**1.1 Abgleichen einer Vollbrücke durch parallel Schalten eines Widerstandes**

1.1.1Versuchsbeschreibung

Im folgenden Versuch wird durch einen parallel geschalteten Widerstand (Ra) bei einer Wheatstone´sche Brückenschaltung der Nullpunktfehler kompensiert und so ein exakter Nullabgleich ermöglicht. Dieser Fehler tritt meist bei Vollbrücken auf die im Ausschlagverfahren betrieben werden, bedingt durch die Toleranten der Widerstände.

Die Versorgungspannung U0 wird wieder auf 6V eingestellt und die Brückenspannung U5 wird mit dem METRAHit gemessen.

1.1.2Durchführung

Mit Hilfe einer Präzisions-Widerstandsdekade ist der Widerstand Ra so einzustellen das die Ausgleichsbedingung U5 = 0V erfüllt ist. Um den richtigen Widerstand zu finden zu dem Ra parallel geschalten werden muss, wird geschaut bei welchem Widerstand die Anzeige einen kleinen Ausschlag oder einen Polaritätswechsel durch den Nulldurchgang anzeigt.

Im nächsten Schritt wird am freischwingenden Ende des Biegebalkens die Last erhöht während immer noch die Brückenspannung mit dem Digitalmultimeter erfasst wird.

Bei der zweiten Messung soll die Versorgungspannung so gewählt werden das die Brückenspannung proportional zu der angehängten Last steigt.

1.1.3Messdaten

1.1.4Auswertung

Es fällt direkt auf das man, um einen Nullabgleich herzustellen, für Ra einen sehr großen Widerstand benötig wird, da lediglich die Brücke nur geringfügig im Ungleichgewicht ist.

Die erste Messung zeigt das je größer die Belastung des Biegebalkens ist, desto höher ist die Brückenspannung.