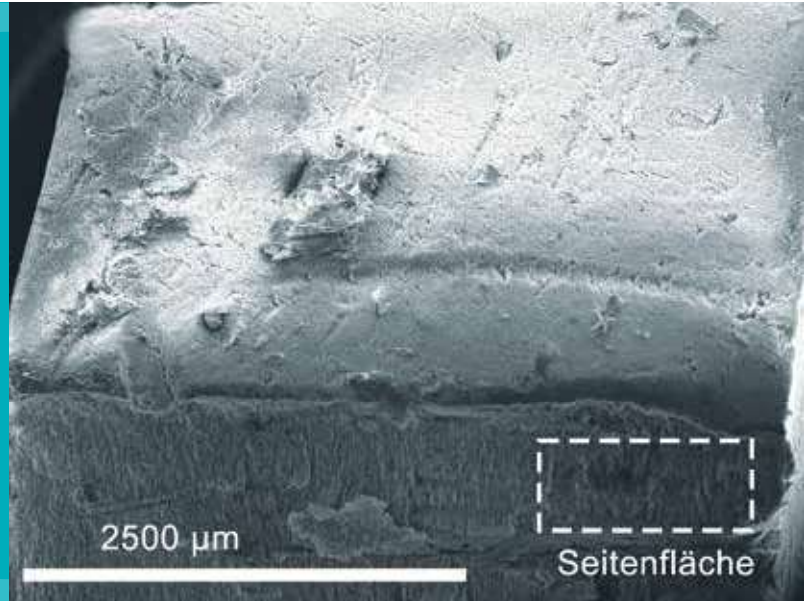




**FORSCHUNG
FÜR DIE
ZUKUNFT**



Bakterielle Nanocellulose

in- und *ex-situ*-Modifikationen

Hintergrund

Unter bakterieller Nanocellulose (BNC) versteht man einen vielseitig einsetzbaren Polymerwerkstoff, welcher von Bakterien wie *Komagataeibacter xylinus* unter aeroben Bedingungen produziert wird. BNC ist chemisch rein und besitzt ausgezeichnete mechanische Eigenschaften und ein hohes Wasseraufnahmevermögen.

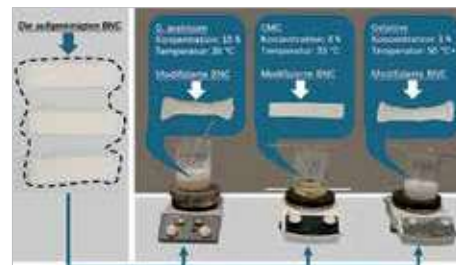
Zielstellung

Im Rahmen dieses Projektes wird die BNC *in-situ* (im USP) sowie *ex-situ* (im DSP) modifiziert und der Einfluss auf die folgenden BNC-Eigenschaften untersucht und evaluiert:

- Ausbeute
- Zugfestigkeit
- Wasserhaltekapazität
- Ultrastruktur

***In situ*-Modifikation:** Vor dem Scale-up der Produktion von BNC müssen noch zahlreiche Voraussetzungen erfüllt werden, wie beispielsweise die Verwendung kostengünstiger Rohstoffe, die Reduzierung der Nebenproduktbildung und die Steigerung der Produktivität der BNC-Herstellung. Modifikationen wie die Fermentationsfahrweise und -parameter wurden untersucht.

***Ex-situ*-Modifikation:** Ein potentielles Anwendungsgebiet der BNC stellt die Herstellung künstlicher Blutgefäße dar. Es besteht die Möglichkeit, dass ihre Eigenschaften nach der Implantation durch den Kontakt mit verschiedenen Substanzen im Körper beeinflusst werden, was ihre Anwendung beeinträchtigen könnte. Daher ist es sinnvoll und notwendig, die Modifizierung von BNC durch Behandlungen wie Alkalibehandlung, Trocknung und Funktionalisierung mit Polysacchariden zu untersuchen. Desweiteren ergeben sich mit anderen Eigenschaften neue Anwendungsgebiete z. B. in der Auto-, Textil- und Kunststoffersatzindustrie.



Kontakt

**Fachbereich Angewandte Biowissenschaften und
Prozesstechnik**

Prof. Dr. Jana Rödig | Dorit Beck

✉ jana.roedig@hs-anhalt.de

✉ dorit.beck@hs-anhalt.de

☎ +49 3496 67 2580 I - 2580

🌐 www.hs-anhalt.de/ag-bt

