



Setzungsmessungen mit Schlauchwaagen liegt das Prinzip kommunizierender Röhren zugrunde. Durch zentrische Aufhängung und Mikrometeranzeige hat v. TERZAGHI bereits 1933 eine Messgenauigkeit von ± 0.01 mm erreicht. Die Messungen sind relativ und werden auf einen beliebigen Nullpunkt bezogen. Das Messprinzip ist in Abb. 1 dargestellt.

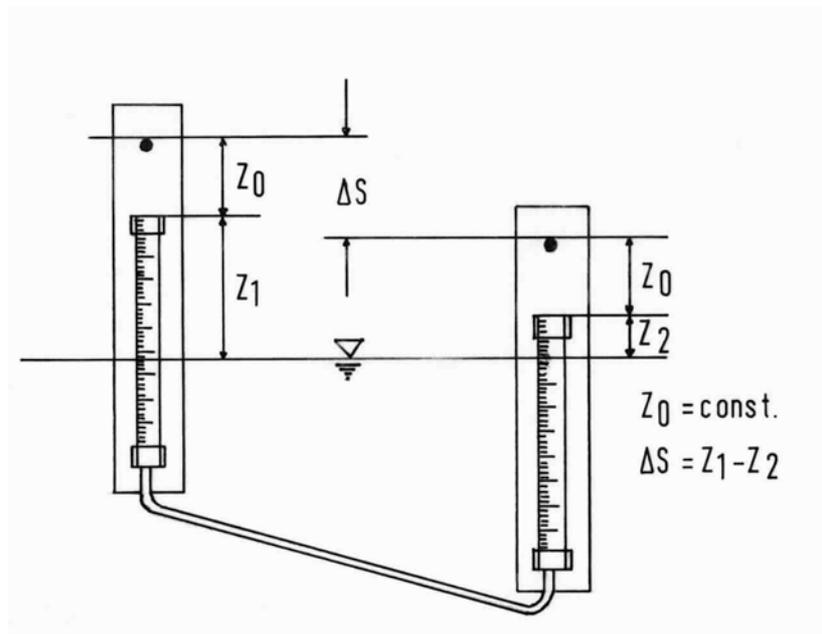


Abb. 1 Messprinzip der Schlauchwaagenmessung

Die Messungen werden nach dem Prinzip Rückblick minus Vorblick durchgeführt und in einem Vor- und Rückgang mit mehreren Ablesungen gesichert. Ablesegenauigkeiten von ± 0.001 mm werden heute im allgemeinen von allen Herstellern angegeben. Durch verschiedene Fehlerquellen halten wir eine tatsächliche Messgenauigkeit von ± 0.01 mm für realistisch. Solche Fehlerquellen sind: Änderung der Dichte der Messflüssigkeit durch Temperaturschwankungen, Schwerkraftänderungen an den Messpunkten, Schwingungen der Flüssigkeitssäule und Bildung von Luftblasen im Schlauchsystem, Luftdruckschwankungen, Flüssigkeitsverluste in den Standgefäßen, Wärmeausdehnung der Messgefäße, Kapillarkräfte in denselben sowie Fehler beim Ablesen und Horizontieren der Flüssigkeitsgefäße.