



## Bachelor-Abschlussarbeit

### Thema:

Synthese und Untersuchung von hydrophob/hydrophil-konvertierbaren Methacrylatcopolymeren

### Zusammenfassung:

Kunststoffe sind in der heutigen Zeit wichtige Ausgangsmaterialien für eine Vielzahl von unterschiedlichen Produkten. So wurde beispielsweise im Bereich der Augenoptik Glas als Material für harte Kontaktlinsen (KL) durch Polymethylmethacrylat (P(MMA)) ersetzt, was das Verletzungsrisiko deutlich senkte. Da die Polymere als medizinisches Produkt verwendet werden, müssen sie v.a. biokompatibel sein. Dies beinhaltet neben einer guten Benetzbarkeit zur Verhinderung von Augenreizungen auch eine gute Gasdurchlässigkeit zum Austausch von Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid. Zusätzlich müssen KL lagerstabil sein. Da reine P(MMA)-KL aufgrund der hohen Dichte des Polymers nicht gasdurchlässig sind, wird das Ausgangsmonomer MMA mit gasdurchlässigen Monomeren copolymerisiert. Für die Erhöhung der Benetzbarkeit wurden in dieser Arbeit silylierte und methacrylierte Zucker (Xylitol, Galactose und Glucose) als Monomere eingesetzt. Neben einer guten Benetzbarkeit wurde in dieser Arbeit der Fokus auf die Lagerstabilität der harten KL gelegt. Zu diesem Zwecke wurden die Copolymere einer simulierten Langzeitlagerung unterzogen. An Xylitol-haltigen KL konnte einerseits eine Verbesserung der Benetzbarkeit erzielt werden, welches sich in einer Kontaktwinkelsenkung von ca. 30° zu einer isotonischen NaCl-Lösung äußerte. Darüber hinaus blieben die KL während der simulierten Langzeitlagerung klar.

Verfasser: Eva Wierzba

Abgabe: 28.09.2015