

# Doppелеulsionen in Lebensmitteln – eine Möglichkeit zur Reduktion des Fettgehalts

## Idee:

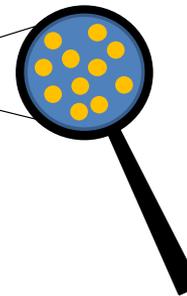
- Ein Teil des Ölvolumens einer Lebensmittelemulsion wird durch Wassertropfen ersetzt  
→ Der Gesamtfettgehalt wird reduziert, wobei das Volumen der öligen Phase konstant bleibt  
→ Obwohl der Fettgehalt reduziert wird, bleibt der Geschmack unverändert

## Herstellungsprozess:

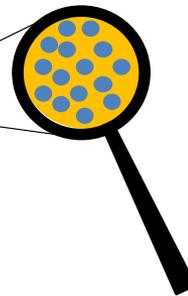
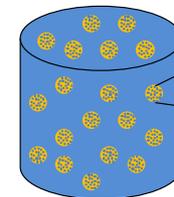
- 1.) Herstellung der inneren W/O-Emulsion (Tropfengrößen im Bereich  $< 1 \mu\text{m}$ )
- 2.) Herstellung der W/O/W-Doppелеmulsion



[wikipedia.de]



- Fett  
+ Wasser

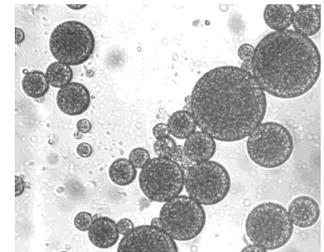


## ➔ Forschungsschwerpunkt:

Untersuchung des Herstellungsprozesses der äußeren Emulsion einer Doppелеmulsion

## Herausforderungen:

- Durch die inneren Wassertropfen verändert sich der Tropfenauflbruch der Ölphase
- Während des 2. Emulgierschritts können die inneren Wassertropfen verändert werden bzw. in die äußere Wasserphase verloren gehen
- Die Emulgatoren der Öl- und Wasserphase können sich gegenseitig beeinflussen
- In Lebensmitteln sind nur wenige Emulgatoren in begrenzten Mengen zugelassen



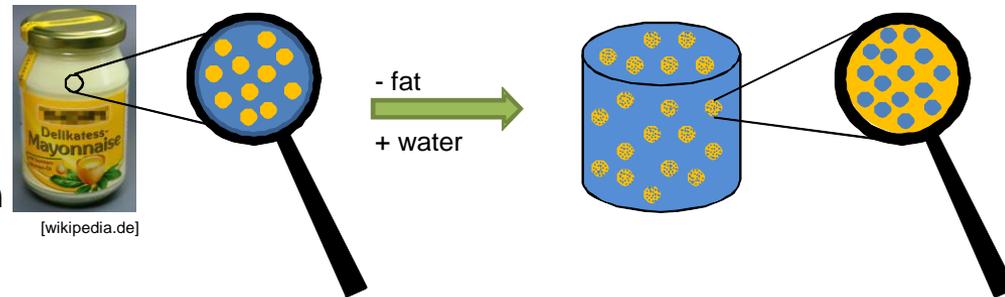
# Multiple Emulsions in Food Products – a Possibility to Reduce the Fat Content

## Idea:

- A part of the oil volume of a food emulsion is replaced by water droplets
- The total amount of fat is reduced while the volume of the oil phase is kept constant
- Flavour of the emulsion is the same although fat content is reduced

## Formulation process:

- 1.) Formulation of the inner W/O-emulsion (droplet sizes  $< 1 \mu\text{m}$ )
- 2.) Formulation of the W/O/W double emulsion



## ➔ Main research topic:

Investigation of the formulation process of the outer emulsion in a double emulsion

## Challenges:

- The inner water droplets alter droplet breakup of the oil phase
- The inner water droplets can be modified or be lost to the outer water phase during 2nd emulsification step
- The two emulsifiers in water and oil phase can interact with each other
- In food applications, there are only some emulsifiers legal and their amount is restricted

