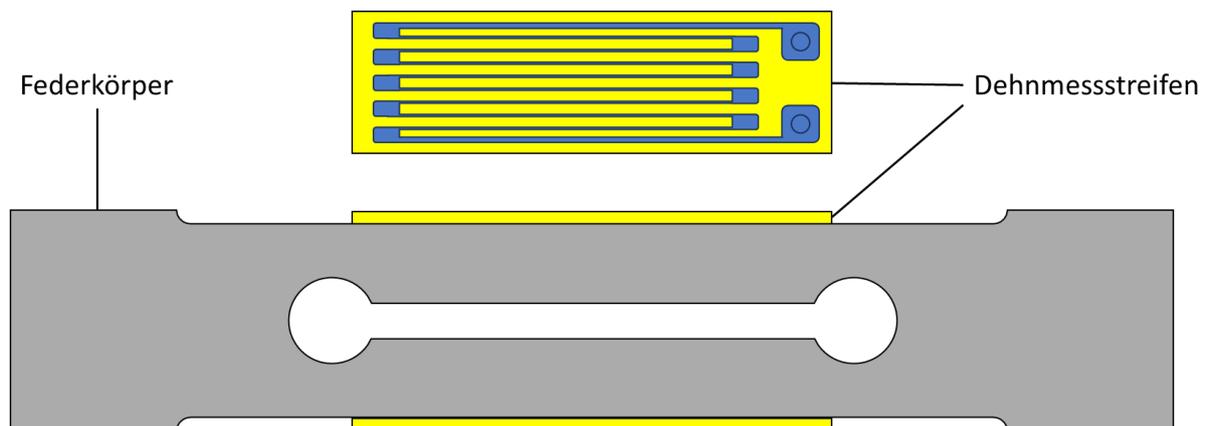


Wägezelle:

Eine Wägezelle ist das „Herzstück“ einer Waage. Mit ihr wird das zu messende Gewicht bzw. die zu messende Kraft erfasst und in eine elektrische Ausgangsspannung übersetzt. Diese Spannung kann dann wiederum von einer Elektronik ausgewertet werden, um den Gewichts-/Kraftwert anzuzeigen.

Grundaufbau einer Wägezelle

Die Bauart einer Wägezelle kann je nach Anwendung sehr unterschiedlich ausschauen, das grundlegende Funktionsprinzip bleibt allerdings ähnlich. Die am meisten verwendete Bauart ist die Dehnungsmesstreifen-Wägezelle. Hierbei wird auf ein elastisch verformbares Bauteil, der sogenannte Federkörper, ein Dehnungsmesstreifen fest aufgebracht. Der Dehnungsmesstreifen ist ein Ohmscher Widerstand, der die minimalen Bauteilverformungen des Federkörpers erfasst und anschließend elektrisch ausgewertet werden kann.



In der Regel enthält eine [Wägezelle](#) mehrere solcher Dehnungsmesstreifen, die an Stellen aufgebracht werden, an denen die Krafteinleitung auf den Federkörper gut zu messen sind.

Verformt sich aufgrund einer Krafteinwirkung der Federkörper, so verändert sich auch der elektrische Widerstand des Dehnungsmesstreifens, da dieser mitgedehnt bzw. -gestaucht wird.

Diese Widerstandsänderung wird dann mithilfe einer Brückenschaltung oder eines Wheatstone'schen Messbrückensystems gemessen. Durch Anlegen einer Referenzspannung und Vergleich der Spannungsunterschiede in der Brückenschaltung kann das Ausgangssignal erzeugt werden, das proportional zur aufgetragenen Last ist.

Die Funktionsweise der Wägezelle beruht also auf dem Prinzip der Dehnungsmessung und der Umwandlung dieser Dehnung in eine elektrische Größe. Die Genauigkeit der Wägezelle hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie der Qualität der Dehnungsmessstreifen, der Kalibrierung und der Umgebungstemperatur. Um präzise Messergebnisse zu erzielen, werden oft mehrere Wägezellen in Kombination verwendet, um die Last gleichmäßig zu verteilen und Störungen zu minimieren.

Wägezellen finden in einer Vielzahl von Anwendungen Verwendung. Nicht nur in zahlreichen Waagen wie unsere EHP-Kranwaagen, sondern auch in Lastüberwachungssystemen oder Materialprüfmaschinen und vielen anderen Bereichen, in denen das Gewicht oder die Kraft gemessen werden muss. Sie bieten eine präzise und zuverlässige Methode zur Gewichts- und Kraftmessung und spielen somit eine durchaus wichtige Rolle in unserem alltäglichen Leben. Sei es bei der Obstwaage im Supermarkt, bei Prüfung von Gebäuden oder Brücken, die wir täglich verwenden oder im alltäglichen Industrieinsatz, wenn Ware verwogen wird.

