Untersuchung der rheologischen Eigenschaften von amorphen, gefüllten und teilkristallinen Elastomeren

POLYMER PHYSICS AND PROCESSING

Betreuer: M.Sc. M. Redel, michael.redel@fau.de;
Prof. Dr. Dirk W. Schubert

Inhalt der Arbeit:

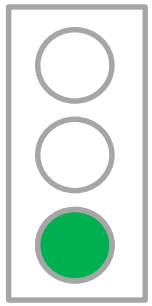
- Charakterisierung der rheologischen Eigenschaften von gefüllten Elastomeren
- Untersuchung der Füllstoff-Polymer-Interaktion
- Vergleich mit rheologischen Eigenschaften von teilkristallinen Elastomeren

Ziele:

Vergleich der Eigenschaften von amorphen und teilkristallinen Elastomeren
Einfluss der kristallinen Bereiche auf Messbarkeit detektieren

Beginn: ab sofort

Status

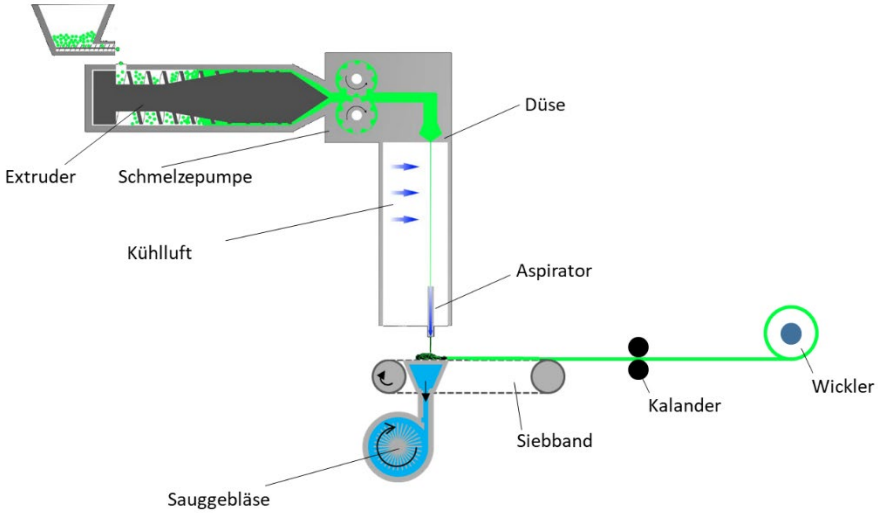


Benchmark zweier Faserspinnanlagen

Betreuer: M.Sc. A. Bier, alexander.bier@fau.de;
Prof. Dr. Dirk W. Schubert

Inhalt der Arbeit:

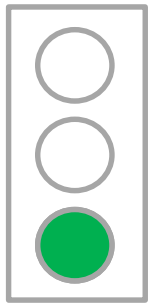
- Untersuchung von PP Vließproben zweier Faserspinnanlagen
- Vergleich der mech. Eigenschaften bei gleicher Parameterwahl
- Untersuchung der Kristallinität



Ziele:

Vergleich der Faserspinnanlagen
Optimierung der Prozessparameter

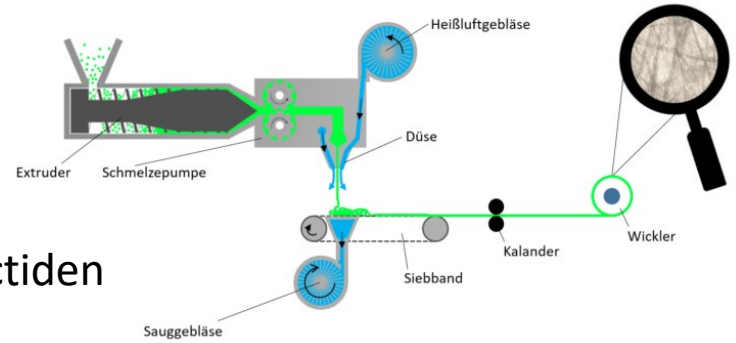
Status



Beginn: ab sofort

Charakterisierung von Meltblown-Vliesstoffen aus Polylactid

Betreuer: M.Sc. R. Halamicek, robin.halamicek@fau.de;
Prof. Dr. D.W. Schubert



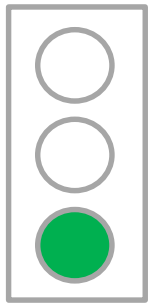
Inhalt der Arbeit:

- Untersuchung von zwei verschiedenen Polylactiden
- Charakterisierung von Vliesstoffeigenschaften
  - Optisch
  - Thermisch
- Evaluierung von optischen Messmethoden zur Bestimmung des Faserdurchmessers
- Optional: Vergleich von unkalandriertem und kalandriertem Vlies

Ziele:

- Einfluss verschiedener Prozessparameter auf Vliesstoffeigenschaften
- Besseres Verständnis bei der optischen Bestimmung des Faserdurchmessers

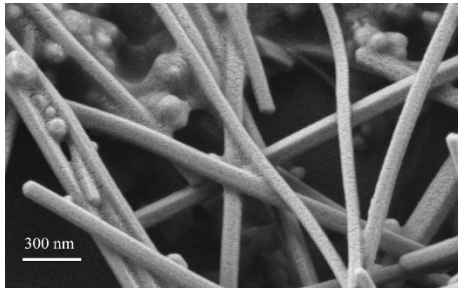
Status



Beginn: ab sofort

Fabrication and characterization of TPU/AgNWs flexible strain sensors

POLYMER PHYSICS AND PROCESSING

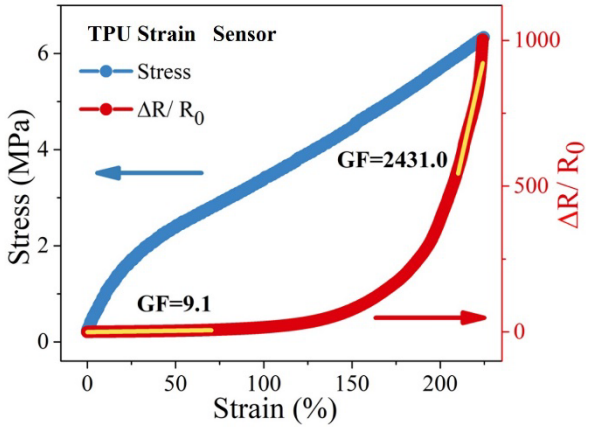


supervisor: M.Sc. X. Wang, xin.wang@fau.de;

Prof. Dr. D.W. Schubert

main topics:

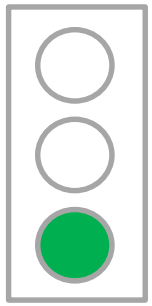
- Laboratory preparation of high sensitive TPU/AgNWs flexible strain sensor.
- Testing and research of mechanical properties, electrical conductivity, and strain response properties of TPU/AgNWs sensor



aim:

- Effect of temperature on laboratory preparation of Ag/NWs
- Based on the experimental results, fitting and explaining the strain response ability of sensor

Status



Beginn: ab sofort

Dispergierbarkeit von Nanopartikeln mit unterschiedlicher Oberflächenfunktionalisierung

Betreuer: S. Werner, M.Sc., siegfried.werner@fau.de
Dr. Joachim Kaschta

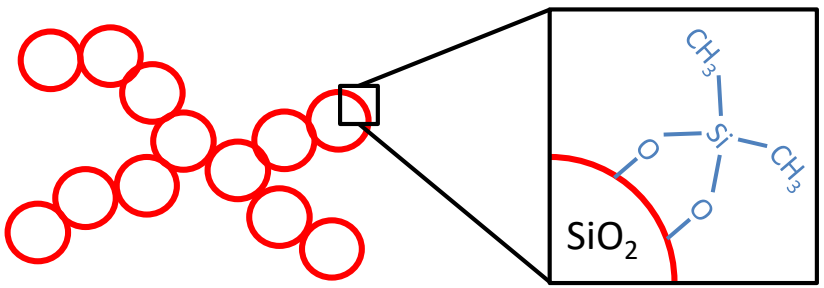
Beginn: April 2022

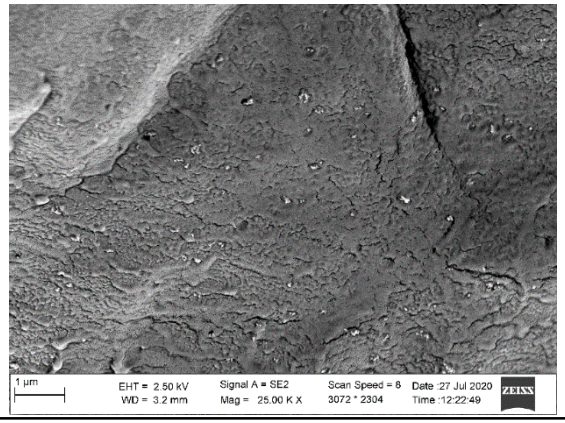
Inhalt der Arbeit:

- Herstellung von Nanocompounds mittels Innenmischer
- Analyse der Dispergierung mittels Licht- und Elektronenmikroskopie
- Automatisierte Auswertung der Dispergierung mittels Bildverarbeitungssoftware

Ziel:

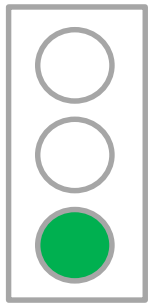
Analyse der Partikelgrößenverteilung mit der Zeit und anderen Prozessparametern
Bestimmung der Funktionalisierung zur bestmöglichen Dispergierung





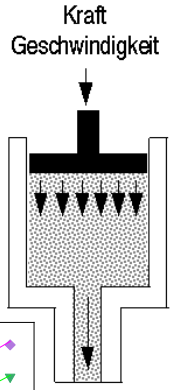
Beginn: ab sofort

Status



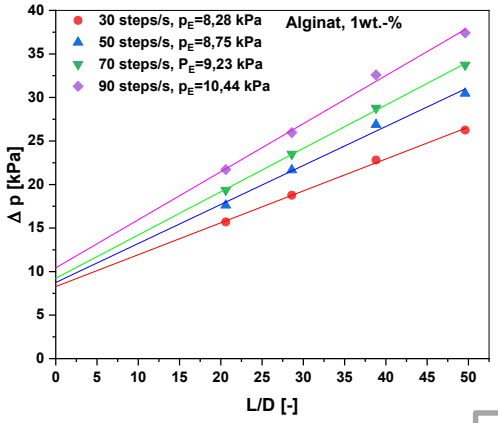
Charakterisierung der dehnrheologischen Eigenschaften von Hydrogelen für die Biofabrikation

Betreuer: M.Sc. Stefan Schrüfer, stefan.schruefer@fau.de;
Prof. Dr. Dirk W. Schubert



Inhalt der Arbeit:

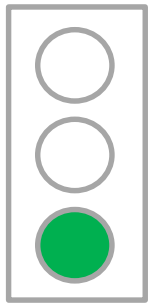
- Vergleich der ermittelten scherrheologischen Materialeigenschaften aus Kapillar- und Scherrheometer
- Ermittlung des Einlaufdruckverlustes in Abhängigkeit der verwendeten Nadelgeometrie
- Berechnung der dehnrheologischen Materialeigenschaften



Ziel:

Ermittlung der dehnrheologischen Eigenschaften von Biomaterialien zur verbesserten Korrelation von Materialeigenschaften und relevanten Prozessgrößen der Biofabrikation (Druckergebnis, Zellproliferation…)

Status



Beginn: ab sofort

Fabrication and characterization of functional hybrid hydrogels

POLYMER PHYSICS AND PROCESSING

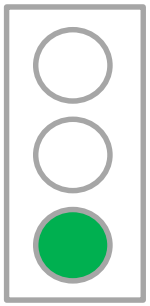
Supervisor: M.Sc. Muhammad Azeem Munawar, muhammad.munawar@fau.de; Raum 1.76; 09131-85-27741

Aims:

- To fabricate of biopolymer based hydrogels by coupling solution casting method and electrospinning process.
- To set up a structure property relationship of used biomaterials.
- The characterization includes the following techniques;
- Degree of Swelling, Biodegradability, Cytotoxicity with additional techniques like Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), Thermogravimetric analysis (TGA), Differential scanning calorimetric analysis (DSC), Scanning electron microscopy (SEM).

Start: From now onwards

Status



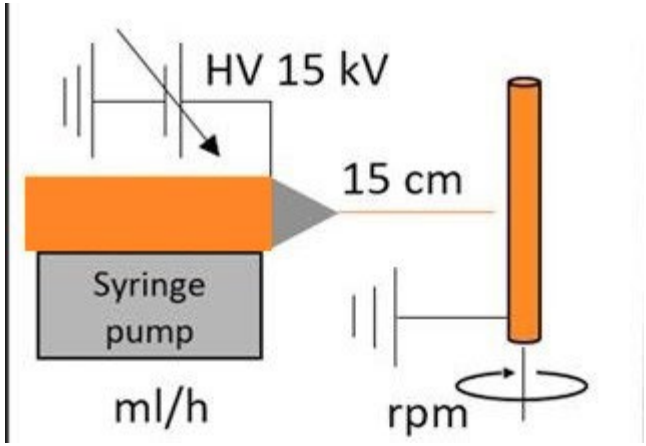
Mechanical performances of electrospun nanofibers of biopolymers

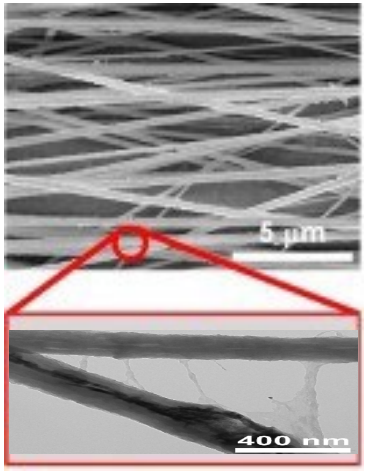
POLYMER PHYSICS AND PROCESSING

Supervisor: M.Sc. Muhammad Azeem Munawar, muhammad.munawar@fau.de; Raum 1.76; 09131-85-27741

Aim:

- Fabrication of electrospun nanofibers of different biodegradable polymers for biomedical applications

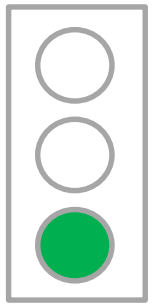




Characterizations:

- Tensile testing
- SEM/TEM analysis
- DSC analysis

Status



Start: From now onward