



SpaPlast - Vom Reststoff zum Wertstoff: Spargelreststoffe für Bioverbundwerkstoffe

Lars Bliefernich

18.12.2025

Aus der IfBB- Webinarreihe „Biowerkstoffe im Fokus!“
unter der Leitung von
Prof. Dr.- Ing. Andrea Siebert-Raths
Moderation: Dr. Lisa Mundzeck



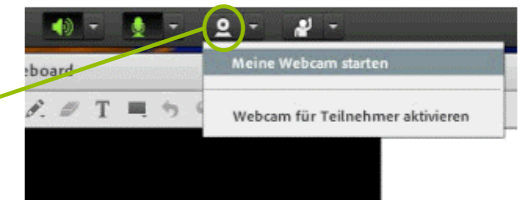
Ablauf

- Dauer ca. 30 Minuten
- Webinar wird aufgezeichnet
- Fragen während des Vortrags: bitte das Modul „Chat“ nutzen
- Fragen werden gern am Ende des Vortrags beantwortet

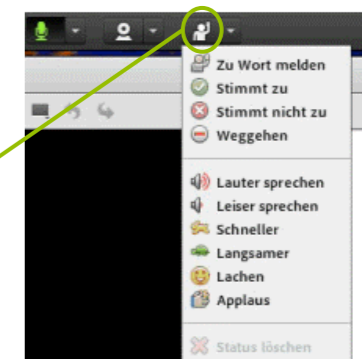
1. Zum Sprechen
Mikrofon
aktivieren.
(ggf. seitens Moderation
abgeschaltet.)



2. Für Video
Webcam
aktivieren.
(ggf. seitens Moderation
abgeschaltet.)



3. Wort- und
Rückmeldungen
für Referenten
mittels
Feedbackwerk-
zeugen



Projektdaten SpaPlast II

Projekttitel:

Untersuchung der Aufbereitung und
Nutzbarmachung von Spargelsekundärprodukten
für biobasierte Halbzeuge

Laufzeit:

02.01.2024 - 01.01.2027

Förderkennzeichen:

105-29310-2022/2023

Projektträger:

Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft
und Verbraucherschutz

Projektleitung IfBB:

Prof. Dr.-Ing Andrea Siebert-Raths

Projektbearbeitung IfBB:

Lars Bliefernich

Projektpartner:

Holzmühle Westerkamp GmbH



1. Überblick und Ziele des Projekts
2. Aufbereitung des Spargels
3. Herausforderungen und Lösungsansätze
4. Bisherige Ergebnisse
5. Ausblick

Überblick:



Quelle: IfBB

Ausbringung der Spargelreststoffe aufs Feld:

Keine Zusatzkosten für Entsorgung, Zusatzdüngung

Reststoffaufkommen:

- Größerer Anteil an Spargelstangen, als Schalen
- Fokus auf Stangen aufgrund der höheren Menge & gleichmäßigerem Aufkommen



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

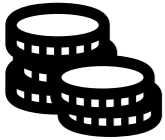


Quelle: IfBB

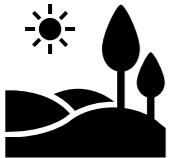
Warum Spargelschalen zur Kunststoffindustrie passen:



Förderung des Innovations- und Wirtschaftsstandorts Deutschland



Neue Absatzwege für Spargelbetriebe



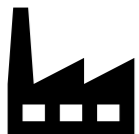
Als Füllstoff allg.: Einsparung „technisch“ genutzter Anbauflächen (Reststoff)



Als Füllstoff allg.: CO₂-Einsparung durch Schonung fossiler Ressourcen



Als Substitut holzbasierter Füllstoffe: Entlastung des Holzmarkts und der Wälder



Erkenntnisse für die Kunststoffindustrie

Ziele des Projektes

Prüfung der Eignung von Spargelreststoffen für den Einsatz in **biobasierten** Kunststoffen

Kann das Projekt auf einen industriellen Maßstab gebracht werden?

Welche Eigenschaften besitzen die Spargelcompounds?

Welche Aufbereitung ist für Spargelstangen notwendig?
Ist die Performance von Stangen und Schalen vergleichbar?

Welche Trocknungsmethode eignet sich für die Spargelstangen?

Welche Unterschiede zeigen sich zum Vorjahr durch veränderte Prozesse?

Welche ökologischen und wirtschaftlichen Vorteile ergeben sich im Vergleich zur bisherigen Nutzung?

Wie sind die extrusionstechnischen Parameter hinsichtlich einer guten Verarbeitbarkeit einzustellen?





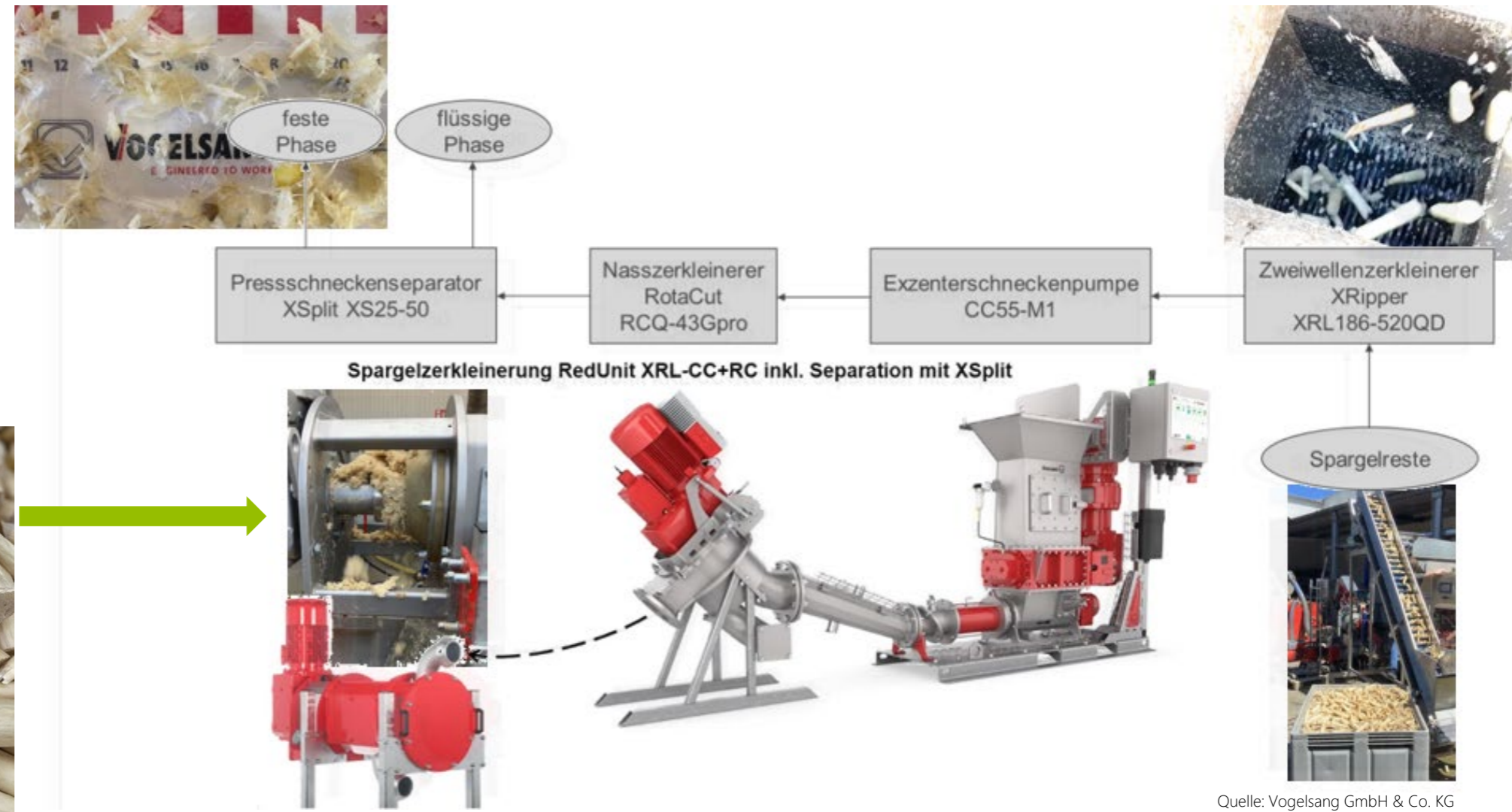
1. Überblick und Ziele des Projekts
2. **Aufbereitung des Spargels**
3. Herausforderungen und Lösungsansätze
4. Bisherige Ergebnisse
5. Ausblick

Bisherige Aufbereitung



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe



Bisherige Aufbereitung



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Trocknung



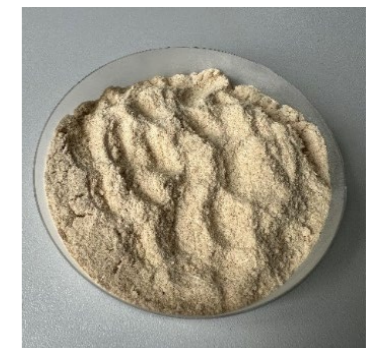
Quelle: IfBB



Vermahlung



Quelle: Holzmühle Westerkamp GmbH



Quelle: IfBB

Compoundierung

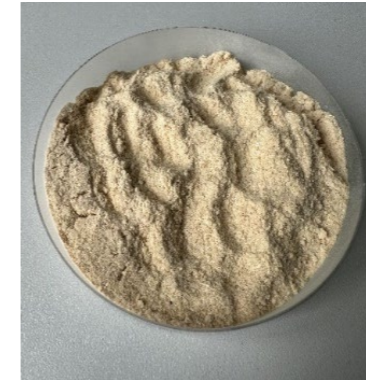


IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Granulatherstellung zur Weiterverarbeitung

Spargelpulver +
PP
PLA



Quelle: IfBB

+



Quelle: IfBB

Extrusion von Spargelmehl und Kunststoff
ZE42x46D Basic **Krauss Maffei**
Berstorff

Hochschule Hannover IfBB
ScrewCon 3 Build: 1113, MD-Ver.: 5
Baukasten: ZE42Basic

Spargelcompounds



Bisherige Weiterverarbeitung



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Spritzguss des Granulats zu genormten Prüfkörpern
für die Materialprüfung



Quelle: IfBB



Quelle: Ulf Ostländer



Quelle: IfBB



Problematik / Herausforderung

- hoher Wassergehalt im Spargel
- keine ausreichend durchgängige Trocknung im Trockencontainer



Quelle: Schillmöller GmbH

Lösungsansatz

- Auspressen mittels Traubenpresse nach der Vorzerkleinerung
- Einsetzen von Trommeltrocknern

Herausforderung

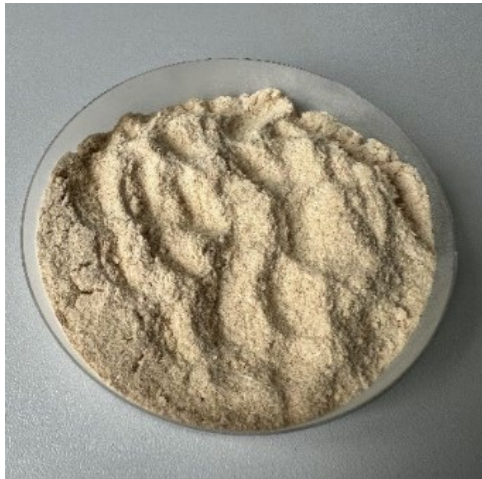


IfBB

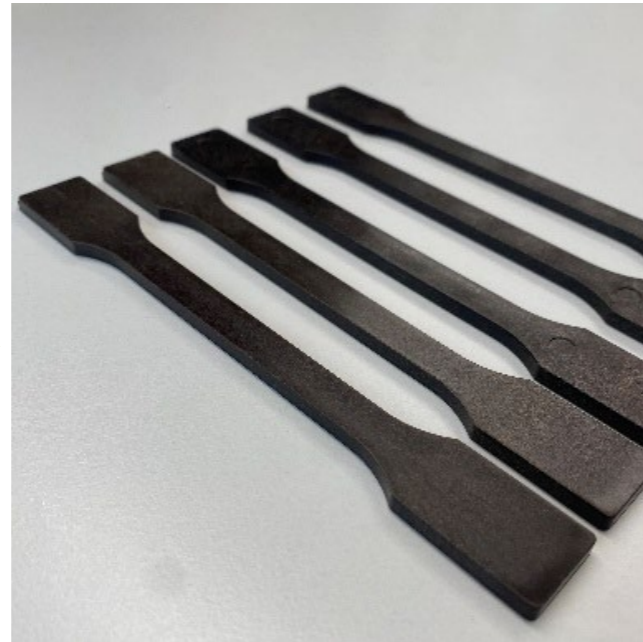
Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

Maillard-Reaktion:

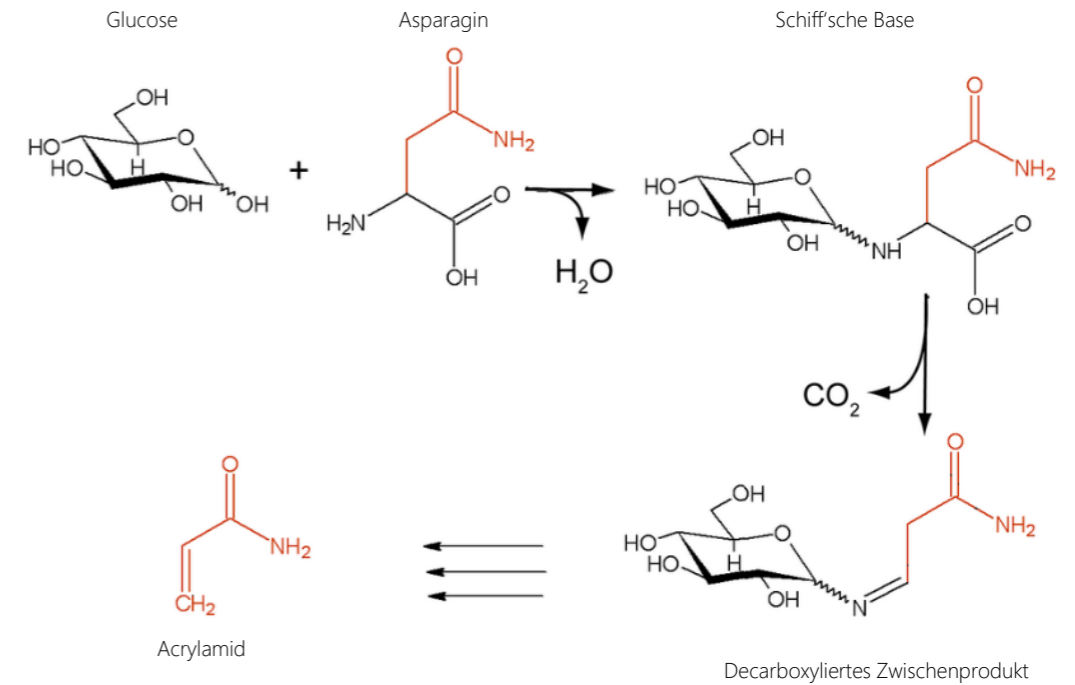
- Nicht-enzymatische Bräunungsreaktion
- Verstärkt ab 140 °C



Quelle: IfBB



Quelle: IfBB



Quelle: IfBB nach Wikipedia



- Nebenprodukte der Maillard Reaktion erzeugen Gase?

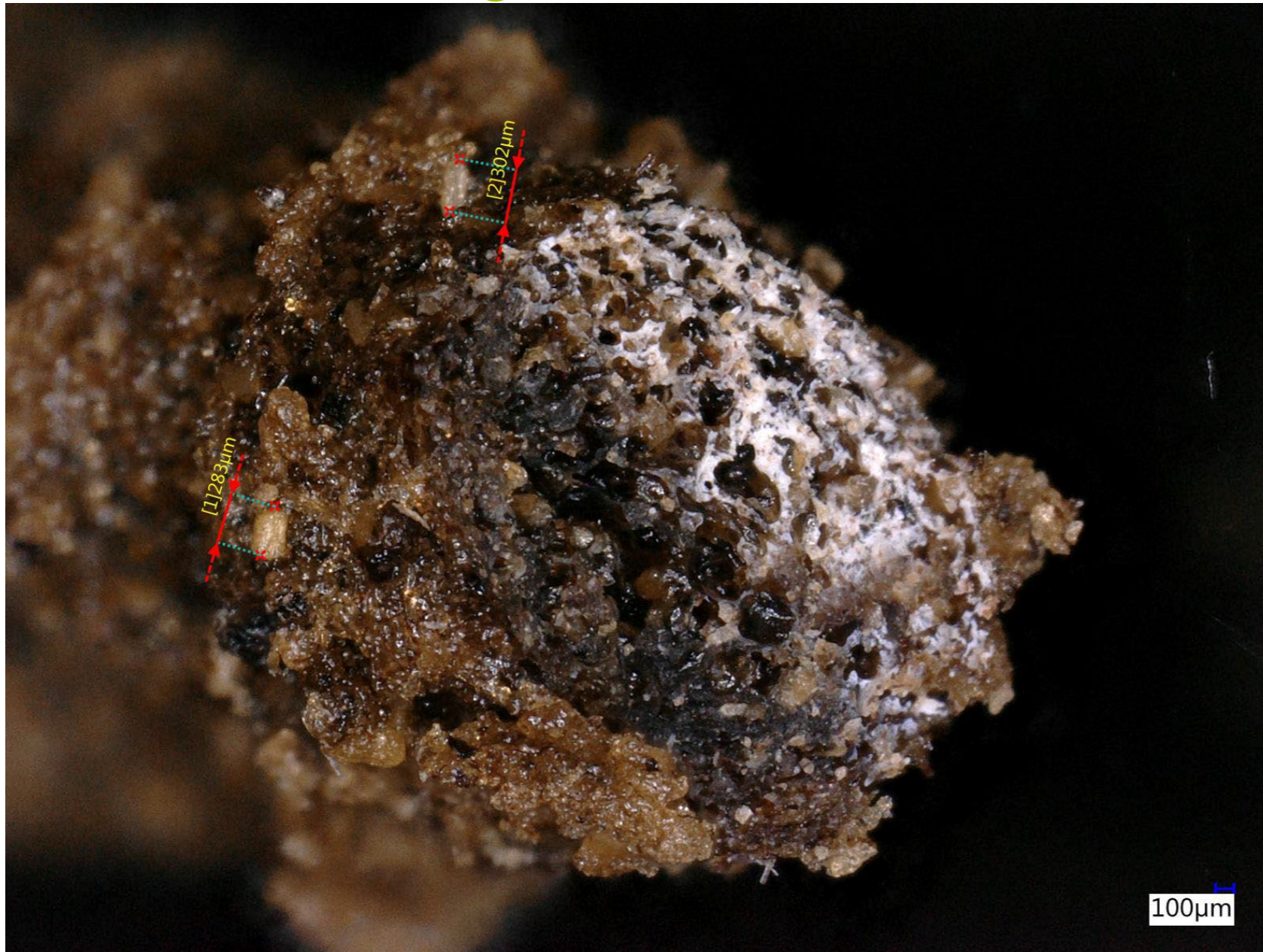
Quelle: IfBB

Herausforderung



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe



- Sehr unterschiedliche Verfärbung der Faserbestandteile

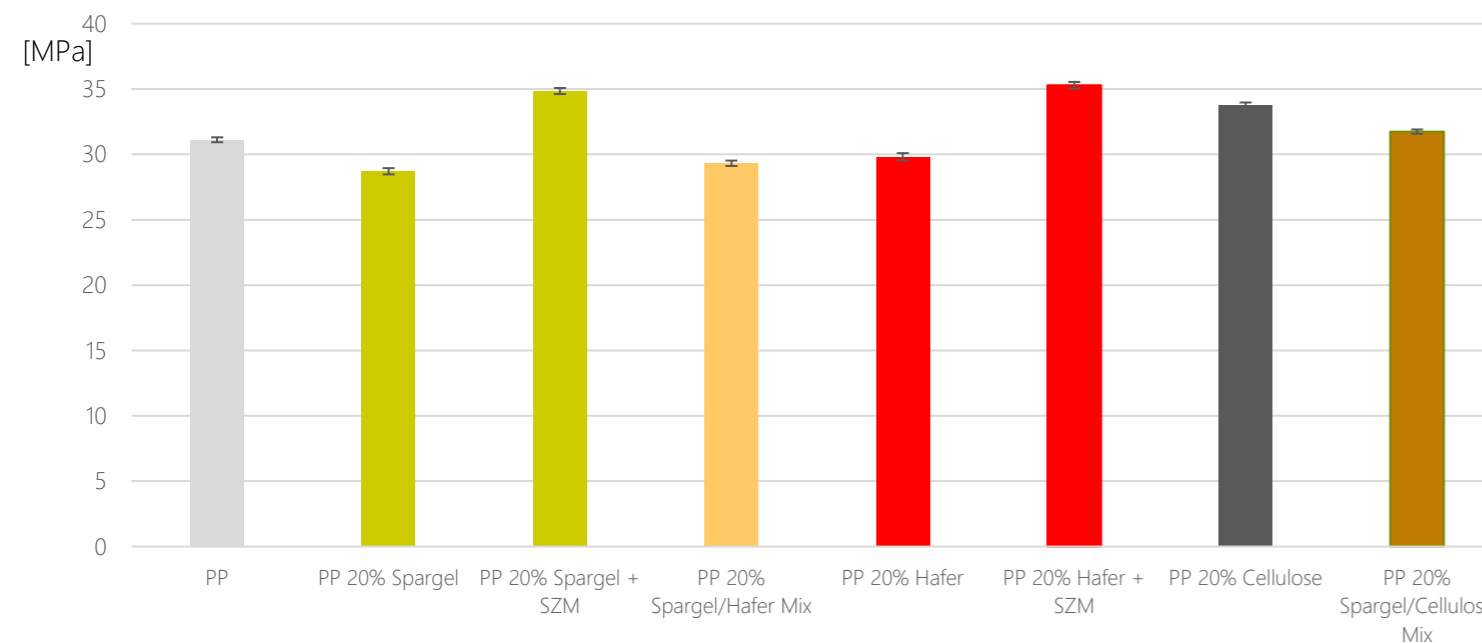
Quelle: IfBB



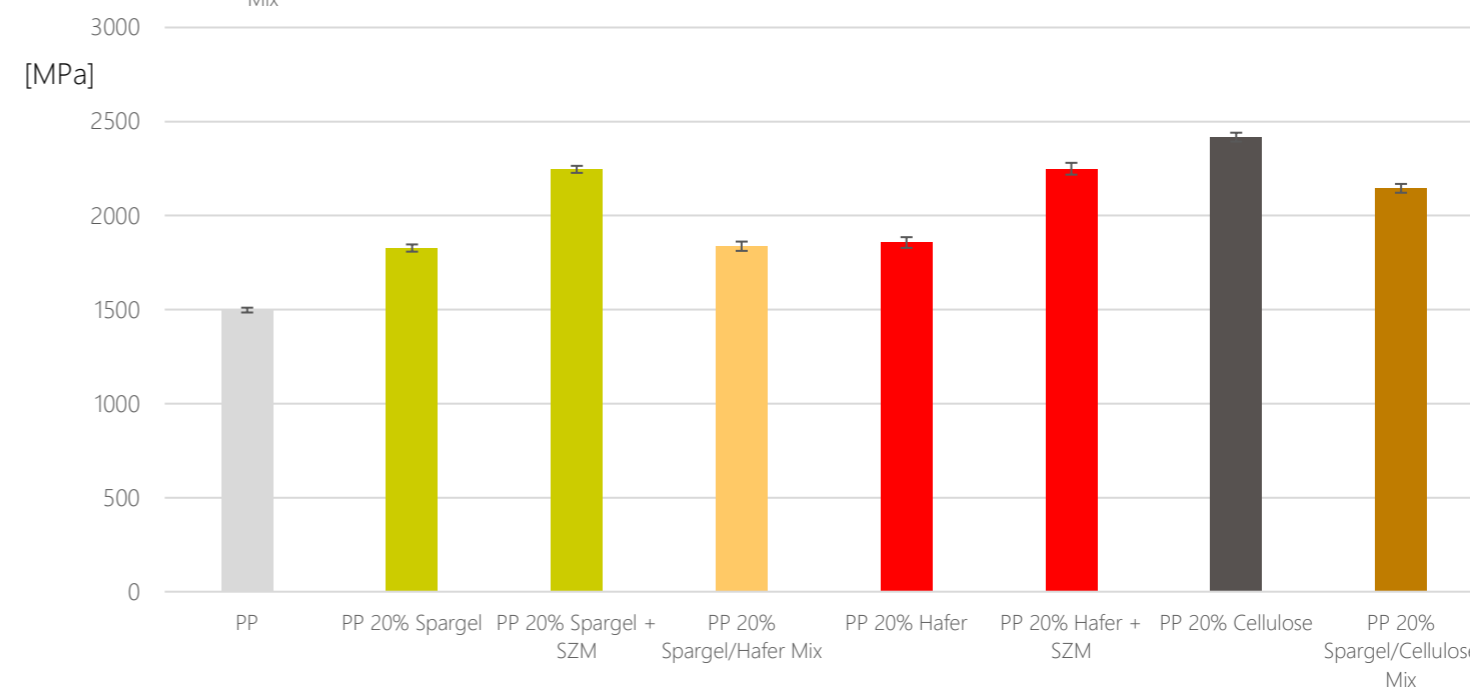
1. Überblick und Ziele des Projekts
2. Aufbereitung des Spargels
3. Herausforderungen und Lösungsansätze
4. Bisherige Ergebnisse
5. Ausblick



Zugfestigkeit 50mm/min

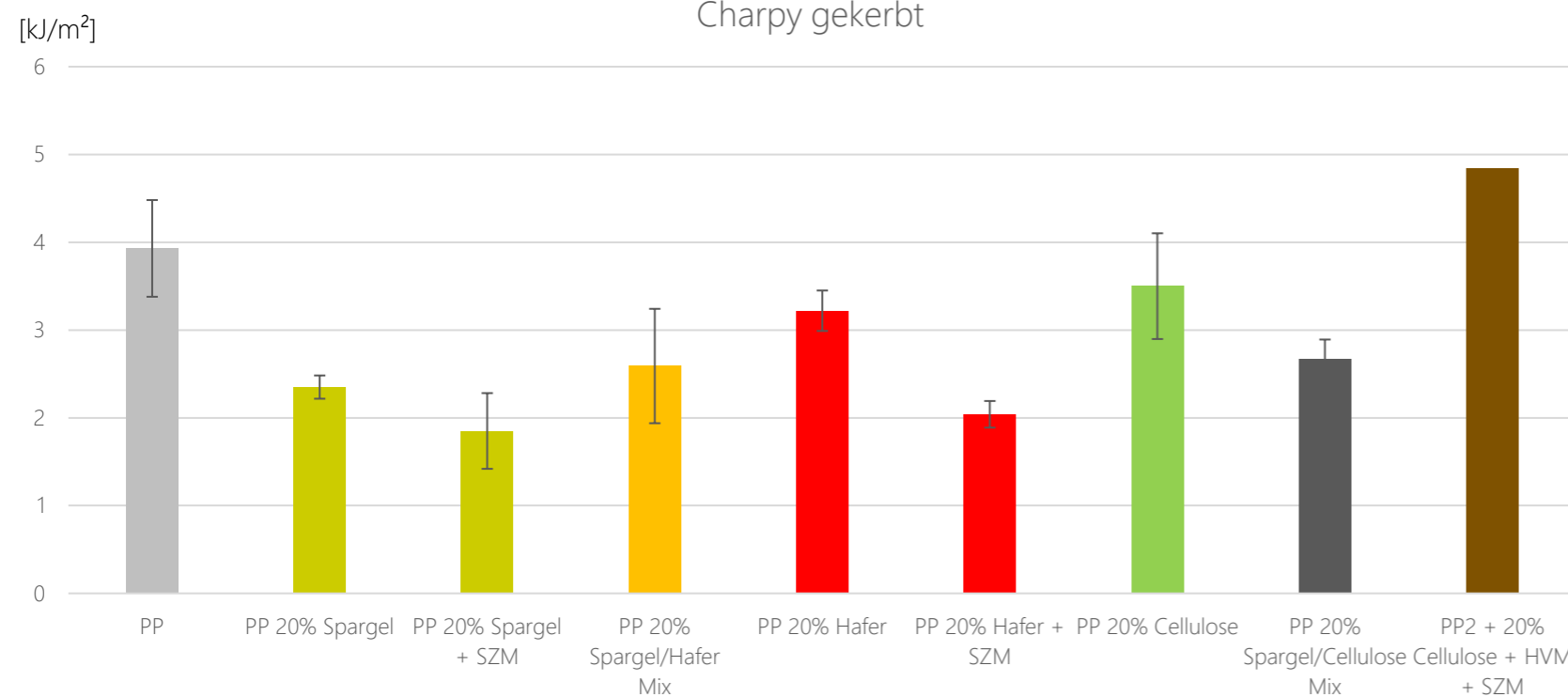


E-Modul bei 1mm/min

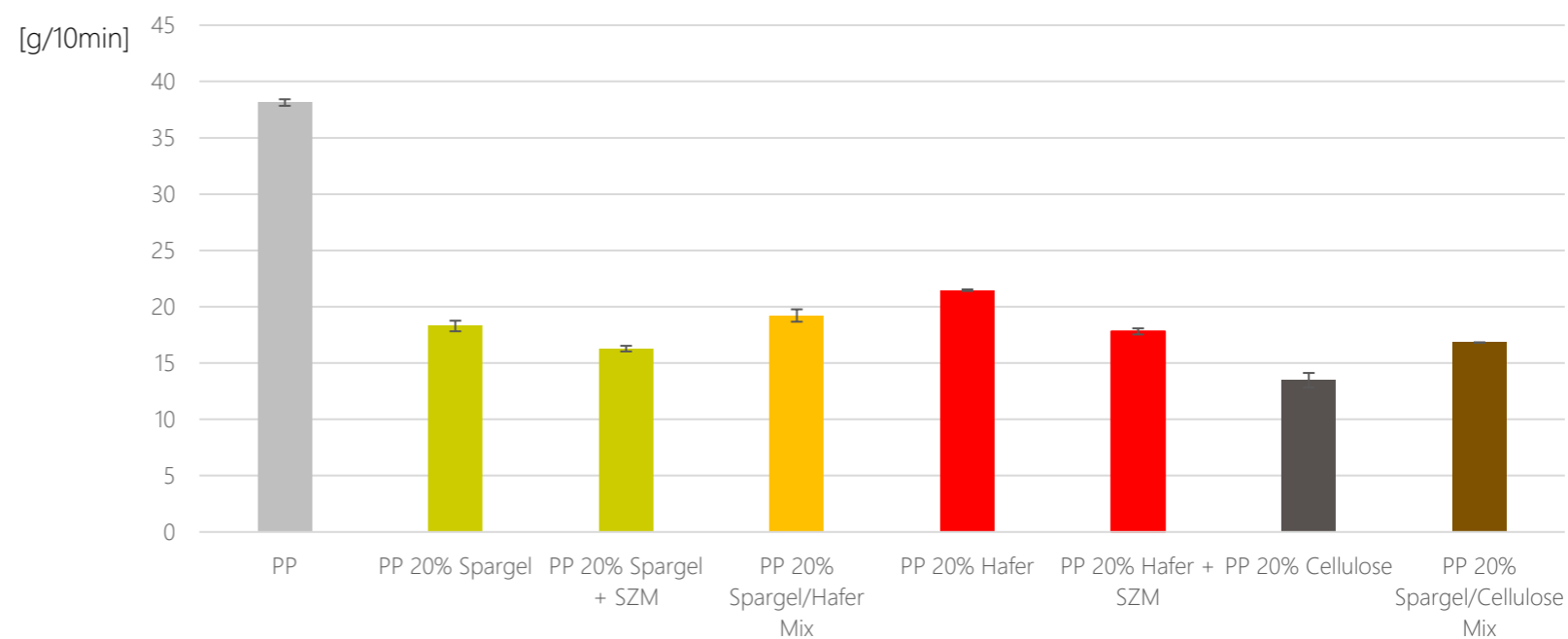




Charpy gekerbt

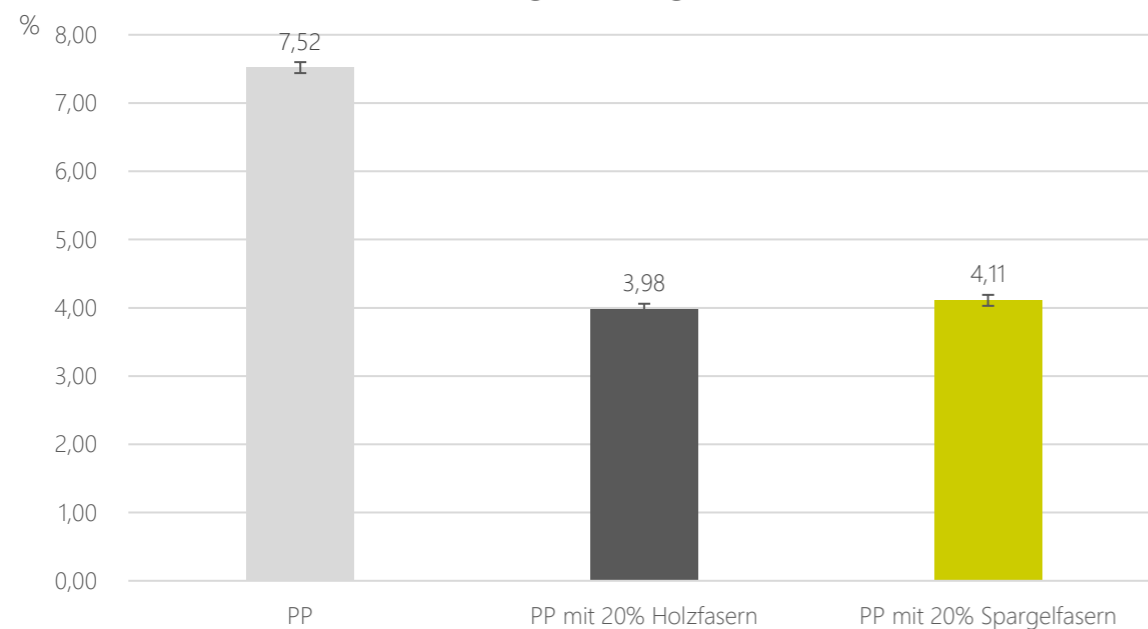


MVR

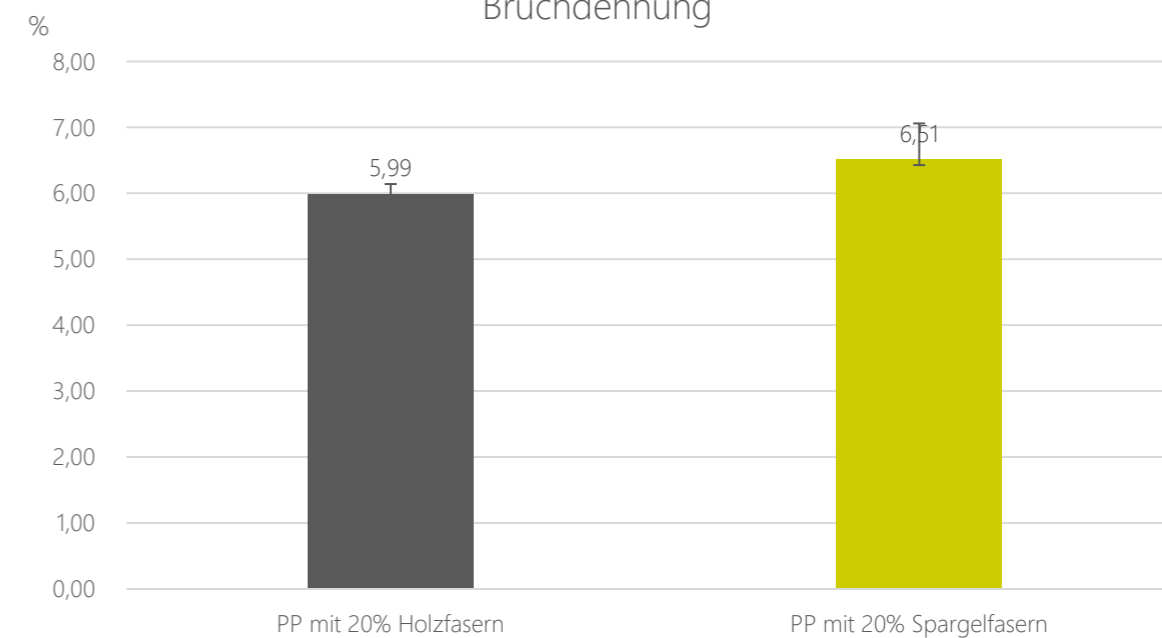




Zugdehnung



Bruchdehnung



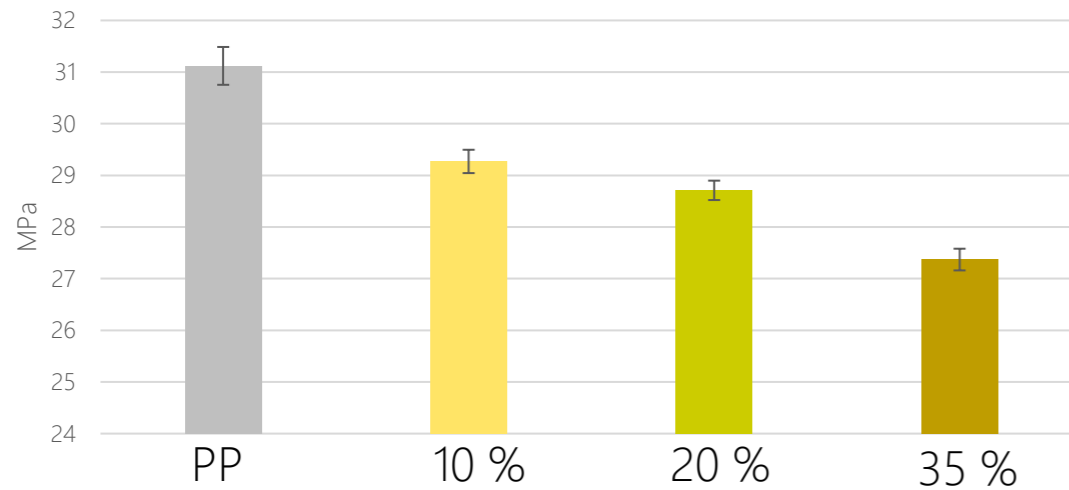
Vergleich nach Spargelfaseranteil



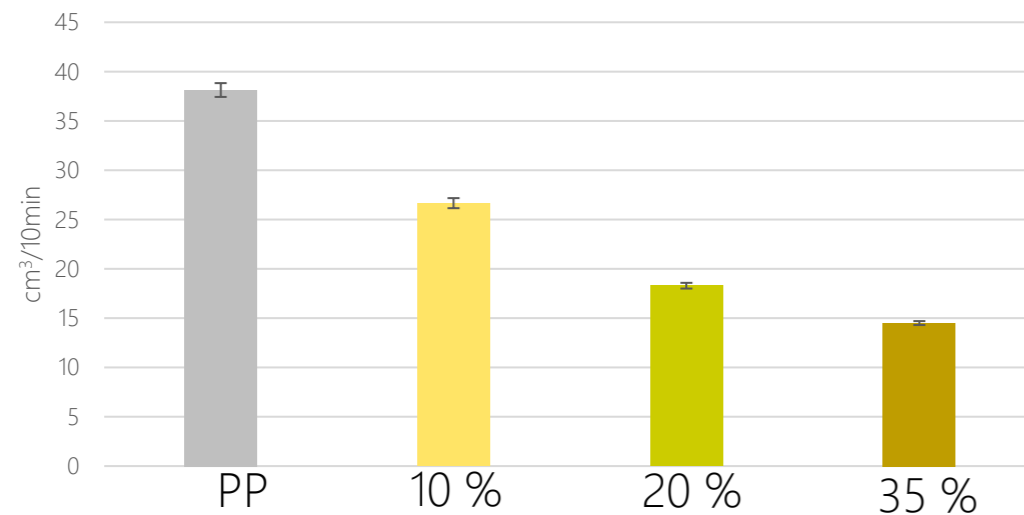
IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

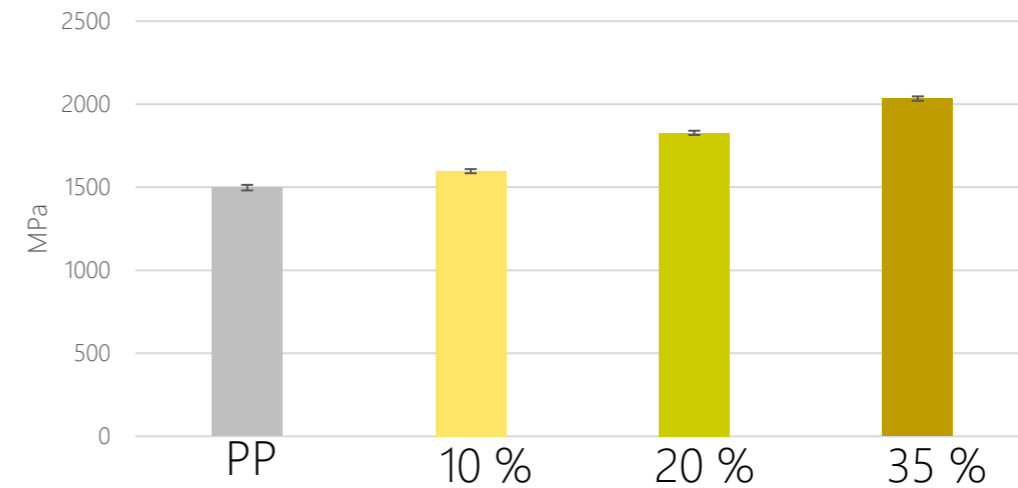
Zugfestigkeit bei 50 mm/min



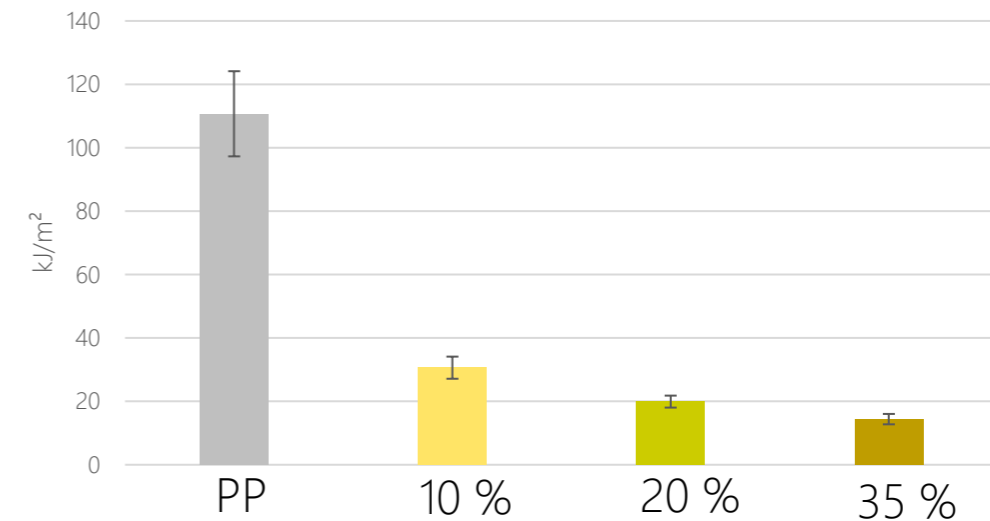
MVR ISO 1133



E-Modul bei 1 mm/min



Charpy ISO 179 / 1 e U





1. Überblick und Ziele des Projekts
2. Aufbereitung des Spargels
3. Herausforderungen und Lösungsansätze
4. Bisherige Ergebnisse
5. **Ausblick**

Aktuelles Geschehen

- Folienextrusion
- Vergleiche ziehen zwischen Spargelschalen und Spargelbruch in Spritzgusscompounds
- Bewertung der Ökologie (LCA)

Planung Saison 2026

- Terminierung mit allen Prozesspartnern
- Auspressen mit Traubenpresse
- Neue Trocknungsmethode testen

Anwendungen

- Spritzgussteile
- Folien für den Spargelanbau



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Hochschule Hannover
IfBB – Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe
Lars Bliefernich
Heisterbergallee 10A
30453 Hannover

Tel.: 0511-9296-8277
E-Mail: lars.bliefernich@hs-hannover.de
Web: www.ifbb-hannover.de

Nächstes Webinar am 22.01.2026 zum Projekt LeguTec

