

NEUE ERKENNTNISSE AUS DER FORSCHUNG

Das Messen von Winzlingen

■ Von David Müller, CSEM Landquart



Wer heutzutage Nanoteilchen untersuchen will, braucht dafür ein sehr gut ausgerüstetes Labor.

Bild CSEM Landquart

Nanoteilchen sind klein, sehr klein sogar. Zum Vergleich: Ein Nanopartikel verhält sich in der Grösse zu einem Fussball etwa wie der Fussball zur Erde. Es kommt also nicht von ungefähr, dass das Vermessen dieser Winzlinge äusserst schwierig ist.

Trotzdem haben Nanopartikel einen immer grösser werdenden Anteil in verschiedenen Industrien, und ihr Gebrauch ist weit verbreitet in einer Vielzahl von Alltagsbereichen. Neue Gesetze verlangen jetzt, dass Produkte mit Nanoteilchen einen entsprechenden («Nano»-)Vermerk in den Inhaltsstoffangaben tragen. Dafür muss die verkaufsfertige Ware einer detaillierten Abschlusskontrolle unterzogen werden. Damit kann der Konsument selber bestimmen, ob er sich nun lieber für ein Produkt mit oder ohne Nanotechnologie entscheidet.

Um dem damit verbundenen Interesse an der Messung und genauen Analyse von Nanoteilchen gerecht zu werden, wurde das von der EU finanzierte Smart-Nano-Projekt ins Leben gerufen. Ziel ist es, die heute gängigen Untersuchungsmethoden – die meist ein teuer ausgerüstetes Labor mit qualifiziertem Personal voraussetzen – zu vereinfachen und damit auch kleineren Unternehmen den Zugang zu eigenständigen Messungen zu ermöglichen.

Am CSEM Landquart, welches das Gesamtprojekt leitet, wird an der Trennung unterschiedlich grosser Nanoteilchen gearbeitet. Dies ist wichtig, da grössere Partikel die Signale der kleineren Teilchen ansonsten überdecken können. Das Team tüfelt an einer handlicheren und günstigeren Version der Feldfluss-Fraktionierung. Durch die unterschiedlichen Geschwindigkeiten, mit

■ DER AUTOR



David Müller.

Bild zvg

Name:	David Müller
Alter:	26 Jahre
Nationalität:	Schweiz
Abschluss:	Bachelor und Master in Nanowissenschaften
Forschungs- schwerpunkt:	Trennung und Messung von Nanoteilchen
Institution:	CSEM Landquart

Webadresse Institution:
www.csem.ch

der sich verschieden grosse Teilchen in einem dünnen Kanal bewegen, werden die Partikel voneinander getrennt. Auch an der Vereinfachung der Messgeräte, die unterschiedliche Arten von Licht verwenden, um die Nanoteilchen zu erkennen, wird in Landquart intensiv gearbeitet.

Erste Prototypen der neuen Trenn- und Messsysteme wurden bereits fertiggestellt. Sie werden nun geprüft und mit Standardverfahren verglichen. Schlussendlich sollen diese Ergebnisse des CSEM und jene seiner sieben internationalen Projektpartner aus Forschung und Industrie, zu einem komplexen, aber doch preiswerten Analysegerät zusammengeführt werden. Beispielsweise KMU im Kosmetikbereich könnten damit ihre Produkte selbstständig auf den schlussendlichen Nanopartikel-Gehalt untersuchen.