigkeit von magnetischer Drift durch Alterung
  - Unabhängigkeit von magnetischer Drift durch Temperatur
  - Unabhängigkeit von mechanischen Toleranzen (Abstand zwischen Magnet und Sensor)
  - Unabhängigkeit von mechanischen Verschiebungen durch thermische Belastung
- MR-Sensoren sind sehr temperaturstabil (kleine Offset-Drift)
- Erweiterter Temperaturbereich (-40°C bis 160°C)

# SPI: Kommunikation KMA200 $\leftrightarrow$ PC

Philips Semiconductors  
Systems Laboratory Hamburg

## Coding of Bits



- P1, P2:** ODD Parity of the Data Bits
  - P2: D13-D7
  - P1: D6-D0
- D13:** Diagnosis Bit
  - Bit not set -> Measurement valid
  - Bit set -> Measurement not valid
- D12 - D0:** Angle Value in 13-Bit resolution

Marcus Weser/Angle\_UZZ\_900x.ppt

*Let's make things better.*



**PHILIPS**





# SPI: Kommunikation KMA200 <==> PC

