



**MATERIA  
NOVA** Materials  
R&D Center

# (BIO)POLYMERE UND VERBUNDWERKSTOFFE

MATERIA NOVA, DER TECHNOLOGIEBESCHLEUNIGER  
FÜR DIE ENTWICKLUNG VON NACHHALTIGEN (BIO)POLYMEREN  
UND VERBUNDWERKSTOFFEN



## CHEMISCHE SYNTHESE

- Neuartige Katalysatoren und Polymerisationsinitiatoren
- Herstellung neuartiger Monomere
- Makromolekulartechnik
- Chemische Modifikation von (Bio)Zusatzstoffen

## POLYMERVERARBEITUNG

- Entwicklung von (Nano)Verbundwerkstoffen
- Kompatibilität von (Bio)Polymermischungen
- Funktionale (Bio)Verbundstoffe für den 3D-Druck
- Produktion von kleinen und großen Chargen, von wenigen Gramm bis zu mehreren Kilogramm/Tonnen.

## DESIGN UND ENTWICKLUNG VON INNOVATIVEN (BIO) POLYMEREN

## REAKTIVEXTRUSION

- Lösungsmittelfreie Synthese
- Ppropfung von (Bio)Polymeren, reaktive Plastifizierung, Kettenverlängerung ...
- Herstellung von funktionalen (Bio)Kunststoffen
- Anpassung des Schraubenprofils





## MASSGESCHNEIDERTEN EIGENSCHAFTEN

### BIOMEDIZINISCHE ANWENDUNGEN

- Biokompatible und bioresorbierbare Polymere
- Vorrichtungen zur kontrollierten Abgabe von Arzneimitteln
- (Bio)Polymere, die auf äußere Reize reagieren

### NACHHALTIGE VERPACKUNGEN

- Biologisch abbaubare Materialien/Folien
- Funktionelle Verpackungen, antimikrobielle Mittel, Barriereigenschaften, Ethylenaufnahme ...
- Chemisches und mechanisches Recycling

### TECHNISCHE ANWENDUNGEN

- Flammhemmende Materialien ohne halogenierte Flammschutzmittel
- Elektrisch und thermisch leitfähige (Nano) Verbundwerkstoffe
- Hochleistungs-Duroplast-(Nano) Verbundwerkstoffe
- (Bio)Materialien zur Wärmedämmung

### INTELLIGENTE (NANO)VERBUNDWERKSTOFFE

- Selbstheilende Werkstoffe
- Formgedächtnis-Werkstoffe
- Piezoelektrik
- Phasenwechsel-Verbundwerkstoffe

## AUSRÜSTUNG

### (Bio)Polymerverarbeitung

- Ein- und Zweisnuckenextruder mit unterschiedlichen Kapazitäten
- Innen- und Rollenmischer
- Injektoren
- Herstellung von Folien durch Kalandrieren und Blasen
- Oberflächenbehandlung von mineralischen Füllstoffen (bis 1 kg pro Charge) 3D-Druck mittels SLS, FDM und Bioprinter, Lohnfertigung von Filamenten

### Chemische Synthese

- Hochdruck-Autoklavenreaktoren (50 bis 250 ml) für die Polykondensation unter inerter Atmosphäre
- Handschuhboxen mit  $H_2O$ - und  $CO_2$ -Controllern und Analysatoren (< 1 ppm)

### Charakterisierungstechniken

- Chemische und strukturelle Charakterisierungen
- Mechanische und rheologische Analysen
- Brandprüfungen
- Gasdurchlässigkeit
- Oberflächen- und morphologische Analysen (SEM, XPS, AFM, ...)

## DIENTSTLEISTUNGEN

- Analyse und Charakterisierung von Polymeren und Verbundwerkstoffen
- Entwicklung von neuen Rezepturen
- Qualitätskontrolle
- Technologische Überwachung



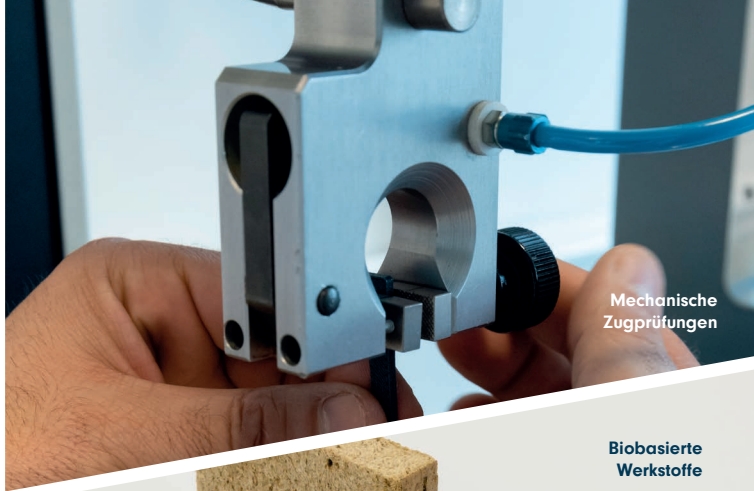
Einspritzen/  
Gießen

Oberflächenbehandlung  
von (Nano)Partikeln





Chemische Synthese



Mechanische  
Zugprüfungen



Biobasierte  
Werkstoffe



Nachhaltige  
Verpackungen



Extrusion im  
Pilotmaßstab

## ÜBER MATERIA NOVA

Materia Nova gilt als Technologiebeschleuniger für verantwortungsbewusste Innovation im Bereich Werkstoffe und Verfahren.

Das Forschungs- und Entwicklungszentrum bietet 5 Dienstleistungen an:

- **Konzeption und Innovation von Werkstoffen und Verfahren**
- **Konzeption und Optimierung von Anlagen und Verfahren für die Prozesstechnik**
- **Analyse und Charakterisierung**
- **Lebenszyklusbezogener Ansatz**
- **Durchführung und Steuerung von Projekten**

Ausgangspunkt der Strategie von Materia Nova ist das kollaborative Innovationsmodell. Ausgehend vom Verständnis der Probleme und Bedürfnisse unserer Partner nutzen wir gemeinsam unseren technologischen Wissenspool für die Entwicklung optimaler Lösungen. Anschließend testen wir diese Produkte auf Pilotebene, bevor sie im industriellen Maßstab umgesetzt werden. Die Entwicklung und Bereitstellung einer Dienstleistung ist immer ein einzigartiger und individuell angepasster Prozess, der echte Lösungen ermöglicht und unseren Kunden einen großen Wettbewerbsvorteil bietet.

## UNSERE TECHNOLOGIEN UND LÖSUNGEN

Durch unser Fachwissen in den Bereichen **Oberflächenbeschichtung und -behandlung, Polymere und Verbundwerkstoffe** sowie **Biotechnologie** haben wir die perfekte Grundlage geschaffen, um **neue Funktionen und Leistungsmerkmale für Werkstoffe** und **Lösungen für die Herausforderungen beim Übergang zu erneuerbaren Energien und umweltbewusstem Handeln** und auf dem Gebiet **Prävention und Gesundheitsschutz** zu entwickeln.

## UNSERE STÄRKEN

- Multidisziplinäres Expertenteam
- Großes Sortiment an hochmodernen Anlagen
- Offene und kollaborative Innovationsstrategie auf nationaler und internationaler Ebene
- Innovative Projekte für und in Zusammenarbeit mit der Industrie
- Kooperation mit anderen Forschungszentren und Universitäten
- Gefestigtes Netzwerk von Industriepartnern, Spin-offs und Start-ups (B-SENS, ESIX, IONICS und NANO4)

## KONTAKT

(Bio)Polymere und Verbundwerkstoffe  
fouad.laoutid@materianova.be  
+32 499 90 70 33

Avenue Nicolas Copernic 3  
B-7000 Mons  
Belgium

Fritz-Müller-Straße 137  
D-73730 Esslingen  
Germany

**WWW.MATERIANOVA.BE**



Chèques-  
entreprises



UMONS  
Innovation  
Center