

# Bachelor-/Master-Arbeit

## Experimentelle Studie zur zweidimensionalen Streckung von Polystyrol Partikeln

Institute of Particle Technology, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Germany

### Motivation

Zur Entwicklung neuer Methoden für die Partikelmesstechnik werden entsprechende partikuläre Stoffsysteme benötigt, welche genau festgelegte sowie reproduzierbare Eigenschaften besitzen. Die kommerzielle Verfügbarkeit beschränkt sich jedoch meistens auf sphärische Partikel unterschiedlicher Größe. Im Hinblick auf Formvariationen sind die Syntheseverfahren hingegen recht aufwändig und daher ökonomisch nicht rentabel. Daher müssen für Forschungszwecke zum Teil eigene Herstellungsverfahren ermittelt und etabliert werden. Hierbei sind kontrollierbare und reproduzierbare Ergebnisse sowie hohe Ausbeuten von besonderem Interesse.

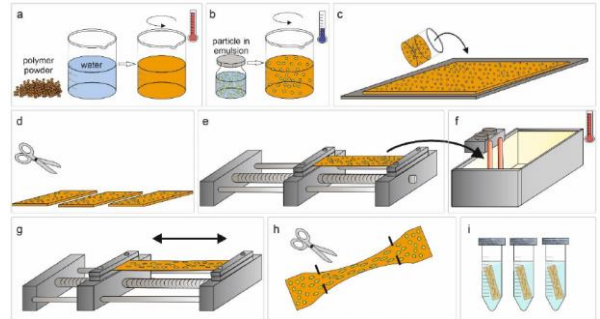


Abb. 1: Verfahren zur Herstellung formanisotroper Partikel.

### Aufgabenbereich

Der Arbeitsumfang beinhaltet zunächst die Aufnahme eines bereits etablierten Verfahrens zur Synthese definierter ellipsoider Polystyrol Partikel, basierend auf der eindimensionalen Streckung von Kugeln. Dieses Verfahren soll nun erweitert werden, indem die Kugeln in zwei Dimensionen gestreckt werden. Die hieraus resultierenden Polystyrol Plättchen sind zu evaluieren und ihre Form zu bewerten. Zudem soll die Synthese durch gezielte Variation der Einflussparameter optimiert werden. Im Fokus steht hierbei unter anderem die Maximierung der Ausbeute bei gleichzeitiger Reduzierung der Verfahrensdauer.

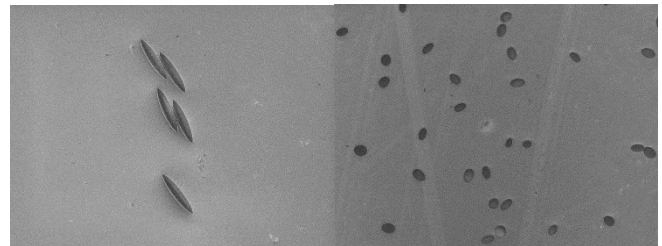


Abb. 2: Polystyrol Ellipsoide (links) und Plättchen (rechts).

### Voraussetzungen

Die Arbeit setzt grundlegendes Interesse und Freude an Laborarbeiten voraus. Eigeninitiative, Motivation und sauberes Arbeiten werden ebenfalls vorausgesetzt. Das Einbringen eigener Ideen und Anregungen ist ausdrücklich erwünscht!

### Kontakt

Bei Interesse oder weiteren Fragen bitte an Moritz Moß wenden.

Moritz Moß  
 Haberstraße 9a  
 Raum: 00.801  
 Telefon: +49 9131-85-20338  
 E-Mail: moritz.moss@fau.de

# Bachelor-/Master-Thesis

## Experimental Study of the Two-Dimensional Stretching of Polystyrene Particles

Institute of Particle Technology, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), Germany

### Motivation

The development of new methods of particle measurement technology requires corresponding particle material systems that have precisely defined and reproducible properties. However, commercial availability is mostly limited to spherical particles of different sizes. With regard to shape variations, however, the synthesis processes are quite complex and therefore not economically viable. Therefore, some manufacturing processes need to be identified and established for research purposes. Controllable and reproducible results as well as high yields are of particular interest.

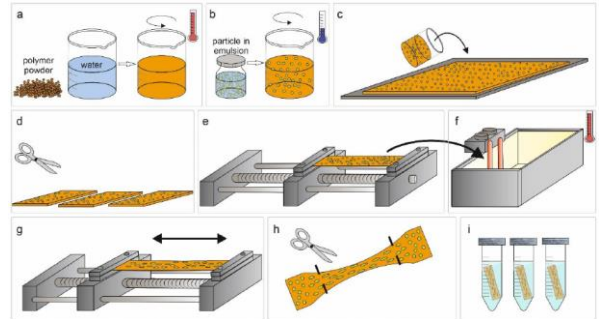


Fig. 1: Process for the production of shape-anisotropic particles.

### Tasks

The scope of this work initially includes the inclusion of an already established method for the synthesis of defined ellipsoidal polystyrene particles, based on the one-dimensional stretching of spheres. This method is now to be extended by stretching the spheres in two dimensions. The resulting polystyrene plates are to be examined and their shape assessed. In addition, the synthesis is to be optimized through targeted variation of the influencing parameters. Among other things, the focus is on maximizing the yield while at the same time reducing the process duration.

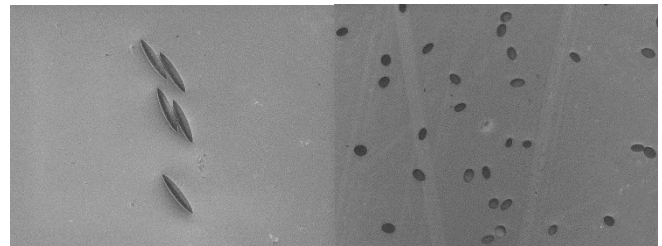


Fig. 2: Polystyrene ellipsoids (left) and plates (right).

### Requirements

The thesis requires a basic interest in and enjoyment of laboratory work. Personal initiative, motivation and clean work are also required. Bringing in your own ideas and suggestions is expressly encouraged!

### Contact

If you are interested or have further questions, please contact Moritz Moß.

Moritz Moß  
 Haberstraße 9a  
 Room: 00.801  
 Phone: +49 9131-85-20338  
 E-Mail: moritz.moss@fau.de