

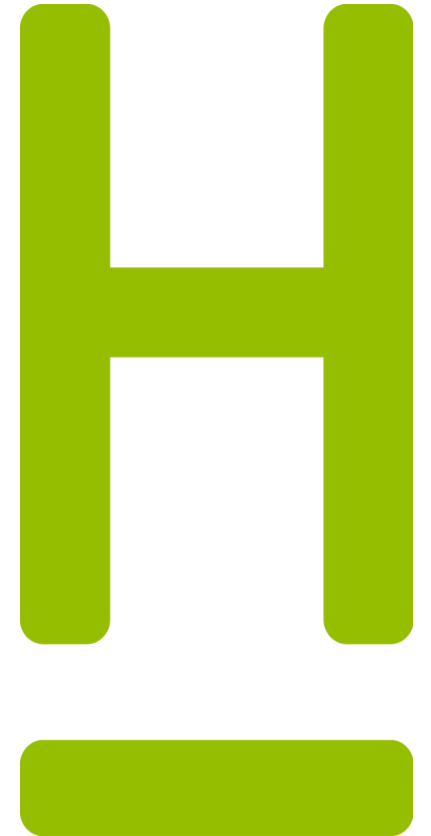


LeguTec: Reststoffe interessieren uns (nicht) die Bohne?

Dr. Natalie Empting

29. Januar 2026

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



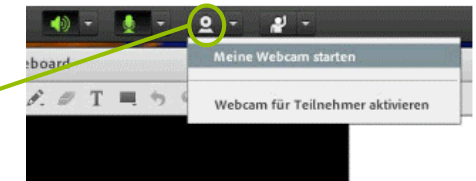
IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

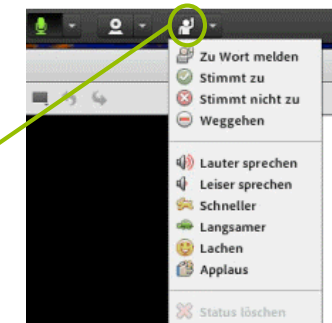
1. Zum Sprechen
Mikrofon
aktivieren.
(ggf. seitens Moderation
abgeschaltet.)



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



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





IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe



Agenda

1. Projektübersicht

2. Leguminosenpflanzen im Kontext des Klimawandels

3. Ganzheitliche Nutzung

4. Vorstellung des Projekts

5. Fazit & Ausblick

1 Projektübersicht

Projektstart: 10.06.2025, **12.11.2025 Kickoff**

Projektende: 15.02.2028

Projektrahmen: Netzwerk EIP Agrar & Innovation Niedersachsen



Kofinanziert von der
Europäischen Union



Niedersachsen

Projektpartner: Holzmühle Westerkamp GmbH

Landwirtschaftlicher Betrieb C. Habermann

IfBB – Natalie Empting & Lukas Mahler

LeguTec
Ganzheitlicher Einsatz von
Leguminosenpflanzen in technischen
Anwendungen



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe



Agenda

1. Projektübersicht
 2. Leguminosenpflanzen im Kontext des Klimawandels
 3. Ganzheitliche Nutzung
 4. Vorstellung des Projekts
 5. Fazit & Ausblick
-

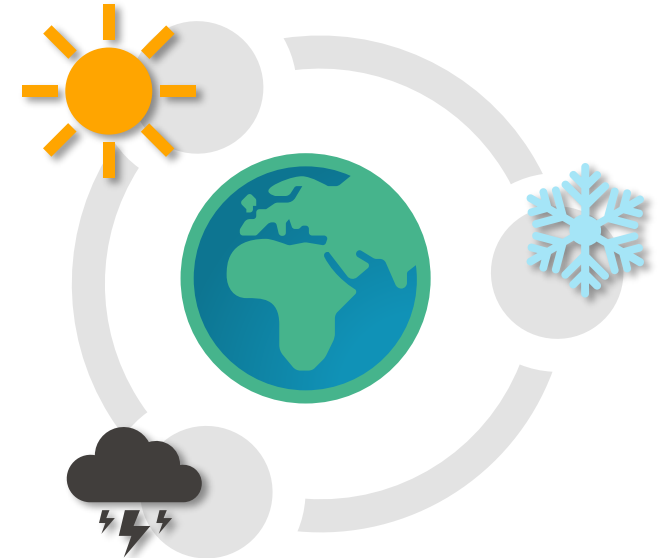
2 Leguminosenpflanzen im Kontext des Klimawandels



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

- Der Klimawandel hat massive Auswirkungen auf unser Leben, insbesondere auf die Landwirtschaft
 - Wachstumsbedingungen ändern sich
 - Ertragseinbußen durch zu viel und zu wenig Wasser
 - Schädlinge, Krankheiten, unerwünschte Beikräuter
 - Boden, Erosion, Extremwetter-Schäden
 - Verschiebung der phänologischen Jahreszeiten
 - Ökonomische und strukturelle Folgen
- Konkreter Handlungsbedarf
 - Sortenwahl (hitze-/dürre- und stressresistente Sorten, frühreife Kulturen)
 - Bewässerung und Wassermanagement
 - Ackerbauliche Praxis: konservierende Bodenbearbeitung, mehr Zwischenfrüchte, Mulch etc.
 - Diversifizierung: Fruchtfolgen verändern, Leguminosen, Nischenkulturen

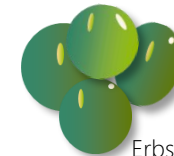


2 Leguminosenpflanzen im Kontext des Klimawandels

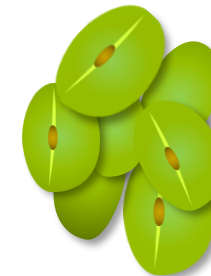
- Leguminosen spielen wichtige Rolle in der Ernährung
 - Lieferanten für Proteine: Erbsen, Bohnen, Soja, Linsen, Süßlupinen
 - Klimawandel erfordert Umdenken in Ernährungsweise: weg von kostenintensiver Viehhaltung, hin zu klimafreundlicher Nahrung auf Pflanzenbasis
 - Leguminosen haben eine hohe Anpassungsfähigkeit ggü. wechselnder Klimabedingungen
- Landwirtschaftliche Vorteile
 - Leguminosen benötigen keine Stickstoffdüngung, sie binden Stickstoff aus der Luft
 - Spart Energie, da weniger Stickstoffdünger produziert werden muss
 - Der Anbau ist förderlich für eine vielfältigere Fruchtfolge
 - Leguminosen haben im Allgemeinen eine geringere Anfälligkeit ggü. Bodenkrankheiten



Linsen



Erbsen



Bohnen



2 Leguminosenpflanzen im Kontext des Klimawandels



IfBB

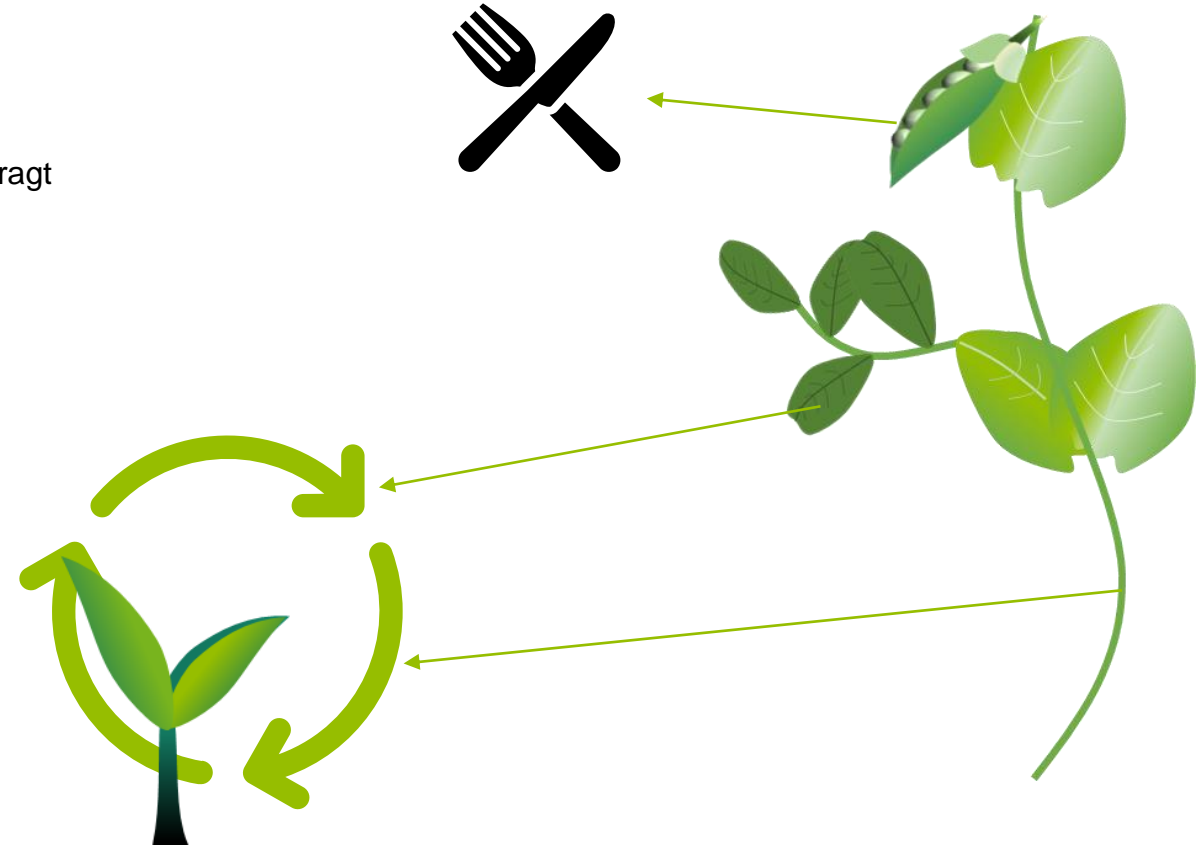
Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

- Steigende Nachfrage
 - Fleischersatzprodukte werden in der Gesellschaft stärker akzeptiert und nachgefragt
 - Nebenprodukte der Leguminosenpflanzen:

Stängel
Blätter
Schale
Fruchtreste
Wurzeln



Welche Pflanzenteile
können wir wie
verwerten?





IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe



Agenda

1. Projektübersicht
2. Leguminosenpflanzen im Kontext des Klimawandels
3. Ganzheitliche Nutzung
4. Vorstellung des Projekts
5. Fazit & Ausblick

3 Ganzheitliche Nutzung



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

- Deutschland ist vergleichsweise rohstoffarm
- Leistungsfähige Verarbeitungs- und Technologieindustrie
- Nutzung von Reststoffen als Rohstoffquelle:
 - Gewinnbringende Verwertung von bislang ungenutzten Ressourcen
 - Kaskadennutzung: mehrfache stoffliche Nutzung, bevor energetisch verwertet wird
 - Steigerung der Flächeneffizienz im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe
 - Geringerer Einsatz von Primärstoffen
 - Erschließung neuer Absatzmärkte
 - Geringere CO₂-Emission
 - Bis zu 100 %-ig biobasierte Verbundwerkstoffe
 - Gesamtkostenreduktion von Bioverbundwerkstoffen



Quelle: IfBB

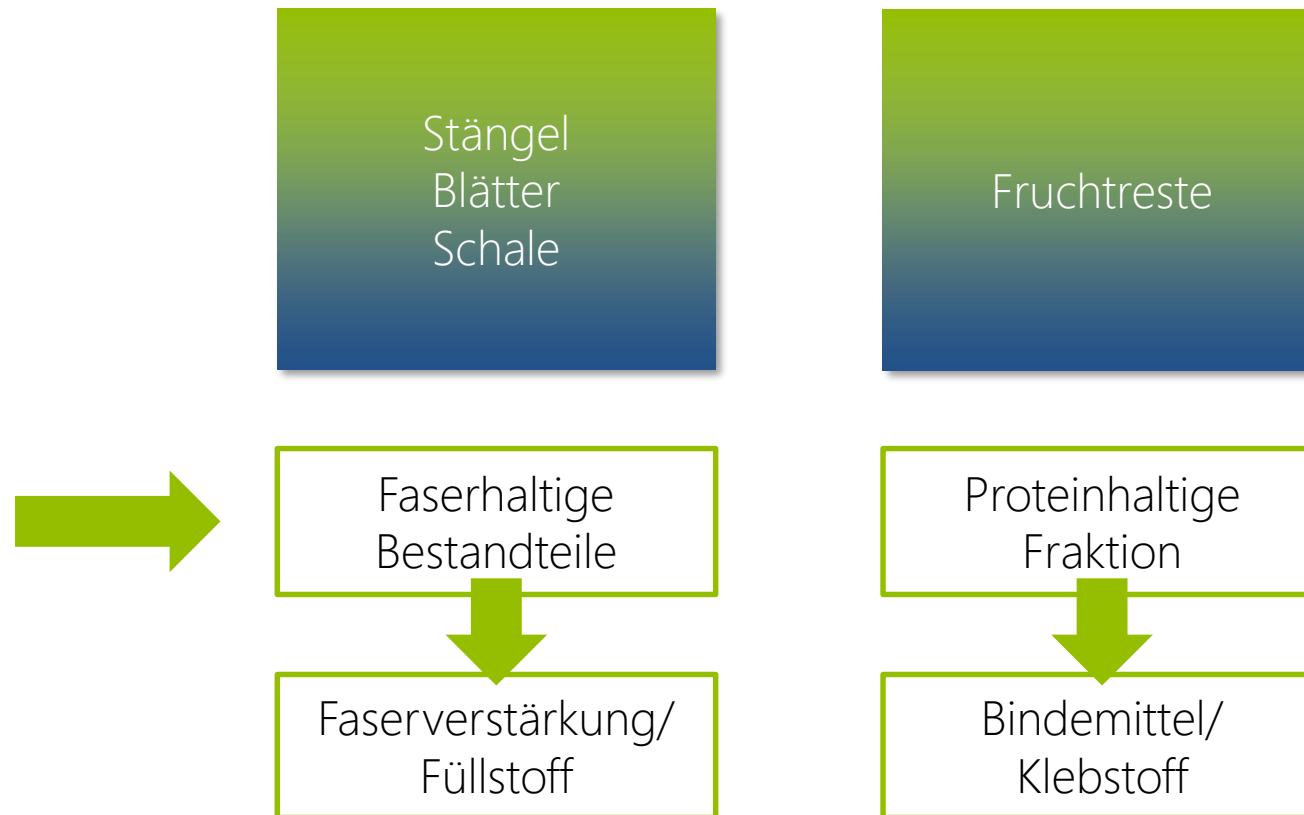
3 Ganzheitliche Nutzung



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

- Einteilung nach Inhaltsstoffen:



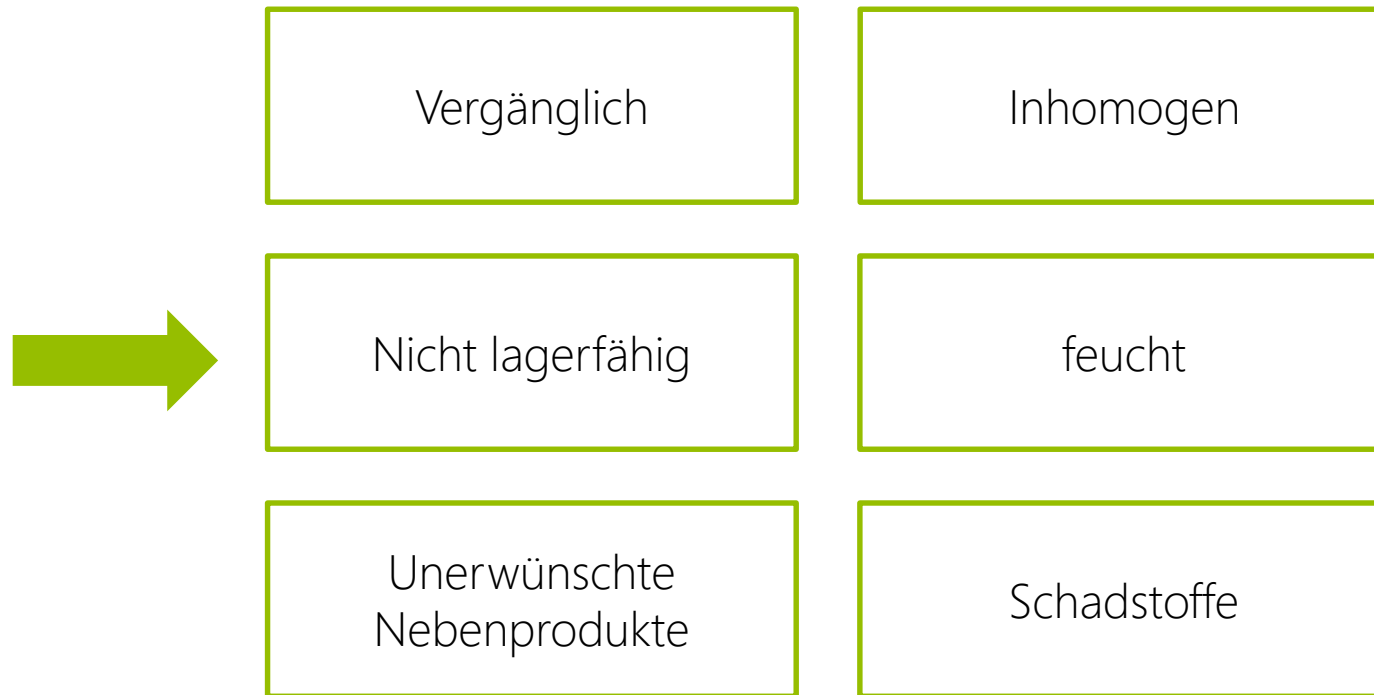
3 Ganzheitliche Nutzung



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

- Herausforderungen bei Naturprodukten für technische Einsatzgebiete:





IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe



Agenda

1. Projektübersicht
2. Leguminosenpflanzen im Kontext des Klimawandels
3. Ganzheitliche Nutzung
4. Vorstellung des Projekts
5. Fazit & Ausblick

4 Vorstellung des Projekts



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

- Beispiel: Erbsenpflanze

- Wertgebender Anteil: 40-65 % (essbare Bestandteile)
- Blätter/Stängel: 5-15 %
- Reststoffe (Blätter/Stängel, Hüllen/Spelzen, Schalen): 25-45 %



Tierfutter, Biogas,
Kompost



- Technische Nutzung weiterer Bestandteile:

- Ökonomischer Anreiz für Landwirte

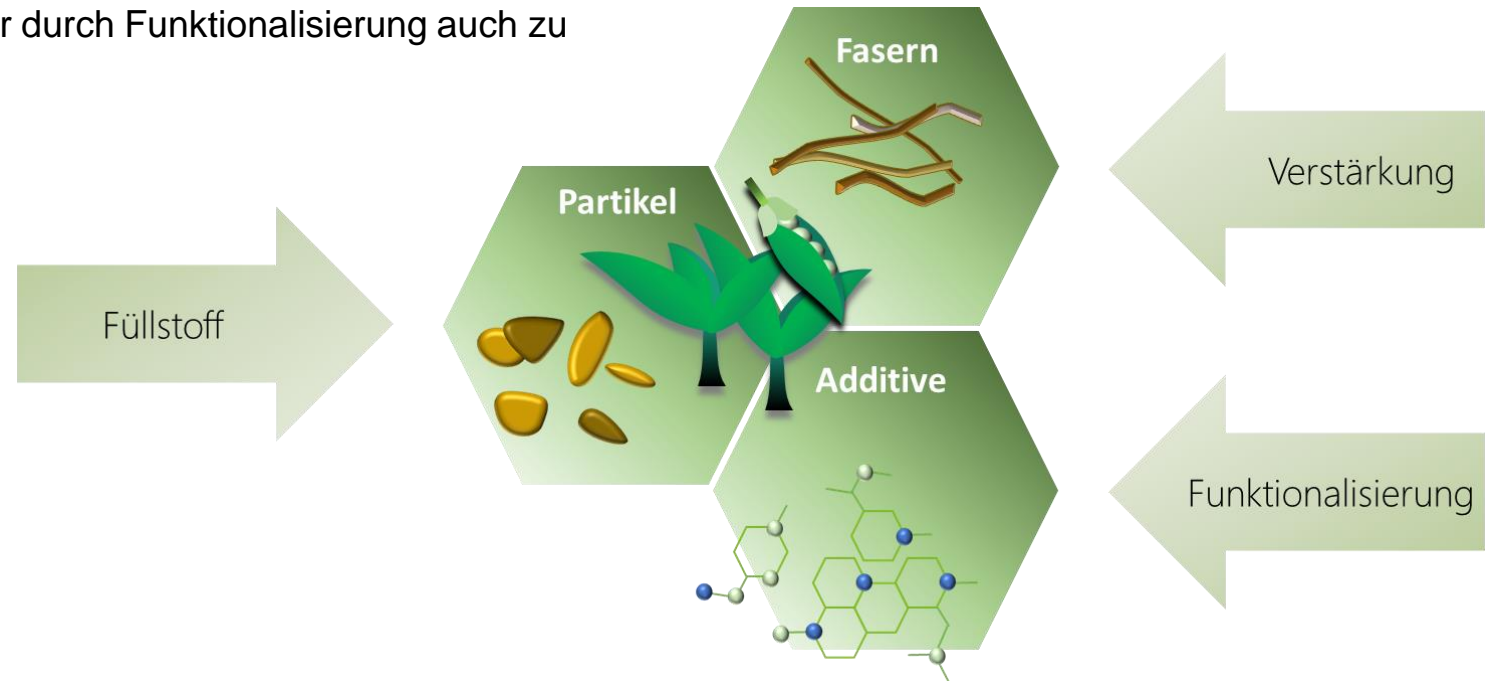
4 Vorstellung des Projekts



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

- Entwicklung von Nutzungskonzepten für die bedeutsamsten Leguminosen: Erbse und Ackerbohne
- Exemplarische Übertragbarkeit auf Soja und Süßlupine wird untersucht
- Nutzung als Verstärkungsstoff, Füllstoff und/oder durch Funktionalisierung auch zu Additiven in Kunststoffverbundwerkstoffen



4 Vorstellung des Projekts

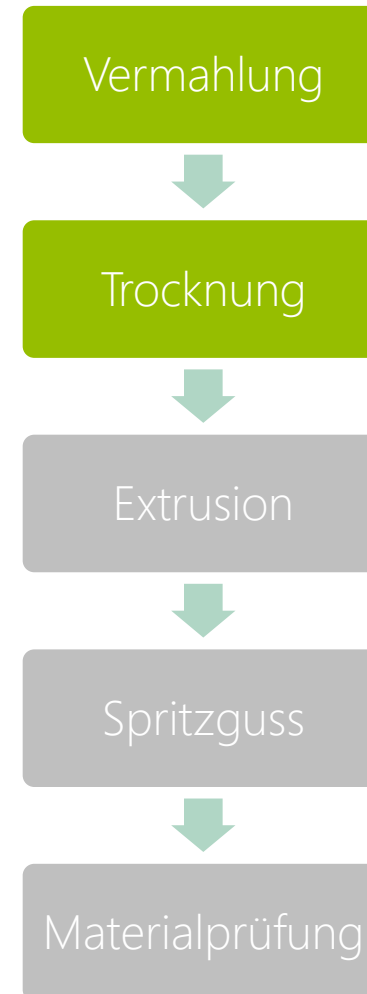


IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

- Aufbereitungsschritte: vom Reststoff zum Werkstoff

- Sortierung/Sichtung, Fraktionierung
- Zerkleinerung/Mahlen, Vereinheitlichung
- Ggf. Reinigung/chemische Aufbereitung
- Trocknung
- Entgasung
- Analytik/Qualitätsprüfung
- Dosier-/Compoundier-Versuche
- Überführung in Endform und Materialprüfung



4 Vorstellung des Projekts

- Erste Ernte von Ackerbohne ist 2025 erfolgt



Quelle: C. Habermann



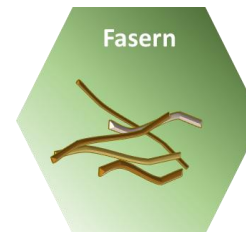
Quelle: C. Habermann

Ballenpressen nicht
State of the Art (andere
Einstellungen als bei
Stroh)

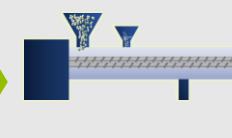
Ballen werden im
nächsten Schritt
verschickt und
vermahlen

Pressen

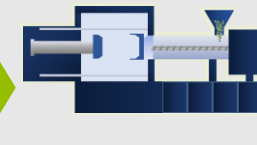
Von der Aussaat bis zur Ernte



Faseranalyse



Extrusion



Spritzguss



Materialanalyse



IfBB

Institut für Biokunststoffe
und Bioverbundwerkstoffe

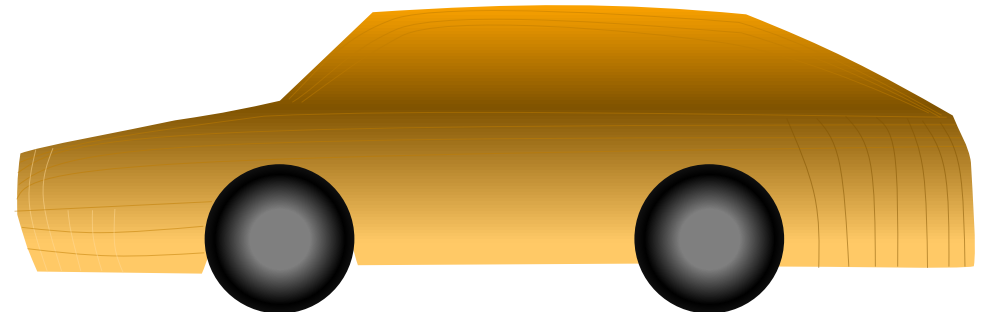
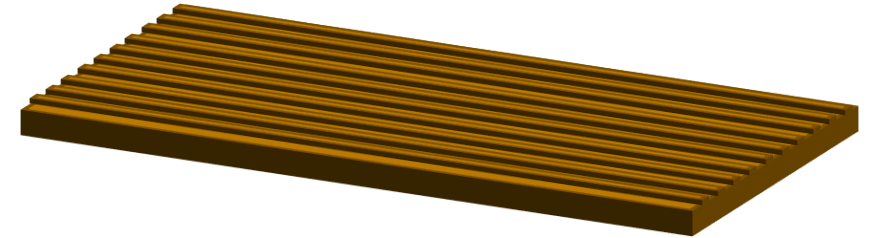


Agenda

1. Projektübersicht
2. Leguminosenpflanzen im Kontext des Klimawandels
3. Ganzheitliche Nutzung
4. Vorstellung des Projekts
5. Fazit & Ausblick

5 Fazit & Ausblick

- Zielmärkte:
- WPC (Wood Plastic Composites) als einer der größten Märkte im Bereich Kunststoffverbundwerkstoffe
 - WPC werden i. d. R. durch Extrusion hergestellt
 - Kurzfasern und Partikel
 - Anwendung: z. B. als Bodenbeläge, Terrassendielen, Sichtschutz
- NFC (Naturfaser Composites)
 - Eher Fasern statt Partikel
 - Natur- (Hanf, Flachs, Jute, Sisal) und Celluloseregeneratfasern (Viskose)
 - Extrusion, Faserformpressen, Spritzguss
 - Anwendung: z. B. in der Automobilindustrie



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Unser nächstes Webinar:

**19.02.2026 I-RoBi: Wie lässt sich der Industrie-Rohstoff Binse
von Moorstandorten für Kunststoffe und weitere
Anwendungen nutzen?**

Kontakt:

Dr. Natalie Empting

Hochschule Hannover

IfBB – Institut für Biokunststoffe und Bioverbundwerkstoffe

Heisterbergallee 10A

30453 Hannover

+49 511-353 248 – 17

natalie.empting@hs-hannover.de

www.ifbb-hannover.de

