

## Fragen zur Vorbereitung auf den Eingangstest, Versuch 3

Sinngemäß lauten die Fragen (Varianten sind möglich):

- Skizzieren Sie eine spannungsgespeiste Widerstands- Viertel-/Halb-/Vollbrücke. Zeichnen Sie auch die Spannungspfeile für die Versorgungs- und Diagonalspannung ein. Bezeichnen Sie die Widerstände.
- *Umgekehrt: Sie müssen eine Viertel-/Halb-/Vollbrücke anhand eines Schaltbildes identifizieren und ggf. die Diagonalspannung oder nach Umformung eine andere der beteiligten Größen berechnen können.*
- Wie lautet die Formel für die Diagonalspannung in Abhängigkeit von der Widerstandsänderung bei einer spannungsgespeisten Viertel-/Halb-/ Vollbrücke?
- Wie ist die Dehnung allgemein definiert? (Formel)
- Auf welchen physikalischen Effekt beruhen DMS-Elemente?
- Wie hängen Dehnung und K-Faktor bei Metall-DMS mit der Widerstandsänderung zusammen? (Formel)
- Skizzieren Sie: Wie wird die Biegung eines Balkens mit einem/zwei aktiven DMS-Elementen gemessen? (Größtmögliche Spannung soll generiert werden.)
- Wie kann bei einer Viertelbrücke eine Störkompensation erreicht werden? Wie bei einer Halbbrücke?
- Weshalb ändert sich der Widerstand eines Materials, wenn es gedehnt oder gestaucht wird? Welche physikalischen Größen sind beteiligt?
- Weshalb können bei Verwendung eines DMS temperaturabhängige Effekte auftreten? Durch welche Art von DMS kann das vermieden werden? Wodurch zeichnen sich solche DMS aus?
- In welcher Größenordnung liegt der K-Faktor bei Metall-DMS/Halbleiter-DMS?

**Wichtiger Hinweis:** Zu allen Formeln, die hier abgefragt werden, können auch kleine Rechenaufgaben gestellt werden. Diese sind aber so einfach, dass sie ohne Taschenrechner gelöst werden können.