

## Hochpräzise physikalisch-chemische Charakterisierung kleiner Nanopartikel

Analytik Ltd berichtet, wie Forscher des Centre for Bionano Interactions, University College Dublin, Irland, einen **DC24000 ultrahochauflösenden Partikelgrößenanalysator** für eine genaue physikalisch-chemische Charakterisierung kleiner Nanopartikel verwendet haben, insbesondere für die Analyse der Partikel in Gegenwart komplexer biologischer Flüssigkeiten.



DC24000 ultra hochauflösendepartikelgrößenanalysator "in Aktion"

### **Nanopartikel mit einem Durchmesser von 5 nm**

oder weniger gewinnen im Gegensatz zu größeren Partikeln im Bereich der Nanomedizin an Aufmerksamkeit, diese Nanomaterialien bieten eine verbesserte Gewebedurchdringung, eine reduzierte Ansammlung in der Leber und eine effizientere Nierenfreigung, die sie besonders attraktiv macht, um die unspezifische Akkumulation und off-target-Effekte zu reduzieren.

### **Trotz dieser spannenden potenziellen Anwendungen**

ist der derzeit begrenzte Einsatz kleiner Nanopartikel mit Herausforderungen im Zusammenhang mit ihrer physikalisch-chemischen Charakterisierung verbunden. Insbesondere bei der Charakterisierung kleinerer Nanopartikel nach der Biokonjugation tun sich häufig verwendete Techniken wie Dynamic Light Scattering (DLS) und Nanoparticle Tracking Analysis (NTA) aufgrund ihrer Nachweisgrenze und anderer Probleme schwer, solche anspruchsvollen Materialien zu analysieren. Darüber hinaus erfordern andere Techniken, wie die Fluoreszenz-Korrelationsspektroskopie (FCS) oder agarose Gel Electrophorese (AGE), besondere Partikeleigenschaften wie Fluoreszenz und sind daher nicht allgemein auf alle Nanopartikeltypen anwendbar.

### **Mit der proprietären Differential Zentrifugal Sedimentation (DCS)-Technologie**

ist der DC24000-Analysator ein extrem leistungsfähiges Werkzeug für die hochauflösende Partikelcharakterisierung, insbesondere im Größenbereich von 0,002 Mikron (2nm) bis 10 Mikrometer. Mit der einzigartigen Fähigkeit, sehr enge multimodale Partikelverteilungen aufzulösen und extrem kleine Verschiebungen und Veränderungen in der Partikelgröße zu

## Innovative Analytical Solutions

unterscheiden, gewinnt DCS als wertvolle Partikelgrößentechnik für Nanomedizinanwendungen an Popularität.

### **In einem kürzlich veröffentlichten**

Papier mit dem Titel "In depth characterisation of the biomolecular coronas of polymer coated anorganic nanoparticles with differential centrifugal sedimentation" zeigen die Forscher der University of Salford, wie Differential Zentrifugalsedimentation als hochpräzises Werkzeug zur zuverlässigen Charakterisierung funktioneller Nanopartikel verschiedener Materialien eingesetzt werden kann. Sie berichten über die Entwicklung einer Methode, um die Sedimentationsverschiebung mit der Polymer- und Biomoleküladsorption auf der Nanopartikeloberfläche zu korrelieren und ihr entwickeltes Kernschalenmodell zu validieren.

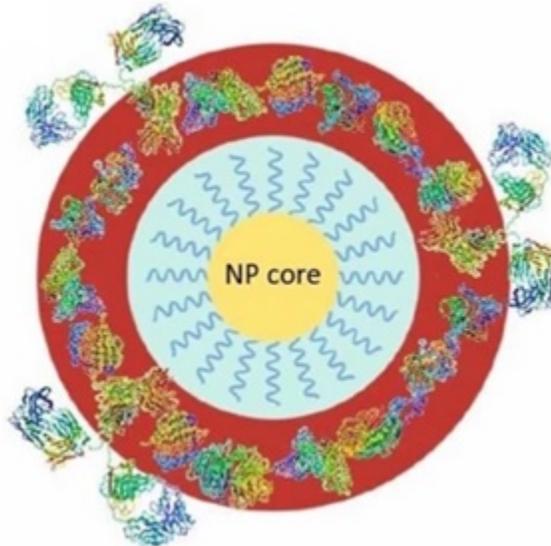


Bild : Vorgeschlagenes komplexes Kern-Schalen-Modell zur Analyse des Partikeldurchmessers durch Differential Zentrifugalsedimentation (DCS) für polymerisiertes anorganisches Nanomaterial, das die NP-biomolekularen Coronakomplexe bildet, die mehrere Schichten unterschiedlicher intrinsischer Dicke und Dichte enthalten (Mit freundlicher Genehmigung: University College Dublin)

### **Um mehr über Differential Zentrifugal Sedimentation**

zu erfahren, besuchen Sie bitte <https://analytik.co.uk/particle-size-characterisation-by-dcs/> oder kontaktieren Sie Analytik Ltd. unter +44(0)1954 232 776 oder per E-Mail [info@analytik.co.uk](mailto:info@analytik.co.uk). Den vollständigen Artikel des University College Dublin finden Sie unter <https://www.nature.com/articles/s41598-021-84029-8>.

### **Analytik Ltd.**

Seit über 15 Jahren ist Analytik ein vertrauenswürdiger Lieferant modernster wissenschaftlicher Instrumente für führende Organisationen in Großbritannien und Irland. Als Spezialist für die Bereitstellung und Unterstützung wegweisender Technologien bieten wir einen Mehrwert durch spezialisiertes Beratungs-Know-how und [umfassende Pre- und Post-Sales-Unterstützung](#), um sicherzustellen, dass unsere Kunden das Beste aus ihren Investitionen herausholen. Weitere Informationen finden Sie unter [www.analytik.co.uk](http://www.analytik.co.uk).



Innovative Analytical Solutions

-----

**Weltweites Hauptquartier**

**Analytik Ltd**

Barn B, 2 Cygnus Business Park  
Middle Watch, Swavesey  
Cambridgeshire CB24 4AA  
UK

Tel.: +44-1954-232776

E-Mail: [info@analytik.co.uk](mailto:info@analytik.co.uk)

Web: [www.analytik.co.uk](http://www.analytik.co.uk)