



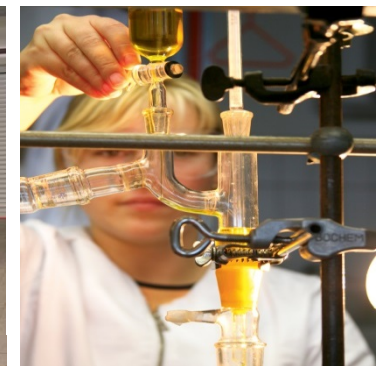
**PPM**

Pilot  
Pflanzenöltechnologie  
Magdeburg e.V.



ZUSE-GEMEINSCHAFT

# Technofunktionelles Potenzial von Ackerbohnenproteinen für die Lebensmittelindustrie



Jesus Palomino / Dr. Ralf Tressel 06.11.2018

# Übersicht



**Anforderung der Lebensmittelindustrie**



**Ackerbohnen, -protein (ABP)**



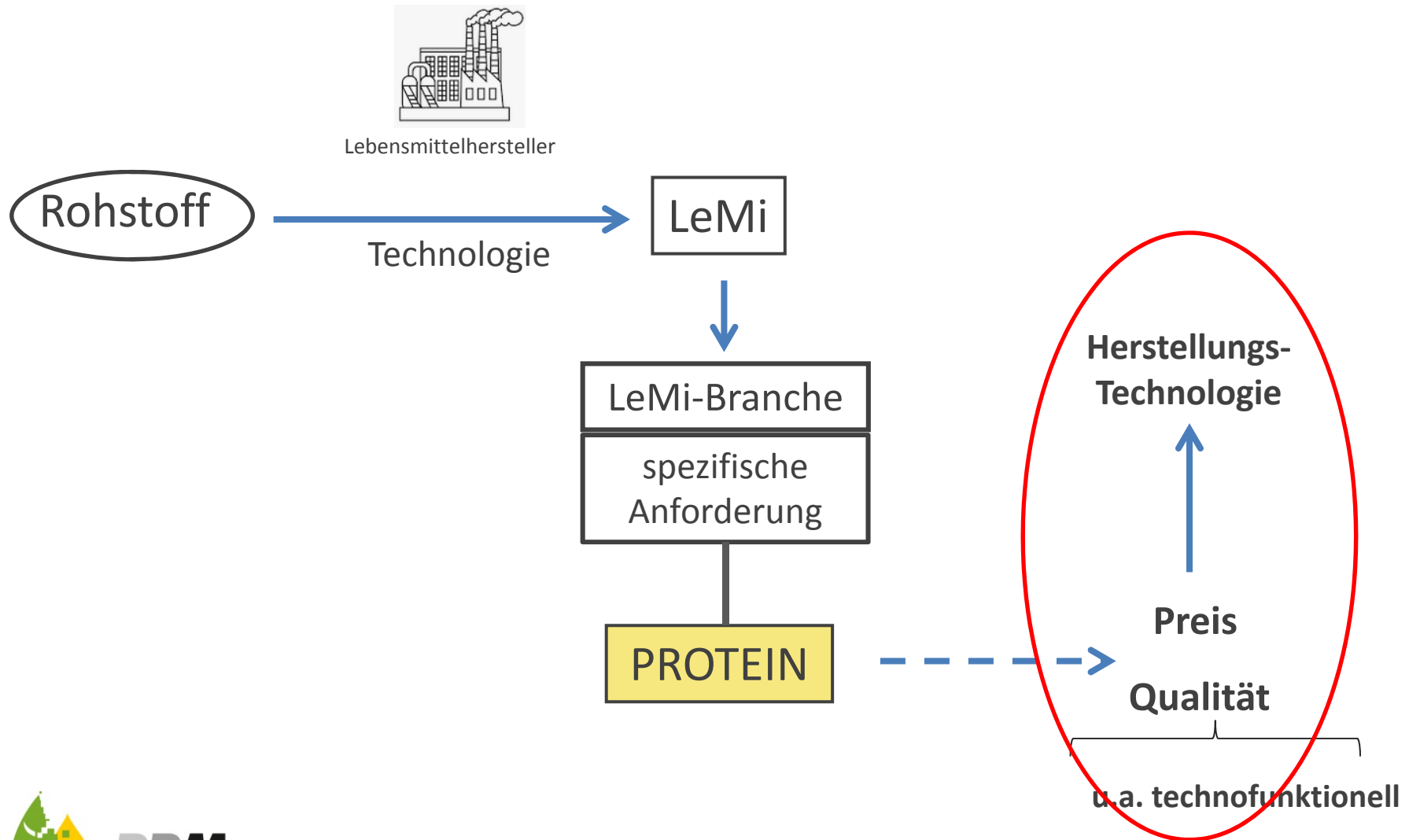
**Technofunktionalität von ABP**



**Anwendungsbeispiele in der Lebensmittelindustrie**



# Anforderung der Lebensmittelindustrie



# Ackerbohnen /-protein



Schale (14%)

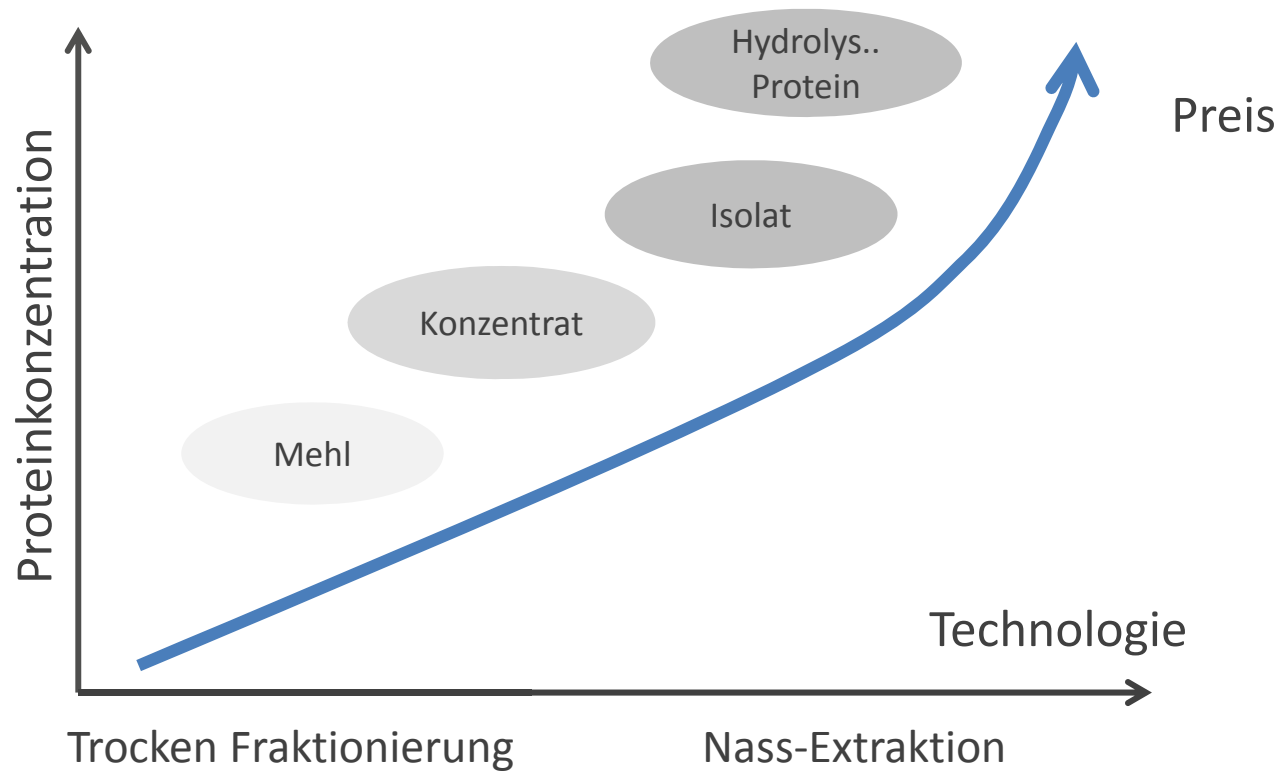
Inhaltsstoffe	(in %, TS)
Polyphenole (Tannine)	6,7
Rohprotein	14,1
Rohfett	1,1
Rohasche	3,5
Faser (Cellulose, NDF)	80,0

Kern (86%)

Inhaltsstoffe	(in %, TS)
Rohasche	3,1
Rohprotein	25,6
Rohfett	1,4
Kohlenhydrate (Stärke, Faser)	70,6

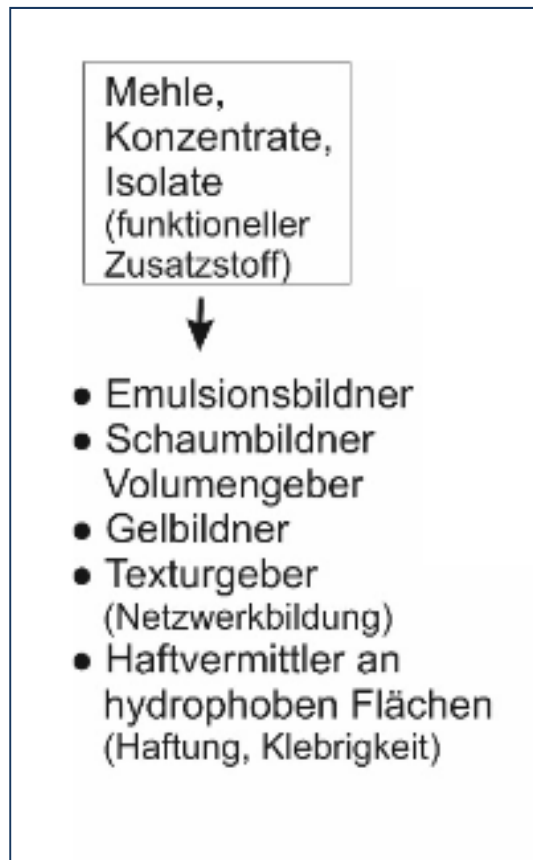
# Ackerbohnen /-protein

## Herstellungstechnologie



# Technofunktionalität von ABP

## Aktueller Stand der Technik



### Füllmaterial / Substitut tierischer Proteine

- Fleischerzeugnisse
- Milchprodukte
- Getränke
- Sportnahrung

### Emulgator und Tensid





- Schaumstabilisierung
- Stabilisierung von Mayonnaisen, Saucen
- Milcherzeugnisse

### Bindemittel und Beschichtungen

- Oberflächenbinder, -veredelung
- Coating-Mittel (essbare Filme)
- Klebersatz für Fleisch- und Wurstwaren  
(Kutterhilfsmittel)



# Technofunktionalität von ABP

			
Ackerbohnenmehl (ABM)	Konzentrat 1 (ABPK-1)	Konzentrat 2 (ABPK-2)	Isolat (ABPI)
Protein* [%] : 30,7	Protein* [%] : 60,6	Protein* [%] : 85,2	Protein* [%] : 93,0
Öl * [%] : 1,9	Öl * [%] : 3,0	Öl* [%] : 3,2	Öl* [%] : 0,5
Faser* [%] : 30,5	Faser * [%] : 12,1	Faser* [%] : 0,5	Faser* [%] : 0,1
Asche* [%] : 5,2	Asche* [%] : 3,2	Asche* [%] : 8,0	Asche * [%] : 5,0
Geschmack : bohlig	Geschmack : bohlig	Geschmack :säuerlich	Geschmack : neutral
pH-Wert : 6,7	pH-Wert : 6,6	pH-Wert : 5,8	pH-Wert : 7,1

# Technofunktionalität von ABP

	ABM	ABPK-1	ABPK-2	ABPI
Löslichkeit <sup>1)</sup> [%]	60,6	69,7	72,0	86,2
Wasserabsorption <sup>2)</sup> [ml/g Protein]	1,9	2,1	2,5	2,2
Ölabsorption <sup>3)</sup> [ml/g Protein]	2,1	2,4	2,9	2,3
Schaumbildungskap. <sup>4)</sup> [%]	190	250	200	180
Schaumbildungsstab. <sup>5)</sup> [%]	40	20	60	30
Emulsionsbildung	+	+	++	++
Gelbildung	++	+	-	+
Filmbildung	+	+	+	++

1) nach Morr [1985] / 2) nach AACC-Standard 56-20 / 3) nach Kristjanson [2013] 7 4) u. 5) nach Poole [1984]

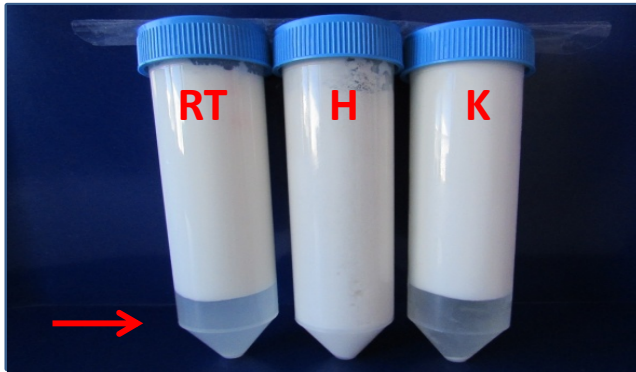


# Technofunktionalität von ABP

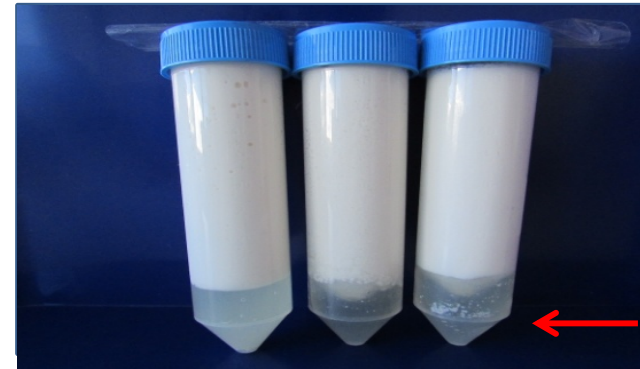
Emulsionen: z.B. Mayonnaise

2% Protein, 30% Öl, Salzlösung

ABM



ABK-1



APK-2



ABPI



# Anwendungsbeispiele

## Ackerbohnen in LeMi & Entwicklungen



Ackerbohnenprotein 2,5%



Ackerbohnenmehl ?%



20% (50% ABPI)



ABPK 10% in Bindemittel



# Schlussfolgerung

- Die Extraktionstechnologie hat einen großen Einfluss auf die Technofunktionalität eines Proteinprodukts
- Technofunktionelles Protein spezifisch für Lebensmittelanwendung !!
- Versuche unter vorgegebenen Bedingungen haben gezeigt:
  - Isolat zeigt eine gute Löslichkeit
  - Konzentrat und Isolat eignen sich als Emulgatoren
  - Ackerbohnenmehl zeigt eine gute Gelbildung (schnittfest)
  - Alle Produkte zeigen eine gute Filmbildung



**PPM**

Pilot  
Pflanzenöltechnologie  
Magdeburg e.V.



ZUSE-GEMEINSCHAFT

# Vielen Dank

[www.ppm-magdeburg.de](http://www.ppm-magdeburg.de)

