

Untersuchung der Molekularmassenverteilung von Alginaten mittels NMR-Diffusion



Hydrogele finden sich in vielen Lebensmitteln, in der Chemie, und auch im täglichen Umfeld. Sie werden unter anderem als Wasserspeicher verwendet, wie auch zur strukturellen Stabilisierung von Flüssigkeiten und zur Wirkstoffverkapselung.

Die Nutzung von Biopolymeren aus erneuerbaren Quellen, idealerweise aus Nebenprodukten oder Nebenströmen der Agrar- und Ernährungsindustrie hat großes Potential, zu einer nachhaltig ausgerichteten Gesellschaft beizutragen. Um Polysaccharide aus erneuerbaren Quellen für die Herstellung von Hydrogelen einzusetzen, muss berücksichtigt werden, dass diese eine große, teilweise noch unbekannte, natürliche Variabilität aufweisen, die zu Geleigenschaften mit großer Bandbreite führt. Ein Beispiel für diese Variabilität ist die molekulare Massenverteilung der Polymere.

Im Rahmen der Abschlussarbeit stehen Alginatproben zur Verfügung, deren Molekularmasse als Verteilung vorliegt. Da die Molekularmasse das Verhalten der Hydrogele in Prozessen bei der Herstellung und Verwendung mitbestimmt, sowie struktur- und prozessabhängige physikochemische Eigenschaften beeinflusst, soll sie im Rahmen der Abschlussarbeit mit NMR-Diffusionsmessungen ermittelt werden. Die Dateninterpretation steht zudem im Fokus, da die Messungen ausgewertet werden müssen, um aus den Diffusionseigenschaften auf die molekulare Massenverteilung schließen zu können.

Die Aufgabenstellung wird individuell, je nach Interesse und Studienschwerpunkt angepasst. Der Beginn der Arbeit erfolgt in Absprache.

Art der Arbeit	BA/MA – vorwiegend experimentelle Arbeit
Beginn	Nach Absprache
Aufgabenstellerin	Prof. Dr. Gisela Guthausen, E-Mail: gisela.guthausen@kit.edu
Betreuer	M.Sc Johanna Zou, E-Mail: johanna.zou@kit.edu