



Das MPI für Polymerforschung in Mainz zählt zu den international führenden Forschungszentren auf dem Gebiet der Polymerforschung und bietet ideale Voraussetzungen für exzellente Forschung.

**Doktorarbeit** am Max-Planck-Institut für Polymerforschung  
„Hydrovoltaik - Ladungstrennung durch bewegte Tropfen“

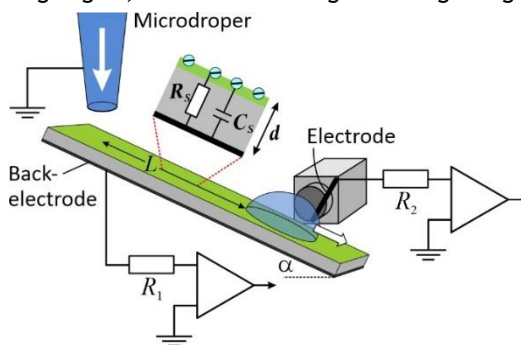
Für unser Forschungsinstitut suchen wir zum schnellstmöglichen Termin

Eine/n ausgezeichnete **Physiker/in oder Chemiker/in** mit Interesse am Experimentieren. Wir erwarten Engagement, die Bereitschaft, mit anderen Mitgliedern der internationalen Arbeitsgruppe zusammen zu arbeiten und die aktive Teilnahme an Gruppenseminaren.

Die Stelle als wissenschaftliche/er Mitarbeiter/in 65% ist zunächst auf 3 Jahre befristet.

**Kontext:** Jeder kennt den Effekt der Triboelektrizität: Reibt man zwei feste Körper aneinander, laden diese sich elektrisch auf. Gerade in trockener Winterluft geschieht das häufig. Weniger bekannt ist, dass es einen ähnlichen Effekt gibt, wenn Wassertropfen über Oberflächen gleiten. Unter Umständen bleiben auf der Oberfläche Ladungen zurück. Dieser Effekt ist bisher weitgehend unerforscht. Offene Fragen sind: Wie stark ist die Ladungstrennung und wie kann an sie beeinflussen? Warum hat man Ladungstrennung bisher nur an hydrophoben Oberflächen beobachtet? Wie lässt sich die Ladungstrennung verstärken? Kann man die Ladungstrennung zur Stromerzeugung nutzen?

**Aufgabe:** Ein bestehender experimenteller Aufbau (Schiefe Ebene mit Ladungsdetektion) soll erweitert werden mit einer schnellen Kamera und der Möglichkeit, die umgebende Atmosphäre zu kontrollieren. Systematische Messungen sollen helfen, folgende Fragen zu klären: Wie werden Ladungen an der freien Festkörperoberfläche abgelagert, obwohl dies energetisch ungünstig ist? Wie hoch ist der Transferkoeffizient von Ionen auf die freie Festkörperoberfläche? Wie hängt der Transferkoeffizient von den Materialien und physikalischen Parametern wie der Geschwindigkeit ab? Wie verändern Salzzugabe und der pH-Wert die Ladungsablagerung? Gibt es spezifische Ioneneffekte? Wie werden die deponierten Ladungen neutralisiert? Welcher Neutralisationsprozess dominiert unter welchen Bedingungen? Was ist das effizienteste Design zur Stromerzeugung? Dabei sollen auch andere Methoden eingesetzt werden, wie XPS oder Zetapotentialmessungen. Lang-fristiges Ziel ist, eine quantitative Theorie zur Vorhersage des Ladungstransfers zu entwickeln.



### Wir bieten:

Einen modern ausgestatteten, zentral und verkehrsgünstig gelegenen Arbeitsplatz sowie eine international geprägte Umgebung. Die Vergütung erfolgt nach dem TVöD, je nach Qualifikation und Berufserfahrung unter Einschluss aller Sozialleistungen entsprechend den Regelungen des öffentlichen Dienstes (Bundesdienst).

**Team/Infrastruktur:** Die Arbeit erfolgt im Team, finanziert durch das ERC Advanced Grant „DynaMo - Dynamic charging at moving contact lines“. Wir bieten eine gute Ausstattung, kompetente, engagierte Betreuung und Perspektive.



Die Max-Planck-Gesellschaft hat sich zum Ziel gesetzt, mehr schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen. Bewerbungen Schwerbehinderter sind ausdrücklich erwünscht. Die Max-Planck-Gesellschaft will den Anteil von Frauen in den Bereichen erhöhen, in denen sie unterrepräsentiert sind. Frauen werden deshalb ausdrücklich aufgefordert sich zu bewerben.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann freuen wir uns auf Ihre Online-Bewerbung an/unter:

[dehoogh@mpip-mainz.mpg.de](mailto:dehoogh@mpip-mainz.mpg.de)

Sekretariat Prof. H.-J. Butt  
Ackermannweg 10  
55128 Mainz  
Germany

Bei Fragen wenden sie sich bitte an Prof. Stefan Weber:

[webers@mpip-mainz.mpg.de](mailto:webers@mpip-mainz.mpg.de)  
oder

Prof. Hans-Jürgen Butt:  
[butt@mpip-mainz.mpg.de](mailto:butt@mpip-mainz.mpg.de)