

Wir sind eine der jüngsten Universitäten Deutschlands und denken in Möglichkeiten statt in Grenzen. Mitten in der Ruhrmetropole entwickeln wir an 11 Fakultäten Ideen mit Zukunft. Wir sind stark in Forschung und Lehre, leben Vielfalt, fördern Potenziale und engagieren uns für eine Bildungsgerechtigkeit, die diesen Namen verdient.

Die **Universität Duisburg-Essen** sucht am **Campus Essen** in der Fakultät für Chemie, am Lehrstuhl **Technische Chemie I** (AK Barcikowski) eine/n

**wissenschaftliche Mitarbeiterin/ wissenschaftlichen Mitarbeiter
an Universitäten
(Entgeltgruppe 13 TV-L)**

Ihre Aufgabenschwerpunkte:

Als Antrieb des technologischen Fortschritts spielt heutzutage die Nanotechnologie eine zentrale Rolle in der Wissenschaft und Technik. Eine der wichtigsten Anwendungen sind heterogen katalysierte Prozesse, die zahlreiche technische Verfahren erst ermöglichen und damit ein großes wirtschaftliches Potential besitzen. Eine flexible Methode zur Herstellung heterogener Katalysatoren ist die kolloidale Abscheidung von Nanopartikeln auf Trägermaterialien. Dabei wird die Partikeladsorption maßgeblich durch Diffusionsprozesse und elektrostatische Oberflächenladungen beeinflusst, welche im Zuge der hydratisierten Nanopartikel- und Trägerpartikeloberfläche in Wasser vorliegen. Während die etablierte pH-orientierte Trägerungsmethodik bereits die Kombination einer breiten Palette an Nanopartikeln und Trägermaterialien erlaubt, sind die fundamentalen Mechanismen der Trägerung mit Blick auf elektrostatisch getriebenen Grenzflächenprozesse sowie einer damit verbundenen selektiven Abscheidung der Nanopartikel z.B. auf bestimmten Kristallfacetten, Defekten oder an aktiven Zentren allgemein noch wenig verstanden. Hierbei stellen vor allem lasergenerierte, ligandenfreie Partikel ideale Modellmaterialien für kolloidale partikeldynamische Untersuchungen dar. Diese werden im Projekt mittels gepulster Laserablation in Flüssigkeit hergestellt.

Das Ziel des Projektvorhabens ist es, ein Verständnis der diffusionsgetriebenen Partikelabscheidung zu erarbeiten und somit eine gezielte Kontrolle und Selektivität über die damit verbundenen Prozesse zu erreichen. Auf Basis von fundierten Hypothesen wird ein Wirkmechanismus erarbeitet, der die Rolle verschiedener Oberflächendefekte auf die Partikelabscheidung beschreiben soll. Zur Analyse der Prozesse stehen im Projekt zahlreiche fortschrittliche und moderne Methoden zur tiefgreifenden Analytik der Oberflächenchemie zur Verfügung (z.B. XPS, Raman, REM/HR-TEM, XRD, TG, BET und Chemisorption, Zetapotential, UV-VIS und CV). Durch systematische Studien soll ein umfassendes Modell zur Aufklärung des Mechanismus der diffusionsgetriebenen Partikelabscheidung aufgestellt und auf verschiedene Materialsysteme übertragen werden.

Wir bieten:

- Die Möglichkeit zur Promotion in einem innovativen und rapide expandierenden Forschungsfeld (<https://www.youtube.com/user/nanofunction>)
- gelebte Kooperationen mit Projektpartnern aus Katalysatorentwicklung
- eine moderne Ausstattung, neue und sehr gut ausgestattete Chemie-, Nanoanalyse- und Laserlabore im NanoEnergieTechnikZentrum (www.uni-due.de/cenide/netz)
- Es erwartet Sie ein junges, dynamisches und motiviertes Team mit gemeinsamen Unternehmungen (<https://www.uni-due.de/reichenberger-group/>).

Ihr Profil:

Abgeschlossenes Hochschulstudium in einem naturwissenschaftlichen Studiengang (Diplom oder Master), idealerweise Chemie mit Schwerpunkt Nanowissenschaften.

Sie besitzen

- Fundierte Kenntnisse auf dem Gebiet der physikalischen Chemie (Grenzflächenchemie) und Nanowissenschaften (Kolloidchemie)
- Erfahrungen in einem oder mehreren Bereichen der Nanopartikelanalytik (z.B. XPS, Raman, REM/HR-TEM, XRD, UV-VIS, Zetapotential) und/oder Synthese von Nanopartikeln sowie Größenanalytik
- Vorkenntnisse im Umgang mit Lasern und optischen Aufbauten (hilfreich aber nicht Voraussetzung)
- Selbständige, gewissenhafte und genaue Arbeitsweise
- Gute bis sehr gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Besetzungszeitpunkt: 01.09.2020 oder dem nächstmöglichen Zeitpunkt danach

Vertragsdauer: 36 Monate

Arbeitszeit: 67 Prozent einer Vollzeitstelle

Bewerbungsfrist: 14.08.2020

Die Universität Duisburg- Essen verfolgt das Ziel, die Vielfalt ihrer Mitglieder zu fördern. Sie strebt die Erhöhung des Anteils der Frauen am wissenschaftlichen Personal an und fordert deshalb einschlägig qualifizierte Frauen nachdrücklich auf, sich zu bewerben.

Frauen werden nach Maßgabe des Landesgleichstellungsgesetzes bei gleicher Qualifikation bevorzugt berücksichtigt. Bewerbungen geeigneter Schwerbehinderter und Gleichgestellter i. S. des § 2 Abs. 3 SGB IX sind erwünscht.

Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen wie das Anschreiben, Lebenslauf und alle Zeugnisse richten Sie bitte unter Angabe der Kennziffer **359-20** als eine zusammenhängende PDF-Datei an Herrn Dr. Sven Reichenberger, Universität Duisburg-Essen, Fakultät für Chemie, 45117 Essen, Telefon 0203/379-8116, E-Mail sven.reichenberger@uni-due.de.

Logos: Total E-Quality und Zertifikat familiengerechte Hochschule