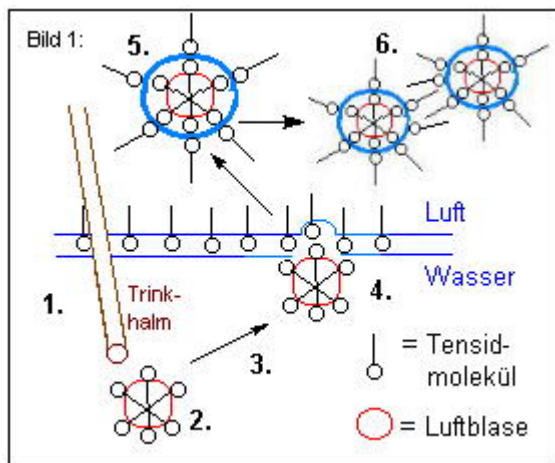


# Waschmittel/Tenside

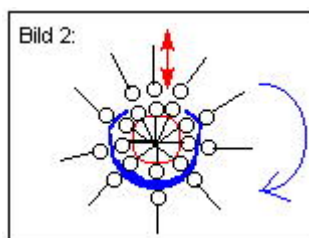
## 1.1. Wie funktioniert eine Seifenblase?



1. = in eine **Tensid**lösung wird Luft (**hydrophob**<sup>\*</sup>) eingeblasen;  
2. = mit den polaren Kopfteilen zur wässrigen Phase gerichtet lagern sich die Tensidmoleküle um die Luftblase;  
3. = Auftrieb 4. = die tensidbeladene Luftblase (**monomolekulare Tensidschicht**) durchstößt die Wasseroberfläche; 5. = Eine Seifenblase verläßt die Tensidlösung. Die polaren Kopfteile der Tensidmoleküle (**bimolekulare Tensidschicht = Lamelle**) tauchen in einen **hydrophilen**<sup>\*</sup> Wasserfilm,

dieser verhindert die Abstoßung der gleichsinnigen (hier: anionischen) Kopfteile. Im Inneren der Seifenblase herrscht ein Überdruck. 6. = Mehrere Seifenblasen vereinen sich zu einem Seifenschaum. Dabei treffen die hydrophoben Schwanzteile aufeinander und stellen den Kontakt zur Nachbarseifenblase her.

## Warum zerplatzt eine Seifenblase?



**Überdruck** und **regelmäßige Anordnung** der Tensidmoleküle in einer mitgeführten Wasserphase (Wasserfilm) geben der Seifenblase eine gewisse **Stabilität**. Durch Berührung der Seifenblase, wird die Tensidkonzentration an der Berührungsstelle kleiner. Hier wächst die **Oberflächenspannung**<sup>\*</sup> an. Eine

höhere Oberflächenspannung bedeutet die Tendenz, den gestörten Bereich zu kontrahieren (= eine Art Rückstellkraft). Die **Lamelle** zeigt somit elastische Eigenschaften. Durch starke Deformationen der Tensidschicht kann es zur Zerstörung der Seifenblase kommen.

Das Platzen einer Seifenblase im freien Fall, beruht auf die **Schwerkraft**. Der Wasserfilm fließt dabei nach unten (s. **Bild 2**). An der Blasenoberseite treffen die gleichsinnigen (anionischen) Kopfteile der Tenside aufeinander. Eine nun eintretende Abstoßung der gleichsinnigen Kopfteile führt zur Zerstörung der Seifenblase. Sie platzt.

\* = siehe Glossar