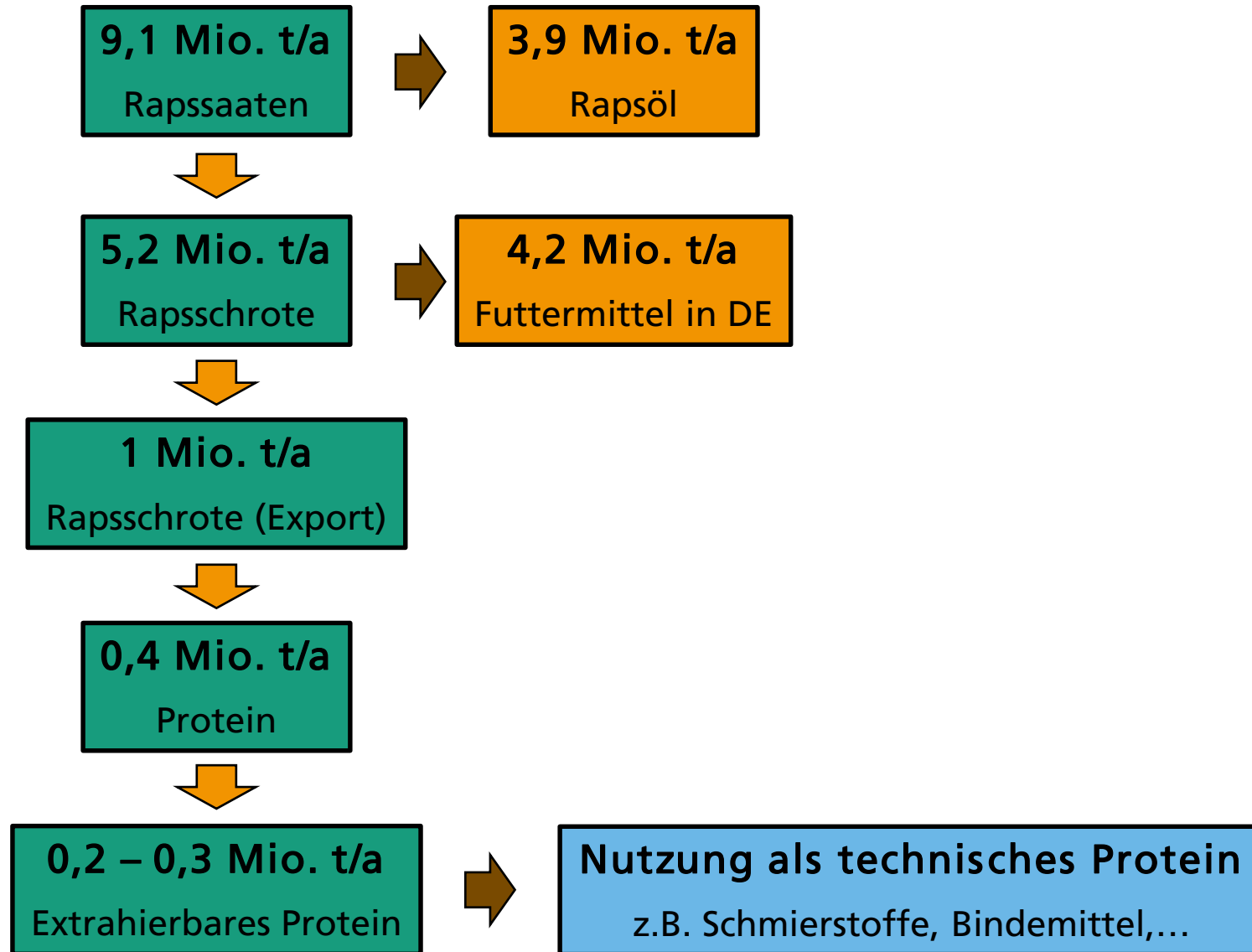

BIOSCHMIERSTOFF TAGUNG 2021

Proteinmodifikationen aus landwirtschaftlichen Reststoffen für den Einsatz in Schmierstoffen

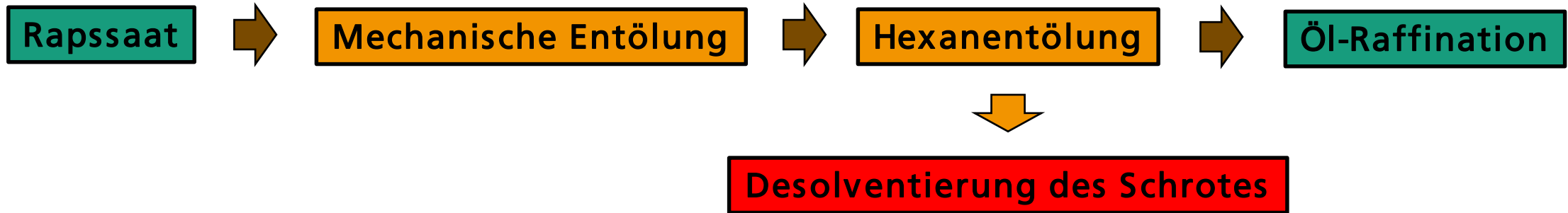
Dr. Thomas Herfellner, Fraunhofer IVV, 9. Februar 2021

Warum Raps?



Pflanzliche Speicherproteine

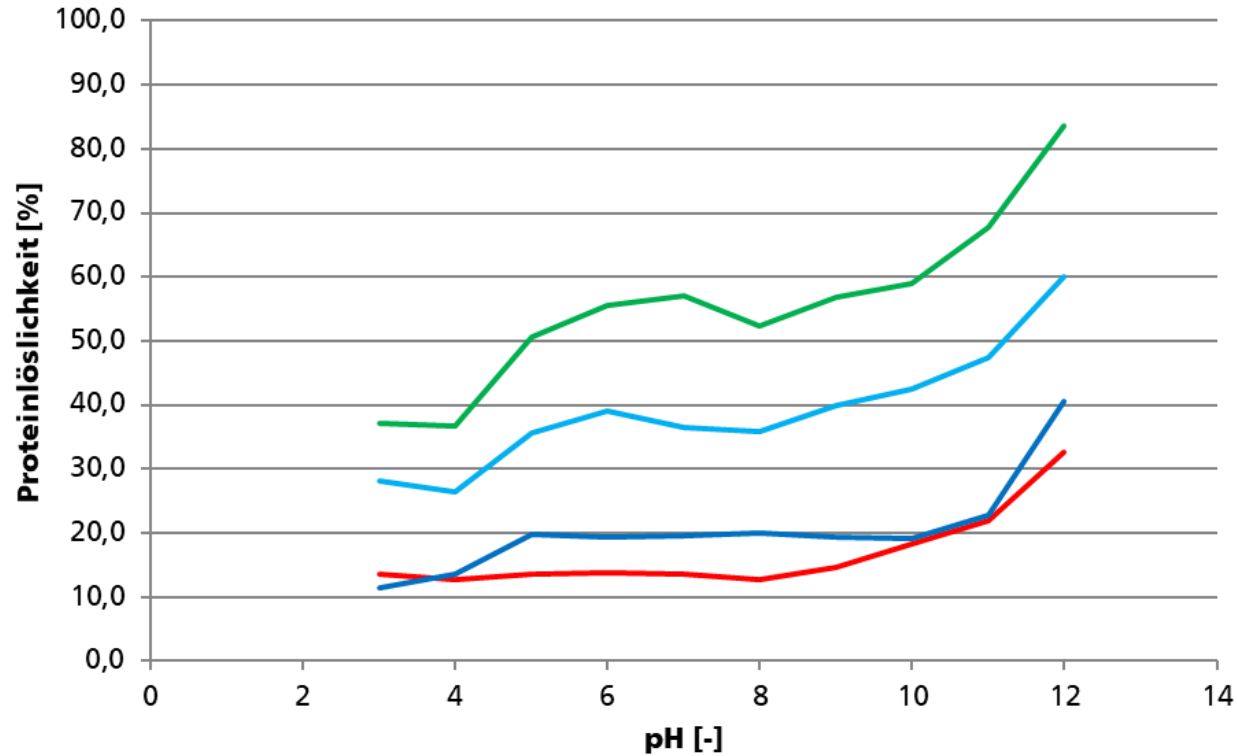
Auswirkung der Rapsentölung auf die Proteinlöslichkeit



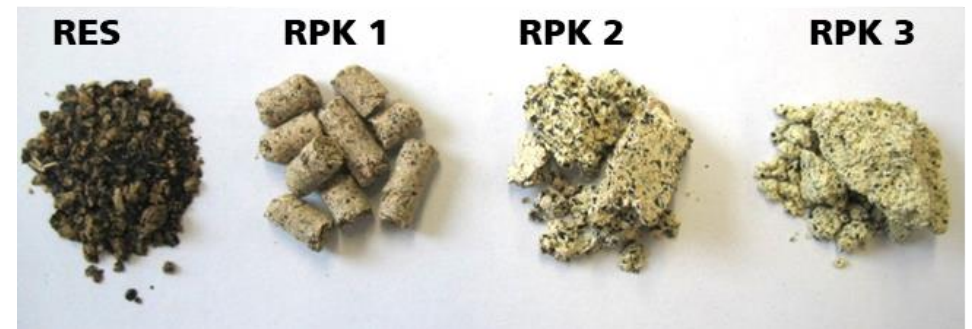
- Desolventierung auf sehr geringe Restgehalte an Hexan (ppm-Bereich) wegen Futtermiteinsatz
- Hohe thermische Belastung (Proteindenaturierung) führt zu schlechter Extrahierbarkeit der Proteine wegen verringerter Proteinlöslichkeit
- Derzeit: Prozesse sind nur auf maximale Ölgewinnung ausgelegt
- Umstellung der Produktion auf 2-3 Produkte (Öl, Protein, Fasern) notwendig
- Forschungsbedarf nötig

Proteingewinnung

Auswirkung der Rapsentölung auf die Proteinlöslichkeit

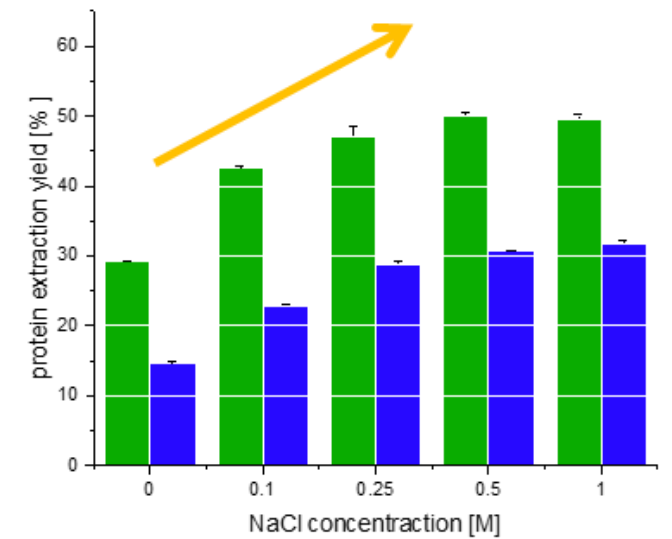
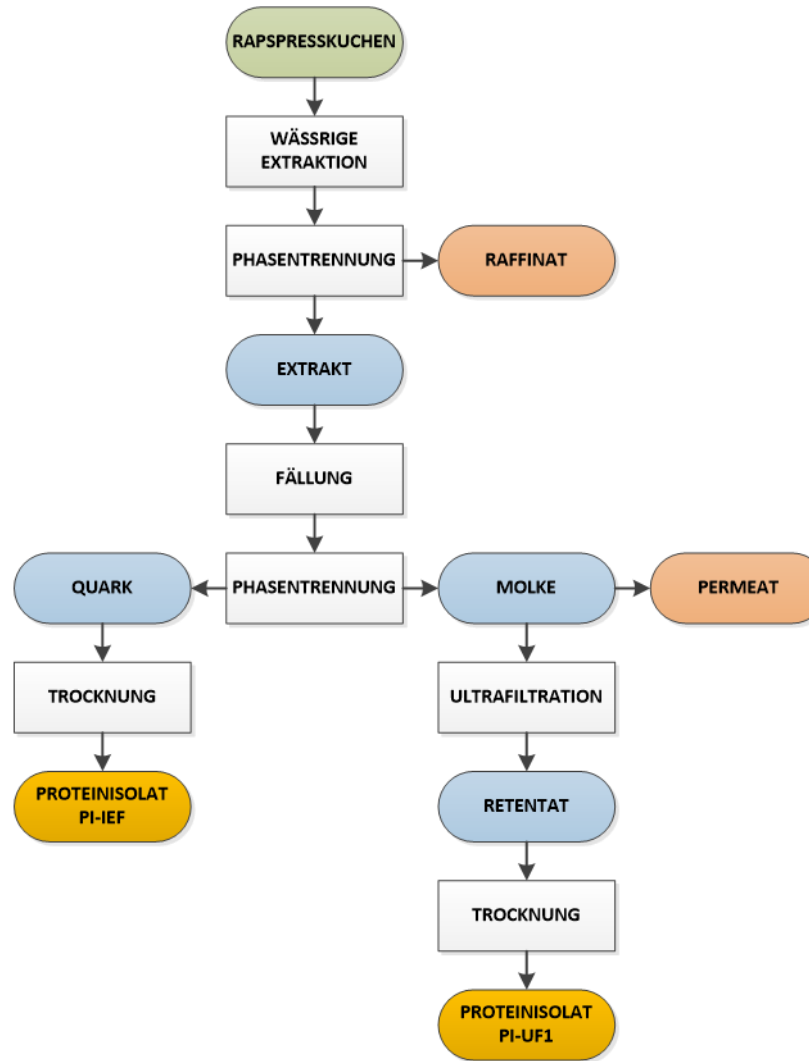
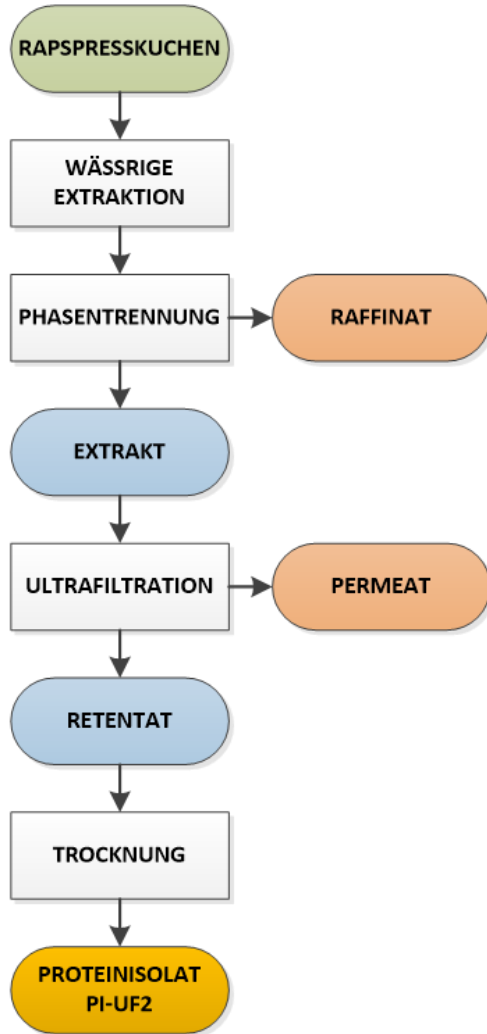


Rohstoffbezeichnung	TS [%]	Protein [% TS]	Fett [% TS]	Asche [% TS]
RES	89,8	38,4	3,6	7,4
RPK 1	94,2	37,7	2,3	7,2
RPK 2	91,4	40,8	2,3	7,4
RPK 3	92,0	44,5	2,8	7,3



Proteingewinnung

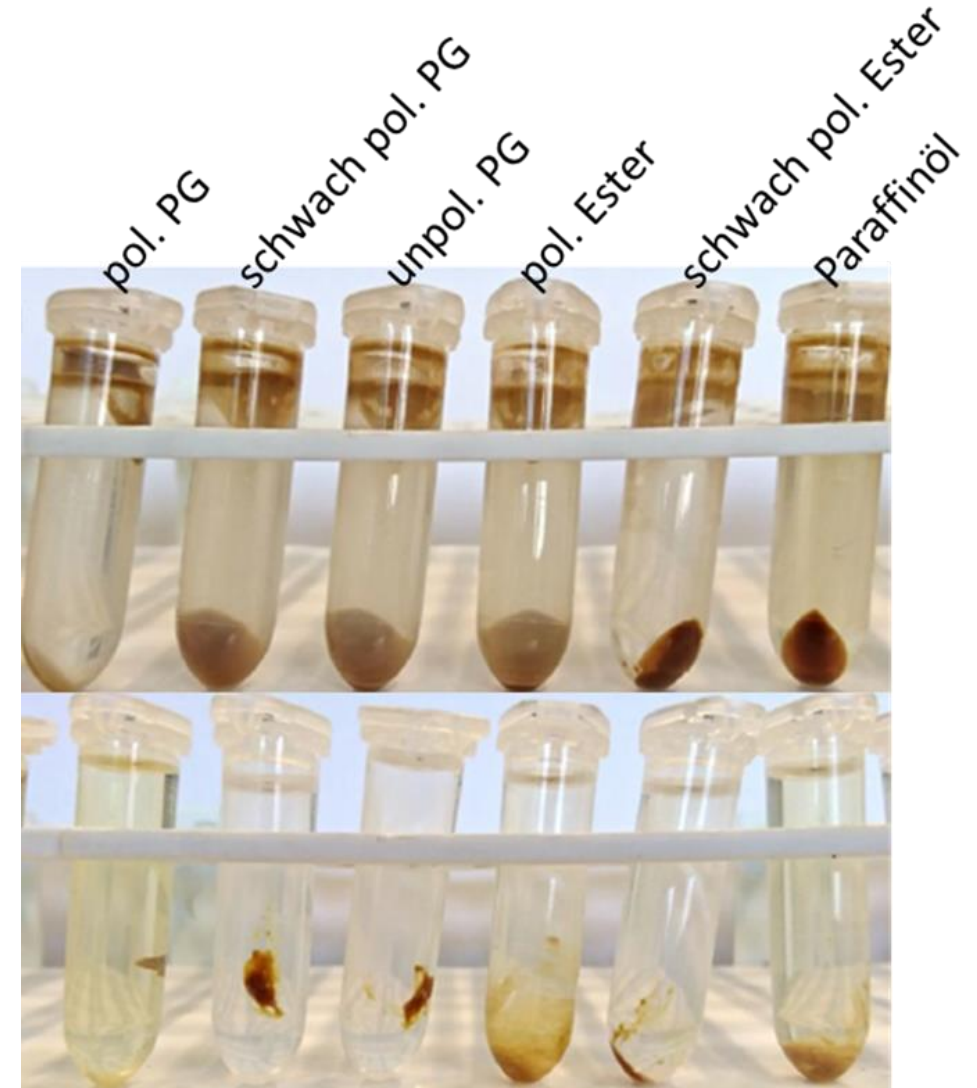
Steuerung des Isolationsprozesses



Proteinanwendung

Löslichkeit von Proteinen in unterschiedlichen Medien

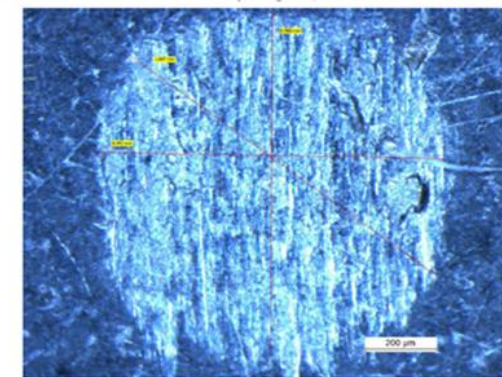
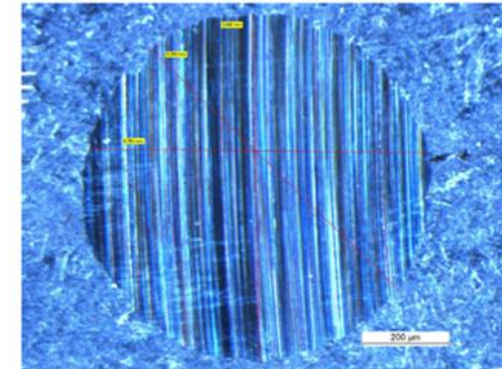
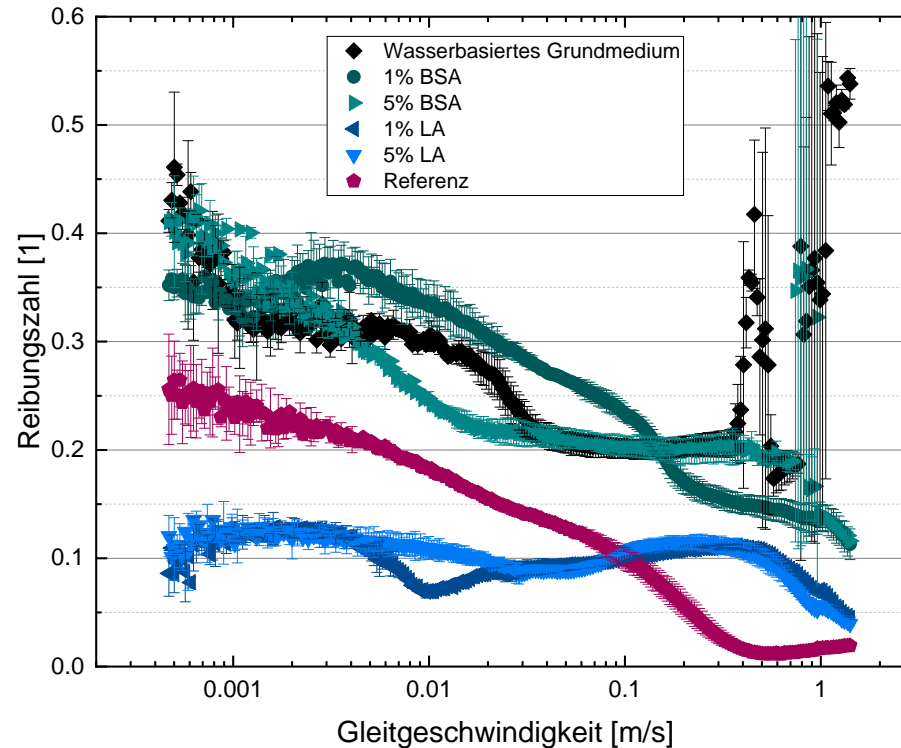
- Pflanzliche Speicherproteine sind v.a. in wässrigen Medien sehr gut löslich -> wasserbasierte Systeme, Emulsionen sind hervorragend geeignet
- Schwach polare Medien sind bedingt geeignet
- Unpolare Medien sind nicht geeignet, um Proteine zu lösen
- Auch Dispersionen (auch unpolar) sind sehr gut geeignet



Proteinanwendung

Potenziale für wasserbasierte Schmierstoffe

- Untersuchungsschwerpunkt: Einfluss von Proteinen auf Reibwerte, Reibkräfte
- Untersuchungsmedium: Wasserbasiertes Grundfluid
- Methodik: Tribomesszelle (Anton Paar)



Wir freuen uns auf die Zusammenarbeit mit Ihnen!



Dr. Thomas Herfellner

Abteilungsleiter

Verfahrensentwicklung Pflanzliche Rohstoffe

Telefon +49 8161 491-447

thomas.herfellner@ivv.fraunhofer.de

www.ivv.fraunhofer.de

www.ivv.fraunhofer.de/de/recycling-umwelt/biobasierte-technische-produkte

www.ivv.fraunhofer.de/de/recycling-umwelt/biobasierte-additive