



## Liquid Needle: revolutionäre Dosiertechnik für Kontaktwinkel wissenschaftlich validiert

- Neuartige Druckdosiertechnik *Liquid Needle* von KRÜSS beschleunigt Kontaktwinkelmessungen erheblich
- Wissenschaftliche Studie belegt die Genauigkeit der Ergebnisse im Vergleich zur klassischen Nadeldosierung
- Benutzerunabhängige Dosierdynamik verhindert ungewollte Vorbenetzung

**Hamburg, 10. März 2016** – Mit der Dosiertechnik *Liquid Needle* verwendet die KRÜSS GmbH seit kurzem ein neuartiges Verfahren zur Tropfenpositionierung für die Messung statischer Kontaktwinkel. Die auf Druck basierende Methode beschleunigt den Dosiervorgang gegenüber der klassischen Nadeldosierung erheblich. Parallel angeordnete Dosiereinheiten erzeugen dabei zwei Tropfen gleichzeitig und machen Messungen der freien Oberflächenenergie innerhalb einer Sekunde möglich. Dass die Kontaktwinkel trotz dieser hohen Geschwindigkeit genau gemessen werden, belegt eine aktuelle wissenschaftliche Studie im Journal *Colloid and Polymer Science*.

Im Rahmen der Studie wurden Kontaktwinkel auf 14 verschiedenen Materialien mit der neuartigen Druckdosierung und der klassischen Nadel-Dosiertechnik gemessen. Mit einem breiten Spektrum von hydrophoben und hydrophilen, rauen und glatten sowie chemisch reinen und technischen Oberflächen deckt die Untersuchung alle praxisrelevanten Fälle ab. Die Ergebnisse der fachbegutachteten Veröffentlichung zeigen durchweg eine gute Übereinstimmung zwischen den Kontaktwinkelergebnissen beider Dosiermethoden.

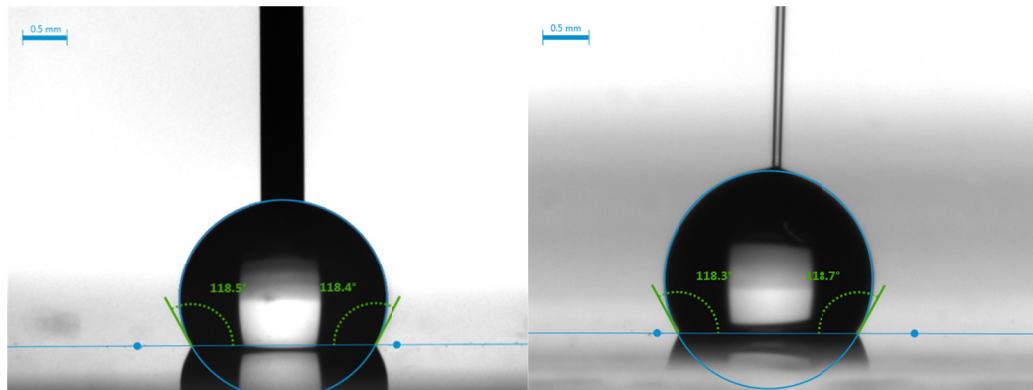
Alternativen zur Nadeldosierung scheiterten bislang daran, dass der Bereich außerhalb der Kontaktfläche des Tropfens durch zu hohe Dynamik vorbenetzt wurde. Das verfälschte den Kontaktwinkel zu kleineren Werten. Im Gegensatz dazu werden beim *Liquid Needle* Verfahren von KRÜSS die Tropfen kontrolliert und dynamikarm mit Hilfe eines kontinuierlichen Strahls gebildet. Dieser ist im Verhältnis zur Endgröße des Tropfens so dünn, dass sich die Kontaktfläche nicht stärker ausbreitet als bei einer Nadeldosierung. Das belegen die Ergebnisse der Studie eindeutig.

Beide Techniken zeichnen sich also grundsätzlich durch behutsames Dosieren aus. Für die klassische Nadeldosierung gilt das jedoch nicht in jedem Fall. Durch ungeeignete Wahl der Absetzgeschwindigkeit oder des Dosierabstands kann der Anwender die Dynamik unbeabsichtigt erhöhen und so den Messwert verfälschen. Mit der neuartigen Methode ist das durch definierte Dosierbedingungen technisch ausgeschlossen. Vorteilhaft ist die *Liquid Needle* auch bei flüssigkeitsabweisenden Proben. Während sich kleinere Tropfen bei einer Nadeldosierung kaum auf solche Materialien absetzen lassen, bereitet die Dosierung mit der *Liquid Needle* keinerlei Schwierigkeiten.

Insgesamt geht aus der Studie hervor, dass die *Liquid Needle* Schnelligkeit mit hoher Genauigkeit verbindet, ungewollte Vorbenetzung sicher verhindert und darüber hinaus die Dosierung auf ultrahydrophobe Proben enorm erleichtert. Bislang setzt KRÜSS die neue Dosiertechnik im mobilen Prüfinstrument Mobile Surface Analyzer – MSA ein und stellt sie außerdem für alle stationären Kontaktwinkel-Messinstrumente zur Verfügung.

*Literatur: Ming Jin, Raymond Sanedrin, Daniel Frese, Carsten Scheithauer, Thomas Willers: Replacing the solid needle by a liquid one when measuring static and advancing contact angles. Colloid and Polymer Science, 294(4), 657-665, DOI 10.1007/s00396-015-3823-1 (2016).*

## Bilder



Dosierung im Zuge einer Kontaktwinkelmessung; links: herkömmliche Nadel; rechts: *Liquid Needle*  
(Datei links: *KRÜSS - classic needle dosing.png*; Datei rechts: *KRÜSS - liquid needle dosing.png*)

## Über die KRÜSS GmbH

**Advancing your Surface Science.** Als Spezialisten der Grenzflächenchemie und Weltmarktführer für Instrumente zur Messung der Ober- und Grenzflächenspannung bieten wir nicht nur hochpräzise Produktlösungen – unser Angebot ist eine Kombination aus Technologie und wissenschaftlicher Beratung. Dazu gehören Seminare und technischer Service sowie unser Applications & Science Center mit Laboren für Schulungen und professionelle Auftragsmessungen. Mit unseren Niederlassungen in Hamburg, den USA, Großbritannien und Frankreich sowie mit Hilfe unseres exklusiven Vertriebsnetzes leisten wir weltweit schnelle und flexible Unterstützung in Forschungs- und Entwicklungslaboren sowie in der Qualitätskontrolle. Mit Know-how, Präzision und Leidenschaft haben wir bereits viele namhafte Unternehmen unzähliger Industriebereiche überzeugt.

### Pressekontakt

Frau Li Xi  
KRÜSS GmbH  
Borsteler Chaussee 85  
22453 Hamburg  
Tel. +49 40 514401-30  
pr@kruss.de  
www.kruss.de