



# NanoPAT: OF2i-Technologie

Beim EU-Projekt NanoPAT wird die Herstellung von Nanopartikeln mithilfe der OF2i-Technologie optimiert.

## Technologie der Med Uni Graz macht aktive Steuerung möglich

Von Nanopartikeln spricht man, wenn sich Atome oder Moleküle zu Verbänden zusammenfinden. Die Größe dieser Partikel liegt im Bereich von 1 bis 100 Nanometer, was 1 Milliardstel Meter entspricht. Nanopartikel begleiten uns tagtäglich und sind in den verschiedensten Produkten des täglichen Gebrauchs enthalten. Im EU-Projekt NanoPAT beschäftigen sich WissenschaftlerInnen damit, wie die Qualität und Effizienz in der Herstellung von Nanopartikeln verbessert werden kann. Die WissenschaftlerInnen an der Med Uni Graz bringen ihre Expertise in Prozessanalysetechnologien in das Konsortium ein.

## Nanopartikel: Kleinstteilchen mit großem Einsatzgebiet

Nanopartikel begleiten unseren Alltag als Inhaltsstoffe verschiedenster Produkte. So findet man sie beispielsweise in Kosmetikprodukten, Beschichtungen, Infusionen, Ersatznahrung uvm. Sie sind tausendfach kleiner als der Durchmesser eines menschlichen Haares. Diese geringe Größe verleiht ihnen besondere Eigenschaften. Ein aktuelles Beispiel ist der Einsatz von Nanopartikeln in Sonnenschutzprodukten für die Haut. Für die Qualität und Effizienz von Herstellungsprozessen ist es sehr wichtig, die Größe, Größenverteilung und Form von Nanopartikeln zu kennen. Herkömmliche Technologien zur Charakterisierung von Nanopartikeln weisen nach wie vor einige Unzulänglichkeiten auf, was die Hersteller von Nanopartikeln in der Weiterentwicklung von Produkten vor eine große Herausforderung stellt.

Das Konsortium des von der Europäischen Kommission geförderten Forschungsprojektes NanoPAT - Process Analytical Technologies for Industrial Nanoparticle Production hat sich zum Ziel gesetzt, diese Lücke nun zu schließen. Dabei profitiert das aus 14 PartnerInnen bestehende internationale Konsortium von der breiten Beteiligung seiner Mitglieder an verschiedenen EU-Projekten und Netzwerken. „ExpertInnen für Prozessdaten und Modellierung, NaturwissenschaftlerInnen, ExpertInnen für industrielle Verarbeitung und viele weitere SpezialistInnen sind Teil des Teams“, beschreibt Christian Hill von der Med Uni Graz. Er und sein Team bringen ihren Input im Bereich der Optofluidic Force Induction – kurz OF2i – Methode in das Projekt ein und treiben die Verwertung der Methode innerhalb des Med Uni Graz Spin-offs BRAVE Analytics GmbH voran.

## OF2i: Erstmals aktive Steuerung von Nanoteilchen

Die im Rahmen des LightMatters Projektes der Med Uni Graz entwickelte, patentierte OF2i-Technologie, bricht State-of-the-Art Limits und schafft den Paradigmenwechsel hin zur aktiven Analyse und Steuerung der Nanoteilchen. Basierend auf Prinzipien des Physik-Nobelpreises 2018 ermöglicht die OF2i Technologie

erstmalig eine kontinuierliche, präzise Hochdurchsatz-Multi-Parameter-Vermessung mit Einzelpartikelgenauigkeit in Echtzeit für Industrie und Forschung. Das Prinzip beruht auf einem gezielten Anstoßen der kleinen Objekte mit Hilfe von Laserlicht. Die so in Bewegung gesetzten Teilchen werden gefilmt und aus ihren Verhaltens- und Bewegungsmustern können erstmals sowohl statistisch relevante, als auch für die untersuchte Probe charakteristische Parameter, parallel und in Echtzeit erhoben werden.

Diese an der Med Uni Graz entwickelte Technologie wird im Projekt zur Kontrolle der Herstellungsprozesse in den Bereichen Medizin und Materialwissenschaften zum Einsatz gelangen. „So könnten mit dem Einsatz von Nanopartikeln beispielsweise Knochendefekte behandelt werden oder künstlicher Zahnschmelz in Form von Nanokristallen in Zahnpasten eingebracht werden“, beschreibt Christian Hill den Beitrag der Med Uni Graz. Vom businessaffinen Forschungsteam wird derzeit das Unternehmen BRAVE Analytics GmbH gegründet - ein Spin-off der Med Uni Graz, welches sich mit der Verwertung der OF2i Technologie befassen wird.

### NanoPAT

Process Analytical Technologies for Industrial Nanoparticle Production

Start: Juni 2020

Laufzeit: 4 Jahre

Volumen: EUR 4,97 Mio.

Volumen Med Uni Graz: EUR 647.200,00

Leitung: IRIS Technology Solutions, Barcelona, Spanien

### Weitere Informationen und Kontakt

Dr. Christian Hill, BA MA

Gottfried Schatz Forschungszentrum

Medizinische Universität Graz

Tel.: +43 316 385 71696

christian.hill(at)medunigraz.at

### Presse-Information



*Friday, 07. August 2020*