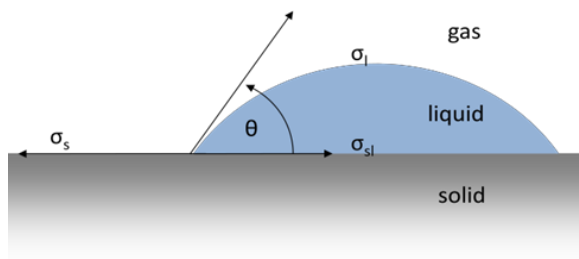


## Tropfenkonturanalyse / Kontaktwinkelmessung

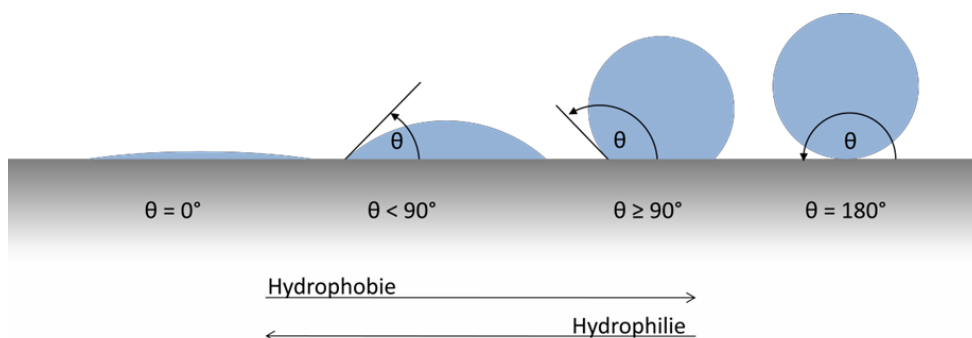
Mit Hilfe der Tropfenkonturanalyse kann der Kontaktwinkel einer Oberfläche gemessen werden. Darüber hinaus kann auch die freie Oberflächenenergie bestimmt werden. Zur Tropfenkonturanalyse wird ein OCA 15 EC der Firma DataPhysics eingesetzt.



Der **Kontaktwinkel** ist der Winkel  $\theta$ , den eine Tangente an die Tropfenkontur im Drei-Phasen-Punkt zur Oberfläche des Festkörpers bildet (mit  $\sigma_s$ : Oberflächenenergie feste Phase;  $\sigma_{sl}$ : Grenzflächenspannung Phasengrenze fest/flüssig;  $\sigma_l$ : Oberflächenspannung flüssige Phase)



Die Kontaktwinkelmessung ist eine schnelle Methode, um die Oberflächeneigenschaften einer Probe zu bestimmen. Da Oberflächenbehandlungen einen Einfluss auf den Kontaktwinkel besitzen, kann beispielweise die Aktivierung von Substratoberflächen überprüft werden. Bei der Verwendung von Wasser als Flüssigkeit, ist eine Aussage über die Hydrophilie möglich: geringe Kontaktwinkel (ca.  $0^\circ$ ) bilden sich auf superhydrophilen Oberflächen, wohingegen bei hydrophoben der Kontaktwinkel um  $90^\circ$  liegt. Liegt der Kontaktwinkel weit höher als  $90^\circ$ , dann gilt die Oberfläche als superhydrophob.



Die **Freie Oberflächenenergie** von Festkörpern kann mit Hilfe der Software analysiert werden. Für diese Analyse stehen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung. Eine simple Methode ist der Vergleich des Kontaktwinkels verschiedener (mind. 2) Flüssigkeiten mit bekannter Oberflächenspannung.