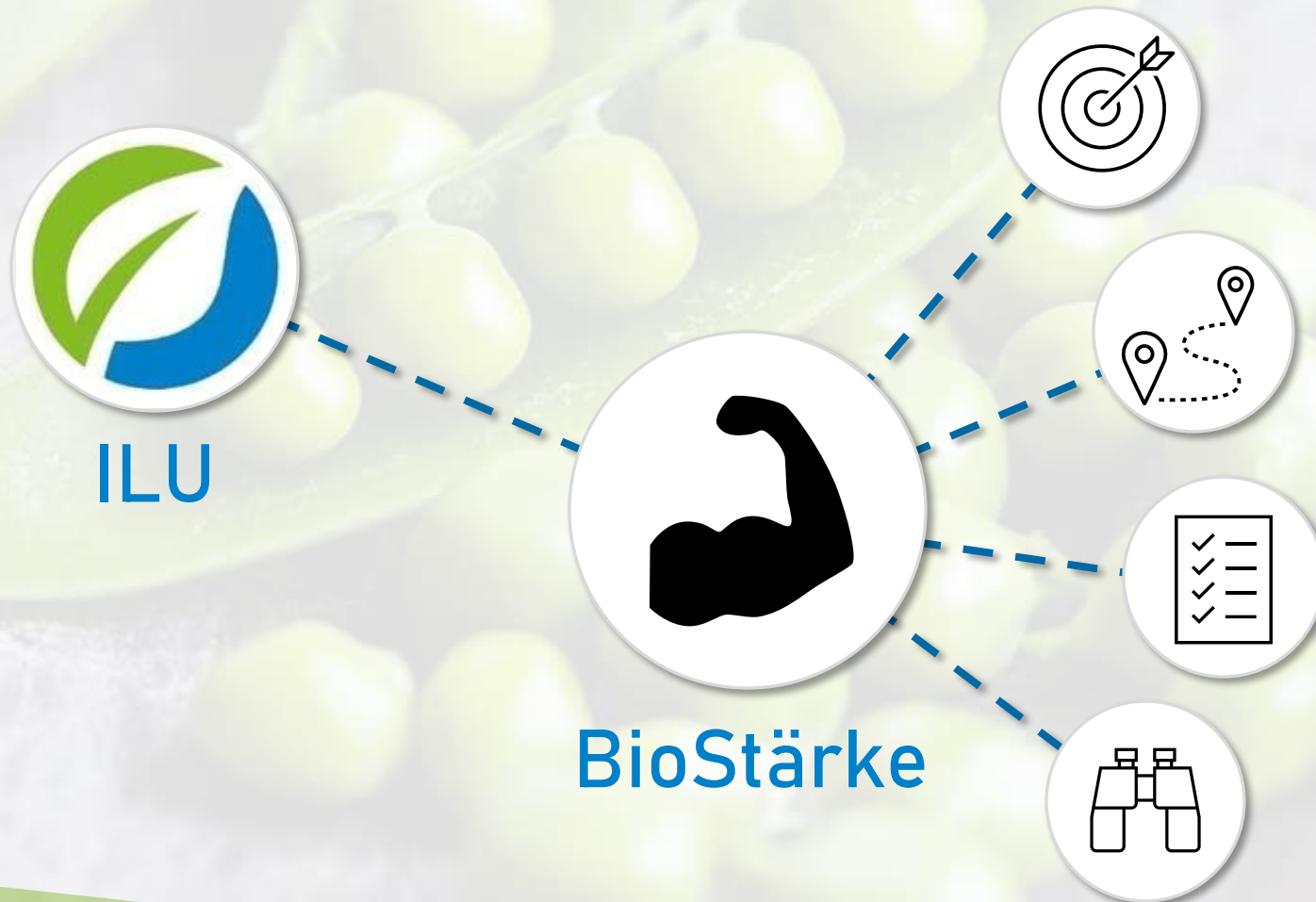


Charakterisierung von Stärken heimischer Erbsensorten und deren Eignung für die Produktion von Lebensmitteln

Nossener Fachgespräch Leguminosen

11.10.2023

Übersicht



Kurzvorstellung

INSTITUT FÜR LEBENSMITTEL- UND UMWELTFORSCHUNG E.V.

- gemeinnütziger Verein
- Bindeglied zwischen Forschung und Industrie
- Standort: Bad Belzig, Brandenburg
- Mitarbeitende: 25



Kurzvorstellung

Algen- Biomasse



Kultivierung in
Flaschen



Kultivierung in
Säulen



*Galdieria
sulphuraria*



Lyophilisierte
Algen Biomasse

Extrusion



Extruder



Fischfutter zur
oralen Vakzination



Extrudierter
Walnusstreter



Glasnudeln

Kurzvorstellung



Teig- und Backwaren



Weißbrot mit Roter Beete



Teig mit Microgreens



Reismehl-Karotten Fermentation



Grüne Erbsen Nudeln

Koordinierung Versuchswesen



Bodenfeuchte Messung



Topf Versuche



Saatbeet Vorbereitung



Zwischenfrucht Versuche

BioStärke - Projektpartner



Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

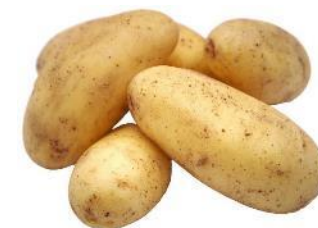
Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

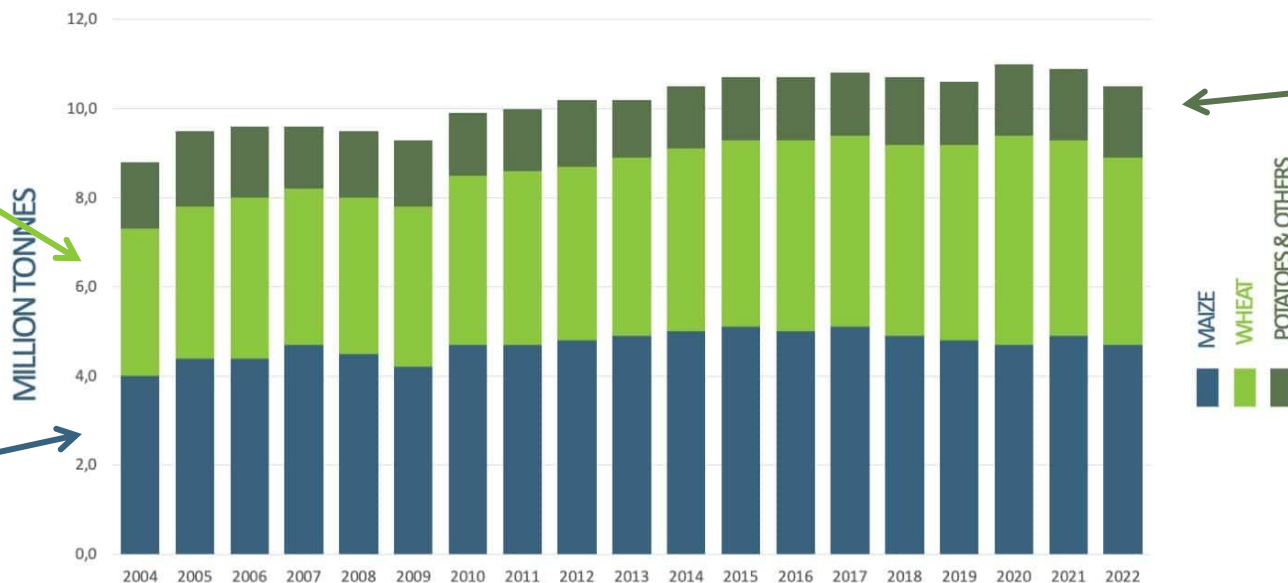
Exkurs - Stärke

Natürlicherweise in vielen Lebensmitteln



STARCH PRODUCTION IN THE EU

STARCH.EU

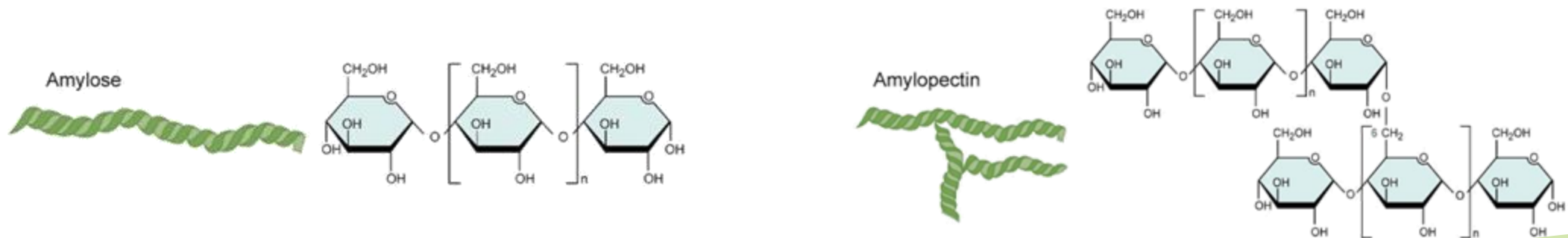
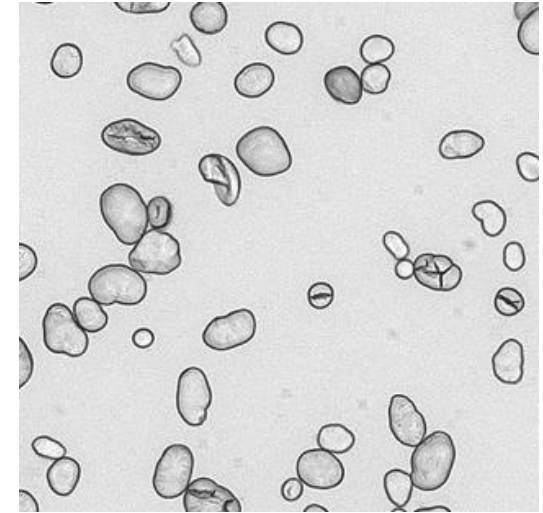


EU25: 2004-2006 | EU27: 2007-2012 | EU28: 2013-2020 | EU27: 2021

STARCHEUROPE
PLANT-BASED SOLUTIONS

Exkurs - Stärke

- Energiespeicher von Pflanzen
- meist in Form von Stärkekörnern
- besteht aus Amylose und Amylopektin



Quelle: <https://futurefoodchemist.weebly.com/amylose-or-amylopektin.html>

Exkurs - Stärke

Stärkeverkleisterung



Quelle: <https://www.feed-pellet-plant.com/d/file/10c5ade7d90d0f190f30f6c1833ed7c7.jpg>

Erbsenstärke



Vorteile

- Amylosegehalt (30-40%)
- technofunktionelle Eigenschaften
- glutenfrei

Nachteile

Züchtung wurde vernachlässigt

Projektziel

Gründe schwankender Stärkequalitäten

Genotyp-Charakterisierung

- Stärkezusammensetzung
- technofunktionelle Eigenschaften
- gezielte Züchtung ermöglichen

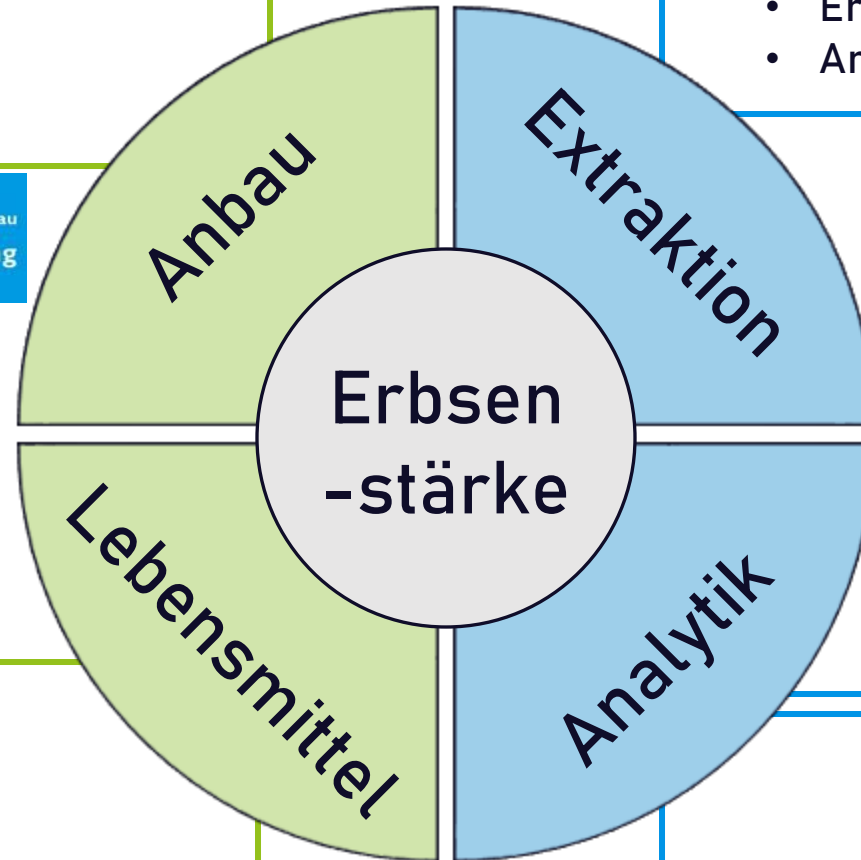


Herangehensweise

- 45 Sommererbsensorten (Jahresvergleich)
- 90 Wintererbsensorten



- Glasnudeln
- Teigwaren
- Fruchtfüllungen
- Backwaren



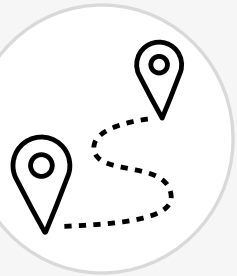
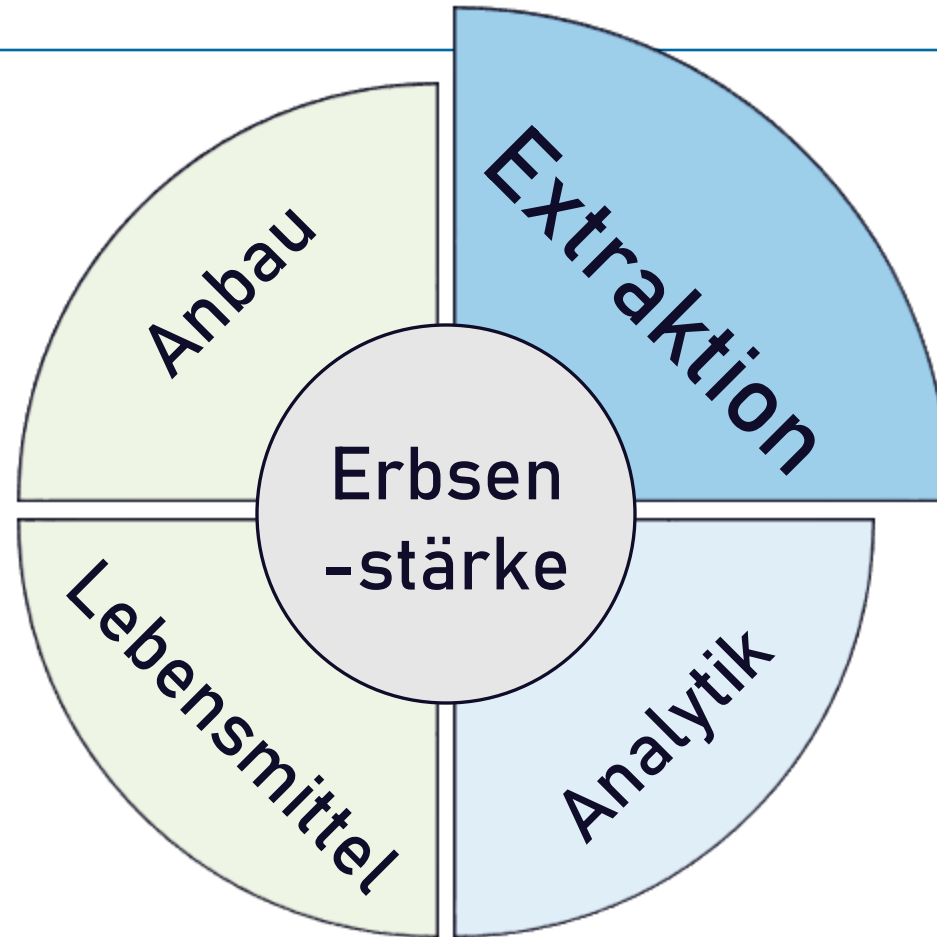
- Erbsenschälung
- Anwendung verschiedener Methoden



molekulare Eigenschaften

technofunktionelle Eigenschaften

Herangehensweise



Stärkeextraktion



Schälung



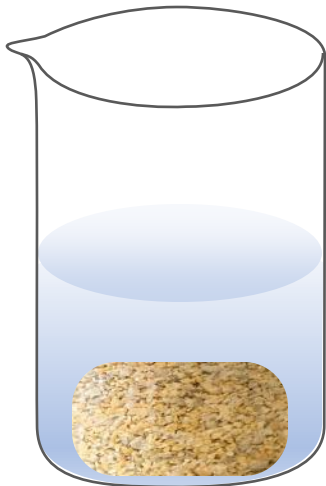
Zerkleinerung



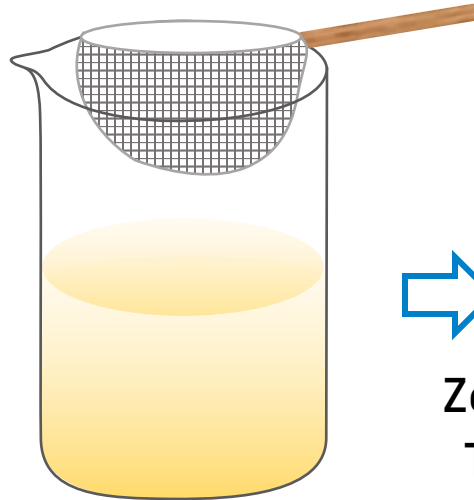
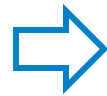
Stärkeextraktion



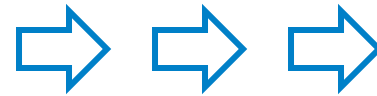
Wasser, pH 7,9



Extraktion



waschen &
filtrieren
5-7 Wdh.



Zentrifugation
Trocknung

Ausbeute:
Ø 22% der Einwaage



Stärkeextraktion

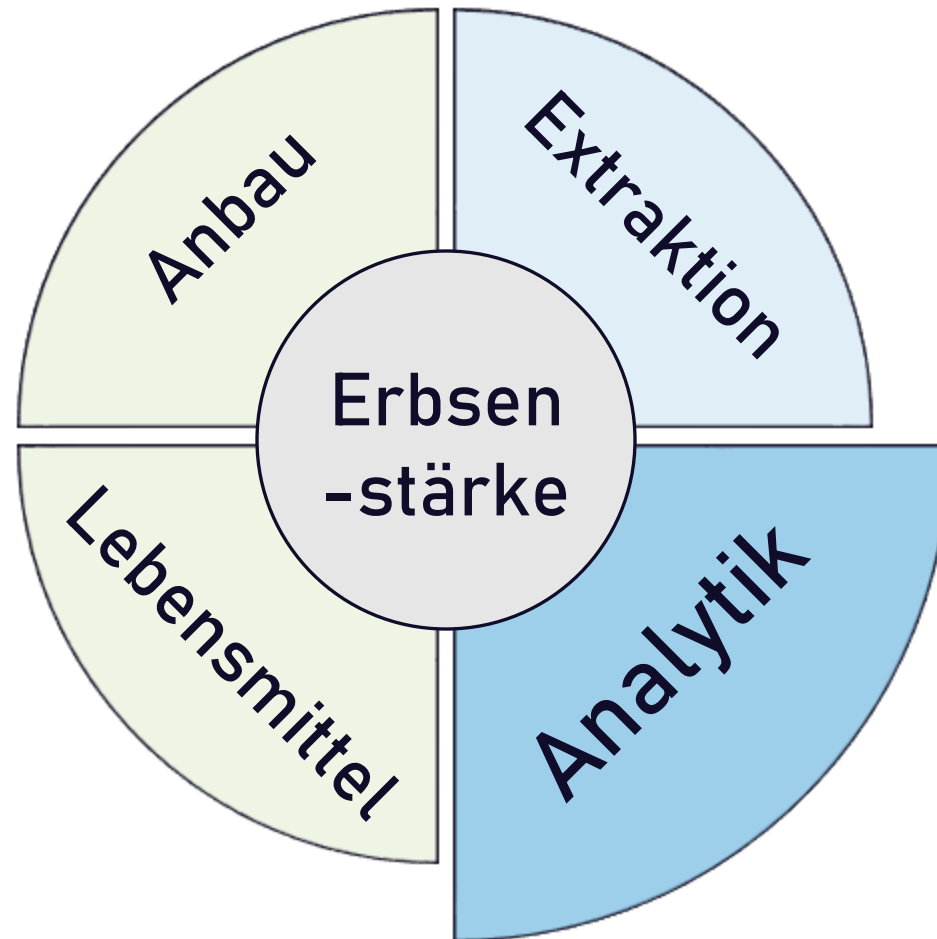


Rückstände

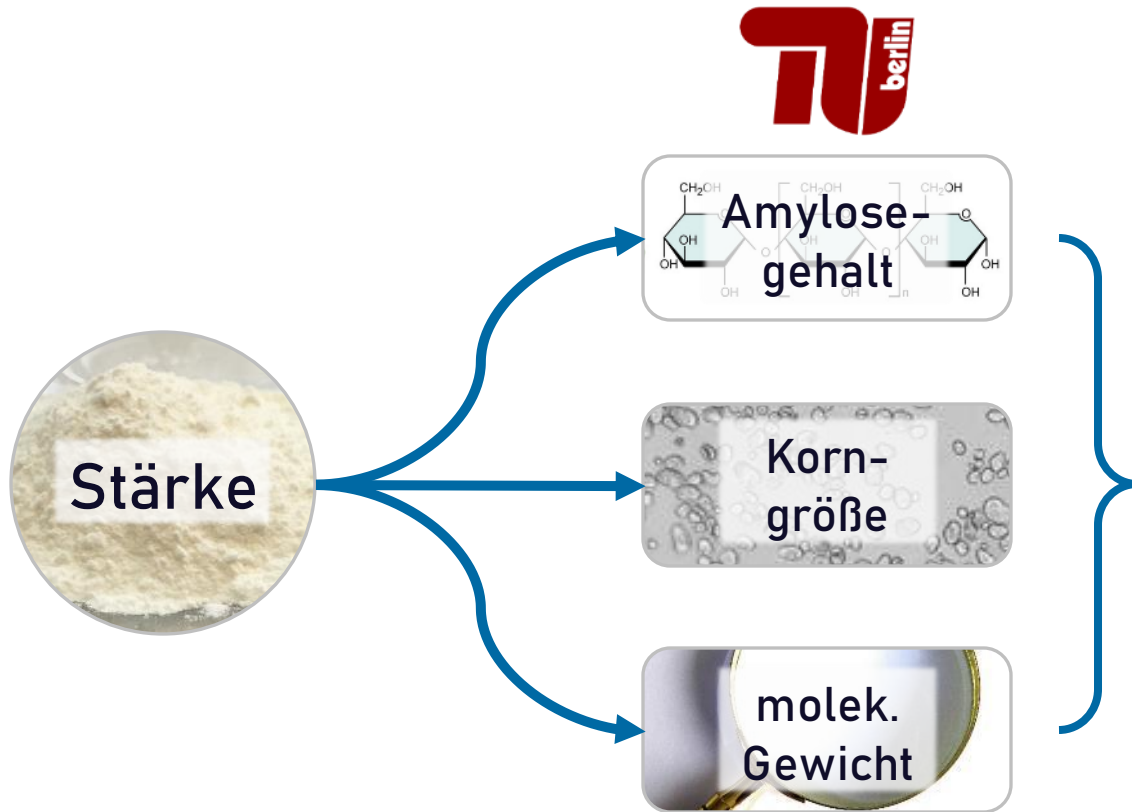
Filtrate

Stärke

Herangehensweise



Molekulare Eigenschaften



Starch

Biosynthesis
Nutrition
Biomedical

Research Article | [Open Access](#) |

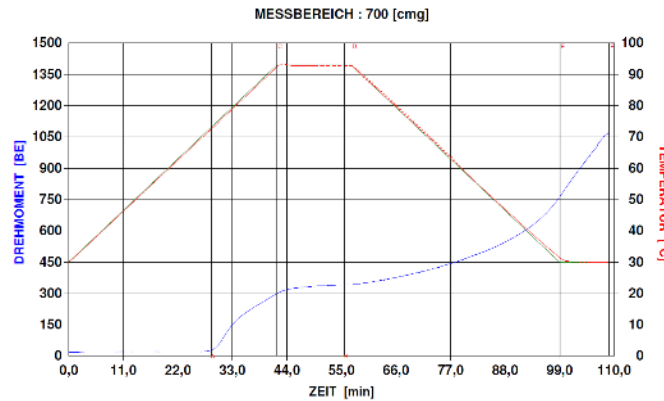
Organic Pea Starches – I. Comprehensive Investigation of Morphological and Molecular Properties

Tim Terstegen Sandra Grebenteuch, Sascha Rohn, Karl-Josef Müller, Eckhard Flöter, Marco Ulbrich

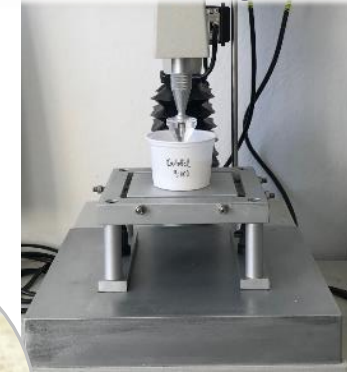
First published: 17 January 2023 | <https://doi.org/10.1002/star.202200220>

Technofunktionelle Eigenschaften

Verkleisterung



Gelfestigkeit



Stärke

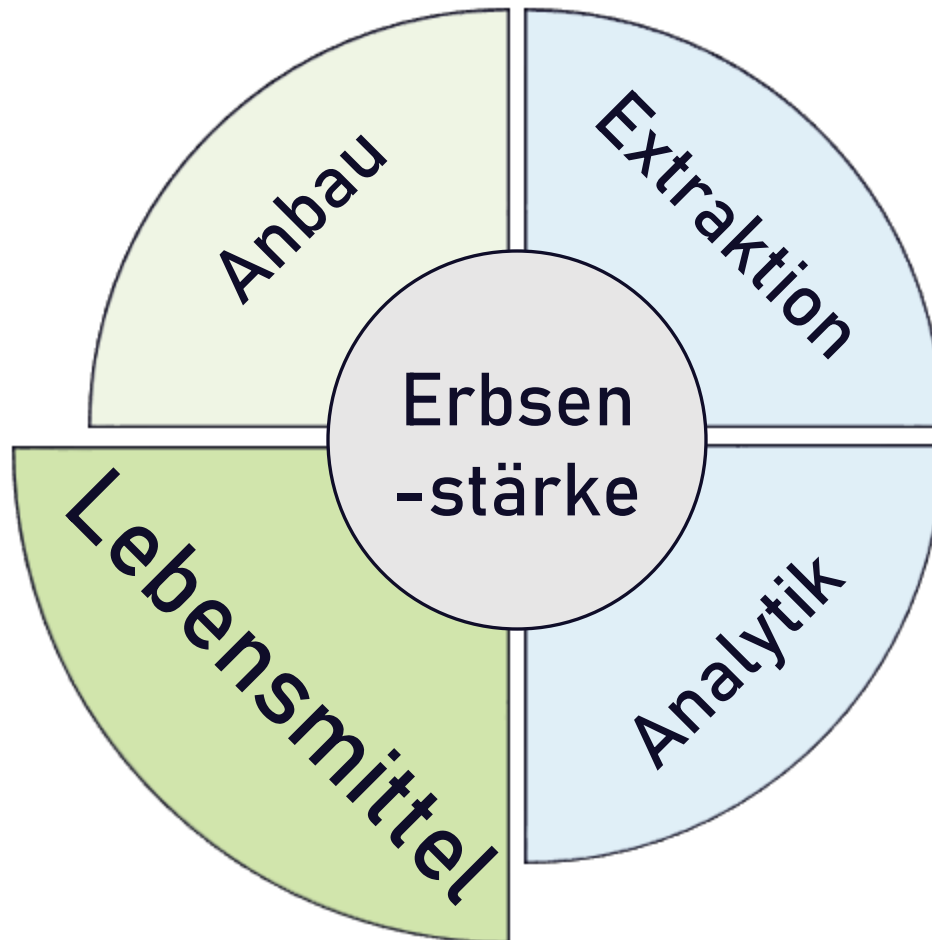
Erbse

Weizen

Sensorik

Gefrier-Tau-Stabilität

Herangehensweise



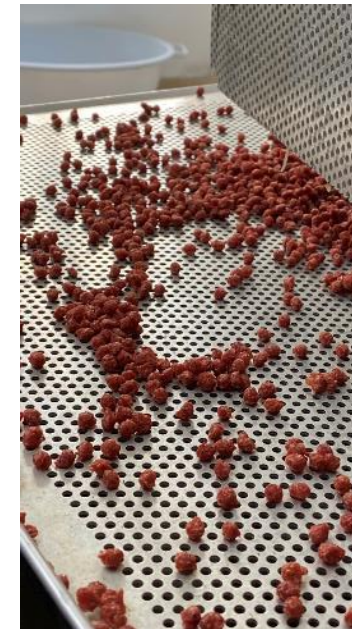
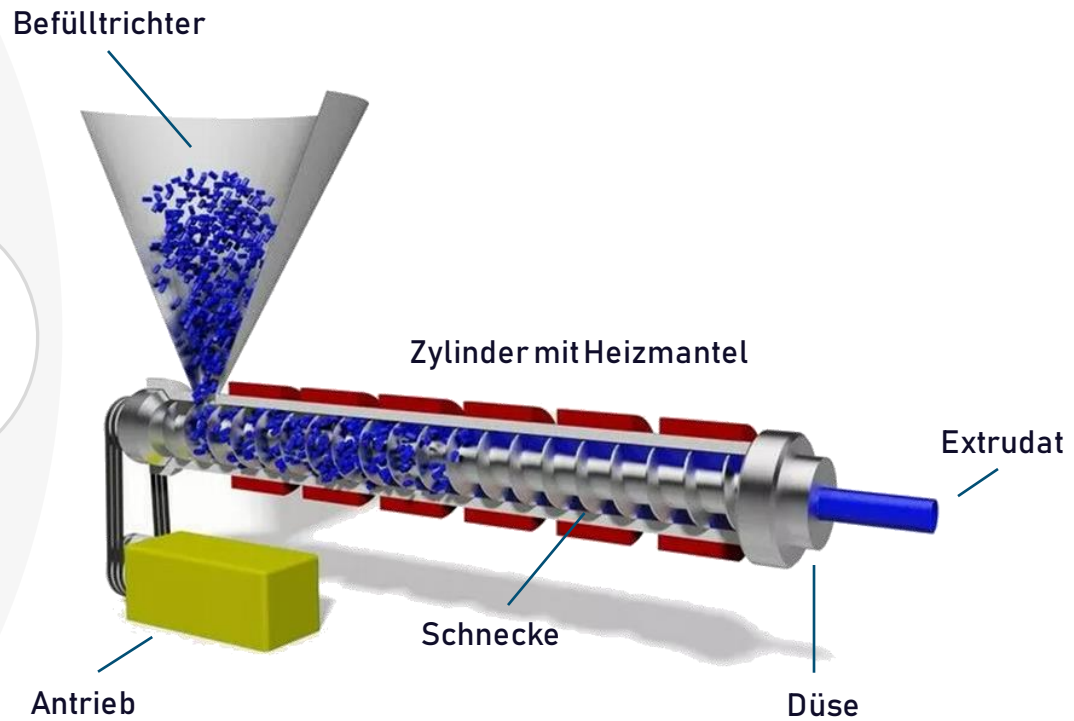
Glasnudelherstellung



Glasnudelherstellung



Extrusion



Quelle: <https://prozesstechnik.industrie.de/chemie/verfahren-mechanisch-chemie/was-ist-ein-extruder/#slider-intro-1>

Glasnudel-Extrusion



Glasnudel-Extrusion



Glasnudel-Extrusion



Glasnudel-Extrusion



Teigwaren aus Erbsenmehl

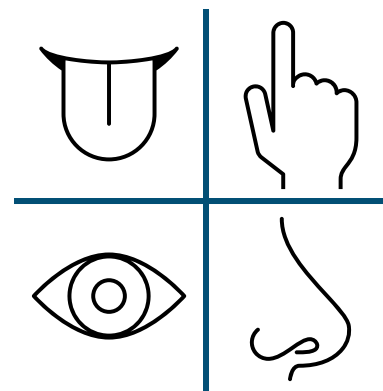


Ausstehend

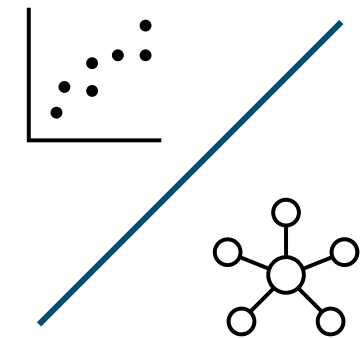
Fruchtfüllungen



Sensorik



Zusammenhänge



Quelle: <https://tse2.mm.bing.net/th?id=OIP.Xp-JncpRdmbQiovYBn0B-gHaFf&pid=Api>



**Vielen Dank
für die
Aufmerksamkeit**



Martin Almendinger
Tel.: 033841/798 957
martin.almendinger@ilu-ev.de
www.ilu-ev.de