

engelshof Molkerei

ein kleiner
Einblick in unsere
Milchverarbeitung



Was steckt eigentlich drin?

Dank unserer schonenden Verarbeitung, bleibt die Milch-Milch alle Nährstoffe bleiben also erhalten:

Hauptkomponenten:

Wasser: 87%
Kohlenhydrate: 4,5%
Eiweiß: 3,4%
Fett: 3,8%

je nach Jahreszeit und Fütterung können die einzelnen Bestandteile ein wenig schwanken, da wir nicht standartisieren, sprich die Milch naturbelassen bleibt!



Mineralstoffe:
unter anderen:
Calcium
Magnesium
Zink

Vitamine
Vitamin A
Vitamine B
Vitamin D



Das **Eiweiß** und **Magnesium** sorgen für den Aufbau von Muskeln



Calcium fördert starke sowie gesunde Knochen und Zähne

Zink ist verantwortlich für die Zellteilung und stärkt damit unsere Haut und Haare



Weil in Milch solch eine Vielzahl von Nährstoffen steckt wird Milch nicht als Getränk, sondern als vollwertiges Lebensmittel bezeichnet!

Von der Kuh in die Verpackung!

Unsere Milch erhalten wir ausschließlich von unseren eigenen Kühen.

Und wie viel Milch gibt eigentlich eine unserer Kühe so?

1 Kuh
gibt an



1 Tag
Milch für:

ca. 30 Tüten:



oder in Joghurt ausgedrückt:

ca. 60 Becher à 500 g Joghurt



und dazu werden die Kühe zweimal am Tag gemolken

Was passiert mit der Milch nun nach dem melken?

Schritt 1: Milchtransport



Der eigene kühlbare Milchanhänger mit einem Fassungsvermögen von 2600 l transportiert die frisch gemolkene Milch vom Bauernhof zur Hofmolkerei.



über ein Schlauch wird die Milch dann von draussen ...

...nach innen in die Molkerei gepumpt



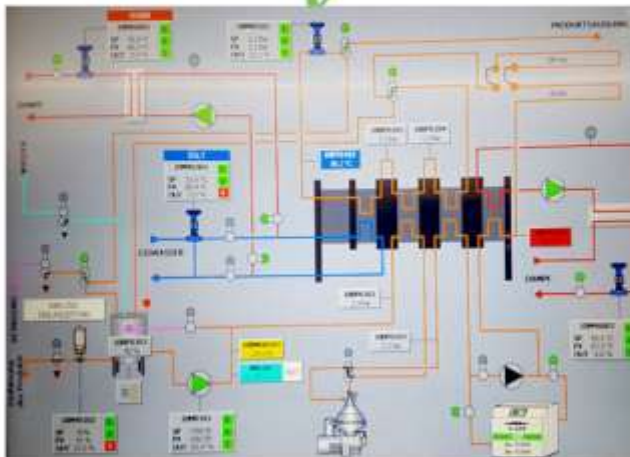
Dort passiert die Milch als erstes einen feinmaschigen Filter, damit kleinste Schmutzpartikelchen zurückgehalten werden

Schritt 2: Pasteurisierung

Mit Hilfe von Dampf und Eiswasser wird die Milch

auf 78 °C **erhitzt** und innerhalb kürzester Zeit wieder auf 4 °C heruntergekühlt. Dies hemmt eine Vermehrung von krankheits- und verderbniserregenden Keimen.

All das passiert in einem sogenannten **Durchlaufpasteur**



Am Display kann man alle Leitungen, Temperaturen, Fließwege verfolgen und den Pasteurisierungsvorgang steuern

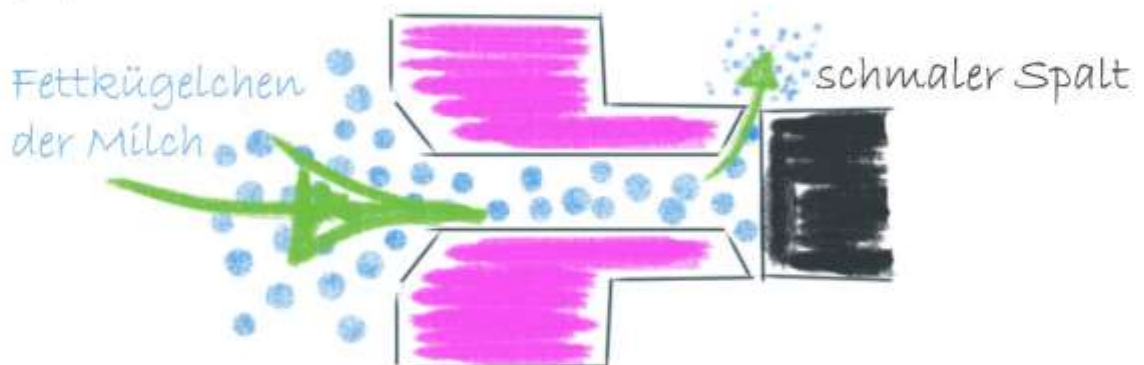


Ein Plattenwärmetauscher ist das Herz des Pasterus. Hier erfolgt der Wärmeaustausch mit hoher Energieersparnis

Während dem Pasteurisierungsprozess durchläuft die Milch noch den
Homogenisator:



in dieser Maschine wird die Milch mit einem Druck von 180 bar durch einen schmalen Spalt gedrückt, so dass die zuvor großen Fettkugel zu kleinen Fettkügelchen gespalten werden



dieser Prozess bewirkt, dass

- Fett sich homogen verteilt, somit nicht nach oben aufschwimmt,
- ein homogenes und bekömmliches Produkt entsteht

Schritt 3: Das Abfüllen

Nach dem Pasteurisieren ist die Milch bereit dazu zum

Endprodukt verarbeitet zu werden

Das wäre bei uns zum einem

vollmilch im Giebelkarton

dazu wird die Milch zum **Pastmilchtank** gepumpt, wo die Milch, bevor sie in die Kartons kommt, zwischengalget wird



übrigens befinden sich im selbem Raum auch die Milchkartondeckel, die mit Hilfe von Druckluft bei Bedarf nach unten zur Abfüllmaschine gepustet werden



ist die Milch im Tank, kann sie auch schon wieder runter zum Abfüllen fließen

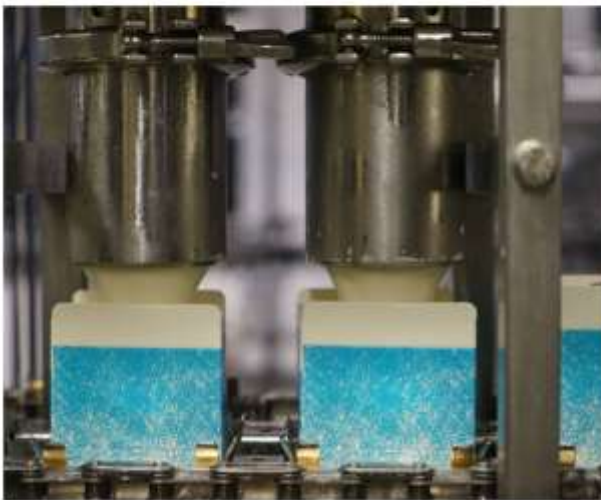
Kartons einspannen



Deckel runterpusten



Abfüllen



Alles zukleben



und Abstapeln



fertig ist unsere Vollmilch und sofort in unserem Kühlschrank verfügbar!!!

oder zum anderen wird **Joghurt** angesetzt:

Dazu wird die Milch nach dem Pasteurisieren nicht in den Pastmilchtank gepumpt, sondern in den Joghurtkessel:



Hierbei ist es wichtig, dass die Milch auf mind. 85 °C erhitzt wird, und das für 5 Minuten. Dafür besitzt der Pasteur neben dem Wärmetauscher einen Heißhalter.

Grund: Die Molkenproteine müssen denaturiert werden, d. h. durch die Wärme so verändert, dass sich das Eiweiß bindet und sich nicht als Molke absetzt!
So wird 1 Liter Milch zu 1 Liter Joghurt!

Dann kommt das wichtigste: Die Zugabe von **Bakterienkulturen** bei ca 42 °C

Hierbei handelt es sich um ein gefrorenes Pulver, bestehend aus meist mehreren Bakterienstämmen, u. a. den **Milchsäurebakterien**. Diese Bakterien wandeln den **Milchzucker** zu **Milchsäure** um. Die Säure bewirkt das **Ausflocken** der **Milchproteine**, so entsteht nach ca. 8-10 Stunden eine stabile **Gallerte**: unser Joghurt ist fertig!

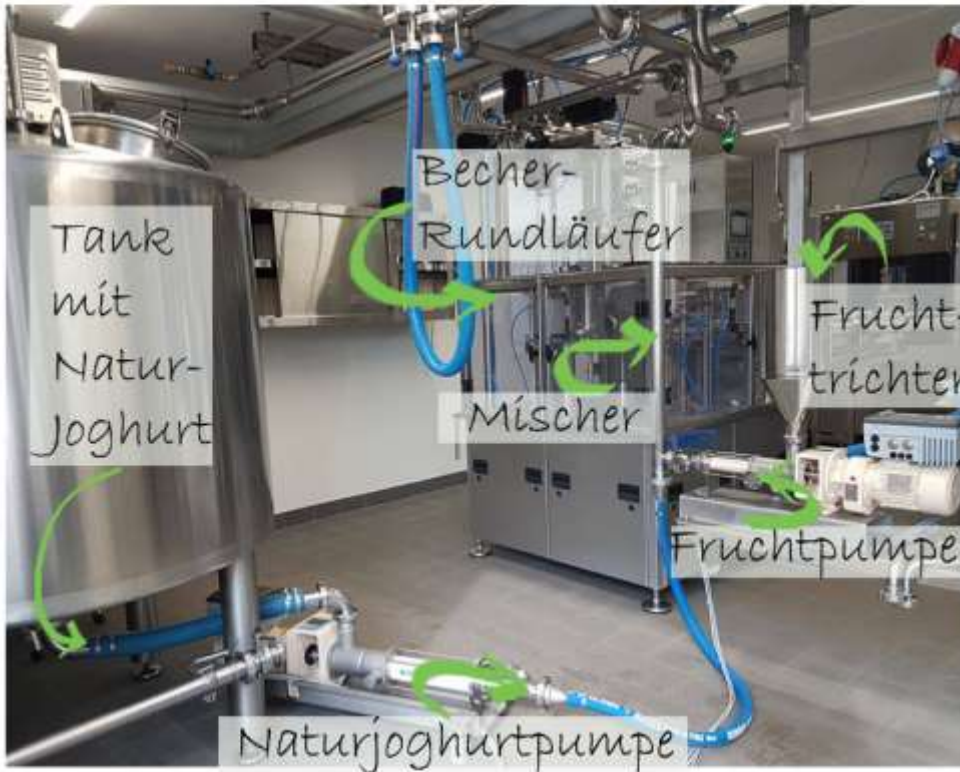
Kulturen



Gallerte

Jetzt folgt die **Abfüllung in Joghurtbecher:**

Joghurtanlage



Fruchtrichter



Transportband mit abgefüllten Joghurtbechern



Schritt 4: Maschinen spülen

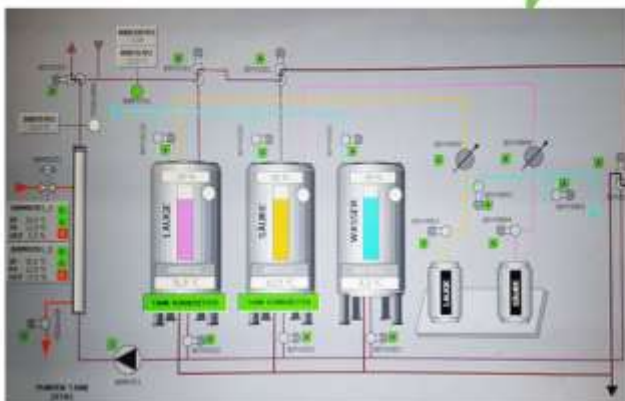
Jetzt muss das alles natürlich noch gespült werden, alle Maschinen und alle Leitungen zwischen den Maschinen



Dafür verwenden wir eine **CIP**-Spülanlage, bestehend aus 3 Tanks mit Säure, *cleaning in place* Lauge und Wasser.



über ein Display werden Reinigungsprogramme gewählt und der Reinigungsprozess gesteuert



| DATEN DER LAUFENDEN REINIGUNG | | | |
|-------------------------------|---------------|---------------|-------------------|
| SPÜLLUNG | LAUGE | SÄURE | STERILIS. |
| TEMP. 50,0 °C | TEMP. 75,0 °C | TEMP. 60,0 °C | TEMP. 90,0 °C |
| | | SET WERT | TIMER AKTUELL ONT |
| DAUER DER ERSTEN SPÜLLUNG | | 8' | 360 sec |
| DAUER REINIGUNG MIT LAUGE | | 10' | 600 sec |
| DAUER SPÜLLUNG LAUGE | | 6' | 360 sec |
| DAUER REINIGUNG MIT SÄURE | | 10' | 600 sec |
| DAUER SPÜLLUNG SÄURE | | 4' | 240 sec |
| DAUER LETZTE SPÜLLUNG | | 2' | 120 sec |
| DAUER STERILISIERUNG | | 0' | 0 sec |
| GRENZZAHL DER FÖRDERPUMPE | | 45 % | 0 % |

über Rohrleitungen gelangt das Spülwasser zu einem „Verteilungsteller“, hier wird dann ein flexibles Rohrstück umgelegt, so dass jede Maschine einzeln zum Spülen ausgewählt werden kann



ein Reinigungsvorgang erfolgt in folgenden Schritten

1. ausspülen mit Wasser
2. Laugenreinigung
3. Ausspülen der Lauge mit Wasser
4. Säurereinigung
5. Ausspülen der Säure mit Wasser
6. Ausspülen mit kaltem Wasser.



Dabei wird Säure und Lauge im Tank wieder aufgefangen und aufbereitet. Somit kann dieses wieder und wieder verwendet werden

Eine Hofmolkerei kann es natürlich nur mit einem dazugehörigen **Bauernhof** geben:



Chillen im
Abkalbestall

überblick
verschaffen



im
Kälberstall

Futtern am Futtertisch



Melkstand



Weideurlaub für die Trockensteher

