PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Einblicke in den Raffinationsprozess von Pflanzenölen

Abschlussveranstaltung zum Projekt "Untersuchungen zur Bildung von 3-MCPD-Fettsäureestern in Pflanzenölen und Entwicklung von Strategien zu deren Minimierung"
21. November 2011, Berlin

Frank Pudel

PPM Pilot Pflanzenöltechnologie Magdeburg e.V.

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Gliederung

1. Herstellung von Palmöl (Palmölmühle)

2. Raffination von Pflanzenölen

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

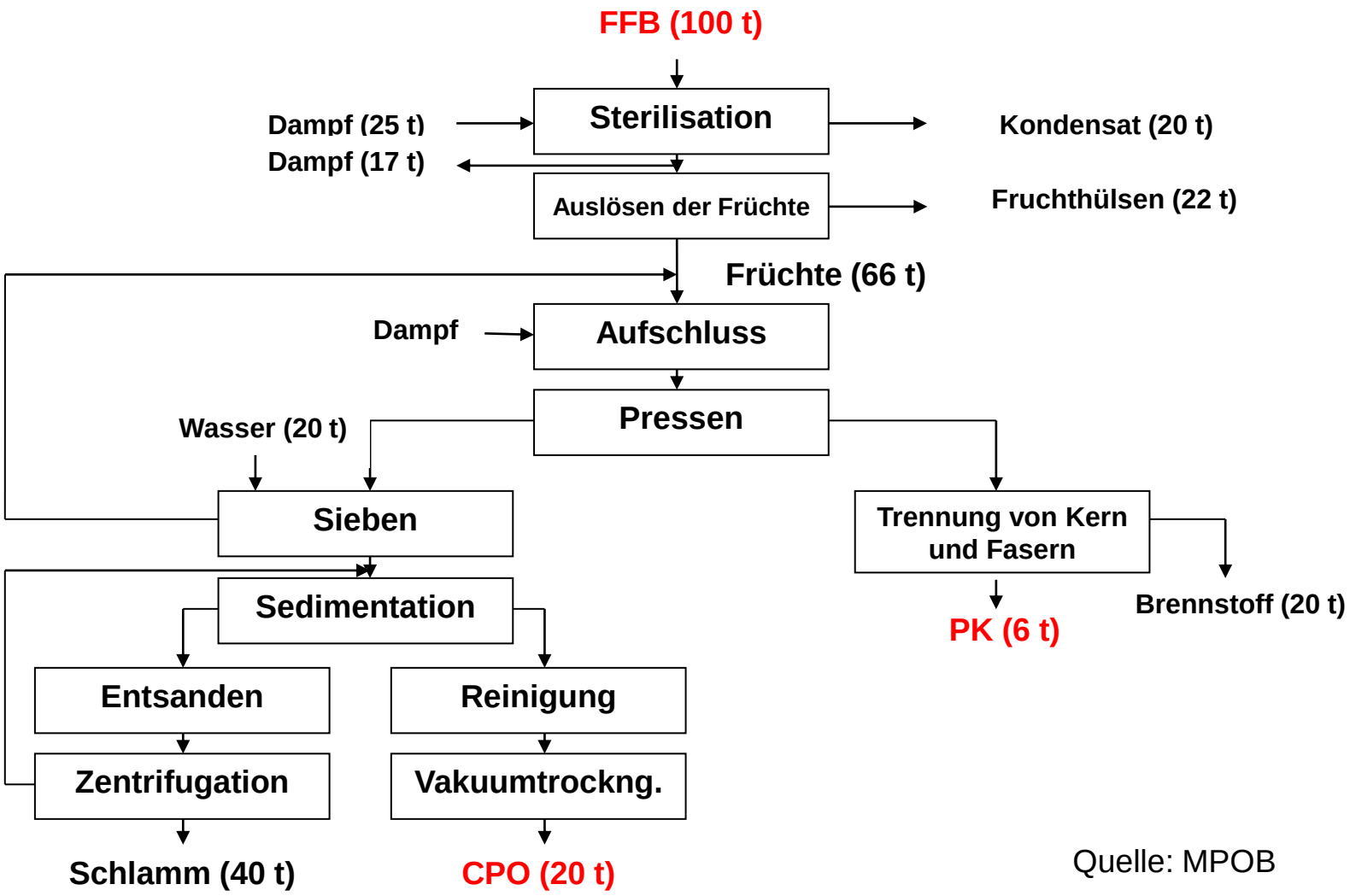
Palmfrüchte

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Ernte der Palmfrüchte (FFB)

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Prozess der Palmölmühle



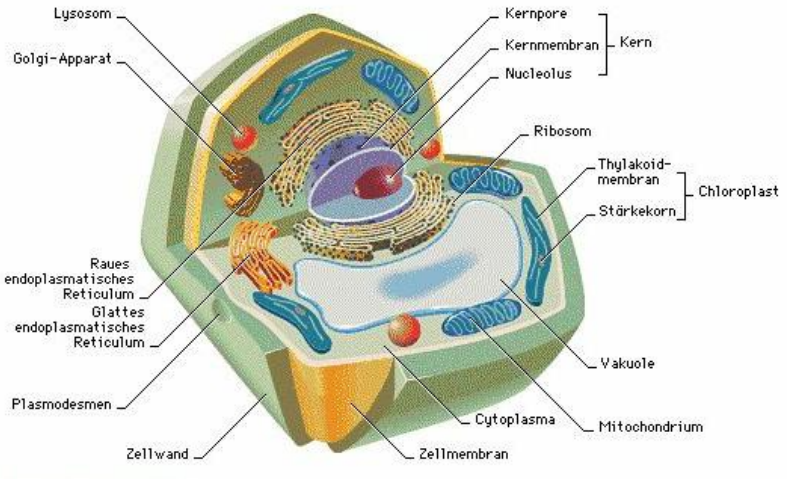
Quelle: MPOB

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Blick in eine Palmölmühle

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Pflanzeninhaltsstoffe



- **Freie Fettsäuren / Mono- und Diglyceride**
- **Phospholipide / Glykolipide**
- **Proteine**
- **Metallspuren**
- **Antioxidantien: Tocopherole, Tocotrienole**
- **Farbstoffe: Carotinoide, Chlorophylle**
- **Sterole, Squalen, phenolische Substanzen**
- **Wachse**

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Umweltkontaminanten

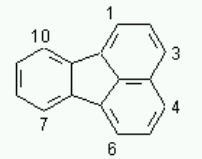
Pestizide
(Pflanzenschutz)

- Organochlor-Verbindungen
- Organophosphor-Verbindungen
- Stickstoff haltige Verbindungen

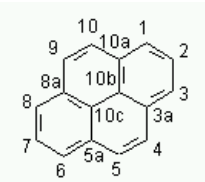
Schwermetalle
PCB
Dioxine
Mycotoxine

PAK (Rauchgastrocknung)

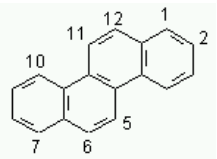
Flouranthen



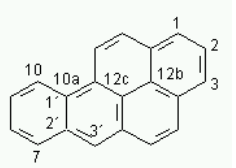
Pyren



Chrysen

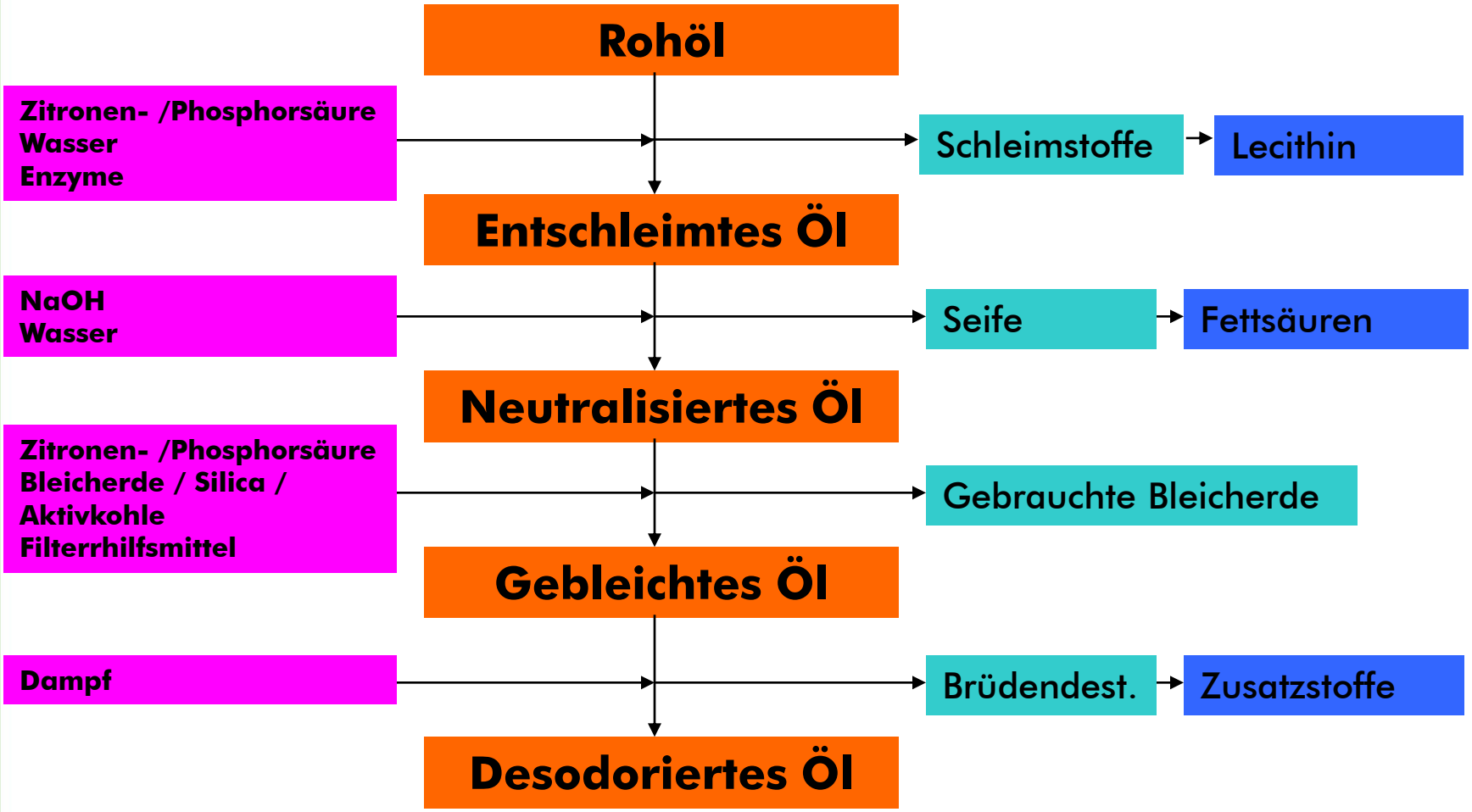


Benz(a)pyren



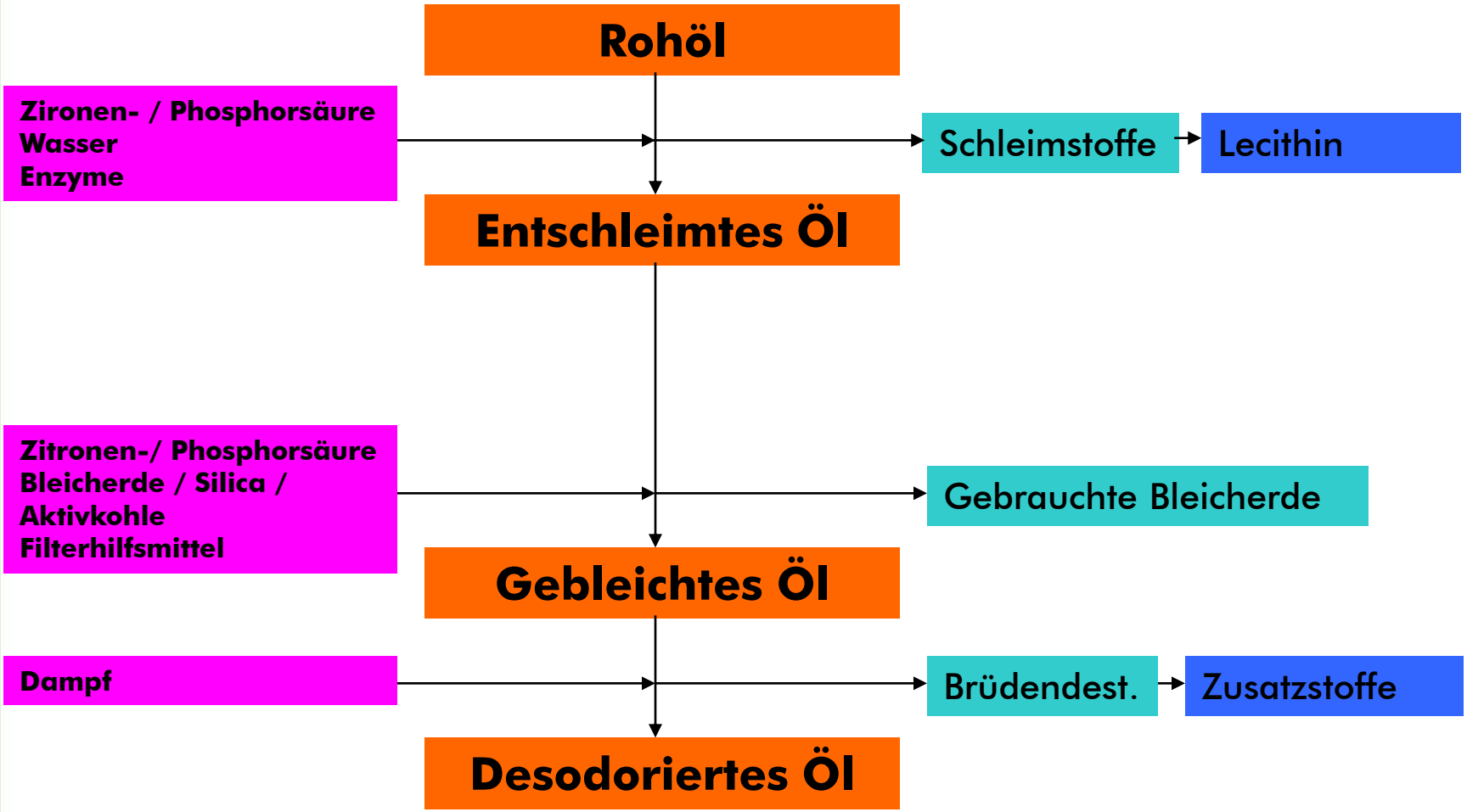
PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

(Chemische) Raffination



PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

(Physikalische) Raffination



PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Prozesskontaminanten

- **Kohlenwasserstoffe**
- **Oxidationsprodukte (Hydroperoxide, Metaboliten der Sterole, Farbstoffe, Tocopherole, phenolischer Verbindungen ...)**
- **Dehydratationsprodukte (konjugierte Diene and Triene)**
- ***trans* Fettsäuren**
- **3-MCPD- and Glycidyl-Fettsäureester**

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Effekt der Raffination auf Kontaminanten

	KWS < 20	PAK	Pestizide	Aflatoxin B1	Zeara-lenon
Rohöl					
Entschleimung					
Neutralisation					93 %
Bleichung		*	#		77 %
Desodorierung		**	##		

Chemische Reffination

Physikalische Raffination

beides

Quelle: Dr. van Duijn, Fediol

* schwerflüchtige PAK
** leichtflüchtige PAK
# P und N haltige Pestizide
Cl haltige Pestizide

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Industrielle Raffinationsanlagen

Kapazität: 200 ... 2.000 t/d

Quelle: De Smet Ballestra

PPM
Pilot
Pflanzenöltechnologie
Magdeburg e.V.

Wir bedanken uns für die Förderung.

Gefördert durch das
Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

AIF
ALLIANZ
INDUSTRIE
FORSCHUNG

FEI
FORSCHUNGSKREIS
DER ERNÄHRUNGSINDUSTRIE E.V.