

**Modul**

# **Herstellung von Milchprodukten**







## Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	5
1.1	Anwendungsbereich	5
1.2	Wie ist dieses Modul anzuwenden?	5
2.	Gute Hygienepraxis	6
3.	Ablaufdiagramme für Prozesse	12
4.	Kritische Kontrollpunkte (CCP) und Aufmerksamkeitspunkte (AP)	21
5.	Analysen	47
5.1	Analysen der Rohstoffe	47
5.2	Analysen bei den Endprodukten	52



# 1. Einführung

Dieses Modul stellt eine Ergänzung zum praktischen Handbuch zur Eigenkontrolle für die B2C-Sektoren dar. Es muss obligatorisch, zusätzlich zum praktischen Handbuch, durch diejenigen Betreiber angewandt werden, die in den Anwendungsbereich dieses Moduls fallen und die wünschen, von den Lockerungen in Bezug auf HACCP zu profitieren.


## 1.1 Anwendungsbereich

Dieses Modul muss durch die Produzenten angewandt werden, die Milchprodukte herstellen: Käse (Hartkäse, halbfester Käse, Weichkäse), Frischkäse, Käse aus gepresstem, (halb-)gebranntem Bruch, Joghurt, pasteurisierte Milch und Milchgetränke, Butter, entrahmte Milch, Buttermilch und Desserts auf Milchbasis sowie für die Herstellung von Molke, die bei der Herstellung von Milchprodukten gewonnen wird und für Tierfütterung bestimmt ist. Die Produktion von Milchprodukten zum Verzehr vor Ort wird ebenfalls durch dieses Modul abgedeckt.

Allerdings fällt die Produktion von Speiseeis nicht in den Anwendungsbereich dieses Moduls.


Der Begriff „Erzeugung“ ist weit gefasst und umfasst sowohl die Erzeugung auf Grundlage von (roher) Milch als auch die Reifung von Käse bspw. im Einzelhandel. Dieses Modul gilt auch, wenn diese Milchprodukte erzeugt werden, um als Zutat in anderen Endprodukten verwendet zu werden.

## 1.2 Wie ist dieses Modul anzuwenden?

- ⇒ Wenden Sie die gute Hygienepraxis (GHP) korrekt auf die in diesem Modul beschriebene Weise an.
- ⇒ Wählen Sie die sinnvollen Prozessdiagramme so aus, dass alle Ihre Produktionsprozesse korrekt dargestellt werden. Es ist möglich, dass ein Diagramm dem Produktionsprozess in Ihrem Betrieb nicht hundertprozentig entspricht. In diesem Fall müssen Sie das Diagramm (durch Hinzufügen oder Auslassen von Schritten) anpassen. Bewahren Sie die Änderungen (entweder in elektronischer Form oder auf Papier) gut auf.
-  ⇒ Entnehmen Sie die Gefahren, kritischen Punkte (CCP und AP), kritischen Schwellenwerte und Korrekturhandlungen so, wie diese Elemente in diesem Modul dargestellt werden. Auch hier ist es möglich, dass bestimmte Gefahren nicht auf Ihren speziellen Produktionsprozess zutreffen, oder dass Sie andere Schwellenwerte anwenden oder die Korrekturhandlungen anpassen möchten. Es ist zulässig, von den vorgeschlagenen Werten und Handlungen abzuweichen, aber nur unter der Bedingung, dass Ihre Entscheidung ordnungsgemäß motiviert und untermauert wird: Achten Sie darauf, dass Sie über die erforderliche Dokumentation verfügen (bspw. Gefahrenanalyse, wissenschaftliche Studien, Daten aus der Literatur, Laboranalysen usw.).

In den Diagrammen werden die Schritte im Prozess, bei denen der Nahrungsmittelsicherheit besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden muss, mithilfe kritischer Kontrollpunkte (CCP) und Aufmerksamkeitspunkte (AP) angegeben. Es handelt sich um diejenigen Schritte, bei denen die Anwendung der GHP nicht ausreicht. Für jeden der in den Diagrammen aufgeführten AP und CCP ist eine zusätzliche Kontrolle erforderlich, damit am Ende des Prozesses ein sicheres Endprodukt erzielt wird.


## Modul: Herstellung von Milchprodukten

- ⇒ Kontrollieren Sie (durch Überprüfen, Messen, Wiegen usw.) nach den angegebenen Überwachungsmethoden und in der vorgeschriebenen Häufigkeit, ob die Normen und kritischen Schwellenwerte richtig eingehalten werden.
-  ⇒ Führen Sie die erforderlichen Korrekturhandlungen und -maßnahmen durch, wenn die Normen oder Schwellenwerte nicht eingehalten werden und zeichnen Sie dies auf, wobei Sie auch die Anomalie/Abweichung erwähnen. Die Korrekturhandlungen und -maßnahmen müssen entsprechend der festgestellten Abweichung gewählt werden.

Vergessen Sie nicht, die CCP und AP zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen, wenn Sie die vorhergehenden Schritte des Prozessdiagramms geändert haben!  
Falls Sie nicht von den Lockerungen profitieren können, müssen Sie alle Kontrollen und nicht nur die Abweichungen aufzeichnen.


## 2. Gute Hygienepaxis

### Wenn Sie das Melken der Tiere selbst durchführen<sup>1</sup>

-  • Schränken Sie die Anzahl der Mikroorganismen von Anfang an (beim Melken) so weit als möglich ein:
  - indem Sie für eine sehr gute Hygiene vor und während des Melkens sorgen (Garantie der Milch als Rohstoff über das ‚Handbuch zur Eigenkontrolle für die Primärproduktion von Rohmilch‘).
  - durch sehr gründliche Reinigung und sehr gründliche Desinfizierung der Melkanlage, einschließlich des Milchtanks. Die Anlage muss mit Trinkwasser gespült werden.
  - durch Abkühlung der Milch sofort nach dem Melken, sofern die Milch nicht innerhalb von 2 Stunden verarbeitet wird.

Bedenken Sie, dass die durch *Listeria monocytogenes* verursachte (sub-)klinische Mastitis selbst bei einem Tier des Bestands zu hohen Konzentrationen von *L. monocytogenes* in der für die Herstellung von Milchprodukten benutzten Milch führen kann und dass diese in den Enderzeugnissen überleben und wachsen können, insbesondere wenn die Milch zuvor nicht pasteurisiert wurde. Krankheitserreger wie *L. monocytogenes*, *Salmonella* oder *STEC* können auch vorkommen, ohne dass die Tiere krank sind (siehe AP 2), oder sich auf dem Fell und dem Euter befinden. Legen Sie daher ein besonderes Augenmerk auf die Kontrolle der (sub-)klinischen Mastitis bei Ihren Tieren und achten Sie besonders auf die Hygiene des Euters während des Melkens. Vermeiden Sie Kreuzkontaminationen.

### Bei der Verarbeitung von Rohmilch

-  • Vermeiden Sie zusätzliche Kontaminierungen bei der Verarbeitung der Milch:
  - indem Sie alle Geräte, die bei der Produktion mit der Milch in Kontakt kommen (Eimer, Milchkrüge, Milchzentrifuge, Buttermaschine, Käsewanne, Behälter usw.) sorgfältig reinigen und desinfizieren.
  - durch eine strenge persönliche Hygiene unter besonderer Berücksichtigung der Hände, der Unterarme, der Kopfbedeckung und der Haltung beim Husten oder Niesen.

---

1 Achtung: Das vorliegende Handbuch zur Eigenkontrolle reicht für eine Bewertung des Systems zur Eigenkontrolle für die Milchproduktion nicht aus.  
2 Wirksames Spülen ist unerlässlich, um die Konzentration von Rückständen von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln in der Milch auf ein Minimum zu reduzieren. Diese Rückstände (unter anderem Rückstände von Chloraten) werden vereinzelt in der Milch nachgewiesen.



- durch korrektes Verschließen der Behälter mit Rohmilch, um Kreuzkontamination zu vermeiden.
- durch das Sicherstellen einer räumlichen Trennung zwischen der Milchproduktion und der Milchverarbeitung.
- durch die Trennung der Herstellung von Produkten auf Basis von pasteurisierter Milch und von Produkten auf Basis von Rohmilch (zeitlich oder räumlich).
- Vermeiden Sie so weit als möglich die Entwicklung von Mikroorganismen:
  - indem Sie vorzugsweise mit Fermenten arbeiten.
  - indem Sie auf Einhaltung der Kühlkette achten: Lagern Sie die Rohmilch bei einer Temperatur von höchstens 6 °C. Beim Kauf von Rohmilch darf die Temperatur beim Eingang nicht über 10 °C liegen.
  - bei der Säuerung der Milch (für Käse und Butter) muss die Milch so schnell wie möglich die gewünschte Temperatur und den gewünschten pH-Wert erreichen und muss danach so schnell wie möglich abgekühlt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie über die notwendigen Analyseergebnisse für den Rohstoff „Rohmilch“ verfügen, wie unter Punkt 5.1 beschrieben.
- Eine strikte Trennung zwischen dem Milchtankraum und dem Verarbeitungsraum ist immer erforderlich! Die einzigen Tätigkeiten, die in dem Milchtankraum durchgeführt werden dürfen, sind die Verpackung von Rohmilch und das Entrahmen, vorausgesetzt, dass bestimmte Bedingungen erfüllt sind! Möchten Sie in dem Milchtankraum Rohmilch in Flaschen abfüllen, achten Sie besonders auf die Hygiene und vermeiden Sie Kreuzkontaminationen. Sollte das Entrahmen in dem Milchtankraum erfolgen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:
  1. Die Infrastruktur und die Hygiene des Raums, in dem sich die Milchtanks befinden, sind vorschriftsmäßig.
  2. Während des Entrahmens darf es keine Exposition gegenüber der Außenluft geben.
  3. Nach dem Entrahmen muss der Rahm unverzüglich in einen anderen gereinigten Raum oder einen geschlossenen Bereich gebracht werden.
  4. Spontane Fermentationen in der Molkerei gelten als gefährlich und können zu Kontaminationen mit Krankheitserregern führen. Aus der Sicht der Nahrungsmittelsicherheit kann dies nicht erlaubt werden.



Des Weiteren gibt es auch einige Empfehlungen für das Entrahmen im Milchtankraum:

1. Es sollte eine klare Trennung zu der Entrahmung in einem reinen Bereich innerhalb des Raums mit den Milchtanks geben.
2. Es wird angeraten, dass das Entrahmen über ein geschlossenes System erfolgt. Denn bei einem offenen System mit Eimern und Kannen erhöht sich das Risiko einer nachträglichen Kontamination. Der Rahm kann über ein System von Pumpen und Rohrleitungen oder mit geschlossenen Behältern in einen anderen Raum gebracht werden. Bei der Verwendung eines Rohrleitungssystems ist es wichtig, dieses regelmäßig zu reinigen und zu desinfizieren, um die Bildung von Biofilmen zu verhüten.
3. Wird ein offenes System genutzt, wird empfohlen, den Milchbehälter nach Möglichkeit mit einem Deckel zu verschließen.
4. Die Eimer, in denen der Rahm gesammelt wird, müssen schnellstmöglich verschlossen werden. Manchmal wird ein feuchtes Tuch über die Eimer gelegt, um zu vermeiden, dass der Inhalt mit der Raumluft in Kontakt kommt. Diese Vorgehensweise ist erlaubt, wenn das Tuch sauber ist (vor jedem Gebrauch 10 bis 20 Minuten lang kochen).
5. Das Vorhandensein einer Schleuse wird angeraten, um die Produktionstätigkeiten ohne direkten Kontakt mit der Außenluft und zum Stall ausüben zu können.

## Bei der Käsureifung

- Das Coating muss Lebensmittelqualität aufweisen (*food grade*).
- Die Regale des Reiferaums müssen aus inerten Materialien (z.B. Österreichische Schwarzkiefer oder Inox) bestehen, die eine einfache Reinigung und Desinfizierung ermöglichen.
- Die Kühlanlage muss aus zwei Systemen/Räumen bestehen:
  - mindestens einem Kühlraum zwischen mindestens 7 °C und höchstens 16 °C. Dieser Raum verfügt über einen bestimmten Feuchtigkeitsgehalt, je nach den in diesem Raum vorhandenen Produkten.
  - einem mit einem Lüftungssystem ausgestatteten Raum (mit höchstens 4 °C) (für die Lagerung des gereiften Käses).
- Desinfizieren Sie den Reiferaum mindestens einmal pro Jahr und bei jeder Kontamination durch unerwünschte Mikroorganismen (siehe auch die Bemerkung 4 des Punktes 5.2). Sorgen Sie in der Zwischenzeit für eine wirksame und ausreichende Reinigung.
  - Stellen Sie sicher, dass sich während der Desinfektion kein Käse mehr in dem Reiferaum befindet. Der vorhandene Käse kann vorübergehend in einen Kühlraum gebracht werden.
- Ein natürlicher Keller, der gut belüftet ist und eine angemessene Temperatur hat, kann die Kühlvorrichtung ersetzen.

## Bei der Etikettierung der Produkte

Außer den allgemeinen Anforderungen an die Etikettierung (siehe praktisches Handbuch) bestehen ergänzende Verpflichtungen, die sich aus den entsprechenden Rechtsvorschriften ergeben. Das Etikett muss folgende Angaben enthalten:

- falls zutreffend (mit unbehandelter Rohmilch zubereitete Produkte): mit Rohmilch
- falls zutreffend (verpackte Rohmilch zum direkten menschlichen Verzehr): Rohmilch, vor Gebrauch abkochen
- Angabe der Tierart, falls es sich nicht um Kuhmilch handelt
- **Fettgehalt** in Prozent
  - Bei Käse: Der Fettgehalt im Käse sowie in Schmelzkäse muss aufgeführt und in Gramm Fett pro 100 g des Produkts angegeben werden. Dies ist nicht obligatorisch, wenn die Etikettierung des Nährwerts auf dem Produkt erscheint. Außerdem kann der Fettgehalt auch auf Grundlage des Gehalts in der Trockenmasse angegeben werden.
  - Bei Joghurt ist es obligatorisch, dass in der Nähe der Bezeichnung der Fettgehalt des Produkts aufgeführt wird.
  - Bei Sahne: Die Bezeichnungen „Sahne“, „Schlagsahne“ und „Vollrahm“ können um die Angabe des Fettgehalts des Produkts ergänzt werden. Die Bezeichnung „leichte Sahne“ muss um die Angabe des Fettanteils des Produkts ergänzt werden.



- **Verkaufsbezeichnung:**

- Bei Joghurt und fermentierter Milch richtet sich die Verkaufsbezeichnung nach der Zusammensetzung.

Bezeichnung	Milchfett*	Fettfreie Milchtrockenmasse*
Fermentierte Milch	> 3	> 8,2
Teilweise fermentierte Milch	> 1 und < 3	> 8,2
Fermentierte entrahmte Milch	< 1	> 8,2
Joghurt aus Vollmilch oder Joghurt	> 3	> 8,2
Joghurt aus teilentrahmter Milch	> 1 und < 3	> 8,2
Joghurt aus entrahmter Milch	< 1	> 8,2

\* Gehalt in Prozent, berechnet aus dem fermentierten Milchanteil

- Rechtliche Definition von fermentierter Milch: nicht abgetropftes Erzeugnis, das durch Gerinnung von Magermilch, teilentrahmter Milch oder Vollmilch durch Impfung mit Milchsäurebakterien, gegebenenfalls in Verbindung mit Hefe, gewonnen wird,
- Rechtliche Definition von Joghurt: fermentierte Milch, wie oben definiert, die im Wesentlichen durch die gleichzeitige Einwirkung von *Lactobacillus bulgaricus* und *Streptococcus thermophilus* gewonnen wird und in der beide spezifische Mikrobenarten bis zur Abgabe an Verbraucher in reichlicher Menge am Leben erhalten werden.
- Für Butter: Anforderungen in Bezug auf die Zusammensetzung (K.E. vom 6. Mai 1988, Anlage I)

	Butterfett	Fettfreie Trockenmasse	Wasser
Butter	min. 80 %	max. 2 %	max. 16 %

- Rechtliche Definition von Butter: halbfestes Speisefett, das überwiegend aus einer Wasser-in-Öl-Emulsion besteht, ausschließlich aus Sahne, Milch oder deren Derivaten und Nebenerzeugnissen gewonnen wird und ausschließlich durch Butterung, Konzentrierung oder Rekombination hergestellt wird.

- Bei Sahne gibt es rechtliche Definitionen:
  - Sahne: Erzeugnis, das entweder durch Stehenlassen oder Zentrifugieren von der Milch getrennt wird oder durch ein Rekombinationsverfahren gewonnen wird, bei dem, ausgehend von Milchfett und Milch, mithilfe eines Hochleistungsmischers eine Milchfett-in-Wasser-Emulsion entsteht, und das mindestens 10 Prozent Fett enthält,
  - Schlagsahne, Vollrahm: Sahne, die mindestens 30 Prozent Fett enthält,
  - Leichte Sahne: Erzeugnis, das entweder durch Stehenlassen oder Zentrifugieren von der Milch getrennt wird oder durch ein Rekombinationsverfahren gewonnen wird, bei dem, ausgehend vom Milchfett und Milch, mithilfe eines Hochleistungsmischers eine Milchfett-in-Wasser-Emulsion entsteht, und das mindestens 4 Prozent und weniger als 10 Prozent Fett enthält.
- Falls Sie keine Zulassung haben, aber dennoch als Erzeuger von bäuerlichen Milchprodukten Ihre Genehmigungsnummer (LP-Nummer) auf Ihrer Verpackung vermerken möchten, ist dies nur unter der Voraussetzung gestattet, dass Sie sie auf eine andere Weise als ein Identitätskennzeichen abringen. Zum Beispiel: Die Verwendung eines Ovals ist erlaubt, aber der Hinweis „BE“ und „EG“ darf nicht angeführt werden.

Zur Erinnerung: Weitere Informationen zu den Lockerungen bezüglich der Etikettierung sind auf der Website der FASNK verfügbar: [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Professionnels (Berufssektoren) > Denrées alimentaires (Lebensmittel) > Etiquetage des denrées alimentaires sous « Denrées alimentaires préemballées en vue de leur vente immédiate / fournies en faibles quantités » (Etikettierung von Lebensmitteln unter „Vorverpackte Lebensmittel, die für den unmittelbaren Verkauf bestimmt sind / in kleinen Mengen geliefert werden“). In dem Dokument „Questions et réponses“ (Fragen und Antworten) finden Sie einen Entscheidungsbaum, dem Sie entnehmen können, für welche Lockerungen Sie die Bedingungen erfüllen.

Sowohl für die vorverpackten Produkte als auch die nicht vorverpackten Produkte:

- Informieren Sie den Verbraucher, wenn die Milchprodukte mit Rohmilch hergestellt werden und keiner Pasteurisierung oder keiner zumindest gleichwertigen Behandlung während des Verarbeitungsprozesses unterzogen wurden: anhand des Etiketts im Falle von vorverpackten Produkten oder es im Falle von nicht vorverpackten Produkten so anschlagen, dass der Verbraucher das einfach berücksichtigen kann.
- Rohmilchprodukte müssen immer als ein potenzielles Risiko für bestimmte Risikogruppen wie *YOPI* (young, old, pregnant, ill (immuno-compromised)) angesehen werden. Siehe [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Consommateurs (Verbraucher) > Nos aliments (Unsere Lebensmittel) > Produits laitiers (Milchprodukte) > Le lait cru/Risques des produits laitiers à base de lait cru (Rohmilch/Risiken im Zusammenhang mit Milchprodukten auf Basis von Rohmilch).
- Informieren Sie den Verbraucher, wenn die Käserinde nicht essbar ist: anhand des Etiketts im Falle von vorverpackten Produkten oder mündlich im Falle von nicht vorverpackten Produkten, wenn der Verbraucher nachfragt.
- Informieren Sie den Verbraucher über die Allergene (siehe generisches praktisches Handbuch), zum Beispiel in Bezug auf die Zugabe bestimmter Zutaten wie Nüsse (z.B. Haselnüsse, Walnüsse usw.) und Senf, eine eventuelle Kreuzkontamination mit Allergenen durch die Salzlake usw. (siehe auch AP 6). Bei vorverpackten Produkten kann dies anhand des Etiketts erfolgen. Bei nicht vorverpackten Produkten kann dies mündlich oder schriftlich mitgeteilt werden.

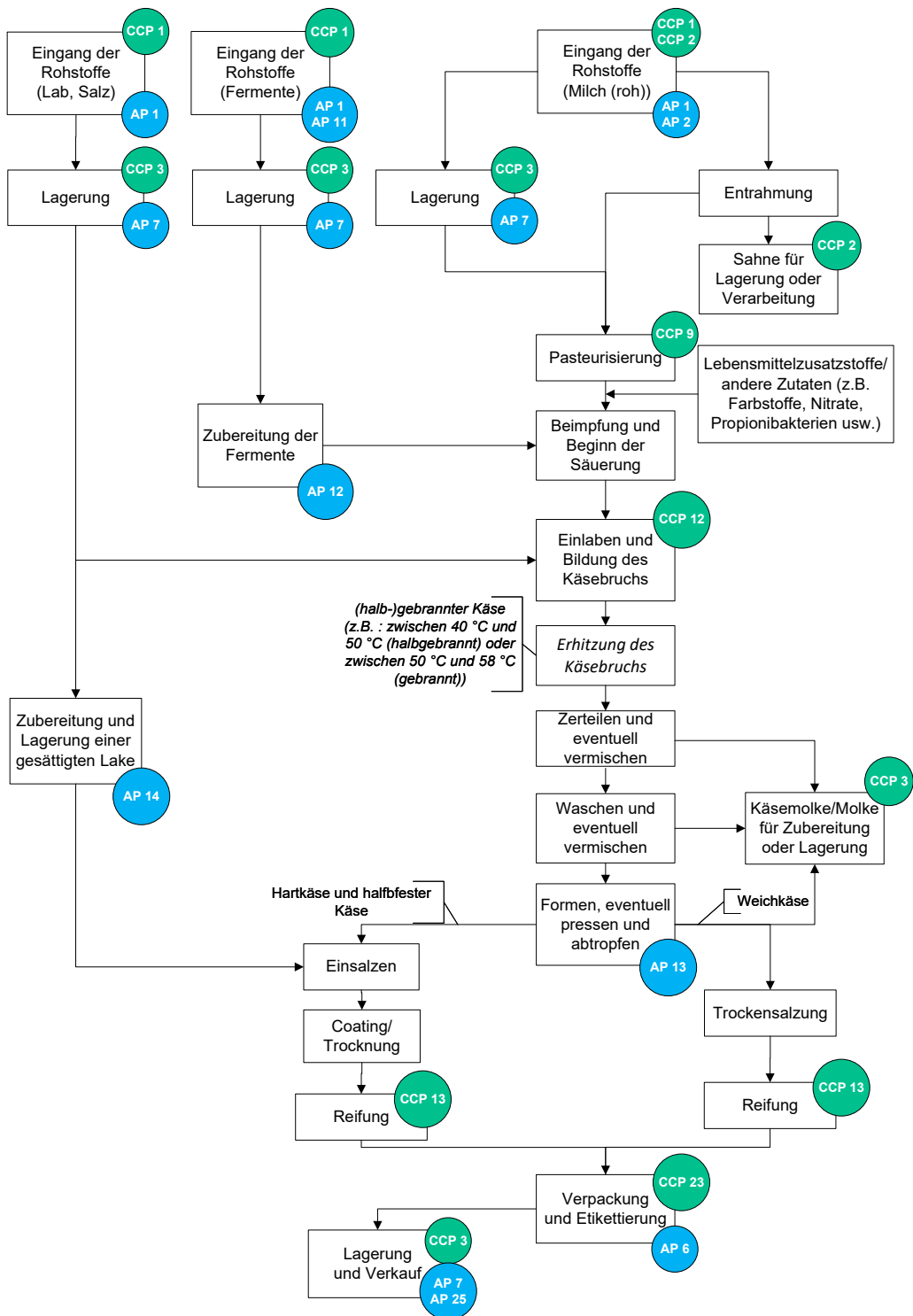


## Zusätzliche Aufmerksamkeitspunkte

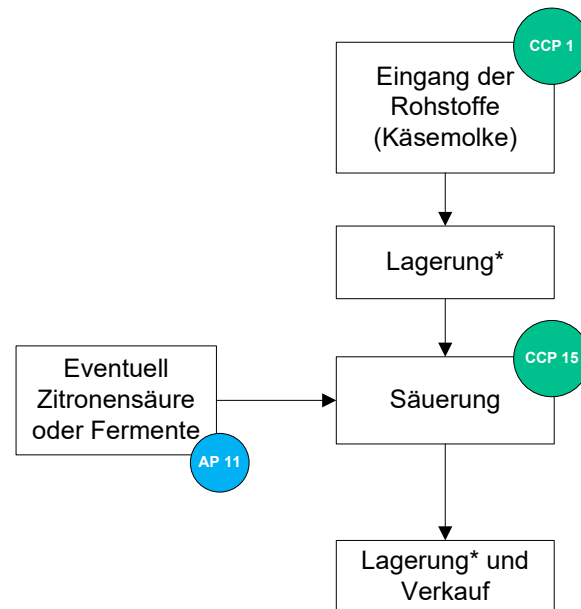
- Es ist verboten, **Joghurt** und andere **fermentierte Milchprodukte** aus (eventuell mit anderen zugelassenen Zutaten vermischter) Milch herzustellen, die nicht unmittelbar vor dem Versetzen mit Starterkulturen einer Hitzebehandlung unterzogen wurde, die die bakteriologischen Vorschriften für pasteurisierte Milch erfüllt.
  - Berücksichtigen Sie die Tatsache, dass bei der Verwendung von **Rohmilch** für kalte Zubereitungen (bspw. Käse) eine größere Aufmerksamkeit auf die Hygiene von Personal und Prozess und die mikrobiologische Qualität der Rohmilch gelegt werden muss, weil später keine angemessene Wärmebehandlung zur Abtötung der Mikroorganismen stattfindet.
  - Der Handel mit Joghurt und anderer fermentierter Milch ist für Produkte verboten, die nicht vorverpackt sind oder bei denen der Zustand der Verpackung nicht derart ist, dass einer mikrobiellen oder anderen Kontamination vorgebeugt wird.
  - Beim Kauf von Rohmilch direkt auf dem Bauernhof ist es vorgeschrieben, dass Sie eine spezielle Genehmigung bei Ihrer LKE beantragen.
  - Lesen Sie das Rundschreiben zum Verkauf nicht vorverpackter Rohmilch mittels eines Verkaufsautomaten für Milch, wenn Sie einen solchen aufstellen möchten (FR): [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Professionnels > Production animale > Produits animaux > Circulaires .
  - Im Falle von Hartkäse dürfen die angeschnitten Käselaibe, die zum Portionieren für den Verkauf an diesem Tag angeschnitten sind, bei höchstens 21 °C (aus Gründen der Schneidbarkeit) und höchstens 7 Tage lang (siehe AP 7) aufbewahrt werden.  
Stellen Sie ein sicheres Produkt bereit! Vermeiden Sie die Vermehrung von mikrobiologischen Krankheitserregern und die Kreuzkontamination, indem Sie:
    - die Käselaibe auf hygienische Weise in Stücke schneiden,
    - für das Schneiden von Rohmilchkäse stets ein anderes Messer verwenden als für die pasteurisierten Käsesorten,
    - den Käse nach dem Schneiden mit einem Blatt bedecken,
    - sicherstellen, dass der Verbraucher die Käselaibe nicht berühren kann,
    - je nach Verbrauch des Käselaibs nur einen Teil des Käselaibs bei Raumtemperatur (höchstens 21 °C) aufbewahren und den Rest des Käselaibs im Kühlschrank lagern,
    - die geschnittenen Käsestücke nach der Schließzeit wieder in den Kühlschrank legen,
    - die Käselaibe im Sommer bei höheren Temperaturen (> 21 °C) in einer Kühltheke aufbewahren.
- Gegebenenfalls: Falls der Hersteller strengere Lagerungsbedingungen für sein Produkt empfiehlt, müssen diese Anweisungen befolgt werden.

### 3. Ablaufdiagramme für Prozesse

Herstellung und Verkauf von Hartkäse, halbfestem Käse oder Weichkäse sowie (halb-)gebranntem und gepresstem Käse



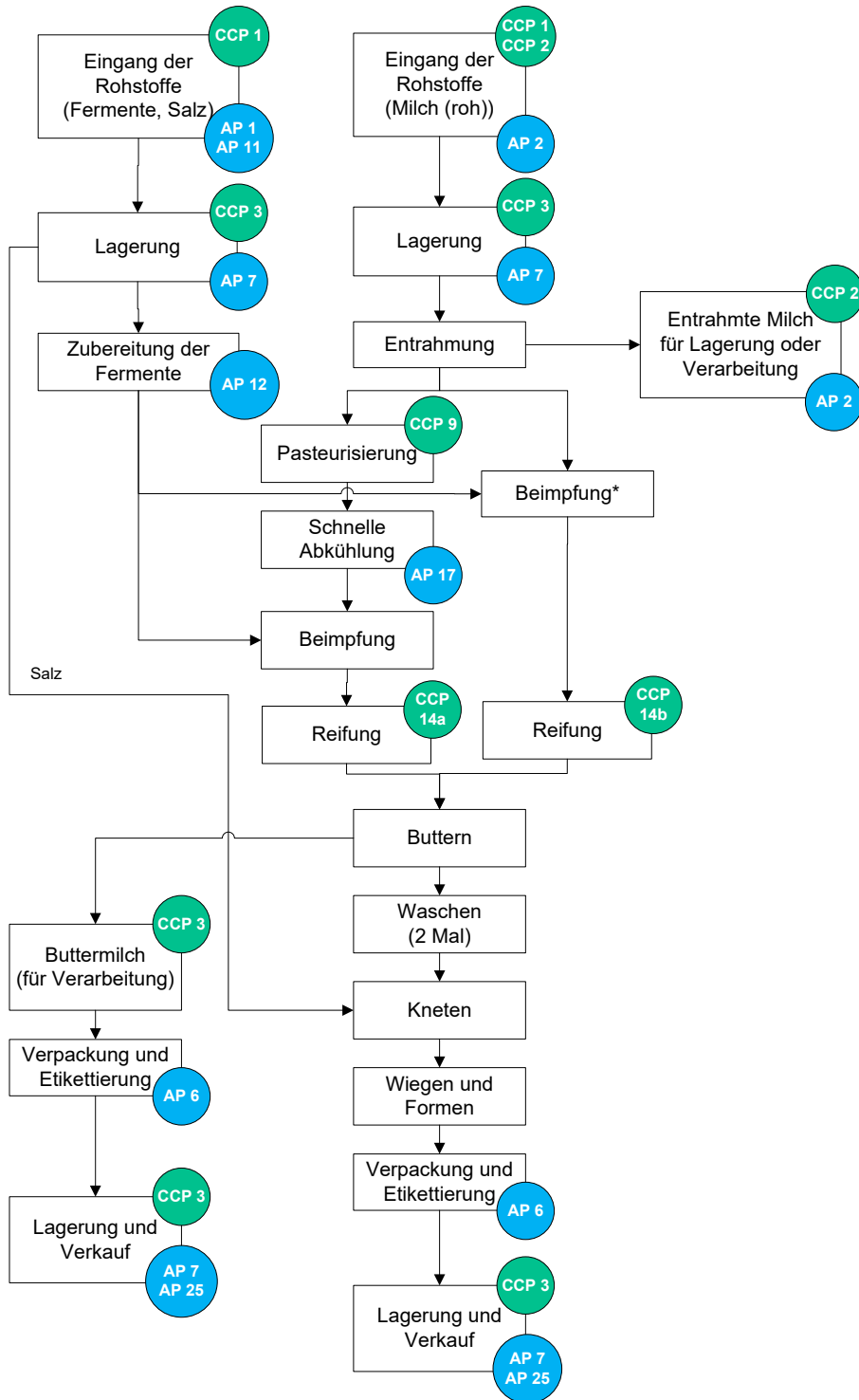
Herstellung und Verkauf von Molke für die Tiernahrung<sup>3,4</sup>



\* Siehe auch das Rundschreiben mit dem Titel „Circulaire concernant les prescriptions en matière de température lors de l’entreposage et du transport de sous-produits animaux non destinés à la consommation humaine » (Rundschreiben über die Temperaturvorschriften während der Lagerung und des Transports von nicht für den menschlichen Verzehr bestimmten tierischen Nebenprodukten) auf der Website der FASNK: [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Berufssektoren > Pflanzenproduktion > Rundschreiben.

- 3 Achtung: Gemäß der Verordnung 142/2011 vom 25. Februar 2011 zur Durchführung der Verordnung 1069/2009:  
*Molke, die zur Verfütterung an Tiere von Arten bestimmt ist, die für die Maul- und Klauenseuche empfänglich sind, und aus Milch gewonnen wird, die gemäß Nummer 1 (Abschnitt 4 Teil 1 B) behandelt wurde,*
  - a) darf entweder frühestens 16 Stunden nach Gerinnung der Milch abgeschöpft werden und muss vor ihrer Beförderung zu den Tierhaltungsbetrieben einen pH-Wert von weniger als 6 aufweisen oder
  - b) muss mindestens 21 Tage vor dem Versand hergestellt worden sein, wobei während dieses Zeitraums im Herkunftsmitgliedstaat kein Fall von Maul- und Klauenseuche aufgetreten ist.
- 4 Zur Information: Rundschreiben mit dem Titel „Circulaire relative à l’envoi et à l’utilisation de produits laitiers en tant qu’aliments pour animaux, chez des éleveurs, aux conditions nationales“ (Rundschreiben über den Versand und die Verwendung von Milcherzeugnissen als Futtermittel bei Viehhaltern unter Einhaltung der nationalen Bedingungen): [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Professionnels (Berufssektoren) > Production animale (Tierproduktion) > Produits animaux (Tierische Produkte) > Sous-produits animaux (Tierische Nebenprodukte) > Documentation (Dokumentation).

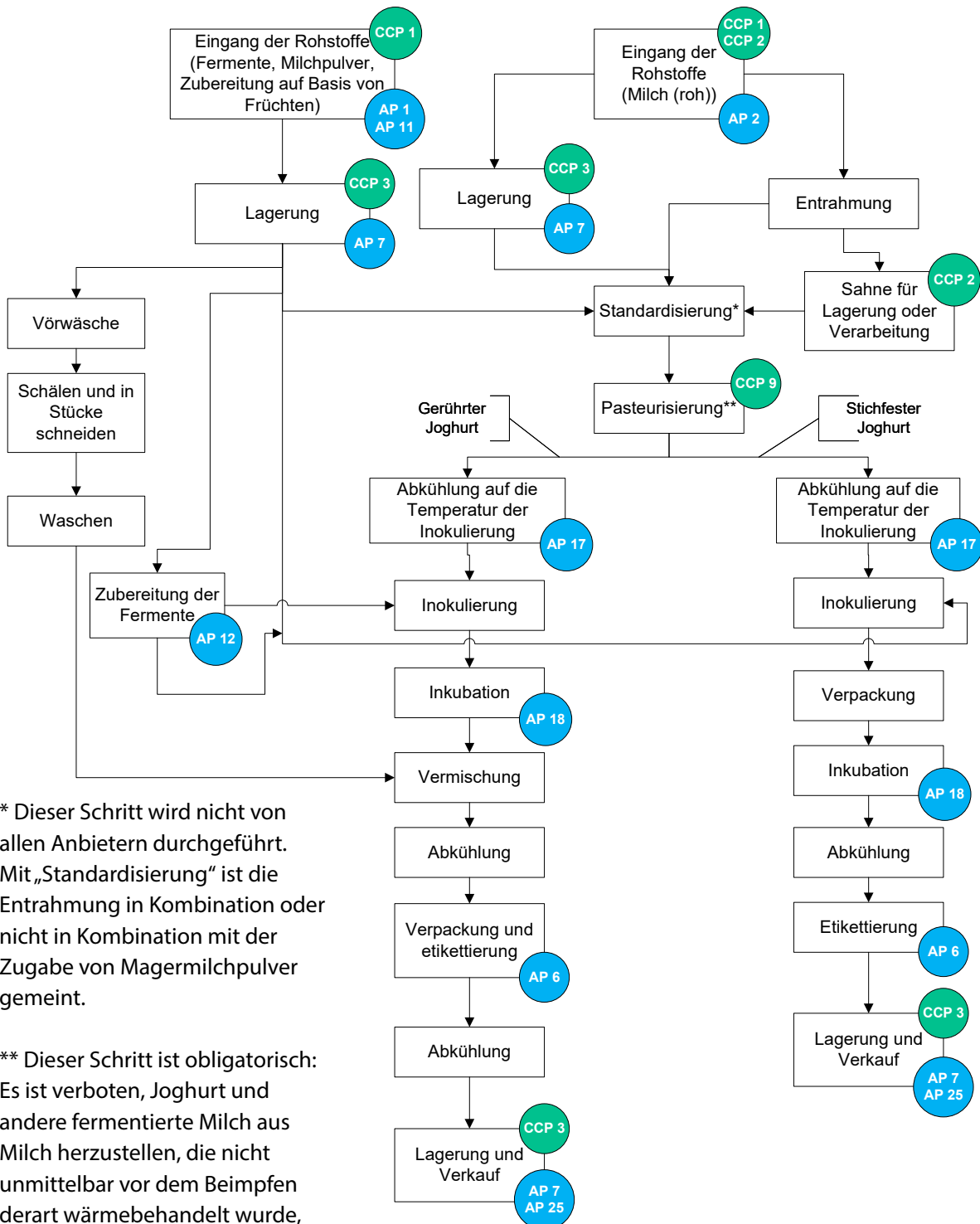
Herstellung und Verkauf von (nicht) gerührtem Joghurt



\* Im Rahmen der Produktion von Rohmilchbutter ist es erforderlich, dass eine schnelle und ausreichende Fermentation/Säuerung der Sahne stattfindet. Zur Durchführung dieser schnellen Säuerung ist die Verwendung von Fermenten notwendig. Anderenfalls besteht ein potenziell erhöhtes Risiko auf eine weitere Vermehrung von *L. monocytogenes* in der Rohmilchbutter. In der Sahne, die einige Tage vor Beginn des Prozesses zur Herstellung der bäuerlichen Rohmilchbutter gelagert wurde, kann das Wachstum von *L. monocytogenes* bereits vorangeschritten sein. Es ist daher unerlässlich, die Produktionsprozesse so anzupassen, dass eine schnelle und ausreichende Fermentation erfolgt.

Es gibt Produzenten, die Butter herstellen, wobei sie auf eine spontane Fermentation (ohne die Verwendung eines Ferments) während der Aufbewahrung der Sahne im Kühlschrank setzen. Jedoch tritt während eines solchen Prozesses kaum eine Fermentation ein, wodurch der pH-Wert nicht sinkt oder sich nicht ausreichend verringert. Diese Produkte stellen ein potenziell hohes Risiko im Zusammenhang mit dem Wachstum von *L. monocytogenes* dar. Aus der Sicht der Volksgesundheit sind solche Prozesse nicht vertretbar.

Herstellung und Verkauf von (nicht) gerührtem Joghurt



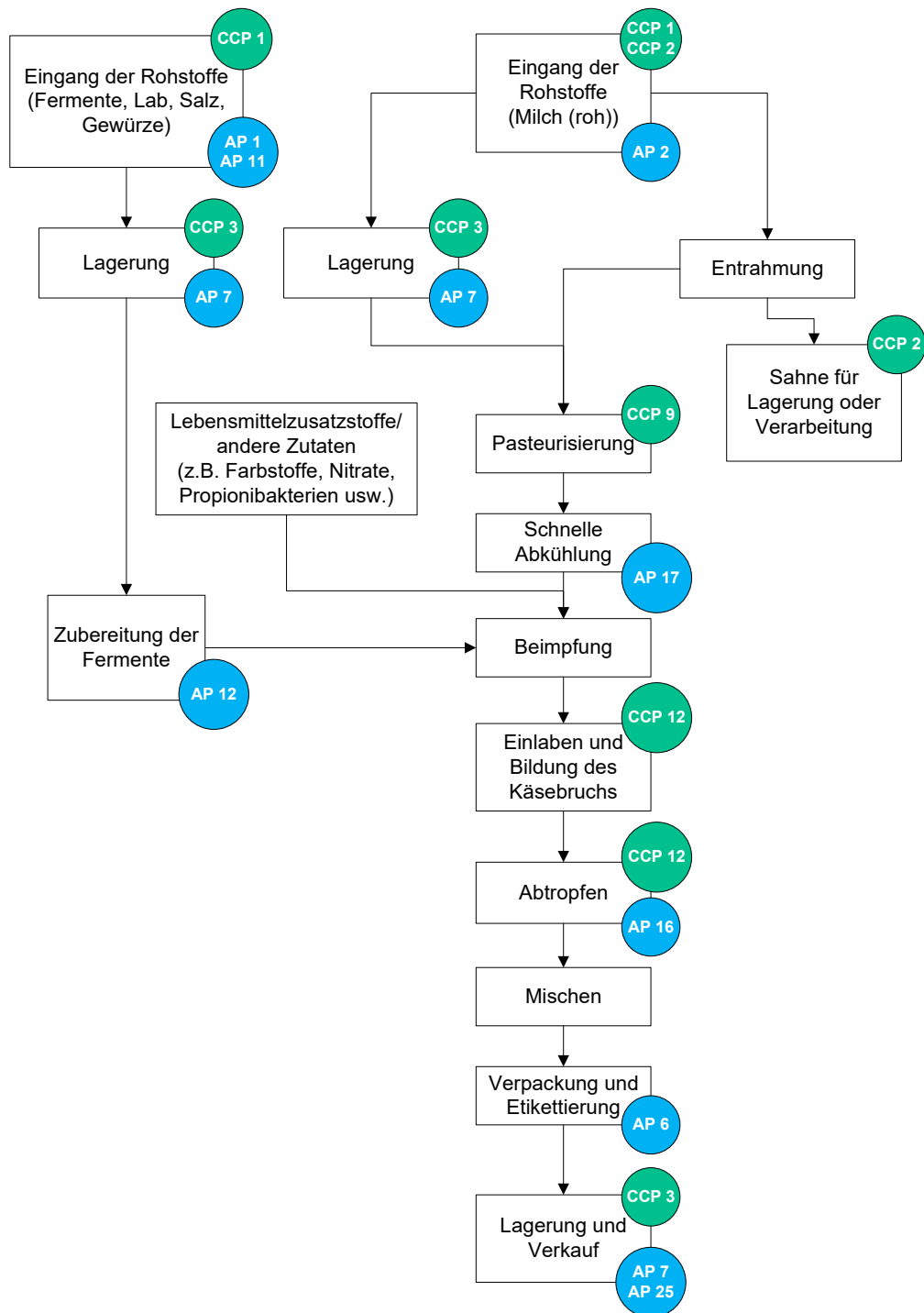
\* Dieser Schritt wird nicht von allen Anbietern durchgeführt. Mit „Standardisierung“ ist die Entrahmung in Kombination oder nicht in Kombination mit der Zugabe von Magermilchpulver gemeint.

\*\* Dieser Schritt ist obligatorisch: Es ist verboten, Joghurt und andere fermentierte Milch aus Milch herzustellen, die nicht unmittelbar vor dem Beimpfen derart wärmebehandelt wurde, dass die Milch den vorgesehenen bakteriologischen Anforderungen für pasteurisierte Milch gerecht wird (K.E. vom 18. März 1980 über Joghurt und andere fermentierte Milch).

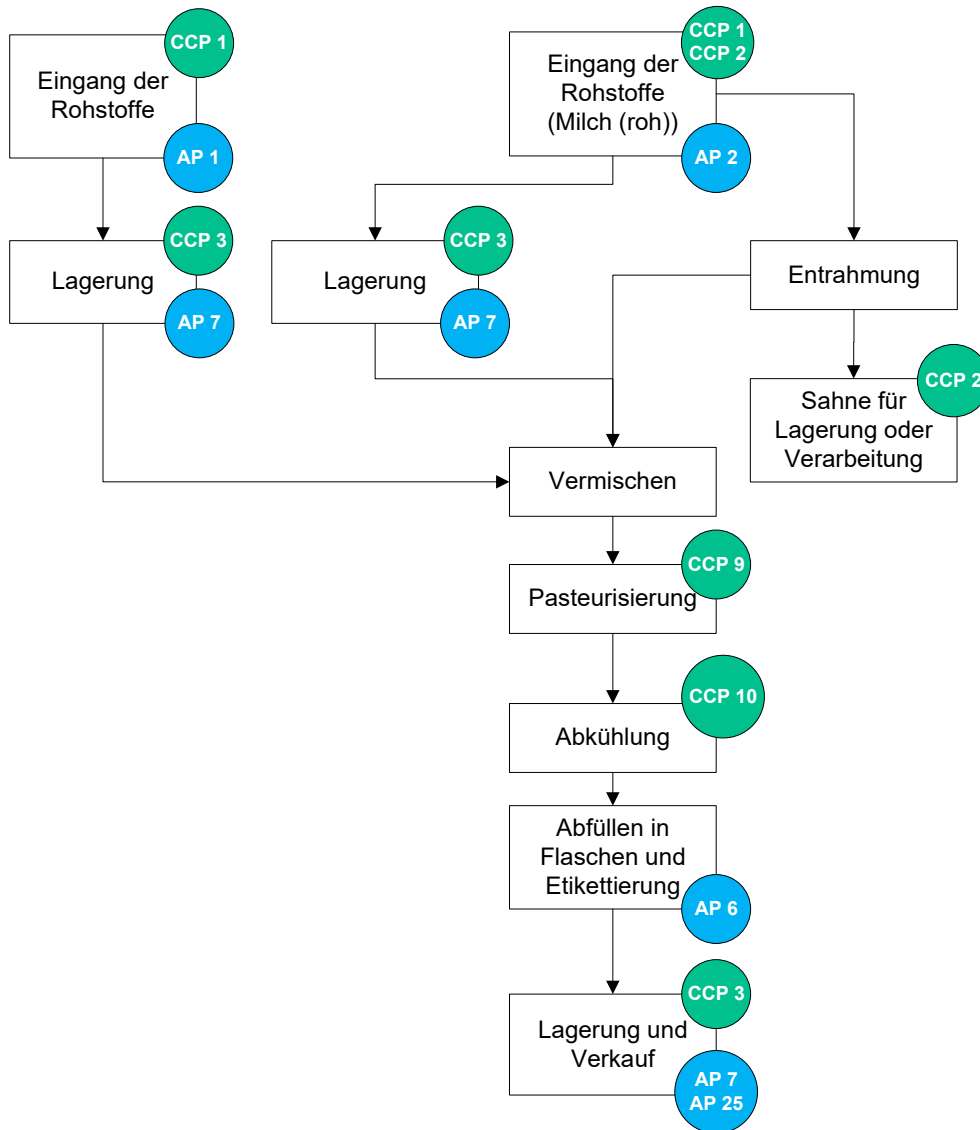




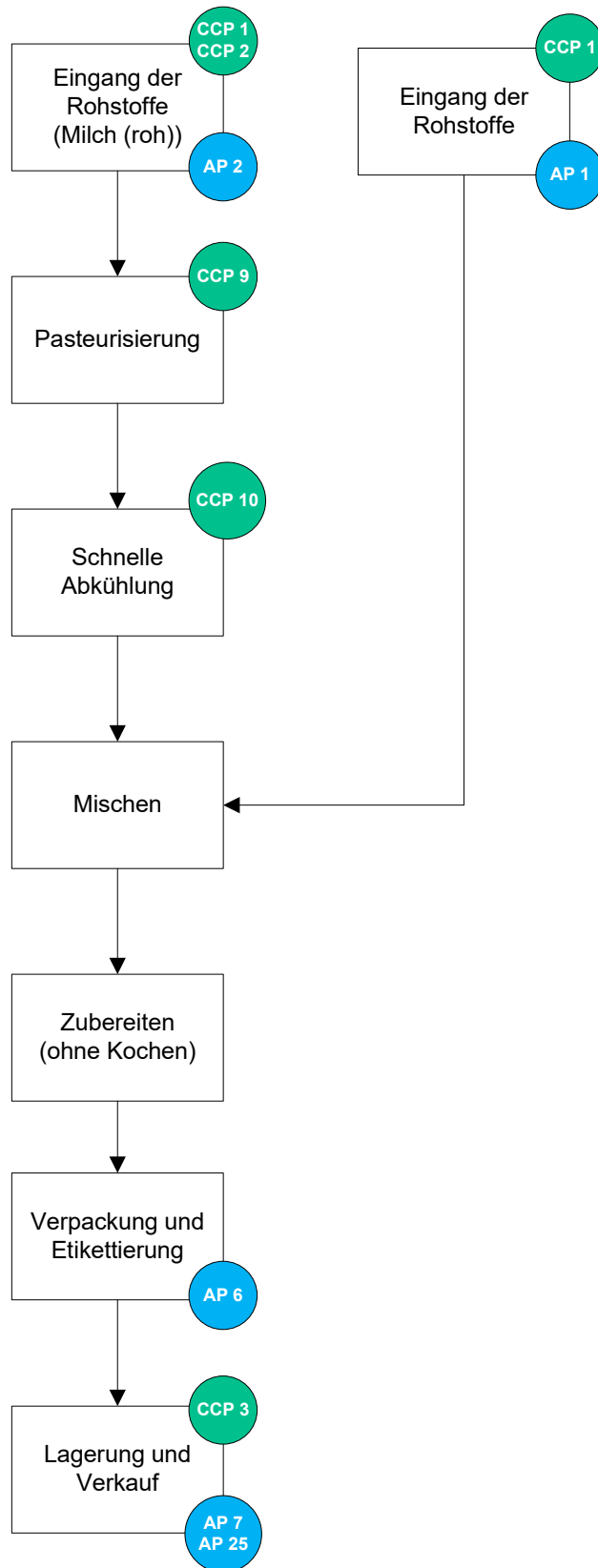
Produktion und Verkauf von Frischkäse



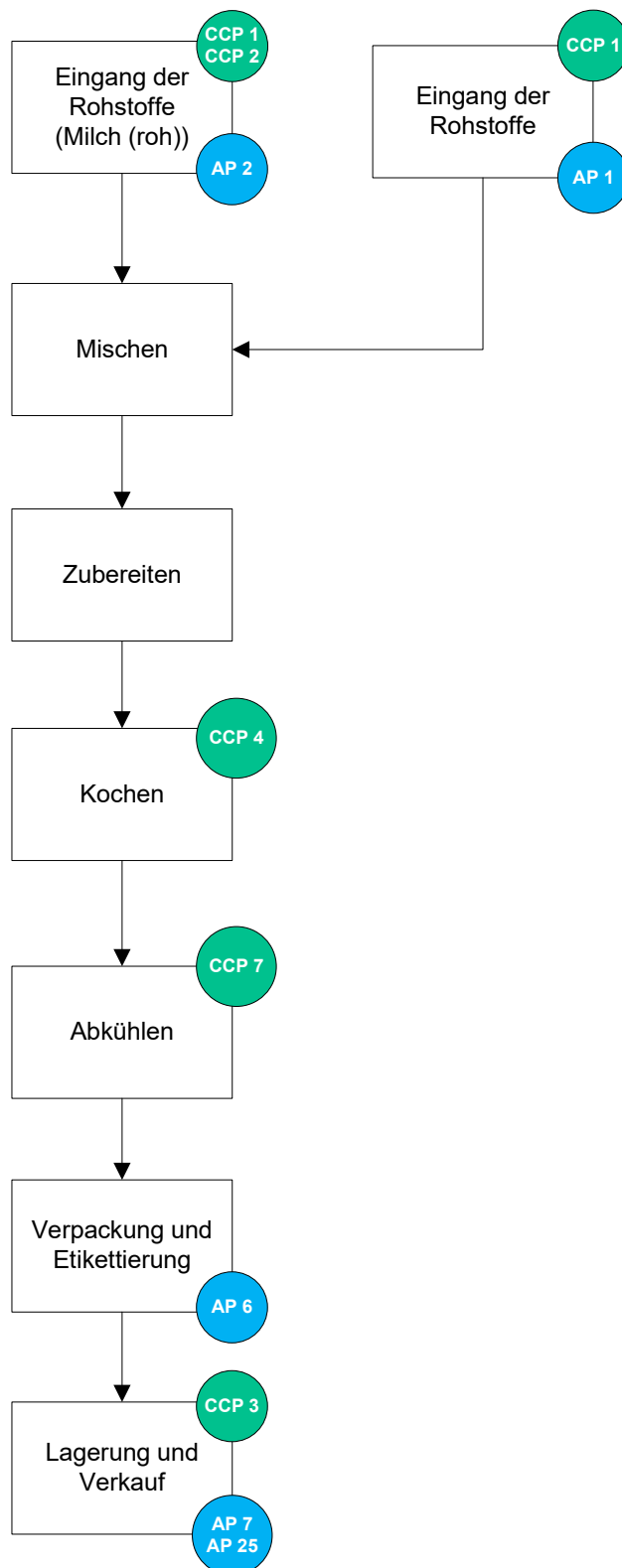
Produktion und Verkauf von pasteurisierter Milch und Milchgetränken



**Herstellung und Verkauf von Desserts auf Milchbasis ohne Kochvorgang (Desserts, für die keine Wärmebehandlung nach dem Mischen der Zutaten erfolgt, z.B. Mousse au Chocolat)**



**Herstellung und Verkauf von Desserts auf Milchbasis mit Kochvorgang (Desserts, die am Ende der Zubereitung noch gekocht werden, z.B. Pudding, Milchreis oder Käsekuchen)**



# 4. Kritische Kontrollpunkte (CCP) und Aufmerksamkeitspunkte (AP)

## CCP 1 – Eingang

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Eingang	x M: zu hohe Temperatur	<p>T° max. definiert in Tabelle 1 des praktischen Handbuchs; eine kurze Schwankung nach oben um 3 °C ist zulässig</p> <p>T° im Kern, vom Produzenten angegeben und auf dem Etikett erwähnt</p> <p>Tiefkühlprodukte: t° höchstens -18 °C; eine kurze Schwankung nach oben bis -15 °C ist zulässig</p>	Stichprobenartige Temperaturkontrolle der Waren beim Eingang	<p>Abweichungen eintragen</p> <p>Produkte bei der Lieferung zurückweisen</p> <p>Abweichungen dem Lieferanten mitteilen</p> <p>Den Lieferanten fragen, welche Handlungen er unternommen hat, um zu vermeiden, dass sich das Problem wiederholt</p> <p>Kontrollieren der Wirksamkeit der vom Lieferanten vorgeschlagenen Handlungen, z.B. durch häufigere Eingangskontrolle beim betroffenen Lieferanten</p> <p>Schnellere Lagerung der Produkte an einem angepassten Ort und bei einer geeigneten Temperatur</p> <p>Produkte möglichst schnell verarbeiten, um Risiken auszuschließen , oder auf geeignete Weise vernichten</p> <p>Personal dahingehend schulen, dass die maximale Wartezeit (= Zeit zwischen dem Eingang und der Lagerung bei der richtigen Temperatur) eingehalten wird</p>

### Bedeutung der verwendeten Symbole:

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr

- Ob die Wahl auf die Vernichtung oder die Verwendung des Produktes mittels einer späteren Verarbeitung fällt, hängt von der Zeit und der Temperatur ab, bei der sich Mikroorganismen entwickeln können. Dies ist von Fall zu Fall zu beurteilen. Eine bestimmte Anzahl an Punkten kann in Erwägung gezogen werden:
  - Welche Krankheitserreger können infolge der Abweichung entstehen? (z.B. nach der Pasteurisierung – ohne Berücksichtigung der eventuellen Kreuzkontamination durch die Umgebung – können sich nur sporenbildende Bakterien wie *Bacillus cereus* und eventuell *Clostridium spp.* entwickeln)
  - Ist die Dauer der Abweichung ausreichend lange und ist die Temperatur während der Abweichung ausreichend hoch, um die Entwicklung der betreffenden Krankheitserreger und die eventuelle Bildung von Toxinen zu ermöglichen?
  - Welche späteren Behandlungen kommen für das Produkt noch infrage und können Krankheitserreger und/oder eventuell vorhandene Toxine dadurch eliminiert werden?



CCP 2 – Kontrolle der Rohstoffe: Rohmilch oder -sahne aus eigener Produktion

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
<p>Kontrolle der Rohstoffe: Rohmilch oder Sahne aus eigener Produktion</p>	<p>x M: zu hohe Temperatur + C: Vorhandensein von Tierarzneimittelrückständen</p>	<p>(Entrahmte) Rohmilch oder rohe Sahne: Schnelle Abkühlung der Milch oder Sahne bis auf 6 °C innerhalb von 2 Stunden nach dem Melken oder dem Entrahmen (wenn die Milch oder die Sahne nicht direkt verwendet wird)  Vorhandensein von Tierarzneimittelrückständen &lt; RHM</p>	<p>Kontrolle der Schnelligkeit der Abkühlung (Temperatur und Zeit) bei der Milch oder der Sahne nach dem Melken  Durchführen der verlangten Analysen und verfolgen der Ergebnisse: siehe die unter Punkt 5 in diesem Modul aufgeführten Analysen  Vermerken Sie jede Verabreichung eines Tierarzneimittels im Behandlungsregister (einschließlich der Nummer des Tieres) und halten Sie sich an die Wartezeit  Speziell bei der Verwendung von Tierarzneimitteln wird empfohlen, eventuelle Rückstände anhand von Schnelltests zu ermitteln</p>	<p>Ermitteln und absondern betroffener Produkte  Abweichungen eintragen  Milch oder Sahne vernichten  Eine bessere Überwachung der Zeit und der Temperatur sicherstellen  Milch, Sahne und Produkte, die Milch und Sahne enthalten, angemessen vernichten, wenn die Wartezeit nicht eingehalten wurde  Die behandelten Tiere effizienter identifizieren  Verwendung von Medikamenten einschränken  Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Methoden</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+ : Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



CCP 3 – Temperatur gekühlter und tiefgekühlter Lebensmittel bei der Lagerung, Verteilung und beim Servieren

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Temperatur gekühlter Lebensmittel (Kühlraum, Kühlmöbel)	x M: zu hohe Temperatur	<p>Normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>T° max. definiert in Tabelle 1 des praktischen Handbuchs; eine kurze Schwankung nach oben um 3 °C ist zulässig</li> <li>T° im Kern, vom Produzenten angegeben und auf dem Etikett erwähnt</li> </ul>	<p>Tägliche Temperaturkontrolle in den Kühlräumen</p> <p>Tägliche Kontrolle der ordnungsgemäßen Funktion der Kühlmöbel (T° usw.), wenn sie laufen und Produkte enthalten</p> <p>Stichprobenartige Kontrolle der Kerntemperatur der Produkte während und am Ende des Servierens</p>	<p>Abweichungen eintragen</p> <p>Temperatur regulieren</p> <p>Ermitteln und Aussondern betroffener Produkte</p> <p>Lagerung:</p> <p>Messen Sie die Temperatur des Produkts und treffen Sie erforderlichenfalls andere Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bei einer Schwankung unter 3 °C: Legen Sie die Produkte schnellstmöglich in einen anderen Gefrierschrank.</li> <li>Bei einer Schwankung über 3 °C: Frieren Sie sie unter keinen Umständen erneut ein; beurteilen Sie jedoch, ob die Produkte noch verarbeitet werden können, um das Risiko zu beseitigen. Ansonsten müssen die Produkte angemessen vernichtet werden.</li> <li>Wenn die Verarbeitung noch möglich ist: Bereiten Sie die Produkte, wenn möglich, unverzüglich zu, und bereiten Sie sie binnen 24 Stunden zu; ansonsten sind die Produkte zu vernichten.</li> </ul> <p>Kaltes Servieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Produkte mit zu hoher Temperatur müssen entfernt werden</li> <li>beste Steuerung der Temperatur zum Servieren der Produkte</li> <li>die Zeitspanne zwischen der Zubereitung und dem Beginn des Servierens reduzieren</li> </ul> <p>Bei einer defekten Kühlvorrichtung: sie von einem Kältetechniker reparieren lassen</p>

6 Von dieser Zeitvorgabe kann abgewichen werden, wenn durch die Gefahrenanalyse belegt wird, dass kein Risiko für den Verbraucher besteht. Die Daten der Gefahrenanalyse, auf deren Grundlage geschlussfolgert wurde, dass kein Risiko besteht, müssen während der Kontrollen der FASNK verfügbar sein.



Temperatur tiefgekühlter Lebensmittel (Gefriertruhe)	x M: zu hohe Temperatur	Norm: T° maximal -18°C Eine kurze Schwankung nach oben bis -15 °C ist in den Ladenkühltruhen zulässig	Tägliche Temperaturkontrolle der Tiefkühltruhen Kontrolle der einwandfreien Funktionsweise der Kühlmöbel (T° usw.) zu Beginn des Servierens	Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Überwachungsmaßnahmen Abweichungen eintragen Temperatur regulieren Ermitteln und Aussondern betroffener Produkte Messen Sie die Temperatur des Produkts und treffen Sie erforderlichenfalls andere Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei einer Schwankung unter 3 °C: Legen Sie die Produkte schnellstmöglich in einen anderen Gefrierschrank.</li> <li>• Bei einer Schwankung über 3 °C: Frieren Sie sie unter keinen Umständen erneut ein; beurteilen Sie jedoch, ob die Produkte noch verarbeitet werden können, um das Risiko zu beseitigen. Ansonsten müssen die Produkte angemessen vernichtet werden.</li> <li>• Wenn die Verarbeitung noch möglich ist: Bereiten Sie die Produkte, wenn möglich, unverzüglich zu, und bereiten Sie sie binnen 24 Stunden<sup>7</sup> zu; ansonsten sind die Produkte zu vernichten.</li> </ul> Bei einer defekten Kühlvorrichtung: von einem Kältetechniker reparieren lassen. Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Überwachungsmaßnahmen
--	-------------------------	---	--	---

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr

7 Von dieser Zeitvorgabe kann abgewichen werden, wenn durch die Gefahrenanalyse belegt wird, dass kein Risiko für den Verbraucher besteht. Die Daten der Gefahrenanalyse, auf deren Grundlage geschlussfolgert wurde, dass kein Risiko besteht, müssen während der Kontrollen der FASNK verfügbar sein.





CCP 4 – Temperatur der warmen Lebensmittel während der Zubereitung, des Aufwärmens, der Aufbewahrung, der Speisenausgabe und des Servierens

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Temperatur warme Lebensmittel	X M: zu tiefe Temperatur	Norm bezüglich der Lebensmittel: Temperatur von mindestens 60 °C	<p>Tägliche Temperaturkontrolle bei den warmen Produkten</p> <p>Kontrolle der einwandfreien Funktionsweise des Ofens, und zwar mindestens einmal im Jahr und nach jeder technischen Wartung (z.B. über die Kontrolle des Fühlers oder der Zeit-/Temperaturprogramme)</p> <p>Stichprobenartige Kontrolle der einwandfreien Funktionsweise der Heizelemente (z.B. Buffets, Wagen zum Warmhalten der Produkte usw.)</p> <p>Stichprobenartige Kontrolle der Temperatur der Produkte während und am Ende des Servierens, z. B. Buffets</p>	<p>Die Abweichungen registrieren</p> <p>Die betreffenden Produkte identifizieren und absondern</p> <p>Die Produkte mit einer Temperatur zwischen 55 °C und 60 °C erneut erhitzen. Diese Produkte dürfen unter keinen Umständen gekühlt aufbewahrt werden.</p> <p>Die Wartezeit für das Servieren oder den Verkauf von warmen Produkten verkürzen</p> <p>Warmes Servieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Heizelemente bei abweichenden Temperaturen regulieren.</li> <li>Produkte, die nicht auf eine Temperatur von 60 °C aufgewärmt werden können, müssen so schnell wie möglich serviert und anschließend auf 7 °C abgekühlt werden.</li> </ul> <p>Bei defekten Heizelementen: sie von einem Techniker reparieren lassen.</p> <p>Ergänzende Schulung des Personals bezüglich der Überwachungsmaßnahmen</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



CCP 7 – Abkühlung von warmen Lebensmitteln, die gekühlt aufbewahrt werden müssen

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Zeit und Temperatur während der Abkühlung von warmen Lebensmitteln, die gekühlt aufbewahrt werden müssen	x M: zu langsame Abkühlung x M: zu hohe Temperatur	Abkühlung von 60 °C auf 10 °C (Kerntemperatur) innerhalb von höchstens 2 Stunden Nach 24 Stunden: maximale T°, die in der Tabelle 1 festgelegt ist	Stichprobenartige Kontrolle der Zeit, die nötig ist, um die Produkte ausreichend abzukühlen, insbesondere für Risikoprodukte oder schwieriger abzukühlende Produkte (z.B. großes Volumen)	Die Abweichungen registrieren Die betreffenden Produkte identifizieren und absondern Die Methode zur Abkühlung so anpassen, dass die Produkte schneller abgekühlt werden können: z.B. sie je nach Art der Produkte unter fließendes kaltes Wasser halten oder in Eiswasser geben (nur wenn verpackt), sie in kleinere Portionen aufteilen, regelmäßig umrühren, um die Abkühlung zu beschleunigen usw. Einen Schnellkühler verwenden Die Haltbarkeitsdauer der Produkte verkürzen (z.B. die betreffenden Produkte schneller gebrauchen) Ergänzende Schulung des Personals bezüglich der Anwendung der angemessenen Produktionsmaßnahmen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



CCP 9 – Pasteurisierung

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Pasteurisierung	x M: ungenügende Erwärmung	<p>Die Aufrechterhaltung einer angegebenen Kerntemperatur während einer bestimmten Zeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(Entrahmte) Milch zur Herstellung von Hartkäse, halbfestem Käse und Weichkäse, Frischkäse, (halb-)gebranntem und gepresstem Käse, Buttermilch, gerührtem und festem Joghurt, Desserts ohne Kochvorgang, pasteurisierter Milch und Milchgetränken: 15 Sek. bei 72°C* für einen kontinuierlichen Pasteurisierungsprozess, 30 Minuten bei 63 °C für ein System basierend auf Partien</li> <li>Sahne zur Herstellung von Butter: 15 s bei 80 °C</li> </ul> <p>oder eine äquivalente Zeit-/Temperaturkombination**</p>	Kontrolle von Zeit und Kerntemperatur bei jeder Produktion	<p>Ermitteln betroffener Produkte Abweichungen eintragen</p> <p>Erneut pasteurisieren oder die Lebensmittel vernichten</p> <p>Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmaßnahmen</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr

\* Diese Kombination stellt eine Minimalanforderung zum Erreichen einer Pasteurisierung dar. Aus Qualitätsgründen können andere Kombinationen verwendet werden, sofern diese Kombinationen die Minimalanforderungen erfüllen.

\*\* Die folgende Tabelle enthält einige äquivalente Kombinationen für einen kontinuierlichen Pasteurisierungsprozess von Milch während 15 Sek. bei einer Kerntemperatur von 71,7 °C:

°C	62	64	66	68	70	71	72	73	74	75	76
Zeit	43 min	15 min	5 min	1,8 min	37 s	22 s	13 s	7,5 s	4,4 s	2,6 s	1,5 s



CCP 10 – Abkühlung der Milch oder der Sahne nach der Pasteurisierung zur Herstellung nicht fermentierter Produkte

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Abkühlung der Milch oder der Sahne nach der Pasteurisierung zur Herstellung nicht fermentierter Produkte	x M: zu langsame Abkühlung x M: zu hohe Temperatur	(Enthrahmte) Milch oder Sahne nach der Pasteurisierung: abkühlen auf < 10 °C innerhalb von höchstens 2 Stunden*	Kontrolle von Zeit und Temperatur bei jeder Produktion	Ermitteln betroffener Produkte Abweichungen eintragen Kühlmethode derart anpassen, dass die Milch schneller abkühlen kann: bspw. durch Stellen unter laufendes kaltes Wasser oder Eintauchen in Eiswasser, Aufteilen in kleinere Mengen, gutes Umrühren usw. Haltbarkeitsdauer von Milchprodukten reduzieren (bspw. betroffene Milch schneller verbrauchen), unter der Voraussetzung, dass die Sicherheit des Milchprodukts garantiert wird; andernfalls: Milch oder Sahne vernichten Im Fall einer Panne den Kältetechniker verständigen Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr

\* Bei einer ausreichend hohen Pasteurisierung kann man von diesen Werten abweichen und eine höhere Temperatur verwenden. In diesem Fall müssen die verwendeten Werte definiert und dokumentiert werden sowie während einer Inspektion der FASNK verfügbar sein.



## CCP 12 – Einlaben, Säuerung und Bildung des Käsebruchs

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Einlaben, Säuerung und Bildung des Käsebruchs	x M: beeinträchtigte Säuerung	<p>Spezielle Zeiten und Temperaturen für den Betrieb, die zu einer guten Konsistenz führen:</p> <p><i>Beispiele für Hartkäse und halbfesten Käse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeit und Temperatur für die Säuerung: T ° zwischen 32 und 34 °C während 40 Minuten</li> <li>• Normales Aussehen der Molke und des Käsebruchs</li> </ul> <p><i>Beispiele für Weichkäse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeit und Temperatur für die Säuerung: T ° zwischen 28 und 30 °C während 1,5 Std</li> <li>• Normales Aussehen der Molke und des Käsebruchs</li> </ul> <p><i>Beispiele für Frischkäse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeit und Temperatur für die Säuerung: T ° zwischen 22 und 24 °C während 24 bis 36 Std.</li> <li>• Normales Aussehen von Molke und Käsebruch</li> </ul> <p><i>Beispiele für (halb-)gebrannten und gepressten Käse:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeit und Temperatur der Säuerung: T ° zwischen 32 und 34 °C während 40 Minuten</li> <li>• Normales Aussehen der Molke und des Käsebruchs</li> </ul> <p>Der korrekte Prozentanteil von Starterkulturen und die Labmenge</p> <p>Ausreichende Säuerung zur Einschränkung oder Verhinderung des Wachstums von Krankheitserregern (z.B. <i>Listeria monocytogenes</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pH-Wert jeder Produktion von Frischkäse liegt bei &lt; 5,0 (bis auf 0,1 genau) am Ende der Produktion (= Endprodukt)</li> </ul>	<p>Kontrolle von Zeit und Temperatur der Säuerung bei jeder Produktion</p> <p>Sichtkontrolle des Käsebruchs und der Bruchkörner nach dem Zerklleinern bei jeder Produktion</p> <p>Kontrolle des pH-Wertes während jeder Produktion von Frischkäse am Ende der Produktion (nach dem Abtropfen und vor dem Verpacken); das Ergebnis jeder pH-Messung registrieren</p>	<p>Ermitteln betroffener Produkte</p> <p>Abweichungen eintragen</p> <p>Erhöhen der Temperatur oder der Säuerungsdauer Bei Zweifeln oder Abweichungen: Säuregrad oder pH-Wert messen</p> <p>Die korrekte Wirkung des Ferments überprüfen Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmaßnahmen</p> <p>Falls keine Verbesserung der Säuerung eintritt, die Ursache suchen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hemmende Substanzen/Antibiotika vorhanden? Milch vernichten</li> <li>- Bakteriophagen vorhanden? Verwendete Kultur durch eine andere ersetzen, die gegen die betreffenden Bakteriophagen unempfindlich ist</li> </ul> <p>Das Produkt vernichten, wenn die Säuerung nicht fortgesetzt werden kann..</p>

### Bedeutung der verwendeten Symbole:

+ : Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



CCP 13 – Reifung des Käses

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Reifung des Käses	+ M: (Kreuz-) Kontamination durch die Umgebung x M : Entwicklung unerwünschter Mikroorganismen	Temperatur und Feuchtigkeit sind abhängig vom Käsetyp  <i>Beispiele für Hartkäse und halbfesten Käse sowie (halb-) gebrannten und gepressten Käse:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur: 12 °C bis 14 °C</li> <li>• Umgebung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von: 80 bis 85 %</li> </ul> <i>Beispiele für Weichkäse:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatur: 12 °C bis 16 °C</li> <li>• Umgebung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von: 85 bis 90 %</li> </ul> Erhöhte Aufmerksamkeit bei der Hygiene; Gerätschaften regelmäßig reinigen und desinfizieren	Tägliche Kontrolle der Temperatur und der relativen Feuchtigkeit	Ermitteln betroffener Produkte Abweichungen eintragen Anpassen der Reiferäume: Klima (Temperatur, Feuchtigkeit), Geräte usw. Bei zu hoher Temperatur belüften Bei zu hoher Feuchtigkeit einen Luftentfeuchter verwenden, belüften und/oder die Raumluft erneuern  Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmaßnahmen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



CCP 14 – Reifung der Sahne bei der Herstellung von Butter (mit (a) oder ohne (b) Pasteurisierungsschritt) und Buttermilch

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Reifung der Sahne bei der Herstellung von Butter (mit Pasteurierungsschritt (a) oder ohne Pasteurierungsschritt (b)) und Buttermilch	x M: zu hohe Temperatur	<p>Normaler Geschmack</p> <p>(a) Max. 48 Stunden bei einer optimalen Temperatur für die Wirkung des Ferments (siehe Anweisungen auf der Verpackung des Ferments), pH der Sahne &lt; 5,2 am Ende der Reifung*</p> <p>(b)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pH der Sahne jeder Produktion von Rohmilchbutter liegt bei &lt; 5,2 (bis auf 0,1 genau) in den 14 Stunden nach dem Beginn der Fermentation*</li> <li>Verwendung eines geeigneten Ferments gemäß den Anweisungen des Herstellers</li> </ul> <p>pH der Buttermilch &lt; 4,8</p>	<p>Kontrolle von Zeit und Temperatur der Reifung vor dem Buttern</p> <p>Organoleptische Kontrolle des Geschmacks der Sahne bei jeder Produktion</p> <p>Kontrolle des pH-Werts der Sahne bei anomalem Geschmack</p> <p>Kontrolle des pH-Wertes der Sahne während jeder Produktion von Rohmilchbutter, und zwar spätestens 14 Stunden nach Beginn der Fermentation/ Reifung, um den einwandfreien Verlauf der Fermentation zu überprüfen (schnelle Säuerung); das Ergebnis jeder pH-Messung sowie den Zeitpunkt des Beginns der Fermentation und des Endes der Fermentation registrieren (= Zeitpunkt der pH-Messung(en))</p> <p>Monatliche Kontrolle des pH-Werts der Buttermilch</p>	<p>Ermitteln betroffener Produkte</p> <p>Abweichungen eintragen</p> <p>Raumtemperatur erhöhen oder verringern</p> <p>Fermente verwenden, wenn dies nicht bereits der Fall ist</p> <p>Produkte mit anomalem Geschmack oder zu hohem pH-Wert vernichten</p> <p>AufVorhandensein von Antibiotika prüfen</p> <p>Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Methoden</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr

\* Wird von den Grenzwerten abgewichen, muss der wissenschaftliche Nachweis erbracht werden können, dass die Sicherheit des Produkts und des Produktionsprozesses gewährleistet ist. Es handelt sich hauptsächlich um Laborstudien über das Wachstum von L. monocytogenes. Diese Daten, auf deren Grundlage geschlussfolgert wurde, dass die Sicherheit gewährleistet ist, müssen während einer Inspektion der FASNK verfügbar sein.



CCP 15 – Säuerung der Molke zur Verfütterung an Tiere

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Säuerung der Molke zur Verfütterung an Tiere	x M: beeinträchtigte Säuerung	pH < 6 innerhalb von 3 Stunden nach Gewinnung der Molke	Kontrolle des pH-Werts mit einem pH-Teststreifen oder einem pH-Meter bei jeder Produktion	Ermitteln betroffener Produkte Abweichungen eintragen Bei zu hohem pH-Wert: Zitronensäure (E330) in Lebensmittelqualität ( <i>food grade</i> ) hinzufügen Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmaßnahmen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr





CCP 23 – Vakuumverpacken oder unter Schutzatmosphäre verpacken

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Vakuumverpacken oder unter Schutzatmosphäre verpacken	x M: zu hohe Sauerstoffkonzentration x M: zu niedrige CO <sup>2</sup> -Konzentration	Bei Vakuumverpackung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausreichend niedriger Unterdruck in der Verpackung</li> <li>• Unterdruck in der Verpackung sichtbar</li> </ul> Bei Verpackung unter Schutzatmosphäre: spezielle Norm für den Betrieb, festgelegt für Produkt(gruppe) und Art der Verpackung.  Bei Verpackung unter sauerstoffarmer Atmosphäre: max. 0,5 % Restsauerstoff, max. 3 % Abweichung bei der CO <sup>2</sup> -Konzentration (sofort nach der Verpackung gemessen)	Sichtkontrolle der Vakuumverpackung bei jeder Verpackung, und zwar unmittelbar nach der Verpackung und während der Lagerung (liegt die Verpackung ausreichend an?) oder Kontrolle der Vakuumverpackung mithilfe eines Geräts bei jeder Produktion  Kontrolle der Gaszusammensetzung bei der Verpackung unter Schutzatmosphäre (außer wenn kommerzielle Gasmischungen verwendet werden): <ul style="list-style-type: none"> <li>• auf Grundlage des internen Kontrollmechanismus des Geräts; oder</li> <li>• manuelle Kontrolle (mindestens zu Beginn und am Ende einer Produktionscharge und bei jeder Änderung der Gaszusammensetzung)</li> </ul>	Ermitteln betroffener Produkte Abweichungen eintragen  Betroffene Produkte neu verpacken oder vernichten  Die Ursache für das Problem überprüfen und vermeiden, dass es sich wiederholt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät exakter einstellen</li> <li>• Funktionsfähigkeit der verwendeten Geräte kontrollieren und bei Bedarf reparieren (lassen)</li> </ul> Schulung des Personals

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



POA 1 – Eingang

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Eingang	+ CPM: Verpackung beschädigt + M: Kreuzkontamination x M: Überschreitung der Haltbarkeitsdauer	Verpackung sauber und nicht beschädigt Produkte frisch Produkte haben ihr Haltbarkeitsdatum nicht überschritten	Stichprobenartige Sichtkontrolle der Verpackung beim Eingang Stichprobenartige Frischekontrolle der Produkte beim Eingang Stichprobenartige Kontrolle des Haltbarkeitsdatums der Produkte beim Eingang	Produkte bei der Lieferung zurückweisen Abweichungen dem Lieferanten mitteilen Den Lieferanten fragen, welche Handlungen er unternommen hat, um zu vermeiden, dass sich das Problem wiederholt Kontrollieren der Wirksamkeit der vom Lieferanten vorgeschlagenen Handlungen, z.B. durch häufigere Eingangskontrollen bei der Lieferung durch den betreffenden Lieferanten

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 2 – Rohstoffe: Rohmilch

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Verwendung von Rohmilch aus eigener Produktion als Rohstoff	+ M: mangelnde Hygiene beim Melken, bei der Lagerung und beim Transport + M: Kreuzkontamination über Silofutter + M: Kreuzkontamination in Kombination mit Tierkrankheiten oder Mastitis	Wenn die im selben Betrieb produzierte Milch für die Zubereitung von Rohmilcherzeugnissen bestimmt ist: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Silofutter pH-Wert &lt; 4</li> <li>• Fehlen von Spuren einer Beeinträchtigung (Schimmel, beschädigter Kunststoff usw.) beim Silofutter</li> <li>• Fehlen von Listeriose oder Salmonellose</li> </ul> Siehe auch das praktische Handbuch	Befolgen des Leitfadens für die Primärproduktion Durchführen der verlangten Analysen und verfolgen der Ergebnisse: siehe die unter Punkt 5 in diesem Modul aufgeführten Analysen Kontrolle des pH-Werts des Silofutters nach der Silage Sichtkontrolle des Silofutters bei jeder Verwendung	Bei Überschreitungen: Aufzeichnungsformular ausfüllen Die Ursache für das Problem untersuchen und vermeiden, dass es sich wiederholt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hygiene verbessern</li> <li>• Melkmaschine und Abkühltank überprüfen</li> </ul> Schulung des Personals

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 6 – Verpackung und Etikettierung von vorverpackten Produkten (aus eigener Erzeugung), die zum Verkauf bestimmt sind

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Verpackung und Etikettierung von vorverpackten Produkten (aus eigener Erzeugung), die zum Verkauf bestimmt sind	x M: Datum oder Aufbewahrungsbedingungen fehlen / Datum oder Aufbewahrungsbedingungen sind falsch + CPM: Verpackung beschädigt + C: Kontamination durch das Verpackungsmaterial + C: Allergene auf dem Etikett nicht angegeben	Verwendung von Verpackungsmaterialien für den Lebensmittelkontakt (= „food grade“), die für den vorgesehenen Gebrauch geeignet sind Angaben korrekt Verpackung intakt, angepasst und in gutem Zustand Verpackung ausreichend dicht verschlossen	Ständige Aufmerksamkeit auf die Etikettierung Bei Bedarf Untersuchungen über die Haltbarkeitsdauer anstellen Visuelle Kontrolle der Produkte beim Verkauf Kontrolle des Verpackungsmaterials bei dessen Empfang	Produkte mit beschädigter Verpackung mit dem Abfall entsorgen Produkte mit falscher Etikettierung entfernen und neu etikettieren Die Ursache für das Problem untersuchen und vermeiden, dass es sich wiederholt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funktionsfähigkeit der verwendeten Geräte kontrollieren</li> <li>• andere Verpackungsmaterialien verwenden</li> </ul> Schulung des Personals in Bezug auf die Arbeitsanweisungen (Allergene, Wiegen usw.)

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 7 – Haltbarkeitsdauer von aus mikrobiologischer Hinsicht verderblichen Produkten während Lagerung und Verkauf

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Überschreitung der Haltbarkeitsdauer von aus mikrobiologischer Hinsicht verderblichen Produkten	x M: Überschreitung der Haltbarkeitsdauer	<p>Produkte, die ihr Verbrauchsdatum nicht überschritten haben</p> <p>Gekühlte Lagerung von Rohmilch bei 6 °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Für die Zubereitung von Rohmilcherzeugnissen: maximal 48 Stunden</li> <li>Für die Zubereitung von wärmebehandelten Erzeugnissen: maximal 72 Stunden</li> </ul> <p>Für Hartkäse: Käselaibe, die zum Portionieren für den Verkauf an diesem Tag angeschnitten sind: max. 21 °C max. 7 Tage lang</p>	Tägliche Kontrolle von Verbrauchsdatum oder Mindesthaltbarkeitsdatum der Produkte	<p>Die betreffenden Produkte identifizieren und absondern</p> <p>Produkte, deren Verbrauchsdatum abgelaufen ist, entsorgen, sie werden als Abfall angesehen und müssen angemessen vernichtet werden</p> <p>Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Überwachungsmaßnahmen</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 11 – Fermente nach „Hausrezept“				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Fermente nach Hausrezept	+ M: Kreuzkontamination	Normales Aussehen Mindestens einmal alle 5 Produktionen zu industriellen Fermenten wechseln, damit das Ferment aus mikrobiologischer Hinsicht in Ordnung bleibt (Wechsel Fermente)	Sichtkontrolle der Molke bei jeder Zubereitung  Nachuntersuchung der Säuerung bei jeder Verwendung	Im Zweifelsfall industrielle Fermente verwenden

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 12 – Zubereitung der Fermente

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Zubereitung der Fermente	+ M: Kreuzkontamination durch die Milch x M: Hemmung der Aktivität oder Deaktivierung der Fermente	Technisches Datenblatt beachten: vorgeschriebene Zeit- und Temperaturkombinationen einhalten Zwischen verschiedenen Fermentstämmen wechseln	Kontrolle der Spezifikation der Fermente bei jeder Zubereitung (siehe technisches Datenblatt) Überwachung der Säuerung des Milchprodukts bei jedem Gebrauch von Fermenten	Charge vernichten

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 13 – Formen, pressen oder entwässern bei der Käseproduktion				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Formen, pressen oder entwässern bei der Käseproduktion	x M: zu niedrige Temperatur +M: potenzielle Kreuzkontamination	Spezifische Temperatur des Betriebs beim Formen, Pressen, und Entwässern bei der Herstellung von Hartkäse oder halbfestem Käse sowie (halb-)gebranntem und gepresstem Käse (Beispiel 18 °C bis 25 °C)  Spezifische Temperatur im Betrieb beim Formen und Entwässern bei der Herstellung von Weichkäse (Beispiel 18 °C bis 20 °C)  Spezifischer pH-Wert für den Betrieb (Beispiel: zwischen 5,1 und 5,3)	Sichtkontrolle der Molke am Schluss der Pressung oder Entwässerung bei jeder Zubereitung  Kontrolle des pH-Werts am Schluss der Pressung oder Entwässerung bei jeder Zubereitung	Länger entwässern lassen, bevor der Käse in die Salzlake gegeben wird

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr





AP 14 – Verwendung einer Lake für das Salzen des Käses				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Verwendung einer Lake für das Salzen des Käses	+ M: Kreuzkontamination durch die Lake	Gesättigte Lake (19 bis 20 °Bé (Baumé) oder Vorhandensein von Salz am Boden)  Bei konstanter Temperatur zwischen 12 °C und 14 °C aufbewahren	Kontrolle der Sättigung der Lake bei jeder Produktion  Kontrolle der Temperatur bei jeder Produktion  Die Lake mindestens einmal pro Jahr pasteurisieren  Im Zweifelsfall: eine mikrobiologische Analyse durchführen (halophile Mikroorganismen)	Salz hinzufügen  Lake erneuern oder pasteurisieren

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 16 – Abtropfen von Frischkäse				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Abtropfen von Frischkäse	x M: zu hohe Temperatur x M: zu lange Einwirkzeit	Dafür sorgen, dass die für die Arbeit benötigte Zeit so kurz wie möglich ist und dass die Temperatur möglichst tief liegt: - Umgebungstemperatur < 24 °C  Sich an die Arbeitsdauer halten, damit der gewünschte pH-Wert im Rahmen des Produktionsprozesses erreicht werden kann	Kontrolle von Zeit und Temperatur bei jeder Produktion  Kontrolle des pH-Werts bei neuen Arbeitsmethoden und mindestens einmal im Jahr bei vorhandenen Arbeitsmethoden	Temperatur regeln Einwirkzeit verringern  Sind die Kriterien nicht erfüllt, das Produkt nicht später verarbeiten, sondern das Produkt angemessen vernichten

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 17 – Abkühlung der Milch oder der Sahne zur Herstellung von Joghurt, Frischkäse, Butter und Buttermilch				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Abkühlung der Milch oder der Sahne (nach der Pasteurisierung) zur Herstellung von Joghurt, Frischkäse, Butter und Buttermilch	x M: falsche Temperatur für Inkubation	Abkühlung der Milch innerhalb von höchstens 2 Stunden bis zu einer geeigneten Temperatur für die hinzugefügten Fermente (Temperatur für die Inokulierung): siehe Produktspezifikationen der verwendeten Fermente  <i>(Beispiele:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>höchstens 37 °C oder 42 °C für die Herstellung von (nicht) gerührtem Joghurt</i></li> <li>• <i>höchstens 24 °C für die Herstellung von Frischkäse</i></li> <li>• <i>zwischen 10 °C und 20 °C für die Herstellung von Butter und Buttermilch)</i></li> </ul>	Kontrolle der Abkühlungszeit und der Abkühlungstemperatur bei jeder Produktion	Länger abkühlen Kühlanlage überprüfen oder Abkühlungsmethode anpassen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+ : Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 18 – Inkubation von Joghurt

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Inkubation von Joghurt	+ M: Kontaminierung über die Luft x M: geänderte Inkubation	Rezept/Spezifikationen der verwendeten Fermente befolgen Normales Aussehen, normaler Geruch usw. nach der Inkubation Der pH- Wert sinkt auf höchstens 4,5.	Kontrolle des pH-Werts mit einem pH-Teststreifen oder einem pH-Meter bei jeder Produktion Sichtkontrolle vom Endprodukt bei jeder Produktion	Ermitteln betroffener Produkte Den Inkubator prüfen/reparieren Bis zu dem Zeitpunkt inkubieren, an dem ein ausreichender pH-Wert erreicht wird oder das Produkt vernichten, wenn sich die Inkubation länger als normal verzögert Ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden Falls keine Verbesserung der Säuerung eintritt, die Ursache suchen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• emmende Substanzen/Antibiotika vorhanden? Milch vernichten</li> <li>• Bakteriophagen vorhanden?</li> </ul> Verwendete Kultur durch eine andere ersetzen, die gegen die betreffenden Bakteriophagen unempfindlich ist

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 25 – Inverkehrbringen von aus mikrobiologischer Hinsicht empfindlichen Produkten aus eigener Produktion

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Methode und Häufigkeit der Überwachung	Korrekturmaßnahmen und Korrekturhandlungen
Inverkehr-bringen von aus mikro-biologischer Hinsicht empfindlichen Produkten aus eigener Produktion	+ M : mittelmäßige Rohstoffe, Kreuzkontamination, unzureichende Beseitigung usw. x M : fehlerhafte Lagertemperatur, pH-Wert und/oder Wasseraktivität zu hoch usw.	Siehe die unter Punkt 5 in diesem Modul erwähnten Analysen	Siehe die unter Punkt 5 in diesem Modul erwähnten Analysen	Ursache ermitteln Reinigen und desinfizieren Eventuell das Rezept oder die Produktionsmethode anpassen Hygiene verbessern Schulung des Personals

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

+: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr







## 5. Analysen

Bedenken Sie, dass Rohmilch (von Kühen) Krankheitserreger enthalten kann, die lebensmittelbedingte Erkrankungen hervorrufen können. Stellen Sie sicher, dass Ihre Prozesse kontrolliert und die nötigen Analysen vorgenommen werden!

### 5.1 Analysen der Rohstoffe

Bei Verarbeitern ist die amtliche Kontrolle der Rohmilchqualität, die von den überberuflichen Einrichtungen (Comité du Lait oder MCC-Vlaanderen) für Kuhmilch oder von einem zugelassenen Labor für Milch von anderen Tieren als Kühen durchgeführt wird, verpflichtend. Wenn Sie selbst der Erzeuger der Rohmilch sind und neben der Verarbeitung der von Ihnen produzierten Milch auch Rohmilch an einen Käufer liefern, können Sie die Ergebnisse der von diesem Käufer vorgenommenen Analysen verwenden.

Jedes Mal, wenn der Anbieter Milch aus einer (anderen) Produktionseinheit verarbeitet (somit der direkte Kauf von Rohmilch des Erzeugers), ist diese Qualitätsbestimmung auch zwingend vorzunehmen. Allerdings können Sie in bestimmten Fällen die Analyseergebnisse der Milch verwenden, die von dem Erzeuger, der Sie versorgt, an andere Käufer geliefert wird (siehe Tabelle 1). Fragen Sie in diesem Fall nach einer Kopie der Analyseergebnisse und bewahren Sie diese (in Papierform oder elektronisch) auf.

Bewahren Sie die Analyseergebnisse und die Aufzeichnungen eventuell durchgeführter Korrekturhandlungen und -maßnahmen in übersichtlicher Weise auf, und zwar für eine Dauer von 6 Monaten nach Verstreichen von Mindesthaltbarkeitsdatum oder Verbrauchsdatum, oder für einen Standardzeitraum von 6 Monaten, wenn kein Verfallsdatum vorliegt. Wenn Sie nicht von den Lockerungen in Bezug auf HACCP profitieren, müssen Sie die Ergebnisse bis zu 2 Jahre nach dem Verstreichen von Mindesthaltbarkeitsdatum oder Verbrauchsdatum, oder für einen Standardzeitraum von 2 Jahren aufbewahren, wenn kein Verfallsdatum vorliegt.

Erzeuger von Milchprodukten, die über eine Milchproduktionseinheit verfügen und die nicht an Käufer liefern, müssen mindestens einmal pro Quartal den Rohstoff analysieren lassen. Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Analysen, die bei Rohmilch durchzuführen sind, sowie die Normen.

Die anzuwendenden Methoden sind die Routinemethoden, die in der Mitteilung „Liste des méthodes de routine agréées et de l'appareillage agréé pour la détermination officielle de la qualité du lait“ (Liste der zugelassenen Routinemethoden und der zugelassenen Geräte für die amtliche Bestimmung der Milchqualität) angeführt sind, welche auf der Website der FASNK verfügbar ist: [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Labore > zugelassene Labore.

### **Arzneimittelrückstände**

In einer Niederlassung, in der Milch der eigenen Tiere verarbeitet wird, müssen nach Verabreichung von Arzneimitteln an die eigenen Tiere die Wartezeiten eingehalten werden. Die Milch der eigenen Tiere, die behandelt wurden, darf erst nach Ablauf der Wartezeit für die Zubereitung von für den menschlichen Verzehr bestimmten Produkten verwendet werden. Es muss berücksichtigt werden, dass die Wartezeiten länger sein können, wenn Arzneimittel - einschließlich Antibiotika - gleichzeitig und in Kombination benutzt werden. In diesen Fällen ist die Verwendung von Antibiotika-Schnelltests sicherlich zu empfehlen. Eine Liste der zu verwendenden Tests finden Sie auf der Website der FASNK: [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Professionnels (Berufssektoren) > Production animale (Tierproduktion) > Produits animaux (Tierische Produkte) > Lait et colostrum (Milch und Kolostrum) > Circulaire relative au contrôle de la présence de substances inhibitrices dans le lait cru (Rundschreiben über die Kontrolle von Rohmilch auf Hemmstoffe).

Der Tank zur Lagerung von Milch darf niemals Milch mit Arzneimittelrückständen über der Rückstandshöchstmenge (Maximum Residue Limit (MRL); siehe das Handbuch zur Primärproduktion) enthalten. Wird die für den Produktionsraum bestimmte Milch einem Test auf Arzneimittelrückstände unterzogen, ist das Ergebnis immer auf dem Produktionsblatt anzugeben.

Im Falle von Kuhmilch wird bereits bei jeder Lieferung an einen Käufer eine Probe auf das Nichtvorhandensein von Rückständen untersucht. Handelt es sich um Milch von anderen Tierarten, geschieht dies zweimal pro Monat. Handelt es sich um Ihre eigene Milchproduktion, muss mindestens einmal pro Quartal eine Milchprobe auf das Nichtvorhandensein von Rückständen untersucht werden (siehe oben). Die Routinemethode muss dafür angewandt werden. Milch, deren Rückstandsgehalt über dem MRL-Wert liegt, ist nicht für den menschlichen Verzehr geeignet und darf nicht mehr verarbeitet werden.





Tabelle 1 : Analysen, die bei Rohmilch durchzuführen sind, sowie die Normen

Rohstoff	Typ	Vorgesehene Verwendung	Parameter	Häufigkeit	Norm		
Rohe Kuhmilch <sup>8</sup>	a. Vollständige eigene Produktion zur eigenen Verarbeitung ohne Lieferung eines Teils an einen Käufer	Nicht angegeben	Antibiotika-Rückstände	- Mind. 1 Mal in 3 Monaten - Wiederverwendung der Milch behandelte Tiere, nach Ablauf der Wartezeit	< RHM (Rückstandshöchstmenge)		
			Gesamtkeimzahl	Mind. 1 Mal in 3 Monaten	≤ 100.000 Keime/ml		
			Somatische Zellen	Mind. 1 Mal in 3 Monaten	≤ 400.000 Keime/ml		
	b. Eigene Produktion, wobei neben der eigenen Verarbeitung auch ein Teil der Rohmilch an Käufer geliefert wird <sup>9</sup>	Herstellung von Rohmilchzeugnissen mit einer schwächeren Wärmebehandlung als der Pasteurisierung	Sichtbare Reinheit	Mind. 1 Mal in 3 Monaten	Mind. 1 Mal in 3 Monaten	≤ Standard-Watteschleibe mit einem Sediment von 0,25 US	
						<i>E. coli</i> + Parameter für eine vorgesehene, nicht spezifizierte Verwendung	100 KBE/g
						Antibiotika-Rückstände	- Jede Abholung oder Lieferung - Wiederverwendung der Milch behandelte Tiere, nach Ablauf der Wartezeit
	Nicht angegeben		Gesamtkeimzahl	Mind. 2 Mal pro Monat	≤ 100.000 Keime/ml		
			Somatische Zellen	Mind. 1 Mal pro Monat	≤ 400.000 Keime/ml		
			Sichtbare Reinheit	Mind. 1 Mal pro Monat	≤ Standard-Watteschleibe mit einem Sediment von 0,25 US		

<sup>8</sup> Achtung: Die direkte Lieferung von Rohmilch an den Endverbraucher fällt nicht in den Anwendungsbereich dieses Handbuchs. Daher werden die hier anzuwendenden Analysen nicht berücksichtigt. Der K.E. vom 7. Januar 2014 über die direkte Abgabe kleiner Mengen bestimmter Lebensmittel tierischen Ursprungs durch den Primärerzeuger an den Endverbraucher oder an ein örtliches Einzelhandelsunternehmen enthält die erforderlichen Informationen.

<sup>9</sup> Dies sind die Analysen, die in dem K.E. vom 29. August 2021 über die Kontrolle der Rohmilchqualität und die Zulassung der über beruflichen Einrichtungen vorgeschrieben sind. Bei Rohmilch, die aus einer Produktion stammt, die vom MCC oder vom Comité du Lait kontrolliert wird, ist die Aufbewahrung dieser Analyseergebnisse daher ausreichend, unter der Voraussetzung, dass für die Produktion von Rohmilchzeugnissen mit einer schwächeren Wärmebehandlung als der Pasteurisierung eine Analyse auf *E. coli* hinzugefügt wird.



Rohmilch, die von anderen Tieren als Kühen stammt <sup>8-11</sup>	c. Selbst eingekauft für die Herstellung von Milchprodukten <sup>10</sup>	Herstellung von Rohmilch- eigenschaften mit einer schwächeren Wärmebe- handlung als der Pasteur- isierung Nicht angegeben	E. coli + Parameter für eine vorgesehene, nicht spezifi- zierte Verwendung Antibiotika-Rückstände	Mindest. 1 Mal pro Monat	100 KBE/g
				- Jede Abholung oder Lieferung ; -Wiederverwendung der Milch behandelte Tiere, nach Ablauf der Wartezeit	< RHM
Rohmilch, die von anderen Tieren als Kühen stammt <sup>8-11</sup>	a. Vollständige eigene Produktion zur eigenen Verarbeitung ohne Lieferung eines Teils an einen Käufer	Herstellung von Rohmilch- eigenschaften mit einer schwächeren Wärmebe- handlung als der Pasteur- isierung Herstellung von Rohmilch- eigenschaften mit einer schwächeren Wärmebe- handlung als der Pasteur- isierung Herstellung von Rohmilch- eigenschaften mit einer schwächeren Wärmebe- handlung als der Pasteur- isierung Herstellung von Rohmilch- eigenschaften mit einer schwächeren Wärmebe- handlung als der Pasteur- isierung	Gesamtkeimzahl	Mindest. 2 Mal pro Monat	≤ 100.000 Keime/ml
			Somatische Zellen	Mindest. 1 Mal pro Monat	≤ 400.000 Keime/ml
			Sichtbare Reinheit	Mindest. 1 Mal pro Monat	≤ Standard-Wattescheibe mit einem Sediment von 0,25 US
			E. coli + Parameter für eine vorgesehene, nicht spezifi- zierte Verwendung	Mindest. 1 Mal pro Monat	100 KBE/g
Rohmilch, die von anderen Tieren als Kühen stammt <sup>8-11</sup>	a. Vollständige eigene Produktion zur eigenen Verarbeitung ohne Lieferung eines Teils an einen Käufer	Herstellung von Rohmilch- eigenschaften mit einer schwächeren Wärmebe- handlung als der Pasteur- isierung Herstellung von Rohmilch- eigenschaften mit einer schwächeren Wärmebe- handlung als der Pasteur- isierung Herstellung von Rohmilch- eigenschaften mit einer schwächeren Wärmebe- handlung als der Pasteur- isierung Herstellung von Rohmilch- eigenschaften mit einer schwächeren Wärmebe- handlung als der Pasteur- isierung	Antibiotika-Rückstände	- Mindest. 1 Mal in 3 Monaten - Wiederverwendung der Milch behandelte Tiere, nach Ablauf der Wartezeit	< RHM
			Gesamtkeimzahl	Mindest. 1 Mal in 3 Monaten	≤ 500.000 Keime/ml
			Résidu d'antibiotiques	- Mindest. 1 Mal in 3 Monaten - Wiederverwendung der Milch behandelte Tiere, nach Ablauf der Wartezeit	< RHM
			E. coli + Parameter für eine vorgesehene, nicht spezifi- zierte Verwendung	Mindest. 1 Mal pro Monat	100 KBE/g

<sup>10</sup> Dies sind die Analysen, die in dem K.E. vom 29. August 2021 über die Kontrolle der Rohmilchqualität und die Zulassung der überbetrieblichen Einrichtungen vorgeschrieben sind. Bei Rohmilch, die aus einer Produktion stammt, die vom MCC oder vom Comité du lait kontrolliert wird, ist die Aufbewahrung dieser Analyseergebnisse folglich ausreichend, vorausgesetzt, dass für die Produktion von Rohmilcherzeugnissen, die einer weniger starken Wärmebehandlung als der Pasteurisierung unterzogen werden, eine Analyse auf E. coli hinzugefügt wird. Wird bereits eine Probe je drei Produktionstage entnommen, kann von dieser Produktion eine Höchstmenge von 100 Litern – aufgeteilt oder nicht – ohne die Entnahme einer zusätzlichen Probe geliefert oder gesammelt werden. Vergewissern Sie sich beim Kauf von Milch, dass die Milch beprobt wurde. Ist bei Ihrem Kauf keine Probe zu entnehmen, fragen Sie die Ergebnisse alle drei Monate beim Viehhalter an (die er selbst im Rahmen des Verkaufs von Rohmilch an andere Käufer erhält).

<sup>11</sup> Analysen auf E. coli sind nur für rohe Kuhmilch erforderlich (K.E. vom 26. April 2009). Es wird jedoch empfohlen, diese Analyse auch bei Rohmilch von anderen Tieren als Kühen vorzunehmen.



b. Eigene Produktion, wobei neben der eigenen Verarbeitung auch ein Teil der Rohmilch an Käufer geliefert wird <sup>9</sup>	Herstellung von Rohmilcherzeugnissen mit einer schwächeren Wärmebehandlung als der Pasteurisierung	Gesamtkeimzahl	Mind. 2 Mal pro Monat	≤ 1.500.000 Keime/ml	
		Antibiotika-Rückstände	- Mind. 2 Mal pro Monat -Wiederverwendung der Milch behandelte Tiere, nach Ablauf der Wartezeit	< RHM	
	Herstellung von Rohmilcherzeugnissen, bei denen die Milch mindestens einer Pasteurisierung unterzogen wird	Gesamtkeimzahl	Mind. 2 Mal pro Monat	≤ 500.000 Keime/ml	
		Antibiotika-Rückstände	- Mind. 2 Mal pro Monat -Wiederverwendung der Milch behandelte Tiere, nach Ablauf der Wartezeit	< RHM	
	c. Selbst eingekauft für die Herstellung von Milchprodukten <sup>10</sup>	Herstellung von Rohmilcherzeugnissen mit einer schwächeren Wärmebehandlung als der Pasteurisierung	Gesamtkeimzahl	Mind. 2 Mal pro Monat	≤ 1.500.000 Keime/ml
			Antibiotika-Rückstände	- Mind. 2 Mal pro Monat -Wiederverwendung der Milch behandelte Tiere, nach Ablauf der Wartezeit	< RHM
Herstellung von Rohmilcherzeugnissen, bei denen die Milch mindestens einer Pasteurisierung unterzogen wird		Gesamtkeimzahl	Mind. 2 Mal pro Monat	≤ 500.000 Keime/ml	
		Antibiotika-Rückstände	- Mind. 2 Mal pro Monat -Wiederverwendung der Milch behandelte Tiere, nach Ablauf der Wartezeit	< RHM	
		Gesamtkeimzahl	Mind. 2 Mal pro Monat	≤ 1.500.000 Keime/ml	

**Die jeweils geforderte Häufigkeit stellt die Minimalanforderung dar. Erhöhen Sie die Häufigkeit bei Bedarf, wenn Sie schlechte Ergebnisse erzielen, bis Sie korrekte Ergebnisse erhalten.**

Wenn der Gehalt an **Antibiotika-Rückständen** über dem zulässigen Höchstgehalt liegt, müssen Sie (im Falle der späteren Verarbeitung und des späteren Verkaufs):

- die FASNK informieren (Meldepflicht; wenn die Analysen vom Melkcontroleentrum Vlaanderen (MCC, Milchkontrollzentrum Flandern) oder dem Comité du Lait (CdL, Milchkomitee) durchgeführt werden, übernehmen diese die Meldepflicht)
- die erforderlichen Korrekturhandlungen und -maßnahmen ergreifen:
  - die Verwendung unmittelbar beenden und die eventuelle Lieferung sofort einstellen
  - falls noch verfügbar: die Milch und die betroffene(n) Produktionscharge(n) vernichten

Wenn die Norm für **Keimzahl und/oder somatische Zellen** überschritten wird, müssen Sie:

- für die Analysen gemäß der Tabelle 1, 1 b und c sowie 2 b und c: die FASNK informieren (Meldepflicht), wenn 2 aufeinanderfolgende Ergebnisse für die Keimzahl nicht konform ausfallen und wenn 3 aufeinanderfolgende Ergebnisse für die Anzahl der Zellen nicht konform sind. (Werden die Analysen von Melkcontroleentrum Vlaanderen (MCC) oder dem Comité du Lait (CdL) vorgenommen (Analysen gemäß der Tabelle 1, 1 a und 2 a), kümmern sie sich um die Meldepflicht.)
- folgende erforderlichen Korrekturhandlungen und -maßnahmen ergreifen:
  - die Hygiene bei der Produktion verbessern, die Melkmaschinen und die Abkühltanks im Falle eigener Produktion kontrollieren
  - beim Lieferanten darauf bestehen, dass er geeignete Maßnahmen ergreift, oder den Lieferanten wechseln
  - nach dem vierten ungünstigen monatlichen Ergebnis in Folge (oder früher): Verwendung oder eventuelle Lieferung einstellen

Wenn die Norm für **E. coli** oder die **sichtbare Sauberkeit** überschritten wird, müssen Sie:

- die Hygiene bei der Produktion verbessern (Sauberkeit der Zitzen und der Umgebung), die Melkmaschinen und die Abkühltanks im Falle eigener Produktion kontrollieren
- beim Lieferanten darauf bestehen, dass er geeignete Maßnahmen ergreift, oder den Lieferanten wechseln

Stellen Sie sicher, dass die Regelwidrigkeiten sowie die durchgeführten Handlungen und Maßnahmen registriert werden, damit die Rückverfolgbarkeit gewährleistet ist.

## 5.2 Analysen bei den Endprodukten

Sie müssen Analysen bei den Endprodukten durchführen, die in dem Betrieb selbst hergestellt werden, mit Ausnahme der Lebensmittel, die im Rahmen Ihrer Horeca-Tätigkeit (Hotel- und Gaststättengewerbe) oder Großküchentätigkeit verarbeitet werden (unmittelbarer Verzehr).

Für eine bestimmte Anzahl an Produkten wurden gesetzliche Anforderungen bezüglich mikrobiologischer Kriterien festgelegt. Die betreffenden Produkte müssen diese erfüllen, um als mit den Vorschriften im Einklang stehend erachtet zu werden. Diese mikrobiologischen Kriterien sind in der Verordnung 2073/2005 und dem K.E. vom 26. April 2009 (siehe die nachstehenden Tabellen) enthalten und werden in Lebensmittelsicherheitskriterien und Prozesshygienekriterien unterteilt.



Neben den gesetzlichen Kriterien gibt es auch von der FASNK genutzte Richtwerte, die im Anhang des Dokuments „Partie 2 - Limites d'action pour les contaminants microbiologiques dans les denrées alimentaires“ (Teil 2 - Aktionsgrenzwerte für mikrobiologische Kontaminaten in Lebensmitteln) aufgeführt sind. Das Dokument ist auf dieser Internetseite veröffentlicht: [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Professionnels (Berufssektoren) > Publications (Publikationen) > Publications thématiques (themenbezogene Veröffentlichungen) > Inventaire des actions et des limites d'action et propositions d'harmonisation dans le cadre des contrôles officiels (Verzeichnis der Aktionen und Aktionsgrenzwerte sowie Harmonisierungsvorschläge im Rahmen amtlicher Kontrollen). In dem Anhang sind die gesetzlichen Normen und Aktionsgrenzwerte angegeben, die im Rahmen amtlicher Kontrollen der FASNK für die Beurteilung von Ergebnissen mikrobiologischer Analysen verwendet werden. Die Anbieter können diese Informationen auch im Rahmen der Eigenkontrolle nutzen.

Es ist nicht nötig, immer alle mikrobiologischen Parameter bei Ihren Endprodukten zu analysieren. Im Rahmen Ihres Eigenkontrollsystems müssen Sie zumindest die im Nachstehenden erläuterten Analysen vornehmen. Vergessen Sie nicht, dass Sie für die Nahrungsmittelsicherheit der Produkte, die Sie in Verkehr bringen, verantwortlich sind. Je nach Ihrer spezifischen Situation wird empfohlen, mehr Analysen als die in diesem Modul angegebenen durchzuführen (z.B. neue Produktvarianten).

Im Rahmen Ihres Eigenkontrollsystems sind die Analysen nur für folgende Produkte erforderlich:

- a. Milchprodukte, bei deren Herstellung mit Rohmilch oder Milch, die einer weniger starken Wärmebehandlung als der Pasteurisierung unterzogen wurde, als Rohstoff begonnen wird, selbst wenn Sie die Rohmilch während des Produktionsprozesses pasteurisieren werden. Bei diesen Endprodukten muss mindestens eine Probe alle 6 Monate je Produktfamilie analysiert werden (siehe die nachstehenden Tabellen für die Kriterien). Dies gilt nur für die Produktfamilien „a“ (siehe im Nachstehenden). Beschränkt sich die Tätigkeit der Milchverarbeitung auf weniger als 6 aufeinanderfolgende Monate pro Jahr, genügt es, 1 Probe im Jahr pro Produktfamilie „a“ zu analysieren.
- b. Milchprodukte, bei deren Herstellung mit pasteurisierter Milch begonnen wird (anders ausgedrückt: die Milch wurde pasteurisiert gekauft), sind nur Analysen bei den Endprodukten des Typs Käse und Butter erforderlich (Produktfamilien 2b und 3b (siehe im Nachstehenden)). Bei Milchprodukten, die ausgehend von pasteurisierter Milch hergestellt werden, muss mindestens eine Probe pro Jahr und pro Produktfamilie (2b und 3b) analysiert werden (siehe die nachstehenden Tabellen für die Kriterien).

### Produktfamilien:


1. Produktfamilie 1a: Frische Sahne, Konsummilch und Milchgetränke, bei deren Herstellung mit Milch, die keiner Wärmebehandlung oder einer weniger starken Wärmebehandlung als der Pasteurisierung unterzogen wurde, begonnen wird
2. Produktfamilie 1b: Frische Sahne, Konsummilch und Milchgetränke, bei deren Herstellung mit Milch, die einer Behandlung unterzogen wurde, die zumindest mit der Pasteurisierung gleichwertig ist, begonnen wird
3. Produktfamilie 2a: Butter und andere Produkte, die aus der Herstellung von Butter hervorgehen, bei deren Herstellung mit Milch, die keiner Wärmebehandlung oder einer weniger starken Wärmebehandlung als der Pasteurisierung unterzogen wurde, begonnen wird
4. Produktfamilie 2b: Butter und andere Produkte, die aus der Herstellung von Butter hervorgehen, bei deren Herstellung mit Milch, die einer Behandlung unterzogen wurde, die zumindest mit der Pasteurisierung gleichwertig ist, begonnen wird
5. Produktfamilie 3a: Käse (alle Arten mit Ausnahme von Hartkäsesorten), bei deren Herstellung mit Milch, die keiner Wärmebehandlung oder einer weniger starken Wärmebehandlung als der



- Pasteurisierung unterzogen wurde, begonnen wird
6. Produktfamilie 3b: Käse (alle Arten mit Ausnahme von Hartkäsesorten), bei deren Herstellung mit Milch, die einer Behandlung unterzogen wurde, die zumindest mit der Pasteurisierung gleichwertig ist, begonnen wird
  7. Produktfamilie 4a: Joghurt und fermentierte Milch sowie Buttermilch und gesäuerte Sahne, bei deren Herstellung mit Milch, die keiner Wärmebehandlung oder einer weniger starken Wärmebehandlung als der Pasteurisierung unterzogen wurde, begonnen wird
  8. Produktfamilie 4b: Joghurt und fermentierte Milch sowie Buttermilch und gesäuerte Sahne, bei deren Herstellung mit Milch, die einer Behandlung unterzogen wurde, die zumindest mit der Pasteurisierung gleichwertig ist, begonnen wird
  9. Produktfamilie 5a: Desserts (mit / ohne Kochvorgang) auf Milchbasis, bei deren Herstellung mit Milch, die keiner Wärmebehandlung oder einer weniger starken Wärmebehandlung als der Pasteurisierung unterzogen wurde, begonnen wird
  10. Produktfamilie 5b: Desserts (mit / ohne Kochvorgang) auf Milchbasis, bei deren Herstellung mit Milch, die einer Behandlung unterzogen wurde, die zumindest mit der Pasteurisierung gleichwertig ist, begonnen wird
  11. Produktfamilie 6a: Sonstige (z.B. Casein, Milchpulver usw.), bei deren Herstellung mit Milch, die keiner Wärmebehandlung oder einer weniger starken Wärmebehandlung als der Pasteurisierung unterzogen wurde, begonnen wird
  12. Produktfamilie 6b: Sonstige (z.B. Casein, Milchpulver usw.), bei deren Herstellung mit Milch, die einer Behandlung unterzogen wurde, die zumindest mit der Pasteurisierung gleichwertig ist, begonnen wird

Achtung: Die Pasteurisierung von Milch unmittelbar vor dem Beimpfen im Rahmen der Joghurtproduktion bleibt ein obligatorischer Schritt, da es verboten ist, Joghurt und andere fermentierte Milch aus Milch herzustellen, die nicht unmittelbar vor dem Beimpfen derart wärmebehandelt wurde, dass die Milch den bakteriologischen Anforderungen für pasteurisierte Milch gerecht wird (K.E. vom 18. März 1980). Siehe die technologischen Anforderungen einer Pasteurisierung unter dem Punkt CCP 9 (Zeit-/Temperaturkombination).

Die Analysen müssen von zugelassenen Laboren vorgenommen werden ([www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Berufssektoren > Labore > zugelassene Labore).

 Bewahren Sie die Analyseergebnisse und die Aufzeichnungen eventuell durchgeführter Korrekturhandlungen und -maßnahmen in übersichtlicher Weise auf, und zwar für eine Dauer von 6 Monaten nach Verstreichen von Mindesthaltbarkeitsdatum oder Verbrauchsdatum, oder für einen Standardzeitraum von 6 Monaten, wenn kein Verfallsdatum vorliegt.

Lassen Sie nur eine einzige Probe pro Jahr analysieren (z.B. wenn bei der Käseherstellung mit pasteurisierter Milch begonnen wird), ist das Ergebnis der Analyse mindestens ein Jahr lang aufzubewahren, um belegen zu können, dass die jährliche Analyse durchgeführt wurde.

Es wird jedoch angeraten, die Ergebnisse länger aufzubewahren, um die Analyseergebnisse miteinander vergleichen und so eine Entwicklung der Produktqualität feststellen zu können (Analysen der Entwicklungstendenzen) (z.B. mindestens 3 Jahre lang, aber vorzugsweise länger).

Wenn Sie nicht von den Lockerungen in Bezug auf die Eigenkontrolle profitieren, müssen Sie die Ergebnisse bis zu 2 Jahre nach dem Verstreichen von Mindesthaltbarkeitsdatum oder Verbrauchsdatum, oder für einen Standardzeitraum von 2 Jahren aufbewahren, wenn kein Verfallsdatum vorliegt.

Für die Analysen kann von der in den Rechtsvorschriften vorgeschriebenen obligatorischen Anzahl an

Teilproben abgewichen werden (siehe die nachstehenden Tabellen). Eine einzige Teilprobe kann einer Analyse unterzogen werden. Achtung: Das Zusammenfassen von Teilproben zu einer einzigen Probe für die Analyse ist verboten (= das sogenannte „Pooling“ von Proben). Siehe das Rundschreiben mit dem Titel „Circulaire relative aux schémas d'échantillonnage lors de tests à l'aide de critères microbiologiques“ (Rundschreiben über Probennahmeschemas im Rahmen von Tests anhand mikrobiologischer Kriterien) auf der Website der FASNK: [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Berufssektoren > Lebensmittel > Rundschreiben.

Im Idealfall wird jedoch die in den Rechtsvorschriften vorgeschriebene Anzahl an Teilproben analysiert, da diese Methode die repräsentativsten Ergebnisse für die Beurteilung der betreffenden Partie und der damit zusammenhängenden Prozesse liefert. Im Rahmen der Folgemaßnahmen in Bezug auf eine Rege-lwidrigkeit oder der Validierung eines Prozesses müssen immer 5 zu analysierende Teilproben entnommen werden.

### BEMERKUNG 1:

Neben den obligatorischen Proben kann es sinnvoll sein, wenn Sie selbst die Initiative ergreifen und regelmäßig eine bestimmte Anzahl von Produkten analysieren lassen. Die Ergebnisse geben Aufschluss über das Hygieneniveau während Ihrer Prozesse und über die Qualität Ihrer Produkte.

### BEMERKUNG 2:

Es wird empfohlen, dass bei der Durchführung der Analysen zwischen den verschiedenen Produktarten derselben Familie gewechselt wird.

### BEMERKUNG 3:

Werden die hergestellten Milchprodukte anschließend zur Zubereitung anderer Produkte verwendet (z.B. der Milchreis wird auch zur Zubereitung von Reiskuchen oder Mousse au Chocolat für Schokoladenkuchen gebraucht), ist die Durchführung der Analysen nicht obligatorisch, sofern danach ein Schritt zur Erhitzung auf eine ausreichend hohe Temperatur stattfand (z.B. späteres Backen des Kuchens, der das Milchprodukt enthält).

### BEMERKUNG 4:

Die nachträgliche Kontamination (= Kontamination nach dem Erhitzungsschritt) ist ein wesentlicher Kontaminationsweg und dazu kann es auf verschiedene Weisen kommen (Umgebung, Waschschrift usw.). Neben den Analysen bei den Endprodukten wird daher empfohlen, alle Endprodukte mindestens einmal jährlich auf *L. monocytogenes* zu untersuchen (in 25 g nicht nachgewiesen oder max. 100 KBE/g in Produkten, für die der Nachweis erbracht wurde, dass der Grenzwert von 100 KBE/g während der gesamten Haltbarkeitsdauer nicht überstiegen werden wird). Nach einem nicht konformen Ergebnis muss ein besonderes Augenmerk auf die Produktionsumgebung gelegt werden, um eventuelle persistente Stämme auszumachen. Auf der Grundlage der Analyseergebnisse kann eine zusätzliche Desinfektion der Produktionsumgebung (einschließlich des Reiferaums) erforderlich sein. Bei der Feststellung von *L. monocytogenes* wird auch empfohlen, die Häufigkeit der Analysen zu erhöhen (z.B. einmal im Monat, bis konforme Ergebnisse in drei aufeinanderfolgenden Monaten erzielt wurden).

Ziel ist es, dass Sie auf der Grundlage der vorgeschriebenen Häufigkeit anhand eines Analyseergebnisses belegen können, dass die vorgesehenen Kriterien für die angegebenen Parameter eingehalten werden. In den Tabellen mit den CCPs und APs ist angegeben, wann die Analysen Anwendung finden.

Hier sehen Sie ein Beispiel eines Anbieters, der verschiedene Produkte aus verschiedenen Produktfamilien herstellt, und zur Erstellung eines Analyseschemas:

**Beispiel:** Der Anbieter *x* stellt die folgenden Produkte her:

- Halbfester Rohmilchkäse (Produktfamilie 3a),
- Weichkäse aus Rohmilch (Produktfamilie 3a),
- Weichkäse auf Basis von pasteurisierter Milch (Produktfamilie 3b),
- Rohmilchbutter (Produktfamilie 2a),
- Joghurt auf Basis von pasteurisierter Milch (Produktfamilie 4b),
- Vanillepudding (Dessert mit Garvorgang) aus Milch, die einer weniger starken Wärmebehandlung als der Pasteurisierung unterzogen wurde (Produktfamilie 5a).

Der Anbieter kann sich somit für das folgende Schema entscheiden, in dem ein **Beispiel** dafür angegeben ist, bei welchem Produkt eine Probe in welchem Monat des Jahres entnommen wird:

Produktfamilie	Jan	Feb	März	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
3a		Halbfester Rohmilchkäse						Weichkäse aus Rohmilch				
3b		Weichkäse										
2a		Rohmilchbutter						Rohmilchbutter				
5a		Pudding						Pudding				

Sobald ein **Lebensmittelsicherheitskriterium** überschritten wird, müssen Sie:

- die FASNK verständigen (Meldepflicht), wenn das Produkt Ihren direkten Kontrollbereich bereits verlassen hat.
- die erforderlichen Korrekturhandlungen und -maßnahmen ergreifen, und zwar:
  - Rücknahme der Produkte und/oder Rückruf der Produkte, wenn sich diese bereits bei den Verbrauchern befinden;
  - Überprüfung der Ursache für das Problem und vermeiden, dass es sich wiederholt;
  - Reinigen oder bei Bedarf desinfizieren, Personal schulen usw.



Eine Meldung ist nicht erforderlich, wenn die Gefährdung in Ihrem eigenen Betrieb aufgetreten ist (also nicht bei Ihrem Lieferanten), das Produkt sich noch in Ihrem Betrieb befindet und wenn Sie Korrekturmaßnahmen zur Kontrolle der Gefährdung für die Nahrungsmittelsicherheit ergreifen. Stellen Sie sicher, dass die Regelwidrigkeiten sowie die durchgeführten Handlungen und Maßnahmen registriert werden, damit die Rückverfolgbarkeit gewährleistet ist.

Wenn ein **Prozesshygienekriterium** überschritten wird, müssen Sie Verbesserungen bei der Hygiene in der Produktion und bei der Auswahl und/oder der Herkunft der Rohstoffe umsetzen, um eine Verbesserung der Ergebnisse zu erreichen. Stellen Sie sicher, dass die Regelwidrigkeiten sowie die durchgeführten Handlungen und Maßnahmen registriert werden, damit die Rückverfolgbarkeit gewährleistet ist.

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Spalten mit den Grenzwerten (m und M) und die Pläne zur Probenentnahme (c und n), die der Verordnung 2073/2005 entstammen, und müssen wie folgt gelesen werden:

- n = Anzahl der Einheiten, die eine Probe darstellen
- c = Anzahl der Einheiten einer Probenentnahme, für die Werte zwischen m und M zulässig sind.
- Für die Fälle, in denen m = M, c = 0. In diesem Fall darf keine Einheit der Probenentnahme den Grenzwert überschreiten





- Für die Fälle mit  $m \neq M$  ist das Ergebnis der Analyse
  - befriedigend, wenn alle festgestellten Werte bei  $\leq m$  liegen
  - akzeptabel, wenn ein Maximum der c/n-Werte zwischen m und M liegt und der Rest der festgestellten Werte bei  $\leq m$
  - ungenügend, wenn einer oder mehrere der festgestellten Werte bei  $> M$  liegt und/oder wenn weitere der c/n-Werte zwischen m und M liegen.

### **Verordnung Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel**

Achten Sie darauf, die Entwicklung der in den nachstehenden Tabellen angeführten Vorschriften zu verfolgen und zu berücksichtigen.

Die Rundschreiben in Bezug auf *Listeria monocytogenes* in den auf dem Hof hergestellten Milchprodukten (unter anderem Käse) sind auf der Website der FASNK veröffentlicht: [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Berufssektoren > Lebensmittel > Rundschreiben.

### **Lebensmittelsicherheitskriterien**

m = Grenzwert für die Anzahl Bakterien, unter dem sämtliche Ergebnisse als befriedigend gelten, M = Grenzwert für die Anzahl Bakterien, über dem die Ergebnisse als unbefriedigend gelten, KBE = Kolonie bildende Einheiten

n = Anzahl der Probeneinheiten der Stichprobe, c = Anzahl der Probeneinheiten, deren Werte zwischen m und M liegen.

Für die Punkte 1.2 bis 1.21  $m = M$ .

Lebensmittelkategorie	Mikroorganismus	Probenahmeplan		Grenzwerte		Stufe, für die das Kriterium gilt
		n	c	m	M	
1.2 Andere als für Säuglinge oder für besondere medizinische Zwecke bestimmte, verzehrfertige Lebensmittel, die die Vermehrung von <i>L. monocytogenes</i> begünstigen können	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 KBE/g [1]		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer  Bevor das Lebensmittel die unmittelbare Kontrolle des Anbieters, der es hergestellt hat, verlassen hat
1.3 Andere als für Säuglinge oder für besondere medizinische Zwecke bestimmte, verzehrfertige Lebensmittel, die die Vermehrung von <i>L. monocytogenes</i> nicht begünstigen können [3] [4]	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 KBE/g		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
1.11 Käse, Butter und Sahne aus Rohmilch oder aus Milch, die einer Wärmebehandlung unterhalb der Pasteurisierungstemperatur unterzogen wurden [5]	<i>Salmonella</i>	5	0	In 25 g nicht nachgewiesen		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
1.12 Milch- und Molkepulver	<i>Salmonella</i>	5	0	In 25 g nicht nachgewiesen		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer
1.21 Käse, Milch- und Molkepulver gemäß den Kriterien für koagulasepositive Staphylokokken in Punkt 2.2 (siehe die nachstehende Tabelle)	<i>Staphylokokken-Enterotoxine</i>	5	0	In 25 g nicht nachgewiesen		In Verkehr gebrachte Erzeugnisse während der Haltbarkeitsdauer

[1] Dieses Kriterium gilt, sofern der Hersteller zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde nachweisen kann, dass das Erzeugnis während der gesamten Haltbarkeitsdauer den Wert von 100 KBE/g nicht übersteigt. Der Unternehmer kann Zwischengrenzwerte während des Verfahrens festlegen, die niedrig genug sein sollten, um zu garantieren, dass der Grenzwert von 100 KBE/g am Ende der Haltbarkeitsdauer nicht überschritten wird.

[2] Dieses Kriterium gilt für Erzeugnisse, bevor sie aus der unmittelbaren Kontrolle des Lebensmittelunternehmers, der sie hergestellt hat, gelangt sind, wenn er nicht zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde nachweisen kann, dass das Erzeugnis den Grenzwert von 100 KBE/g während der gesamten Haltbarkeitsdauer nicht überschreitet.

[3] Eine regelmäßige Untersuchung anhand des Kriteriums ist unter normalen Umständen bei folgenden verzehrfertigen Lebensmitteln nicht sinnvoll:

- bei Lebensmitteln, die einer Wärmebehandlung oder einer anderen Verarbeitung unterzogen wurden, durch die *Listeria monocytogenes* abgetötet werden, wenn eine erneute Kontamination nach der Verarbeitung nicht möglich ist (z. B. bei in der Endverpackung wärmebehandelten Erzeugnissen);
- bei frischem nicht zerkleinertem und nicht verarbeitetem Obst und Gemüse;
- bei Brot, Keksen sowie ähnlichen Erzeugnissen;
- bei in Flaschen abgefülltem oder abgepacktem Wasser, alkoholfreien Getränken, Bier, Apfelwein, Wein, Spirituosen und ähnlichen Erzeugnissen;
- bei Zucker, Honig und Süßwaren einschließlich Kakao- und Schokoladelerzeugnissen;
- bei lebenden Muscheln;
- Speisesalz.

[4] Erzeugnisse mit einem pH-Wert von  $\leq 4,4$  oder  $a_w$ -Wert von  $\leq 0,92$ , Erzeugnisse mit einem pH-Wert von  $\leq 5,0$  und  $a_w$ -Wert von  $\leq 0,94$ ; Erzeugnisse mit einer Haltbarkeitsdauer von weniger als 5 Tagen werden automatisch dieser Kategorie zugeordnet. Andere Lebensmittelkategorien können vorbehaltlich einer wissenschaftlichen Begründung ebenfalls zu dieser Kategorie zählen.

[5] Ausgenommen Erzeugnisse, für die der Hersteller zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde nachweisen kann, dass aufgrund der Reifungszeit und, wo angemessen, des  $a_w$ -Wertes des Erzeugnisses kein Salmonellenrisiko besteht.



**Prozesshygienekriterien**

Für die Punkte 2.2.1 und 2.2.7 m = M.

Lebensmittelkategorie	Mikroorganismus	Probenahmeplan		Grenzwert		Stufe, für die das Kriterium gilt	Maßnahmen bei unbefriedigenden Ergebnissen
		n	c	m	M		
2.2.1 Pasteurisierte Milch und sonstige pasteurisierte flüssige Milcherzeugnisse [1]	<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	10 KBE/ml		Ende des Herstellungsprozesses	Kontrolle der Wirksamkeit der Wärmebehandlung und Vermeidung einer Rekontamination sowie Kontrolle der Rohstoffqualität
2.2.2 Käse aus Milch oder Molke, die einer Wärmebehandlung unterzogen wurden	<i>E. coli</i> [2]	5	2	100 KBE/g	1.000 KBE/g	Zu einem Zeitpunkt während der Herstellung, zu dem der höchste <i>E. coli</i> -Gehalt erwartet wird [3]	Verbesserungen in der Herstellungshygiene und bei der Auswahl der Rohstoffe
2.2.3 Käse aus Rohmilch	<i>Koagulasepositive Staphylokokken</i>	5	2	10 <sup>4</sup> KBE/g	10 <sup>5</sup> KBE/g		
2.2.4 Käse aus Milch, die einer Wärmebehandlung unterhalb der Pasteurisierungstemperatur unterzogen wurde [4], und gereifter Käse aus Milch oder Molke, die pasteurisiert oder einer Wärmebehandlung über der Pasteurisierungstemperatur unterzogen wurde [4]	<i>Koagulasepositive Staphylokokken</i>	5	2	104 KBE/g	105 KBE/g	Zu einem Zeitpunkt während der Herstellung, zu dem der höchste Staphylokokkengehalt erwartet wird	Verbesserungen in der Herstellungshygiene und bei der Auswahl der Rohstoffe Sofern Werte > 105 KBE/g nachgewiesen werden, ist die Partie auf Staphylokokken-Enterotoxine zu untersuchen.
2.2.5 Nicht gereifter Weichkäse (Frischkäse) aus Milch oder Molke, die pasteurisiert oder einer Wärmebehandlung über der Pasteurisierungstemperatur unterzogen wurden [4]	<i>Koagulasepositive Staphylokokken</i>	5	2	100 KBE/g	1.000 KBE/g	Ende des Herstellungsprozesses	Verbesserungen in der Herstellungshygiene. Sofern Werte > 10 <sup>5</sup> KBE/g nachgewiesen werden, ist die Partie auf Staphylokokken-Enterotoxine zu untersuchen.



Lebensmittelkategorie	Mikroorganismus	Probenahmeplan			Grenzwert		Stufe, für die das Kriterium gilt	Maßnahmen bei unbefriedigenden Ergebnissen
		n	c	m	m	M		
2.2.6 Butter und Sahne aus Rohmilch oder Milch, die einer Wärmebehandlung unterhalb der Pasteurisierungstemperatur unterzogen wurde	<i>E. coli</i> [2]	5	2	10 KBE/g	100 KBE/g	Ende des Herstellungsprozesses	Verbesserungen in der Herstellungshygiene und bei der Auswahl der Rohstoffe	
2.2.7 Milch- und Molkepulver [1]	<i>Enterobacteriaceae</i>	5	0	10 KBE/g		Ende des Herstellungsprozesses	Kontrolle der Wirksamkeit der Wärmebehandlung und Verhinderung einer erneuten Kontamination	
	<i>Koagulasepositive Staphylokokken</i>	5	2	10 KBE/g	100 KBE/g	Ende des Herstellungsprozesses	Verbesserungen in der Herstellungshygiene Sofern Werte > 10 <sup>5</sup> KBE/g nachgewiesen werden, ist die Partie auf Staphylokokken-Enterotoxine zu untersuchen.	

[1] Dieses Kriterium gilt nicht für Erzeugnisse, die zur weiteren Verarbeitung in der Lebensmittelindustrie bestimmt sind.

[2] *E. coli* wird hier als Hygieneindikator verwendet.

[3] Bei Käsen, die das Wachstum von *E. coli* nicht begünstigen, liegt der *E. coli*-Gehalt gewöhnlich zu Beginn des Reifungsprozesses am höchsten, und bei Käsen, die das Wachstum von *E. coli* begünstigen, trifft dies normalerweise am Ende des Reifungsprozesses zu.

[4] Ausgenommen Käse, bei denen der Hersteller zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde nachweisen kann, dass kein Risiko einer Belastung mit Staphylokokken-Enterotoxinen besteht.



**K.E. vom 26. April 2009 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel**

Achten Sie darauf, die Entwicklung der in der nachstehenden Tabelle angeführten Vorschriften zu verfolgen und zu berücksichtigen.

**Prozesshygienekriterien**

Lebensmittelkategorie	Mikroorganismen/ Metaboliten	Grenzwerte [1]		Probenahme-plan [2]			Stufe, für die das Kriterium gilt	Korrekturmaßnahmen
		m	M	n	c			
2. Rohe Kuhmilch, die für den Direktverkauf vom Erzeuger an Verbraucher bestimmt ist, und rohe Kuhmilch, die ohne Wärmebehandlung für die Herstellung von Milchprodukten, die für den Direktverkauf vom Erzeuger an Verbraucher [3]	<i>E. coli</i>	100 KBE/g		5	0		Ende des Produktionsprozesses	Verbesserung in der Hygiene bei der Produktion
3. Joghurt und andere fermentierte Milch[4]	<i>Enterobacteriaceae</i>	10 KBE/g		5	0		Ende des Produktionsprozesses	Verbesserung in der Hygiene bei der Produktion

- [1] m = Grenzwert für die Anzahl Bakterien, unter dem sämtliche Ergebnisse als befriedigend gelten, M = Grenzwert für die Anzahl Bakterien, über dem die Ergebnisse als unbefriedigend gelten, KBE = Kolonie bildende Einheiten; bei Nummern 2 und 3: m = M.
- [2] n = Anzahl der Probeneinheiten der Stichprobe, c = Anzahl der Probeneinheiten, deren Werte zwischen m und M liegen.
- [3] Achtung: Die direkte Lieferung von Rohmilch an den Endverbraucher fällt nicht in den Anwendungsbereich dieses Handbuchs. Die Analysen, die hier Anwendung finden, werden demnach nicht in Betracht gezogen. Der K.E. vom 7. Januar 2014 über die direkte Abgabe kleiner Mengen bestimmter Lebensmittel tierischen Ursprungs durch den Primärerzeuger an den Endverbraucher oder an ein örtliches Einzelhandelsunternehmen enthält die erforderlichen Informationen.
- [4] Dieses Kriterium gilt nicht, wenn der Betreiber nachweist, dass das Kontaminationsrisiko vernachlässigbar ist.





02-07

