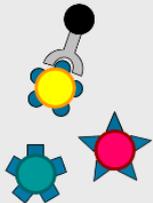


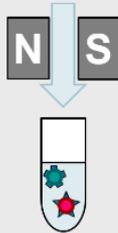
Nanopartikelbasierte, magnetische Zellseparation

Aufgrund des vermehrten Einsatzes zellbasierter Therapieansätze (z.B. CAR-T-Zell-Therapie) steigt der Bedarf an automatisierten Technologien zur Isolierung definierter Zellpopulationen aus Blutprodukten stetig an. Eine Möglichkeit der zielgerichteten Zellaufreinigung stellen entsprechend funktionalisierte superparamagnetische Eisenoxidnanopartikel (sog. SPIONs) dar, die an die Zielzellen binden und über ein magnetisches Rückhaltesystem von den restlichen Blutbestandteilen separiert werden können. Für eine hohe Aufreinigungseffizienz müssen die SPIONs jedoch definierte Eigenschaften (gute Magnetisierbarkeit, große spez. Oberflächen etc.) aufweisen, die über die Wahl der Prozessparameter während der Herstellung gezielt eingestellt werden können.

Magnetic labeling



Magnetic separation



Elution of labeled cells



Im Rahmen der studentischen Arbeit sollen folgende Aufgaben bearbeitet werden:

- Variation der Prozessparameter während der **Synthese und Sprühtrocknung der magnetischen Nanopartikel**
- Zweistufige **Funktionalisierung** der hergestellten Partikel zur Erzeugung einer definierten Oberflächenchemie
- **Charakterisierung** und Optimierung der Partikeleigenschaften
- Je nach Umfang der Arbeit **Entwicklung eines geeigneten magnetischen Rückhaltesystems** und Erprobung der Aufreinigungseffizienz (in Kooperation mit dem Institut für Bioverfahrenstechnik)

Für Fragen stehe ich selbstverständlich jederzeit gerne zur Verfügung ☺

Anmerkungen:

Der zeitliche Umfang kann flexibel auf **Bachelor-, Studien- oder Masterarbeiten** zugeschnitten werden. Praktische **Laborerfahrung** sowie Vorkenntnisse aus dem **Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen** oder der **Biotechnologie** sind wünschenswert.

Beginn: Kontakt:

Nach Absprache
M. Sc. Jennifer Pierick
Franz-Liszt-Str. 35a
38106 Braunschweig
Tel.: 0531/391-65647
j.pierick@tu-braunschweig.de

