European Egg Processors Association

Member of EUWEP

Bilkske 93, B-8000 Brugge, Belgium
tel: +32 50 440070 fax: +32 50 440077
www.eepa.info

European Egg Processors Association	Europäische Vereinigung der Eier verarbeitenden Betriebe
Member of EUWEP	Mitglied der EUWEP
Brugge, Belgium	Brügge, Belgien
tel:	Tel.:
fax:	Fax:

LEITFADEN FÜR DIE

GUTE HERSTELLUNGSPRAXIS:

FLÜSSIGE, KONZENTRIERTE, GEFRORENE UND GETROCKNETE EIPRODUKTE

IN FORM VON LEBENSMITTELZUTATEN

(NICHT VERZEHRFERTIGE EIPRODUKTE)

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung ... 3
1.1 EEPA – *European Egg Processors Association* ... 3
1.2 Anwendungsbereich des Leitfadens ... 3
1.3 Zweck des Leitfadens ... 3
2 HACCP: Begriffsbestimmungen und Grundsätze ... 5
2.1 Begriffsbestimmungen ... 5
2.2 Grundsätze ... 6
3 Produkte und Herstellungsverfahren ... 7
3.1 Begriffsbestimmungen ... 7
3.2 Herstellungsverfahren ... 8
4 Gefahren ... 12
4.1 Potenzielle Gefahren ... 12
4.2 Gefahrenanalyse ... 13
4.3 Risikobewertung ... 15
4.4 Bestimmung der CCP ... 16
5 „Horizontale“ (oder zusätzliche) Maßnahmen ... 18
5.1 Betrieb ... 18
5.2 Infrastrukturelle und ausrüstungstechnische Anforderungen, Instandhaltung und Wartung, Kalibrierung ... 19
5.3 Toiletten ... 22
5.4 Empfehlungen in Bezug auf das Personal ... 24
5.5 Personalschulung ... 25
5.6 Reinigung und Desinfektion sowie CIP-Reinigung ... 25
5.7 Hygiene bei mobilen Materialien und Ausrüstungen ... 28
5.8 Handhabung von benutzen Eiertabletts, Abfällen und tierischen Nebenprodukten ... 28
5.9 Schädlingsbekämpfungssystem ... 29
6 Stufen der Herstellung ... 30
6.1 Entgegennahme von Schaleneiern, Zutaten und Verpackungen ... 30
6.2 Lagerung der Rohmaterialien ... 32
6.3 Entnehmen der Eier aus der Verpackung ... 33
6.4 (Waschen) und Aufschlagen der Eier ... 33
6.5 Filtern und Befördern ... 34
6.6 Kühlen und Zwischenlagern des Flüssigeies (Standardisieren und Vorbereiten) ... 36
6.7 Hitzebehandlung und Kühlen ... 37
6.8 Verpacken flüssiger Eiprodukte ... 41
6.9 Lagern umhüllter, flüssiger Eiprodukte ... 41
6.10 Lagern von Eiprodukten nach der Behandlung, jedoch vor dem Trocken oder Umhüllen ... 42
6.11 Konzentrieren flüssiger Eiprodukte ... 42
6.12 Trocknen von Eipulver ... 43
6.13 Verpacken von Eipulver ... 44
6.14 Hitzebehandlung von Eipulver ... 45
7 Verzeichnis der CCP ... 45
8 Rückverfolgbarkeit ... 46
9 Verzeichnis der Vorschriften ... 46
9.1 Vorschriften geordnet nach Thema ... 46
9.2 Vorschriften geordnet nach Datum ... 47

1 Einleitung

1.1 EEPA – *European Egg Processors Association*

Die *European Egg Processors Association*, EEPA, ist eine Organisation ohne Erwerbscharakter, die im Jahr 1995 mit dem Ziel gegründet wurde, alle Eier verarbeitenden Betriebe in der Europäischen Union zu vereinigen. Gegenwärtig gehören der EEPA etwa 50 Eier verarbeitende Unternehmen aus ganz Europa als Mitglieder an.
Die EEPA bietet ihren Mitgliedern Informationen aus erster Hand zu verschiedenen Themen, die für den Sektor „Eier" wichtig sind, z. B. zu Gesetzgebungsfragen, zur Marktsituation, zu Erstattungen, zu Maßnahmen im Falle von Lebensmittelkrisen usw..
Jährlich werden in Brüssel zwei bis drei Tagungen abgehalten, ferner wird jährlich gemeinam mit der *European Union of the Wholesale Trade in Eggs, Egg Products, Poultry and Game* (EUWEP, Europäische Union des Grosshandels mit Eiern, Eiprodukten, Geflügel und Wild), der *European Egg Packers and Traders Association* (EEPTA, Europäische Vereinigung der Eierpackbetriebe und Eiervermarktungsunternehmen) und der *European Poultry and Game Association* (EPGA, Europäische Vereinigung für Geflügel und Wild) eine Vollversammlung veranstaltet. Diese Zusammenkünfte bieten den Eier verarbeitenden Unternehmern eine einzigartige Gelegenheit, sich mit ihren Kollegen aus Europa über die neuesten Entwicklungen, die ihre Branche und ihre Betriebe betreffen, auszutauschen.

Der EEPA-Fachausschuss *„GUIDE GMP"* (Leitfaden für die gute Herstellungspraxis):
Im Jahr 2002 richtete die EEPA einen Fachausschuss ein, der einen Leitfaden für die gute Herstellungspraxis in der Eiprodukteindustrie erarbeiten sollte.
Unter dem Vorsitz von David Cassin befasste sich der Fachausschuss sehr intensiv mit diesem Leitfaden, und im April 2005 wurde dessen Endfassung der Europäischen Kommission mit der Bitte vorgelegt, ihn weiter auszugestalten, um daraus im Einklang mit den einschlägigen Vorschriften einen Gemeinschaftsleitfaden zu machen.
Der EEPA Fachausschuss *„ABPR - ANIMAL BY-PRODUCTS"* (tierische Nebenprodukte):
Im Jahr 2005 richtete die EEPA einen Fachausschuss ein, der sich mit der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (tierische Nebenprodukte) befassen und versuchen sollte, einen gemeinsamen Standpunkt des Eier verarbeitenden Sektors zu erarbeiten.

Siehe die Website http://www.eepa.info.

1.2 Anwendungsbereich des Leitfadens

In diesem Leitfaden geht es um die Eiverarbeitung, **angefangen von der Anlieferung von Schaleneiern in Eieraufschlagbetrieben bis hin zum Versand von Eiprodukten**.
Es wird auf flüssige, konzentrierte, gefrorene und getrocknete Eiprodukte eingegangen.
Der Leitfaden ist zur Verwendung durch Betriebe gedacht, die auf mindestens einer der darin beschriebenen Produktionsstufen tätig sind.
Bei Einfuhren sind die Rechtsvorschriften der EU und dieser Fachleitfaden zu beachten.
Der Leitfaden erstreckt sich auf Eiprodukte, die als Lebensmittelzutaten verwendet werden, nicht hingegen auf verzehrfertige Eiprodukte, z. B. gekochte und geschälte Eier, pochierte Eier, Eierkuchen, Rührei und andere gegarte Eiprodukte.

1.3 Zweck des Leitfadens

Bei dem Leitfaden für die gute Herstellungspraxis handelt es sich um eine Unterlage, deren Verwendung freiwillig ist. Sie wurde vom EEPA-Fachausschuss verfasst und soll allen Eieraufschlagbetrieben in der Europäischen Union als Orientierungshilfe dienen.

Mit dieser Unterlage soll

- im Einklang mit den in der EU geltenden Rechtsvorschriften für die Lebensmittelsicherheit von Eiprodukten gesorgt werden, die im Binnenmarkt in Verkehr befindlich sind;
- den zuständigen Behörden ein ergänzender Rahmen für ihre Kontrollen an die Hand gegeben werden;
- Eiproduktebetrieben in europäischen Drittländern, die ihre Erzeugnisse in die Europäische Union ausführen möchten, eine Grundlage geboten werden;
- Lebensmittelunternehmern eine Auswahlmöglichkeit in Abhängigkeit von den Voraussetzungen in ihren Betrieben gegeben werden.

Dieser Leitfaden ersetzt jedoch nicht die Zuständigkeiten der Lebensmittelunternehmer für die Lebensmittelsicherheit nach der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit:
Die Lebensmittel- und Futtermittelunternehmer sorgen auf allen Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen in den ihrer Kontrolle unterstehenden Unternehmen dafür, dass die Lebensmittel oder Futtermittel die Anforderungen des Lebensmittelrechts erfüllen, die für ihre Tätigkeit gelten, und überprüfen die Einhaltung dieser Anforderungen.

Der Eindeutigkeit halber werden die wichtigsten Teile der einschlägigen Rechtsakte zu Beginn der einzelnen Kapitel zitiert.

2 HACCP: Begriffsbestimmungen und Grundsätze

2.1 Begriffsbestimmungen

Codex Alimentarius CAC/RCP 1-1969: Empfohlener Internationaler Verfahrenskodex - Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene

***Control* (unter Kontrolle bringen, beherrschen)**: Alle erforderlichen Maßnahmen durchführen, um die Einhaltung der im HACCP-Plan festgelegten Kriterien sicherzustellen und aufrechtzuerhalten.

***Control* (Beherschung)**: Der Zustand, in dem Verfahren fehlerfrei ablaufen und Kriterien eingehalten werden.

***Control measure* (Maßnahmen zur Beherrschung)**: Handlungen und Maßnahmen, die unternommen werden können, um eine Gefahr für die Lebensmittelsicherheit zu verhüten oder auszuschalten oder sie auf ein annehmbares Maß zu verringern.

***Corrective action* (Korrekturmaßnahmen):** Die Maßnahmen, die durchzuführen sind, wenn die Ergebnisse der Überwachung eines CCP's anzeigen, dass dieser nicht mehr beherrscht wird.

***Critical Control Point (CCP)* (risikoträchtige kritische Punkte)**: Eine Stufe, auf der es möglich und von entscheidender Bedeutung ist, eine Gefahr für die Lebensmittelsicherheit zu verhüten oder auszuschalten oder sie auf ein annehmbares Maß zu verringern.

***Critical limit* (Grenzwert):** Ein Wert, der zwischen Annahme und Ablehnung unterscheidet.

***Deviation* (Abweichung):** Nichteinhaltung eines Grenzwertes.

***Flow diagram* (Fließdiagramm)**: Eine systematische Darstellung der Schritt- oder Betriebsablauffolge, die bei der Produktion oder Herstellung eines besonderen Lebensmittels angewandt wird.

***HACCP*:** Ein System, das Gefahren, die für die Lebensmittelsicherheit siginifikant sind, identifiziert, bewertet und beherrscht.

***HACCP plan* (HACCP-Plan)**: Ein gemäß den Grundsätzen des HACCP-Konzepts erstelltes Dokument, das die Beherrschung der für die Lebensmittelsicherheit signifikanten Gefahren in den einzelnen Abschnitten der Lebensmittelkette sicherstellen soll.

***Hazard* (Gefahr):** Ein in einem Lebensmittel vorhandenes biologisches, chemisches oder physikalisches Agens oder einen Zustand eines Lebensmittels, der sich schädlich auf die Gesundheit auswirken kann.

2.2 Grundsätze

Codex Alimentarius CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003: Empfohlener Internationaler Verfahrenskodex - Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene

Die Allgemeinen Grundsätze des Codex im Bereich der Lebensmittelhygiene
• definieren die wesentlichen Grundsätze der Lebensmittelhygiene, die im Laufe der gesamten Lebensmittelkette (von der Primärproduktion bis zum Endverbraucher) anzuwenden sind, um zu gewährleisten, dass die Lebensmittel unbedenklich und für den Verzehr durch Menschen geeignet sind;
• empfehlen, das HACCP-Konzept anzuwenden, um die Lebensmittelsicherheit zu verbessern;
• zeigen an, wie derartige Grundsätze umgesetzt werden können, und
• bieten Leitlinien für die Ausarbeitung spezifischer Kodizes an, die für bestimmte Bereiche der Lebensmittelkette, der Lebensmittelverarbeitung und für bestimmte Erzeugnisse notwendig sein können, um Kriterien der Lebensmittelhygiene für derartige Bereiche festzulegen.

Das HACCP-System umfasst 12 Schritte und sieben Grundsätze.

1.	Zusammenstellung eines HACCP-Teams	
	↓	
2.	Produktbeschreibung	
	↓	
3.	Angabe des beabsichtigten Zwecks	
	↓	
4.	Herstellen eines Fließdiagrams	
	↓	
5.	Innerbetriebliche Bestätigung des Fließdiagramms	
	↓	
6.	Auflistung aller möglichen Gefahren; Durchführen einer Gefahrenanalyse; Erwägung von Kontrollmaßnahmen	**Grundsatz 1**
	↓	
7.	Bestimmung der CCP's	**Grundsatz 2**
	↓	
8.	Festlegung der kritischen Grenzwerte für jeden CCP	**Grundsatz 3**
	↓	
9.	Entwicklung eines Monitoring-Systems für jeden CCP	**Grundsatz 4**
	↓	
10.	Festlegung von Korrekturmaßnahmen	**Grundsatz 5**
	↓	
11.	Festlegung von Verfahren zur Verifizierung	**Grundsatz 6**
	↓	
12.	Erstellen einer Dokumentation und Führen von Aufzeichnungen	**Grundsatz 7**

3 Produkte und Herstellungsverfahren

3.1 Begriffsbestimmungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene

Lebensmittelhygiene: Die Maßnahmen und Vorkehrungen, die notwendig sind, um Gefahren unter Kontrolle zu bringen und zu gewährleisten, dass ein Lebensmittel unter Berücksichtigung seines Verwendungszwecks für den menschlichen Verzehr tauglich ist.

Verarbeitung: Eine wesentliche Veränderung des ursprünglichen Erzeugnisses, beispielsweise durch Erhitzen, Räuchern, Pökeln, Reifen, Trocknen, Marinieren, Extrahieren, Extrudieren oder durch eine Kombination dieser verschiedenen Verfahren.

Unverarbeitete Erzeugnisse: Lebensmittel, die keiner Verarbeitung unterzogen wurden, einschließlich Erzeugnisse, die geteilt, ausgelöst, getrennt, in Scheiben geschnitten, ausgebeint, fein zerkleinert, enthäutet, gemahlen, geschnitten, gesäubert, garniert, enthülst, geschliffen, gekühlt, gefroren, tiefgefroren oder aufgetaut wurden.

Verarbeitungserzeugnisse: Lebensmittel, die aus der Verarbeitung unverarbeiteter Erzeugnisse hervorgegangen sind; diese Erzeugnisse können Zutaten enthalten, die zu ihrer Herstellung oder zur Verleihung besonderer Merkmale erforderlich sind.

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs

Eier: Farmgeflügeleier in der Schale — ausgenommen angeschlagene Eier, bebrütete Eier und gekochte Eier —, die zum unmittelbaren menschlichen Verzehr oder zur Herstellung von Eiprodukten geeignet sind.

Flüssigei: unverarbeitete Eibestandteile nach Entfernen der Schale

Eiprodukte: Verarbeitungserzeugnisse, die aus der Verarbeitung von Eiern oder von verschiedenen Eibestandteilen oder von Mischungen davon oder aus der weiteren Verarbeitung solcher Verarbeitungserzeugnisse hervorgehen. Sie können insbesondere in flüssiger, gefrorener, getrockneter oder konzentrierter Form angeboten werden.

Flüssige Eiprodukte: flüssige Verarbeitungserzeugnisse, die aus der Verarbeitung von Eiern oder von verschiedenen Eibestandteilen oder von Mischungen davon oder aus der weiteren Verarbeitung solcher Verarbeitungserzeugnisse hervorgehen.

Codex Alimentarius CAC/RCP 15–1976: Kodex für Hygieneverfahren bei Eiern und Eiprodukten

Knickei - ein Ei mit verletzter, aber nicht durchbrochener Schale und mit unversehrten Membranen.

Schmutzei - ein Ei mit Fremdmaterial auf der Schalenoberfläche, u. a. Eigelb, Kot oder Boden.

Brutei - ein Ei, das in einen Brutschrank gelegt wurde.

Aufschlagen - das absichtliche Aufbrechen und Trennen der Eierschale, um den Eiinhalt zu entnehmen.

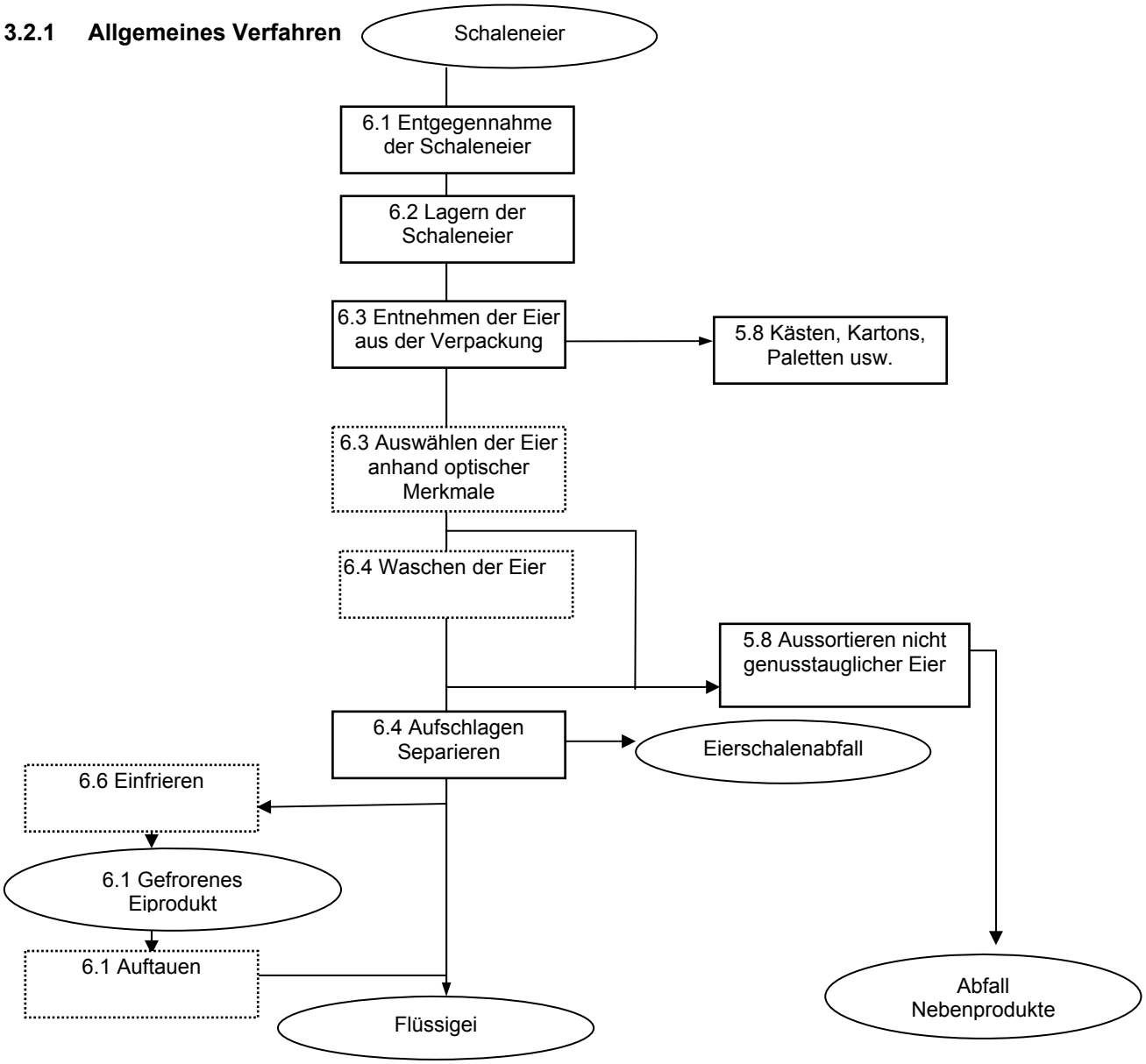
Mikrobiozidbehandlung eine Kontrollmaßnahme, durch die die Zahl der in einem Lebensmittel enthaltenen Mikroorganismen (einschließlich der pathogenen Mikroorganismen) praktisch beseitigt oder auf ein Niveau verringert wird, das keine Gefahr für die menschliche Gesundheit darstellt.

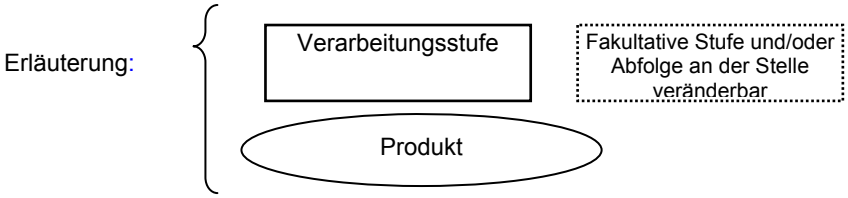
Pasteurisierung – eine mikrobiozide Kontrollmaßnahme, bei der Eier oder Eiprodukte einem Verfahren unterzogen werden, das die Belastung mit pathogenen Mikroorganismen durch Erhitzen auf ein akzeptables Niveau verringert mit dem Ziel, die Sicherheit des Erzeugnisses zu gewährleisten.

3.2 Herstellungsverfahren

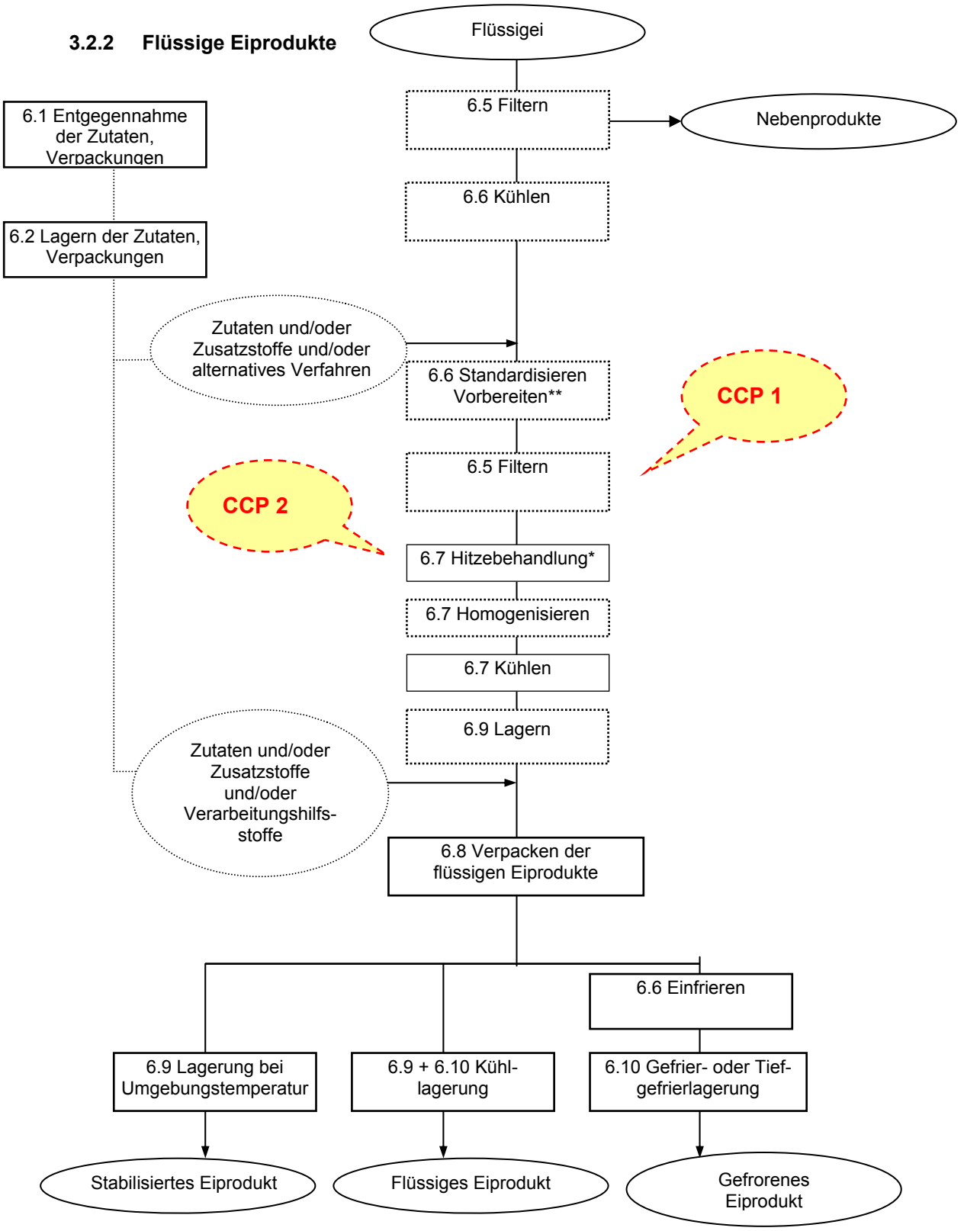
Die nachstehenden Fließdiagramme sollen als Anhaltspunkte dienen.

3.2.1 Allgemeines Verfahren

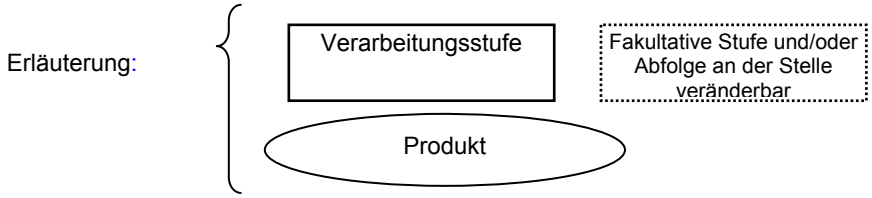




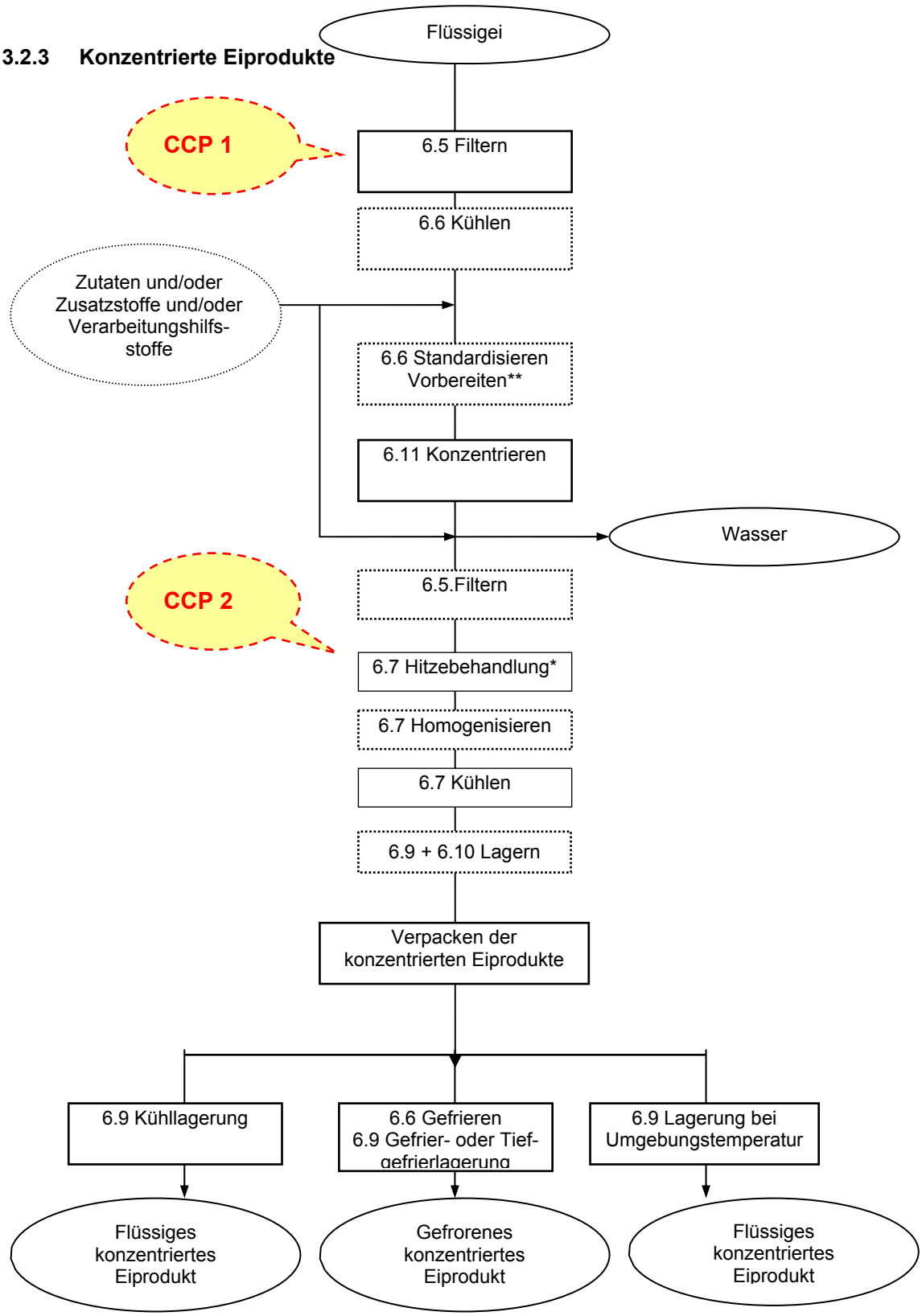
3.2.2 Flüssige Eiprodukte



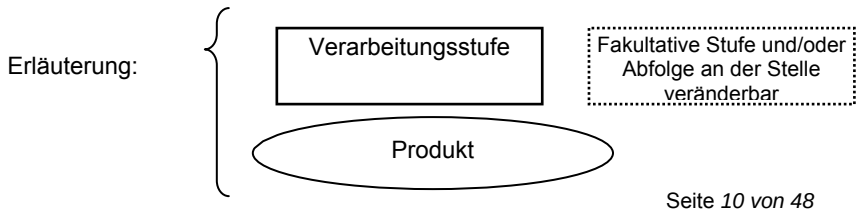
*Hitzebehandlung oder zugelassene, gleichwertige Behandlung
**Vorbereiten: Mischen, Hinzufügen, Entfernen usw.



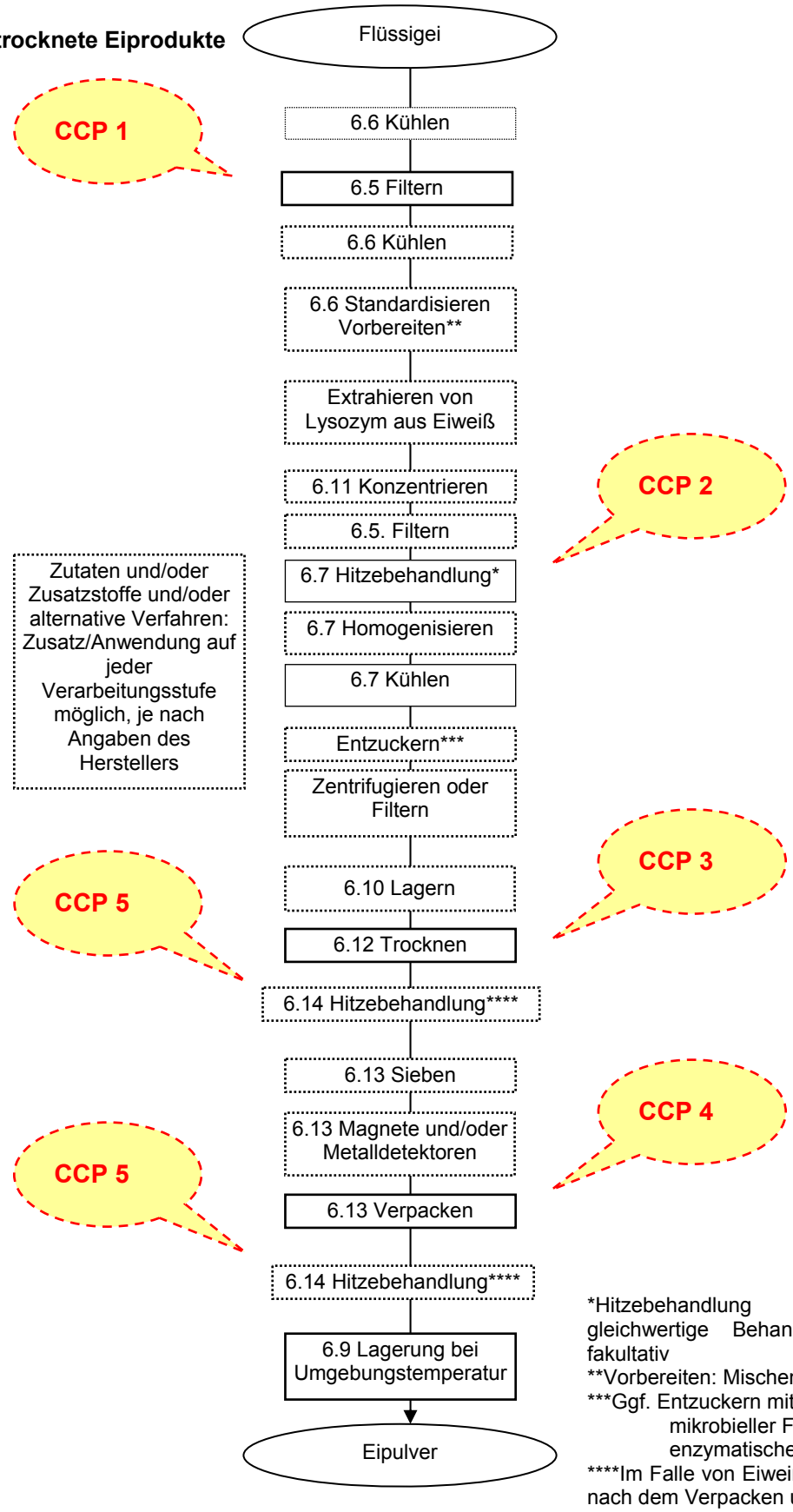
3.2.3 Konzentrierte Eiprodukte



* Hitzebehandlung oder zugelassene, gleichwertige Behandlung
**Vorbereiten: Mischen, Hinzufügen, Entfernen usw.

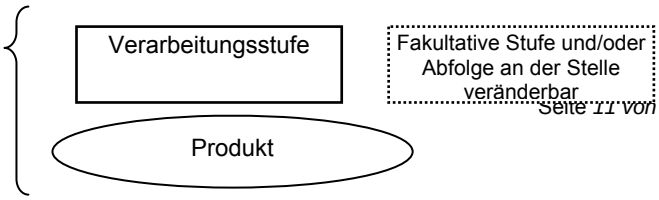


3.2.4 Getrocknete Eiprodukte



*Hitzebehandlung oder zugelassene gleichwertige Behandlung – für Eiweiß fakultativ
**Vorbereiten: Mischen, Hinzufügen usw.…
***Ggf. Entzuckern mittels
mikrobieller Fermentation
enzymatischer Reaktion
****Im Falle von Eiweiß: Behandlung vor oder nach dem Verpacken unerlässlich

Erläuterung:



4 Gefahren

4.1 Potenzielle Gefahren

Dieser Leitfaden soll der Eiprodukteindustrie hinsichtlich der Vorschriften über die Lebensmittelsicherheit und der Standards hierfür als Orientierungshilfe dienen.

Darin wird auf die folgenden Arten von Gefahren eingegangen:

- mikrobiologische Gefahren,
- Fremdkörper,
- Chemikalien,
- allergene Stoffe,
- genetisch veränderte Organismen (GVO).

4.1.1 Mikrobiologisch sichere Produkte

Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 (und Verordnung (EG) Nr. 1141/2007)

- Mikrobiologisch sicher sind Produkte, wenn sie frei von Krankheitserregern, z.B. von Salmonellen (nicht nachweisbar in 25 g) sind - aufgrund der Häufigkeit, mit der dieses Bakterium in der Geflügelbranche vorkommt und der Prävalenz von Salmonelleninfektionen infolge des Verzehrs von Eiern.
- Eine beschränkte Kontamination mit nichtpathogener Mikroflora ist zulässig – siehe die empfohlenen Spezifikationen in der Anlage.
- Mikrobiologische Kriterien:

PARAMETER	KRITERIEN	MASSNAHMEN IM FALLE NICHT ZUFRIEDENSTELLENDER ERGEBNISSE
Aerobe mesophile Bakterien*	m= 10^4 – M = 10^5 KbE in 1g (n=5, c=2)	Kontrolle der Wirksamkeit der Hitzebehandlung und Verhinderung einer erneuten Kontamination
Enterobakterien**	m= 10 – M = 10^2 KbE in 1g (n=5, c=2)	
Salmonellen***	In 25 g nicht nachweisbar (n=5, c=0)	Nichtinverkehrbringen der Partie oder Rücknahme der Partie vom Markt

*Dieses Kriterium ist in der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 zwar nicht genannt, gilt jedoch als Indikator für die Wirksamkeit der Hitzebehandlung.
**Hygienekriterium
***Lebensmittelsicherheitskriterium

4.1.2 Fremdkörper

Z. B.: Eierschalen, Insekten, Glass, Kunststoff, Metall, Holz usw..

4.1.3 Chemikalien

Reinigungs- und Desinfektionsmittel
Flüssige Stoffe: Kühlflüssigkeit, Dampf, Warmwasser, Druckluft
Schmierfett
Pflanzenschutzmittel, Schwermetalle, Arzneimittelrückstände, Mykotoxine

4.1.4 Allergene Stoffe

Richtlinie 2003/89/EG zur Änderung der Richtlinie 2000/13/EG hinsichtlich der Angabe der in Lebensmitteln enthaltenen Zutaten

(3) Bestimmte Zutaten oder andere Stoffe können, wenn sie bei der Herstellung von Lebensmitteln verwendet werden und noch in diesen vorhanden sind, bei Verbrauchern Allergien oder Unverträglichkeiten auslösen; einige dieser Allergien oder Unverträglichkeiten stellen eine Gefahr für die Gesundheit der davon betroffenen Personen dar.
(4) Nach Angaben des mit Artikel 1 des Beschlusses 97/579/EG der Kommission eingesetzten Wissenschaftlichen Ausschusses „Lebensmittel“ treten Lebensmittelallergien derart häufig auf, dass sie das Leben vieler Menschen beeinträchtigen, indem sie Krankheiten auslösen, von denen einige harmlos, andere aber potenziell tödlich sind.
(11) Zur besseren Information aller Verbraucher und zum Schutz der Gesundheit bestimmter Verbraucher sollte vorgeschrieben werden, dass alle in einem Lebensmittel vorhandenen Zutaten und anderen Stoffe in das Verzeichnis der Zutaten aufzunehmen sind. Im Fall alkoholischer Getränke sollte vorgeschrieben werden, dass alle in dem betreffenden Getränk vorhandenen Zutaten mit allergener Wirkung auf der Etikettierung anzugeben sind.
(10) Im Verzeichnis der allergenen Stoffe sollten diejenigen Lebensmittel, Zutaten und anderen Stoffe aufgeführt sein, die als Auslöser von Überempfindlichkeit bekannt sind.

Richtlinie 2007/68/EG vom 27. November 2007 zur Änderung von Anhang IIIa der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich bestimmter Lebensmittelzutaten
Anhang IIIa:
Zutaten gemäß Artikel 6 Absätze 3a, 10 und 11
1. Glutenhaltige Getreide (d. h. Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Dinkel, Kamut oder deren Hybridstämme) und daraus gewonnene Erzeugnisse,
außer
a) Glukosesirupe auf Weizenbasis einschließlich Dextrose;
b) Maltodextrine auf Weizenbasis;
c) Glukosesirupe auf Gerstenbasis;
d) Getreide zur Herstellung von Destillaten oder Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs für Spirituosen und andere alkoholische Getränke.
2. Krebstiere und daraus gewonnene Erzeugnisse.
3. Eier und daraus gewonnene Erzeugnisse.
4. Fische und daraus gewonnene Erzeugnisse, außer
a) Fischgelatine, die als Träger für Vitamin- oder Karotinoidzubereitungen verwendet wird;
b) Fischgelatine oder Hausenblase, die als Klärhilfsmittel in Bier und Wein verwendet wird.
5. Erdnüsse und daraus gewonnene Erzeugnisse.
6. Sojabohnen und daraus gewonnene Erzeugnisse, außer
a) vollständig raffiniertes Sojabohnenöl und –fett;
b) natürliche gemischte Tocopherole (E306), natürliches D-alpha-Tocopherol, natürliches D-alpha-Tocopherolazetat, natürliches D-alpha-Tocopherolsukzinat aus Sojabohnenquellen;
c) aus pflanzlichen Ölen aus Sojabohnen gewonnene Phytosterine und Phytosterinester;
d) aus Pflanzenölsterinen gewonnene Phytostanolester aus Sojabohnenquellen.
7. Milch und daraus gewonnene Erzeugnisse (einschließlich Laktose), außer
a) Molke zur Herstellung von Destillaten oder Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs für Spirituosen und andere alkoholische Getränke;
b) Lactit.
8. Schalenfrüchte, d. h. Mandeln *(Amygdalus communis L.)*, Haselnüsse *(Corylus avellana)*, Walnüsse *(Juglans regia)*, Kaschunüsse *(Anacardium occidentale)*, Pekannüsse *(Carya illinoiesis (Wangenh.) K. Koch)*, Paranüsse *(Bertholletia excelsa)*, Pistazien *(Pistacia vera)*, Makadamianüsse und Queenslandnüsse *(Macadamia ternifolia)* und daraus gewonnene Erzeugnisse, außer
a) Schalenfrüchte für die Herstellung von Destillaten oder Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs für Spirituosen und andere alkoholische Getränke.
9. Sellerie und daraus gewonnene Erzeugnisse.
10. Senf und daraus gewonnene Erzeugnisse.
11. Sesamsamen und daraus gewonnene Erzeugnisse.
12. Schwefeldioxid und Sulphite in Konzentrationen von mehr als 10 mg/kg oder 10 mg/l, ausgedrückt als SO_2.
13. Lupinen und daraus gewonnene Erzeugnisse.
14. Weichtiere und daraus gewonnene Erzeugnisse.

Eier sind allergen.
Zur Ermittelung der Allergenquellen müssen Untersuchungen durchgeführt werden (technische Angaben der Lieferanten).
Die Allergenbescheinigung kann unter Bezugnahme auf diese erste Untersuchung ausgestellt werden.

4.1.5 Genetisch veränderte Lebensmittel (GVO)

Eiprodukte fallen nicht unter die
Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel.
Erwägungsgrund 16: „[…] Dies bedeutet, dass Produkte, die aus Tieren gewonnen worden sind, welche mit genetisch veränderten Futtermitteln gefüttert oder mit genetisch veränderten Arzneimitteln behandelt wurden, weder den Zulassungsbestimmungen noch den Kennzeichnungsbestimmungen dieser Verordnung unterliegen.“

Gleichwohl sollte der Betrieb bei jeder einzelnen Zutat prüfen, ob sie unter die Verordnung fällt.

4.2 Gefahrenanalyse

Die Gefahrenanalyse umfasst die Beurteilung einer jeden Gefahr anhand der Frage, ob sie einen kritischen Kontrollpunkt (CCP) darstellt.
Nachstehend ist für jede Art von Gefahr ein Beispiel genannt.

Mikrobiologische Gefahren

Salmonellen	
Gefahr	Pathogene Bakterien mit potenziell tödlichen Folgen für den Menschen Kontamination der Eiprodukte

Gefahrenquelle	1. Interne endogene Kontamination: Auftreten der Gefahr im vorgelagerten Bereich 2. Externe exogene Kontamination (Knickeier): mögliches Auftreten der Gefahr auf allen Stufen der Produktion, vom Ei bis zum Eiprodukt 3. Resistenz der Bakterien gegen die Hitzebehandlung (oder eine gleichwertige Behandlung) 4. Rekontamination nach der Hitzebehandlung (oder einer gleichwertigen Behandlung)
Beherrschungsmaßnahmen	1. Bewährte Verfahren 2. Überprüfung der Hitzebehandlung
Genannte Gefahr	**JA** **Auswirkungen auf die Lebensmittelsicherheit** **Notwendigkeit vorbeugender Maßnahmen und der Beherrschung der Gefahr**

Physikalische Gefahren

Fremdkörper	
Gefahr	Aufnahme von Eierschalen, Glassscherben, Insekten, Kunststoffteilchen, Holzteilchen, (eisenhaltige oder nicht eisenhaltige) Metallteilchen, Haaren usw. durch Kunden Beschädigung der Ausrüstung in Betrieben der Lebensmittelindustrie
Gefahrenquelle	Gefährdung insbesondere beim Aufschlagen, im Tank, während der Hitzebehandlung, während des Abfüllens und Verpackens.
Beherrschungsmaßnahmen	Bewährte Verfahren und besondere Maßnahmen: Filter Magnet, Sieb
Genannte Gefahr	**JA** **Auswirkungen auf die Lebensmittelsicherheit** **Notwendigkeit vorbeugender Maßnahmen und der Beherrschung der Gefahr**

Chemische Gefahren

Reinigungs- und Desinfektionsmittel	
Gefahr	Aufnahme von Eiprodukten, die infolge der Berührung von Oberflächen während der Produktion mit Reinigungs- oder Desinfektionsmittel kontaminiert sind, durch Kunden
Gefahrenquelle	Während der Produktion Berührung von gereinigten und desinfizierten Oberflächen
Beherrschungsmaßnahmen	Bewährte Verfahren: Wirksames Spülen nach der Reinigung Verwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen dürfen
Genannte Gefahr	**JA** **Notwendigkeit vorbeugender Maßnahmen und der Beherrschung der Gefahr sowie der Qualifizierung des Reinigungs- und Desinfektionsverfahrens**

Sonstige Gefahren

Allergene Stoffe	
Gefahr	Gefährdung der Kundengesundheit
Gefahrenquelle	Gefährdung bei Verwendung allergener Zutaten oder Zusatzstoffe
Beherrschungsmaßnahmen	Vorgaben für die Lieferanten der Zutaten, der Zusatzstoffe, des Verpackungsmaterials, der Behälter Spezifische Maßnahmen nur im Falle der Kontamination Personalschulung (kein Verzehr von Lebensmitteln in den Produktionsbereichen) und Schulung aller Fremdarbeitskräfte
Genannte Gefahr	**JA, jedoch nur in Herstellungsbetrieben, die von einer Kontamination durch sonstige Zutaten oder Zusatzstoffe betroffen sind.**

GVO	
Gefahr	Unkenntnis des Gesundheitszustands von Kunden
Gefahrenquelle	Gefährdung durch die Verwendung genetisch veränderter Zutaten oder Zusatzstoffe
Beherrschungsmaßnahmen	Bewertung der Lieferanten Spezifische Maßnahmen nur im Falle der Kontamination

Genannte Gefahr	**NEIN, falls im Betrieb ausschließlich Eier verwendet werden.** **Es ist kein Fall der Gefährdung durch Eiprodukte bekannt.** **JA, jedoch nur in Herstellungsbetrieben, die von einer Kontamination durch sonstige Zutaten oder Zusatzstoffe betroffen sind.**

4.3 Risikobewertung

Die Bewertung der einzelnen Gefahren richtet sich nach dem Schweregrad, der Häufigkeit und der Feststellbarkeit. Sie dient zur Beurteilung der Frage, ob eine Gefahr erheblich ist oder nicht (GROSSE oder geringe Gefahr).
Die nachstehende Tabelle dient als Entscheidungshilfe. Sie enthält eine Einschätzung der betreffenden Gefährlichkeit.
Zur Einstufung der einzelnen Gefahren wird für jeden Parameter (Schweregrad, Häufigkeit, Feststellbarkeit) ein Punkt vergeben, wobei die folgenden Regeln gelten:

Schweregrad
1 = vernachlässigbar gering→ Folgen für die Kundengesundheit sind nicht bekannt.
2 = gering → keine erheblichen Auswirkungen auf die Kundengesundheit, Kundenunzufriedenheit ist jedoch möglich
3 = mittel → reversible, behandlungsbedürftige Auswirkungen auf die Kundengesundheit
4 = hoch → irreversible Auswirkungen auf die Kundengesundheit (körperliche Schäden, Tod)

Häufigkeit
1 = vernachlässigbar gering → keine bekannten Fälle
2 = gering → Auftreten möglich, einige Fälle in der Fachliteratur dokumentiert, im Betrieb jedoch noch nicht vorgekommen
3 = mittel → vereinzelte Fälle im Betrieb
4 = hoch → viele Fälle im Betrieb

Feststellbarkeit
1 = hoch → im Betrieb feststellbar, Produktsperrung
2 = mittel → im Betrieb feststellbar, Gefahr der Auslieferung des beanstandeten Produkts
3 = gering bis vernachlässigbar gering → im Betrieb kaum oder nicht feststellbar

	Schweregrad	**Häufigkeit**	**Feststell-barkeit**	**Ergebnis = SxHxF**	
Mikrobiologische Gefahren					
Salmonellen	4	2	2	**16**	**GROSS**
Enterobakterien	2	3	2	**12**	**gering**
***Staphylococcus aureus, Clostridium perfringens, Bacillus cereus, Listeria monocytogenes* und andere pathogene oder Verderbnisbakterien**	3	2	2	**12**	**gering**
Bakterielle Toxine	3	1	3	**9**	**gering**
Viren	3	1	3	**9**	**gering**
Hefen und Schimmelpilze	2	2	2	**8**	**gering**
aerobe mesophile Bakterien (Gesamtkeimzahl)	2	2	2	**8**	**gering**
Grippeerreger	unbekannt: 1	1	3	**3**	**gering**
Physikalische Gefahren					
Fremdkörper	3	3	2	**18**	**GROSS**
Radioaktivität	4	1	3	**12**	**gering**
Chemische Gefahren					
Reinigungs- und Desinfektionsmittel	2	2	3	**12**	**gering**
Druckfarben und Klebstoffe für Verpackungen und Etiketten	2	2	3	**12**	**gering**
Flüssige Stoffe	2	2	3	**12**	**gering**
Schmierfett	2	2	3	**12**	**gering**
PCB, Dioxine und Furane	4	1	3	**12**	**gering**
Pflanzenschutzmittelrückstände	4	1	3	**12**	**gering**
Schwermetalle	4	1	3	**12**	**gering**
Mykotoxine	4	1	3	**12**	**gering**
Schädlingsbekämpfungsmittel	3	1	3	**9**	**gering**
Arzneimittelrückstände	3	1	3	**9**	**gering**
Materialien, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen	3	1	3	**9**	**gering**
Allergene Stoffe					

Allergene (außer Eiern)	4	(1 oder) 2	3	**12 oder 24**	**gering oder GROSS**
GVO					
GVO in Eiern	unbekannt: 1	1	3	**3**	**gering**
GVO in Zutaten oder Zusatzstoffen	unbekannt: 1	2	3	**6**	**gering**

Gefahrenbewertung:

Ergebnis ≤ 12 → **geringe Gefahr**

Ergebnis > 12 → **GROSSE Gefahr**

Konsequenz:

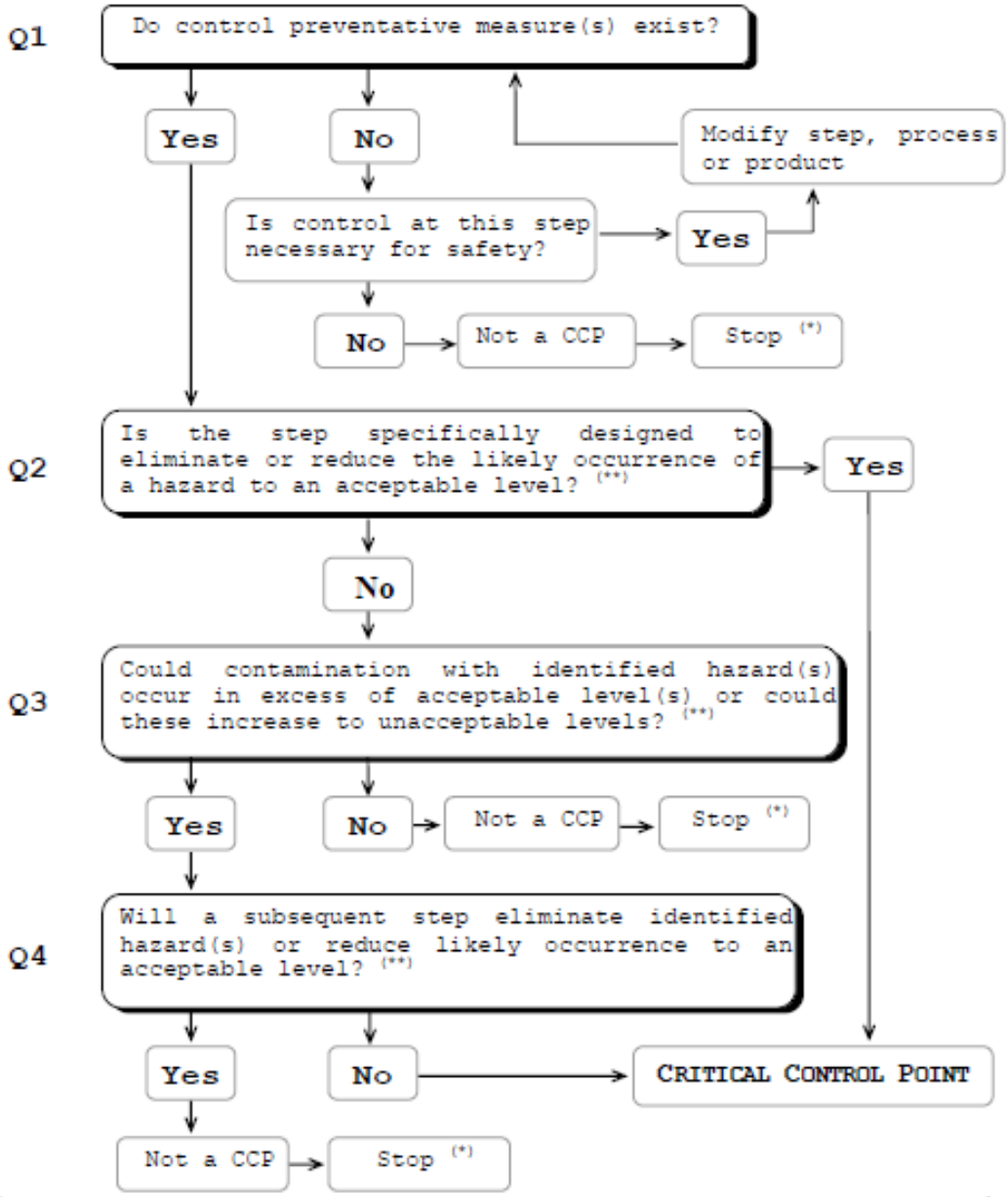
- Ist die Gefahr gering, so muss sie auf der betreffenden Stufe durch vorbeugende Maßnahmen beherrscht werden.
- Ist die Gefahr GROSS, so kann die betreffende Stufe - je nach Entscheidungsbaum (siehe unten) – ein CCP sein.

4.4 Bestimmung der CCP

Bei GROSSEN Gefahren ist der Entscheidungsbaum im Codex Alimentarius (Anhang CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003) für die Bestimmung der CCP auf den einzelnen Produktionsstufen relevant.

Die Schlussfolgerungen, die bei dieser Vorgehensweise anhand von Ja/Nein-Entscheidungen gezogen werden, müssen mit Vorsicht und differenziert betrachtet werden. Sie sind gegebenenfalls durch andere Mittel, z.B. einen Entscheidungsbaum für das Qualitätsmanagement, zu ergänzen.

Codex Alimentarius: Entscheidungsbaum zur Identifizierung der CCP's



(*) Proceed to the next identified hazard in the described process.

(**) Acceptable and unacceptable levels need to be defined within the overall objectives in identifying the CCPs of HACCP plan.

Q1	Q1
Do control preventative measure(s) exist?	Bestehen präventive Kontrollmaßnahmen?
Yes	ja
No	nein
Modify step, process or product	Stufe, Verfahren oder Produkt ändern
Is control at this step necessary for safety?	Ist die Kontrolle auf dieser Stufe für die Sicherheit notwendig?
Yes	ja
No	nein
Not a CCP	kein CCP
Stop (*)	Stopp*
Q2	Q2
Is the step specifically designed to eliminate or reduce the likely occurrence of a hazard to an	Ist die Stufe ausdrücklich vorgesehen, um das wahrscheinliche Auftreten einer Gefahr zu

acceptable level? (**)	beseitigen oder auf ein annehmbares Maß zu begrenzen?**
Yes	ja
No	nein
Q3	Q3
Could contamination with identified hazard(s) occur in excess of acceptable level(s) or could these increase to unacceptable levels? (**)	Konnte eine Kontamination mit identifizierten Gefahren auf einem Niveau auftreten, das das annehmbare Maß überschreitet, oder konnten diese Gefahren ein annehmbares Maß erreichen?**
Yes	ja
No	nein
Not a CCP	kein CCP
Stop (*)	Stopp*
Q4	Q4
Will a subsequent step eliminate identified hazard(s) or reduce likely occurrence to an acceptable level? (**)	Wird die folgende Stufe die identifizierte Gefahr beseitigen oder die Wahrscheinlichkeit des Auftretens auf ein annehmbares Maß verzögern?**
Yes	ja
No	nein
Critical Control Point	Critical Control Point
Not a CCP	kein CCP
Stop (*)	Stopp*
(*) Proceed to the next identified hazard in the described process	*) Weitergehen zur nächsten im beschriebenen Verfahren erkannten Gefahr
(**) Acceptable and unacceptable levels need to be defined within the overall objectives in identifying the CCPs of HACCP	**) Bei der Festlegung der CCP's im HACCP-Plan ist es notwendig, die annehmbaren oder nicht annehmbaren Niveaus unter Berücksichtigung der allgemeinen Ziele festzulegen.

5 „Horizontale" (oder zusätzliche) Maßnahmen

5.1 Betrieb

5.1.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Codex Alimentarius CAC/RCP 1 – 1969: Empfohlener internationaler Verfahrenskodex - Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene, Abschnitt IV

Der Betrieb sollte so beschaffen sein, dass er angemessen frei von unangenehmen Gerüchen, Rauch, Staub oder sonstigen Verunreinigungen gehalten werden kann; er sollte in einem überflutungsfreien Gebiet gelegen sein.

5.1.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Einlasskontrolle Personal	▪ Überwachen der Eingänge zum Produktionsbereich	▪ Einzäunung des Geländes und Schranke am Eingang
Abfallsammlung	▪ Aufstellen einer ausreichenden Zahl von Abfalleimern oder Mülltonnen mit Deckel und regelmäßige Leerung derselben	
Abwasserkontrolle	▪ Wasserbehandlung (Wasseraufbereitungsstation, Verteilungssteuerung usw.) ▪ Saubere Zufahrtsstraßen und -wege ▪ Filter gegen Luftschadstoffe, regelmäßiges Reinigen der Filter ▪ Geschlossenhalten von Fenstern und Türen	▪ Einhaltung eines Mindestabstands zu den Verschmutzungsquellen
Schädlingsbe-kämpfung	▪ Plan zum Schutz vor Schädlingen ▪ Dränage der Bereiche mit stehendem Wasser ▪ Inordnunghalten des Betriebsgeländes ▪ Geeignete Lagerung nicht gebrauchter Materialien	

	außerhalb der Gebäude	

5.2 Infrastrukturelle und ausrüstungstechnische Anforderungen, Instandhaltung und Wartung, Kalibrierung

5.2.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel I)
Betriebsstätten, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, müssen sauber und stets instand gehalten sein.
Betriebsstätten, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, müssen so angelegt, konzipiert, gebaut, gelegen und bemessen sein, dass
a) eine angemessene Instandhaltung, Reinigung und/oder Desinfektion möglich ist, aerogene Kontaminationen vermieden oder auf ein Mindestmaß beschränkt werden und ausreichende Arbeitsflächen vorhanden sind, die hygienisch einwandfreie Arbeitsgänge ermöglichen,
b) die Ansammlung von Schmutz, der Kontakt mit toxischen Stoffen, das Eindringen von Fremdteilchen in Lebensmittel, die Bildung von Kondensflüssigkeit oder unerwünschte Schimmelbildung auf Oberflächen vermieden wird,
c) gute Lebensmittelhygiene, einschließlich Schutz gegen Kontaminationen und insbesondere Schädlingsbekämpfung, gewährleistet ist und
d) soweit erforderlich, geeignete Bearbeitungs- und Lagerräume vorhanden sind, die insbesondere eine Temperaturkontrolle und eine ausreichende Kapazität bieten, damit die Lebensmittel auf einer geeigneten Temperatur gehalten werden können und eine Überwachung und, sofern erforderlich, eine Registrierung der Lagertemperatur möglich ist.
Es muss eine ausreichende und angemessene natürliche oder künstliche Belüftung gewährleistet sein. Künstlich erzeugte Luftströmungen aus einem kontaminierten in einen reinen Bereich sind zu vermeiden. Die Lüftungssysteme müssen so installiert sein, dass Filter und andere Teile, die gereinigt oder ausgetauscht werden müssen, leicht zugänglich sind.
Alle sanitären Anlagen müssen über eine angemessene natürliche oder künstliche Belüftung verfügen.
Betriebsstätten, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, müssen über eine angemessene natürliche und/oder künstliche Beleuchtung verfügen.
Abwasserableitungssysteme müssen zweckdienlich sein. Sie müssen so konzipiert und gebaut sein, dass jedes Kontaminationsrisiko vermieden wird. Offene oder teilweise offene Abflussrinnen müssen so konzipiert sein, dass die Abwässer nicht aus einem kontaminierten zu einem oder in einen reinen Bereich, insbesondere einen Bereich fließen können, in dem mit Lebensmitteln umgegangen wird, die ein erhöhtes Risiko für die Gesundheit des Endverbrauchers darstellen könnten.
Soweit erforderlich, müssen angemessene Umkleideräume für das Personal vorhanden sein.
Reinigungs- und Desinfektionsmittel dürfen nicht in Bereichen gelagert werden, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird.

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel II)
Räume, in denen Lebensmittel zubereitet, behandelt oder verarbeitet werden (ausgenommen Essbereiche und die Betriebsstätten gemäß Kapitel III, jedoch einschließlich Räume in Transportmitteln), müssen so konzipiert und angelegt sein, dass eine gute Lebensmittelhygiene gewährleistet ist und Kontaminationen zwischen und während Arbeitsgängen vermieden werden. Sie müssen insbesondere folgende Anforderungen erfüllen:
a) Die Bodenbeläge sind in einwandfreiem Zustand zu halten und müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Sie müssen entsprechend wasserundurchlässig, Wasser abstoßend und abriebfest sein und aus nichttoxischem Material bestehen, es sei denn, die Lebensmittelunternehmer können gegenüber der zuständigen Behörde nachweisen, dass andere verwendete Materialien geeignet sind. Gegebenenfalls müssen die Böden ein angemessenes Abflusssystem aufweisen;
b) die Wandflächen sind in einwandfreiem Zustand zu halten und müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Sie müssen entsprechend wasserundurchlässig, Wasser abstoßend und abriebfest sein und aus nichttoxischem Material bestehen sowie bis zu einer den jeweiligen Arbeitsvorgängen angemessenen Höhe glatte Flächen aufweisen, es sei denn, die Lebensmittelunternehmer können gegenüber der zuständigen Behörde nachweisen, dass andere verwendete Materialien geeignet sind,
c) Decken (oder soweit Decken nicht vorhanden sind, die Dachinnenseiten) und Deckenstrukturen müssen so gebaut und verarbeitet sein, dass Schmutzansammlungen vermieden und Kondensation, unerwünschter Schimmelbefall sowie das Ablösen von Materialteilchen auf ein Mindestmaß beschränkt werden,
d) Fenster und andere Öffnungen müssen so gebaut sein, dass Schmutzansammlungen vermieden werden. Soweit sie nach außen öffnen können, müssen sie erforderlichenfalls mit Insektengittern versehen sein, die zu Reinigungszwecken leicht entfernt werden können. Soweit offene Fenster die Kontamination begünstigen, müssen sie während des Herstellungsprozesses geschlossen und verriegelt bleiben,
e) Türen müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Sie müssen entsprechend glatte und Wasser abstoßende Oberflächen haben, es sei denn, die Lebensmittelunternehmer können gegenüber der zuständigen Behörde nachweisen, dass andere verwendete Materialien geeignet sind.

Codex Alimentarius CAC/RCP 15-1976: Kodex für Hygieneverfahren bei Eiern und Eiprodukten
4. Betrieb: Auslegung und Anlagen

Abschnitt 4 des Empfohlenen Internationalen Verfahrenskodex – Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene findet sowohl auf die Verarbeitung von Eiern für den Tafeleiermarkt sowie auf die Verarbeitung von Eiprodukten Anwendung.
Die folgenden Leitsätze ergänzen Abschnitt 4 des Empfohlenen Internationalen Verfahrenskodex – Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene um entsprechende Vorgaben für Eierproduktionsbetriebe.
Soweit praktikabel, sollen getrennte Bereiche eingerichtet werden für
• die Lagerung von Eiern und unbehandelten Eiprodukten;
• das Aufschlagen und die mikrobiozide Behandlung von Eiern;
• die Verpackung von mikrobiozid behandelten Eiprodukten;
• die Lagerung von mikrobiozid behandelten flüssigen und gefrorenen Eiprodukten sowie ggf. von anderen flüssigen oder gefrorenen Zutaten;
• die Lagerung von mikrobiozid behandelten trockenen Eiprodukten sowie ggf. von anderen trockenen Zutaten und
• die Lagerung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln.
• Die Bereiche für die Bearbeitung roher bzw. behandelter Produkte sollten durch physische Barrieren räumlich voneinander getrennt sein.

Verordnung (EG) Nr.°853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs
Abschnitt X: Eier und Eiprodukte
Kapitel II: Eiprodukte
I. Vorschriften für Betriebe
Lebensmittelunternehmer müssen sicherstellen, dass Eiverarbeitungsbetriebe so gebaut, ausgelegt und ausgerüstet sind, dass folgende Arbeitsgänge gesondert voneinander durchgeführt werden:
1. Waschen, Trocknen und Desinfizieren verschmutzter Eier, soweit diese Arbeitsgänge durchgeführt werden,
2. Aufschlagen der Eier zur Gewinnung des Eiinhalts und zur Beseitigung der Schalen und Schalenhäute und
3. andere als die unter den Nummern 1 und 2 genannten Arbeitsgänge.

Codex Alimentarius CAC/GL 50-2004 : Allgemeine Probenahmerichtlinien

Richtlinie 90/384/EWG des Rates vom 20. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über nichtselbsttätige Waagen
Artikel 1
(1) Eine Waage ist ein Messgerät zur Bestimmung der Masse eines Körpers auf der Grundlage der auf diesen Körper wirkenden Schwerkraft. Eine Waage kann ferner dazu dienen, andere mit der Masse verbundene Größen, Mengen, Parameter oder Merkmale zu bestimmen.
Eine nichtselbsttätige Waage ist eine Waage, die beim Wägen das Eingreifen einer Bedienungsperson erfordert.
Diese Richtlinie gilt für alle nichtselbsttätigen Waagen (im Folgenden als „Waagen“ bezeichnet).
(2) In dieser Richtlinie werden zwei Fälle der Verwendung von Waagen unterschieden:
a) 1. Bestimmung der Masse für Zwecke des geschäftlichen Verkehrs.

Richtlinie 76/211/EWG des Rates vom 20. Januar 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Abfüllung bestimmter Erzeugnisse nach Gewicht oder Volumen in Fertigpackungen
Artikel 3
(1) Mit dem in Anhang I Nummer 3.3 vorgesehenen EWG-Zeichen dürfen nur die Fertigpackungen versehen werden, die den Vorschriften dieser Richtlinie und deren Anhang I entsprechen.
(2) Sie sind den messtechnischen Prüfungen nach den Bedingungen des Anhangs I Nummer 5 und des Anhangs II unterworfen.
Artikel 4
(1) Auf allen in Artikel 3 genannten Fertigpackungen muss stets das als Nenngewicht oder Nennvolumen bezeichnete Gewicht oder Volumen des Erzeugnisses angegeben sein, das sie gemäß Anhang I jeweils enthalten müssen.

ANHANG II
In diesem Anhang werden gemäß Artikel 3 der Richtlinie und Anhang I Nummer 5 die Einzelheiten der Bezugsmethode für die statistische Prüfung eines Loses von Fertigpackungen festgelegt.
1. Vorschriften über die Messung der tatsächlichen Füllmenge der Fertigpackungen
Die tatsächliche Füllmenge der Fertigpackungen kann unmittelbar mit Hilfe von Waagen oder Volumenmeßgeräten oder, wenn es sich um eine Flüssigkeit handelt, mittelbar durch Wägung des Füllguts und Messung von dessen Dichte bestimmt werden. Unabhängig von der verwendeten Methode darf der Fehler bei der Messung der tatsächlichen Füllmenge einer Fertigpackung höchstens ein Fünftel der zulässigen Minusabweichung der Nennfüllmenge betragen. Die Verfahren für die Messungen kann jeder Mitgliedstaat selbst regeln.
2. Vorschriften über die Prüfung eines Loses von Fertigpackungen
Die Fertigpackungen werden stichprobenweise geprüft. Die Stichprobenprüfung umfaßt zwei Teile:
— eine Prüfung, die sich auf die tatsächliche Füllmenge jeder einzelnen Fertigpackung der Stichprobe erstreckt,
— eine Prüfung, die sich auf den Mittelwert der tatsächlichen Füllmengen aller Fertigpackungen der Stichprobe erstreckt.
Ein Los von Fertigpackungen wird als annehmbar angesehen, wenn die Ergebnisse bei den Prüfungen den Annahmekriterien entsprechen.
Für jede der beiden Prüfungen werden zwei Stichprobenpläne vorgesehen, die wie folgt zu verwenden sind:
— der eine für eine nicht zerstörende Prüfung, d. h. für eine Prüfung, die nicht die Öffnung der Packung zur Folge hat,

— der andere für eine zerstörende Prüfung, d. h. für eine Prüfung, die die Öffnung und Zerstörung der Packung zur Folge hat.
Die letztgenannte Prüfung ist aus wirtschaftlichen und praktischen Gründen auf ein unumgängliches Minimum beschränkt; ihre Wirksamkeit ist geringer als die der erstgenannten Prüfung.
Von der zerstörenden Prüfung ist daher nur Gebrauch zu machen, wenn eine nicht zerstörende Prüfung praktisch nicht möglich ist. Im Allgemeinen wird sie bei Losen mit weniger als 100 Fertigpackungen nicht angewandt.

5.2.2 Umsetzung

Infrastrukturelle und ausrüstungstechnische Anforderungen

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Lenkung des Produktverkehrs zwecks Vermeidung von Kreuz-kontaminationen	▪ Für das Rohmaterial muss der Grundsatz des Betriebsablaufs in nur eine Richtung gelten. Das Produkt darf im Betriebsablauf niemals rückwärts befördert werden. ▪ Trennung zwischen reinen Bereichen/Bereichen für behandelte Produkte und unreinen Bereichen/Bereichen für Rohprodukte (Hygieneschleusen, separate Umkleideräume usw.) ▪ Festlegung der Wege, die das Personal, die Verpackungen, die Produkte und die Abfälle nehmen ▪ Räumliche und/oder zeitliche Trennung der verschiedenen Abläufe	▪ Trennung der Stufe des Aufschlagens und der Stufe des Auspackens oder eine Eieraufschlagmaschine mit Abdeckung ▪ Festlegung eines reinen Bereichs (für behandelte Produkte) und eines unreinen Bereichs (für Rohmaterial, Verpackungen, Abfälle usw.), Kennzeichnung der verschiedenen Bereiche, z. B. mittels Farbe, und Getrennthaltung dieser Bereiche
Gestaltung der Produktionsräume	▪ Wände, Böden und Decken mit glatter Oberfläche, geneigte Böden mit abgerundeten Ecken, so dass das Wasser leicht abfließen kann ▪ Vermeidung von Wasseransammlungen auf dem Boden ▪ Vermeidung von Öffnungen, die diejenigen blockieren, die unmittelbar nach außen öffnen ▪ Kennzeichnung der verschiedenen Arbeitsmittel (z. B. von Trinkwasser und Brauchwasser, Gas, Dampf usw.) ▪ Schutzvorrichtung aus Kunststoff für die Beleuchtung, Vermeidung von Glas soweit möglich ▪ Belüftung der Räume ▪ Abflussgitter, Instandhaltung/Wartung der Wasserverschlüsse ▪ Ein außerhalb der Produktionsbereiche und der Umkleideräume gelegener Raum für das Personal, in dem dieses Lebensmittel aufbewahren und verzehren kann	▪ Installation von Hygieneschleusen vor den Produktionsbereichen ▪ Nach Möglichkeit Türen mit Schließautomatik zwecks Vermeidung von Luftbewegungen
Hygienegerechte Gestaltung der Ausrüstungen	▪ Aus der Gefahrenanalyse haben sich schriftliche Anforderungen an die hygienegerechte Gestaltung der Ausrüstungen ergeben: ▪ Merkmale der Ausrüstungen, insbesondere technische Beschreibung der einzelnen Bauteile, die ausbaubar und waschbar sein müssen ▪ Einhaltung der Sicherheitsanforderungen, z. B. Gefährdung durch Fremdkörper, Hygiene (verwendete Materialien, klare Abläufe usw.), chemische Gefahren (Schmierfett usw.) ▪ Reinigungsanleitung ▪ Anforderungen an die Sicherheit während der Installation von Ausrüstungen	▪ Aus der Gefahrenanalyse haben sich schriftliche Anforderungen an die hygienegerechte Gestaltung der Ausrüstungen ergeben: ▪ Leistung der Ausrüstung, Sicherheit der Arbeitnehmer, Ergonomie ▪ Stoffe und Materialien, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen dürfen ▪ Reinigungsschulung des Personals ▪ Berücksichtigung der Anforderungen bei jeder neuen Ausrüstung ▪ Verfahren zur Beherrschung der von Glas und harten Kunststoffen ausgehenden Gefahren, insbesondere: weitestgehende Vermeidung von Glas, Kontrollliste, sofortige Maßnahmen bei gebrochenem Glas oder gebrochenem harten Kunststoff

Instandhaltungs- und Wartungsanforderungen

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Beschädigung von Oberflächen, die mit dem Flüssigei oder den Eiprodukten in Berührung kommen	Präventiver Instandhaltungs- und Wartungsplan, der die gesamte Verarbeitungsausrüstung und die betreffenden CCP, insbesondere die Ausrüstung für die Hitzebehandlung, umfasst: ▪ Überprüfung der Unversehrtheit der Oberflächen, die mit den Produkten in Berührung kommen ▪ Ausbau und Kontrolle der Ventildichtungen Präventiver Instandhaltungs- und Wartungsplan, der die gesamte, bei der Verarbeitung eingesetzte Kühlausrüstung umfasst	▪ Präventiver Instandhaltungs- und Wartungsplan für die gesamte Ausrüstung
Vermeidung der Kontamination von Oberflächen, die mit dem Flüssigei oder den Eiprodukten in Berührung kommen, nach Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten	▪ Nach Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten Reinigung der gesamten Ausrüstung, die mit dem Flüssigei oder den Eiprodukten in Berührung kommt	
Zustand des Freiseins von Rückständen chemischer Stoffe	▪ Ausschließlich Verwendung zugelassener Chemikalien (Schmierstoffe, Kühlflüssigkeiten, Öle usw.) für die Ausrüstung, die mit dem Flüssigei oder den Eiprodukten ggf. in Berührung kommen ▪ Verwendung trockener, gefilterter Druckluft zwecks Verhinderung der Berührung von Lebensmitteln mit Mineralölrückständen	▪ Für die gesamte Anlage und die gesamte Ausrüstung ausschließlich Verwendung von Chemikalien, die im Lebensmittelbereich zugelassen sind
Zustand des Freiseins von Fremdkörpern	▪ Dampffiltration, unabhängig davon, ob die Oberflächen unmittelbar mit den Produkten in Berührung kommen ▪ Überprüfung nach der Reinigung im Anschluss an Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten	

Kalibrieranforderungen

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren

Sicherstellen, dass Gewichts- und Mengenangaben korrekt sind
 	
Sicherstellen, dass die Messungen verlässlich sind
	▪ An Produkte in Fertigpackungen angepasster Probenahmeplan
	
	▪ Kalibrierung der Geräte zur Überwachung der CCP (z. B. Temperatur, Druck)
	▪ Kalibrierung der Geräte zur Messung der Haltezeit (z. B. Durchflussmessgerät, Zeitmesser)
	▪ Kalibrierung der Waagen
	▪ Bei dem Verfahren für die Kalibrierung muss
	  ▪ zwischen betriebseigenen und betriebsfremden Mitteln unterschieden werden;
	  ▪ die Häufigkeit berücksichtigt werden (geltende Vorschriften, Einsatzbereich);
	  ▪ insbesondere für die Kalibiergeräte (z. B. Temperatur, Gewicht) eine externe Kalibrierung vorgesehen werden.
	  ▪ Anwendung desselben Verfahrens für die Geräte des betriebseigenen Laboratoriums
		▪ Kalibrierungshäufigkeit : mindestens einmal jährlich in Bezug auf alle wichtigen Überwachungsgeräte
		▪ Eigenkontrollen zwischen zwei Kalibrierungen mittels eines kalibrierten Instruments
		
		▪ Das betriebseigene Laboratorium oder das Fremdlaboratorium muss validierte und/oder amtliche Methoden anwenden
		▪ Das betriebseigene Laboratorium sollte ein Verfahren für die Überprüfung der mikrobiologischen Methoden, z.B. Teilnahme an Ringtests, anwenden

Rückverfolgbarkeit bis hin zu den nationalen Referenzgeräten	▪ Kalibrierung mittels Geräten, die anhand einer nationalen Norm zertifiziert sind. ▪ Garantierte Rückverfolgbarkeit bis hin zur nationalen Norm (Bescheinigung)	

5.3 Toiletten

5.3.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel I)

Es müssen genügend Toiletten mit Wasserspülung und Kanalisationsanschluss vorhanden sein. Toilettenräume dürfen auf keinen Fall unmittelbar in Räume öffnen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird.
Es müssen an geeigneten Standorten genügend Handwaschbecken vorhanden sein. Diese müssen Warm- und Kaltwasserzufuhr haben; darüber hinaus müssen Mittel zum Händewaschen und zum hygienischen Händetrocknen vorhanden sein. Soweit erforderlich, müssen die Vorrichtungen zum Waschen der Lebensmittel von den Handwaschbecken getrennt angeordnet sein.
Alle sanitären Anlagen müssen über eine angemessene natürliche oder künstliche Belüftung verfügen.

5.3.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Zweckmäßig gestaltete, leicht zu reinigende Umkleideräume und Toiletten, um Kontaminationen durch das Personal vorzubeugen	▪ Handwaschbecken mit Trinkwasser und Wasserhähnen, die nicht mit der Hand zu bedienen sind. Ausreichende Zahl von Handwaschbecken nahe der Stellen, an denen regelmäßiges Händewaschen erforderlich ist (Toiletten, Produktionsbereiche) ▪ Leicht zu zerlegende und zu reinigende Seifen- und Desinfektionsmittelspender neben den Handwaschbecken ▪ Wegwerftücher zum Trocknen der Hände ▪ Toiletten, bei denen einer Beschmutzung der Füße vorgebeugt ist ▪ Für das Personal Umkleideräume mit Einzelspinden und räumlicher Trennung von Arbeits- und Privatkleidung ▪ Regelmäßige Reinigung und Desinfektion der Toiletten und der Umkleideräume	▪ Aufstellen von Abfalleimern mit nicht manuell zu öffnenden Deckeln in der Nähe der Handwaschbecken

5.4 Empfehlungen in Bezug auf das Personal

5.4.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel VIII)
Personen, die in einem Bereich arbeiten, in dem mit Lebensmitteln umgegangen wird, müssen ein hohes Maß an persönlicher Sauberkeit halten; sie müssen geeignete und saubere Arbeitskleidung und erforderlichenfalls Schutzkleidung tragen.
Personen, die an einer Krankheit leiden, die durch Lebensmittel übertragen werden kann, oder Träger einer solchen Krankheit sind, sowie Personen mit beispielsweise infizierten Wunden, Hautinfektionen oder -verletzungen oder Diarrhöe ist der Umgang mit Lebensmitteln und das Betreten von Bereichen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, generell verboten, wenn die Möglichkeit einer direkten oder indirekten Kontamination besteht. Betroffene Personen, die in einem Lebensmittelunternehmen beschäftigt sind und mit Lebensmitteln in Berührung kommen können, haben dem Lebensmittelunternehmer Krankheiten und Symptome sowie, wenn möglich, deren Ursachen unverzüglich zu melden.

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel XII)
Lebensmittelunternehmer haben zu gewährleisten, dass
1. Betriebsangestellte, die mit Lebensmitteln umgehen, entsprechend ihrer Tätigkeit überwacht und in Fragen der Lebensmittelhygiene unterwiesen und/oder geschult werden,
2. die Personen, die für die Entwicklung und Anwendung des Verfahrens nach Artikel 5 Absatz 1 der vorliegenden Verordnung oder für die Umsetzung einschlägiger Leitfäden zuständig sind, in allen Fragen der Anwendung der HACCP-Grundsätze angemessen geschult werden und
3. alle Anforderungen der einzelstaatlichen Rechtsvorschriften über Schulungsprogramme für die Beschäftigten bestimmter Lebensmittelsektoren eingehalten werden.

5.4.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung von Kontaminationen durch das Personal	▪ Auf die Art der Tätigkeit und den Grad der Gefährdung ausgerichtete Hygieneschulung ▪ Festlegung von Hygieneverfahren (einschließlich Körper- und Gesichtshygiene) ▪ Tragen der vorgegebenen Kleidung : Hemd oder Bluse und Hose oder ein Ganzkörperanzug ohne Knöpfe und Außentaschen ▪ Händehygiene (unter Verwendung von Trinkwasser) ▪ Kopfhauben, die das gesamte Haar umschließen ▪ Für den jeweiligen Produktionsbereich geeignete Stiefel oder Schuhe ▪ Gesundheitszustand des Personals: Vom Personal darf nicht die Gefahr der Kontamination der Produkte ausgehen. ▪ Festlegung eines Hygienekontrollplans ▪ Besondere Maßnahmen während des Abfüllens der Eiprodukte (siehe die einschlägigen Kapitel)	▪ Aushängen der Hygieneanweisungen, insbesondere in den Toiletten- und Umkleideräumen sowie in den Produktionsbereichen ▪ Unterarmhygiene ▪ Häufigkeit des Wechsels der Kleidung je nach Produktionsbereich: täglich in reinen Bereichen, z. B. im Abfüllbereich ▪ Tragen von Bartabdeckungen ▪ Verbot des Tragens sichtbaren Schmucks ▪ Abdecken von Piercings ▪ Tragen von Mund-Nase-Masken in bestimmten Produktionsbereichen, insbesondere im Aufschlag- und Verpackungsbereich ▪ Tragen von Handschuhen in bestimmten

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
	▪ Im Betrieb Verzehr von Lebensmitteln nur in den hierfür vorgesehenen Räumen, Rauchverbot im Betrieb, Verbot des Verzehrs von Lebensmitteln am Arbeitsplatz ▪ Einmalhauben, -handschuhe und -masken oder Reinigung der Hauben, Handschuhe und Masken nach dem Tragen	Produktionsbereichen, insbesondere im Aufschlag- und Verpackungsbereich ▪ Das Tragen von Handschuhen ersetzt nicht das Waschen der Hände. ▪ Farblich gekennzeichnete Einmalhaarnetze, -masken, -handschuhe, -bartabdeckungen und -handtücher ▪ Meldung von ansteckenden Erkrankungen im Betrieb ▪ Rauchverbot im Betrieb ▪ Überprüfung von Unterauftragnehmern und Besuchern ▪ Verbot der Einnahme von Arzneimitteln am Arbeitsplatz ▪ Verbot des Mitbringens allergener Produkte an den Arbeitsplatz

5.5 Personalschulung

5.5.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel XII)
Lebensmittelunternehmer haben zu gewährleisten, dass
1. Betriebsangestellte, die mit Lebensmitteln umgehen, entsprechend ihrer Tätigkeit überwacht und in Fragen der Lebensmittelhygiene unterwiesen und/oder geschult werden,
2. die Personen, die für die Entwicklung und Anwendung des Verfahrens nach Artikel 5 Absatz 1 der vorliegenden Verordnung oder für die Umsetzung einschlägiger Leitfäden zuständig sind, in allen Fragen der Anwendung der HACCP-Grundsätze angemessen geschult werden und
3. alle Anforderungen der einzelstaatlichen Rechtsvorschriften über Schulungsprogramme für die Beschäftigten bestimmter Lebensmittelsektoren eingehalten werden.

5.5.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung von Kontaminationen durch das Personal, Vermeidung von nicht bewährten Verfahren	▪ Festlegen von Grundsätzen und Programmen für die Schulung ▪ Ausrichten der Schulung auf die Tätigkeiten am Arbeitsplatz, insbesondere auf • die HACCP-Anwendung • das Einhalten der Vorgaben für den Personal- und Abfallverkehr • die Personalhygiene • das Reinigen ▪ Auflisten des Schulungsbedarfs ▪ Planen der Schulungen ▪ Erfassen der absolvierten Schulungen (Mitarbeiter, die geschult wurden, müssen dies mit ihrer Unterschrift bestätigen.)	▪ Auf die Tätigkeiten am Arbeitsplatz ausgerichtete Schulungen, insbesondere über die Rechtsvorschriften ▪ Einmal jährlich Schulung des gesamten Personals, insbesondere der Mitarbeiter, die an ihrem Arbeitsplatz mit der Lebensmittelsicherheit befasst sind ▪ Bewertung der Wirksamkeit der Schulungen

5.6 Reinigung und Desinfektion sowie CIP-Reinigung

5.6.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel II)
Die Bodenbeläge sind in einwandfreiem Zustand zu halten und müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls zu desinfizieren sein. Sie müssen entsprechend wasserundurchlässig, Wasser abstoßend und abriebfest sein und aus nichttoxischem Material bestehen, es sei denn, die Lebensmittelunternehmer können gegenüber der zuständigen Behörde nachweisen, dass andere verwendete Materialien geeignet sind. Gegebenenfalls müssen die Böden ein angemessenes Abflusssystem aufweisen.
Geeignete Vorrichtungen zum Reinigen, Desinfizieren und Lagern von Arbeitsgeräten und Ausrüstungen müssen erforderlichenfalls vorhanden sein. Diese Vorrichtungen müssen aus korrosionsfesten Materialien hergestellt, leicht zu reinigen sein und über eine angemessene Warm- und Kaltwasserzufuhr verfügen.
Geeignete Vorrichtungen zum Waschen der Lebensmittel müssen erforderlichenfalls vorhanden sein. Jedes Waschbecken bzw. jede andere Vorrichtung zum Waschen von Lebensmitteln muss im Einklang mit den Vorschriften

des Kapitels VII über eine angemessene Zufuhr von warmem und/oder kaltem Trinkwasser verfügen und sauber gehalten sowie erforderlichenfalls desinfiziert werden.
Anhang II Kapitel VII: Wasserversorgung
Es muss in ausreichender Menge Trinkwasser zur Verfügung stehen, das erforderlichenfalls zu verwenden ist, um zu gewährleisten, dass die Lebensmittel nicht kontaminiert werden.
Brauchwasser, das beispielsweise zur Brandbekämpfung, Dampferzeugung, Kühlung oder zu ähnlichen Zwecken verwendet wird, ist separat durch ordnungsgemäß gekennzeichnete Leitungen zu leiten. Es darf weder eine Verbindung zur Trinkwasserleitung noch die Möglichkeit des Rückflusses in diese Leitung bestehen.

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel I):
Allgemeine Vorschriften für Betriebsstätten, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird (ausgenommen die Betriebsstätten gemäß Kapitel III)
10. Reinigungs- und Desinfektionsmittel dürfen nicht in Bereichen gelagert werden, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird.

5.6.2 Umsetzung

Die Reinigungs- und Desinfektionsmittel müssen unter Berücksichtigung der beabsichtigten Verwendung ausgewählt werden.
Bei der Auswahl des Reinigungsmittels sollte Folgendes beachtet werden:
- Art und Grad der Verschmutzung,
- Wasserqualität und –härte,
- Art des zu reinigenden Gewebes,
- Reinigungsmethode.
- Das Reinigungsmittel muss mit den Lebensmitteln in Berührung kommen dürfen.

Bei der Auswahl des Desinfektionsmittels sollte Folgendes beachtet werden:
- Wirkungsbereich des Desinfektionsmittels (bakterizid, fungizid, sporozid und/oder viruzid),
- für die Wirksamkeit erforderliche Kontaktdauer,
- Grad und Art der Verschmutzung,
- Gefahr der Korrosion der Bauteile,
- Stabilität (Lagerung, Hitze, Licht usw.),
- Rückstände (auf dem Lebensmittel und/oder in der Umgebung) nach dem Ausspülen,
- Sicherheit des Anwenders (geringe Toxizität, leichte Handhabbarkeit)
- Das Desinfektionsmittel muss mit den Lebensmitteln in Berührung kommen dürfen.

Bei der CIP-Reinigung (ortsgebundene Reinigung) werden geschlossene Systeme ohne Demontage oder manuelles Waschen gereinigt und desinfiziert.

Beispiele für Reinigungs- und Desinfektionsverfahren

Reinigung und Desinfektion	Angewandte(s) Verfahren	Reinigung	Empfohlene Desinfektionswirkstoffe
▪ von Böden, Wänden, Decken, Oberflächen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen, und von Oberflächen der Maschinen	▪ Besprühen mit geringem oder mittlerem Druck ▪ Besprühen mit Schaum	Natriumhydroxid, chlorhaltige alkalische Lösungen (+ Säure)	▪ Chlorhaltige alkalische Lösungen, quaternäre Ammoniumverbindungen (+ ggf. Aldehyd), Iodophore, Wasserstoffperoxid + Peressigsäure, amphotere Verbindungen, Natriumhypochlorit usw.
▪ von geschlossenen Kreisläufen, Rohren und Leitungen, Behältern usw..	▪ ortsgebundene Reinigung (CIP) oder, falls möglich, manuelle Reinigung		▪ Wasserstoffperoxid + Peressigsäure, , quaternäre Ammoniumverbindungen (+ ggf. Aldehyd), Amine usw.
▪ der Raumluft	▪ Besprühen mit heißem Schaum, Begasung		▪ Glutaraldehyd, Formaldehyd, quaternäre Ammoniumverbindungen usw.
▪ von Kleinteilen, Schläuchen, Anschlusstücken, Dichtungen, Werkzeugen usw..	▪ längeres Einwirken		▪ Quaternäre Ammoniumverbindungen amphotere Verbindungen, Aldehyde, usw.
	▪ schnell wirkende Sprühmittel (< 30 Sek.)		▪ Quaternäre Ammoniumverbindungen + Biguanidine, Wasserstoffperoxid + Peressigsäure

Anmerkung: Die Häufigkeit der Reinigung und Desinfektion hängt von den Anlagen, der Betriebsstruktur und dem betriebsspezifischen Risikofaktor ab.

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Oberflächen, die mit dem Produkt in	▪ Festlegung eines Reinigungs- und Desinfektionsplans, in dem die Anwendungsanweisungen des Herstellers	

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Berührung kommen, ohne dass sie dieses kontaminieren, da sie wirksam gereinigt und desinfiziert wurden	der Chemikalien berücksichtigt sind und der die folgenden Parameter umfasst: ▪ Temperatur ▪ mechanische Einwirkung ▪ Konzentration ▪ Einwirkdauer ▪ Überwachung und/oder Validierung der Reinigungs- und Desinfektionsparameter mittels physikalischer und mikrobiologischer Maßnahmen nach der CIP oder nach der offenen Reinigung und Desinfektion der produktberührten Oberflächen ▪ Überprüfung der Aufzeichnungen über die Reinigungs- und Desinfektionsparameter und Korrekturmaßnahmen im Falle von Problemen ▪ Reinigungs- und Desinfektionsschulung des Personals ▪ Validierung der Reinigung und Desinfektion ▪ Verwaltung der Bestände sowie Überwachung von Lagerdauer und –bedingungen, um sicherzugehen, dass die Anweisungen des Herstellers der Chemikalien befolgt werden ▪ Während der Produktion Beschränkung der Reinigung und Desinfektion in der Nähe ungeschützter Produkte, um eine Kontamination der Lebensmittel durch die Chemikalien zu verhindern ▪ Besonderheiten bei der CIP: ▪ Dosierung/Überwachung der Chemikalienkonzentration (Leitfähigkeit) ▪ kontinuierliche Messung der Temperatur ▪ kontinuierliche Messung von Durchflussmenge und/oder Druck an der Eingangs- und Ausgangsstelle der CIP ▪ Überprüfung und Regelung der Konzentration der recycelten Mittel ▪ Installation, Instandhaltung und Wartung von Überwachungs- und Aufzeichnungsinstrumenten, z. B. Temperaturfühler, Durchflussmesser, Leitfähigkeitssonde ▪ Validierung der Reinigungs- und Desinfektionsparameter, regelmäßige Kontrolle der Wirksamkeit der CIP	▪ Festlegung eines Reinigungsverfahrens, vorzugsweise getrennt vom Desinfektionsverfahren. Falls dies nicht möglich ist, sollten Desinfektionsmittel verwendet werden, die die Eigenschaften eines Reinigungsmittels (tensioaktive Mittel) haben.
Wirksamkeit des Desinfektionsmittels	▪ Befolgung der Anweisungen des Herstellers	▪ Bei Auftreten von Problemen Wechsel des Desinfektionsmittels
Nichtvorhandensein chemischer und physikalischer Rückstände im Produkt	▪ Ausreichendes Spülen nach dem Reinigen und Desinfizieren und mittels Trinkwasser Herstellen eines hygienisch einwandfreien Zustands oder Verwendung eines zugelassenen Mittels, das nicht abgespült werden braucht ▪ Verwendung chemischer Mittel, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen dürfen ▪ Besonderheiten bei der CIP: Filtern der recycelten Lösungen ▪ Reinigungs- und Desinfektionsmittel dürfen nicht in Bereichen gelagert werden, in denen unmittelbar mit Lebensmitteln umgegangen wird, oder die Lebensmittel müssen mittels eines geschlossenen Systems vor den Reinigungs- und Desinfektionsmittel geschützt werden	▪ Validierung des Spülens anhand spezifischer Kontrollen der Spüllösung: Messung des pH-Werts oder Einsatz einer Leitfähigkeitssonde (bei der CIP) ▪ Sicherstellen, dass den Angaben des Lieferers zufolge auf die Einhaltung der Vorschriften, insbesondere der REACH-Verordnung, geachtet wurde
Vermeidung der Kontamination durch korrodierte Oberflächen	▪ Das Reinigungs- und Desinfektionsverfahren sowie die Reinigungs- und Desinfektionsmittel müssen für die Ausrüstung tauglich sein; hierbei sind die Anweisungen des Herstellers zu beachten. ▪ Der Zustand der Ausrüstung sollte regelmäßig überprüft werden.	
Vermeidung der Kontamination durch Wasser	▪ Das verwendete Trinkwasser muss regelmäßig nach Maßgabe der im jeweiligen Mitgliedstaat geltenden Vorschriften untersucht werden. ▪ Die Wasserversorgung muss den Spezifikationen entsprechen und das Wasser muss untersucht werden. ▪ Für nicht trinkbares Wasser ist ein getrenntes System	

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
	vorzusehen.	

5.6.3 Beachtung des CCP

Es ist dem einzelnen Unternehmen freigestellt, ob es diese Stufe als einen CCP betrachtet, jedoch muss seine Entscheidung bezüglich vorbeugender Maßnahmen, Risikoniveau und Kontrollplan begründet sein.

5.7 Hygiene bei mobilen Materialien und Ausrüstungen

5.7.1 Umsetzung

Von allen mobilen Ausrüstungen und Werkzeugen kann die Gefahr einer Kreuzkontamination des Flüssigeies oder der Eiprodukte ausgehen. Sie sollten ausschließlich für genau definierte Arbeitsgänge benutzt werden, und für Benutzung und Betrieb sollten Hygieneverfahren festgelegt werden.

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung von Kontaminationen und Kreuz-kontaminationen durch mobile Materialien und Ausrüstungen (Rohrleitungen, [Schöpf-]Löffel für die Probennahme, zum Reinigen verwendete Spachtel usw.)	▪ Kennzeichnung der Ausrüstung, Zuordnung der Ausrüstung zu bestimmten Arbeitsplätzen in den einzelnen Produktionsbereichen ▪ Aufbewahrung kleiner Werkzeuge, nachdem sie in einer Schüssel mit Desinfektionsmittel, das regelmäßig erneuert wird, gereinigt worden sind. ▪ Abspülen der Werkzeuge vor der Benutzung ▪ Verwendung von hygienegerecht gestalteter Ausrüstung (waschbar, glatt usw..), vorzugsweise in einer Farbe, die nicht zur Kennzeichnung von Lebensmitteln dient (Blau) ▪ Reinigung und Desinfektion der Schläuche, die danach zu versiegeln oder anzuschließen sind ▪ Bei jedem Schichtwechsel Überprüfung, ob keine Werkzeuge, mobilen Materialien oder Ausrüstungen fehlen, je nach Risikoniveau	▪ Verwendung von Farbe zur Kennzeichung des Bereichs und der zugehörigen Materialien ▪ Vorzugsweise Verwendung von Einmalmaterialien

5.8 Handhabung von benutzen Eiertabletts, Abfällen und tierischen Nebenprodukten

5.8.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II)
Kapitel III
Es müssen angemessene Vorrichtungen und/oder Einrichtungen zur hygienischen Lagerung und Entsorgung von gesundheitlich bedenklichen und/oder ungenießbaren (flüssigen und festen) Stoffen und Abfällen vorhanden sein;
Kapitel VI
Lebensmittelabfälle, ungenießbare Nebenerzeugnisse und andere Abfälle müssen so rasch wie möglich aus Räumen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird, entfernt werden, damit eine Anhäufung dieser Abfälle vermieden wird.
2. Lebensmittelabfälle, ungenießbare Nebenerzeugnisse und andere Abfälle sind in verschließbaren Behältern zu lagern, es sei denn, die Lebensmittelunternehmer können der zuständigen Behörde gegenüber nachweisen, dass andere Behälterarten oder andere Entsorgungssysteme geeignet sind. Diese Behälter müssen angemessen gebaut sein, einwandfrei instand gehalten sowie leicht zu reinigen und erforderlichenfalls leicht zu desinfizieren sein.
3. Es sind geeignete Vorkehrungen für die Lagerung und Entsorgung von Lebensmittelabfällen, ungenießbaren Nebenerzeugnissen und anderen Abfällen zu treffen. Abfallsammelräume müssen so konzipiert und geführt werden, dass sie sauber und erforderlichenfalls frei von Tieren und Schädlingen gehalten werden können.
4. Alle Abfälle sind nach geltendem Unionsrecht hygienisch einwandfrei und umweltfreundlich zu entsorgen und dürfen Lebensmittel weder direkt noch indirekt kontaminieren.
Kapitel I
Abwasserableitungssysteme müssen zweckdienlich sein. Sie müssen so konzipiert und gebaut sein, dass jedes Kontaminationsrisiko vermieden wird. Offene oder teilweise offene Abflussrinnen müssen so konzipiert sein, dass die Abwässer nicht aus einem kontaminierten zu einem oder in einen reinen Bereich, insbesondere einen Bereich fließen können, in dem mit Lebensmitteln umgegangen wird, die ein erhöhtes Risiko für die Gesundheit des Endverbrauchers darstellen könnten.

5.8.2 Umsetzung

Mit der Ansammlung von Abfällen und sonstigen tierischen Nebenprodukten entlang des Förderbands geht die Gefahr der Kreuzkontamination der Lebensmittel einher - eine Gefahr, die nicht zu unterschätzen ist.

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Kontamination durch Schalen (flüssiges Nebenprodukt)	▪ Installation von Ausrüstung, die es ermöglicht, die leeeren Schalen unverzüglich zu entfernen und getrennt zu lagern ▪ Lagerung der leeren Schalen in einem geschlossenen, sauber gehaltenen Raum ▪ Denaturierung der Produkte, die nicht für den menschlichen Verzehr geeignet sind (ungenießbare Flüssigkeit)	▪ Empfehlung: Verwendung von Farb- oder Geruchsstoffen zur Kennzeichnung des Nebenprodukts
Vermeidung der Kontamination durch feste Abfälle	▪ Verwendung geschlossener, sauberer, desinfizierter Behälter, die regelmäßig gereinigt werden ▪ Lagerung der Abfälle in Behältern, die deutlich erkennbar hierfür vorgesehen und einem Arbeitsplatz zugeordnet sind ▪ Häufiges Entfernen der Abfälle aus den Produktionsbereichen	
Vermeidung der Kontamination durch flüssige Abfälle	▪ Abwässer dürfen nicht aus einem kontaminierten Bereich zu oder in einen reinen Bereich fließen.	
Entfernen der Abfälle aus den Produktions-bereichen	▪ Lagerung der Abfälle in einem eigens hierfür vorgesehenen Bereich, der getrennt von den Produktionsräumen außerhalb der Gebäude gelegen ist und regelmäßig in Ordnung gehalten wird	
Vermeidung der Kontamination (im Eieraufschlagbetrieb und im Erzeugerbetrieb) durch benutzte Tabletts	▪ Reinigung der Kunststofftabletts vor Rückgabe an die Erzeugerbetriebe oder Verzicht auf die Wiederverwendung von Tabletts aus Pappe (es sei denn, eine gibt ein wirksames zugelassenes Behandlungsverfahren)	▪ Sichere Lagerung benutzter Tabletts

5.9 Schädlingsbekämpfungssystem

5.9.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Codex Alimentarius CAC/RCP 15-1976: Kodex für Hygieneverfahren bei Eiern und Eiprodukten

3.2.3 Allgemeine Hygienepraxis

3.2.3.3 Schädlingsbekämpfung

Schädlinge sollten mittels entsprechend ausgelegter Programme bekämpft werden, da diese bekanntermaßen Überträger (Vektoren) pathogener Organismen sind. Maßnahmen zur Schädlingsbekämpfung sollten grundsätzlich keine inakzeptable Überschreitung der festgelegten Höchstwerte für Rückstände (z. B. von Pestiziden) in oder auf den Eiern zur Folge haben. Schädlinge wie Insekten und Nager übertragen bekanntermaßen menschliche oder tierische Pathogene in das Produktionsumfeld. Durch einen nicht ordnungsgemäßen Einsatz chemischer Schädlingsbekämpfungsmittel können Gefahrstoffe in die Produktionsumgebung gelangen.

Es sollte ein geeignetes Programm zur Schädlingsbekämpfung erarbeitet werden, das den folgenden Aspekten Rechnung trägt:

• Bevor Pestizide oder Rodentizide eingesetzt werden, sollten alle möglichen Anstrengungen unternommen werden, um das Auftreten von Insekten, Ratten und Mäusen auf ein Mindestmaß zu beschränken und um die Zahl potenzieller Nistplätze für Schädlinge zu verringern bzw. um diese völlig zu beseitigen.

− Da Ställe/Pferche/Käfige/Körbe (sofern diese eingesetzt werden) Schädlinge anziehen, sollten entsprechende Maßnahmen (ggf. geeignete Auslegung, Bauweise und Wartung der Gebäude, wirksame Reinigungsverfahren, Entfernung von Kot usw.) ergriffen werden, um das Auftreten von Schädlingen auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

− Mäuse, Ratten und Wildvögel werden durch gelagerte Futtermittel angezogen. Demzufolge sollten Futterlager derart angeordnet, gestaltet, errichtet und gepflegt werden, dass ein Eindringen von Schädlingen praktisch nicht möglich ist. Futtermittel sollten in schädlingssicheren Behältern aufbewahrt werden.

• Köder sollten stets in „Köderstationen“ ausgelegt werden. Sie sollten deutlich sichtbar und nicht für Tiere oder Insekten zugänglich sein, für die die Köder nicht bestimmt sind. Ferner sollten sie leicht auffindbar sein, um die Kontrolle zu erleichtern.

• Sollte es dennoch erforderlich sein, auf chemische Schädlingsbekämpfungsmittel zurückzugreifen, so sollten die verwendeten Chemikalien für den Einsatz in Lebensmittelbetrieben zugelassen sein und entsprechend den Anweisungen des Herstellers eingesetzt werden.

• Alle chemischen Schädlingsbekämpfungsmittel sollten so gelagert werden, dass eine Kontamination des Legebereichs ausgeschlossen ist. Chemikalien zur Schädlingsbekämpfung sollten in sicherer Weise gelagert werden. Sie sollten nicht in feuchten Bereichen oder in der Nähe von Futtermittellagern aufbewahrt werden oder für Vögel zugänglich sein. Sofern möglich, ist grundsätzlich der Einsatz fester Köder zu bevorzugen.

Codex Alimentarius CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003: Empfohlener internationaler Verfahrenskodex – Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene

6.3 System zur Bekämpfung von Schädlingen
6.3.1 Allgemein
Schädlinge stellen eine wesentliche Bedrohung für die Sicherheit und Bekömmlichkeit der Lebensmittel dar. Ein Schädlingsbefall kann auftreten, wenn es Orte gibt, an denen sie sich vermehren und mit Nahrungsmitteln versorgt werden. Daher sollten einwandfreie Hygienepraktiken angewandt werden, um zu vermeiden, dass für die Schädlinge eine günstige Umwelt geschaffen wird. Einwandfreie Hygiene, Überprüfung der eintreffenden Waren und gute Überwachung können die Wahrscheinlichkeit des Befalls auf ein Mindestmaß verringern und die Notwendigkeit des Einsatzes von Pestiziden begrenzen.
6.3.2 Vermeidung des Eindringens
Die Gebäude sollten sich in einem guten Zustand befinden und gut instand gehalten sein, so dass das Eindringen von Schädlingen vermieden und die evtl. Brutstellen beseitigt werden können. Löcher, Leckstellen und sonstige Orte, an die die Schädlinge leicht gelangen können, sollten hermetisch verschlossen werden. Maschendrahtgitter, z. B. vor offenen Fenstern, Türen oder Ventilatoren verringern das Problem des Eindringens von Schädlingen. Tiere sollten möglichst immer aus dem Betriebsgelände und Lebensmittelverarbeitungsbetrieben ferngehalten werden.
6.3.3 Einnisten von Schädlingen
Das Vorhandensein von Nahrung und Wasser fördert das Einnisten und die Plage durch Schädlinge. Potenzielle Lebensmittelquellen sollten in ungeziefersicheren Behältern gelagert oder oberhalb des Bodens und in gebührendem Abstand von den Wänden aufbewahrt werden. Die Bereiche innerhalb und außerhalb der Lebensmittelbereiche sollten sauber gehalten werden. Ggf. sollten die Abfälle in mit einem Deckel versehenen und ungeziefersicheren Behältern gelagert werden.
6.3.4 Überwachung und Nachweis
Die Betriebe und die umliegenden Bereiche sollten regelmäßig auf das Vorhandensein von Schädlingen überprüft werden.
6.3.5 Ausrottung
Die Ungezieferplage sollte sofort bekämpft werden und nicht die Lebensmittelsicherheit und –bekömmlichkeit negativ beeinflussen. Die Behandlung mit chemischen, physikalischen oder biologischen Mitteln sollte so durchgeführt werden, dass die Unbedenklichkeit und Bekömmlichkeit des Lebensmittels nicht beeinträchtigt werden.

5.9.2 Umsetzung

Schädlinge (Nagetiere, Insekten, Vögel usw.), insbesondere Nagetiere (Mäuse), stellen eine große Kontaminationsquelle dar. Außerdem verursachen sie Schäden an Lebensmitteln und Rohmaterialien.

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Kontamination durch Ungeziefer und Schädlinge	▪ Schutz der Zugänge ▪ Schutz vor Fluginsekten : Aufstellen von Insektenvernichtern mit Schutzglasröhren, Fliegenfallen usw. ▪ Schutz vor Kriechinsekten: Festköder, Insektensprühmittel - alle Chemikalien müssen lebensmittelverträglich sein ▪ Schutz vor Nagetieren: Fallen, Ultraschallgeräte, Festköder ▪ Schutz vor Vögeln ▪ Ermittlung, Festlegung, Anpassung, Instandhaltung, Wartung und Überprüfung der zum Schutz dienenden Mittel und Geräte	▪ Spezifikationen mit Empfehlungen für ein System zur Bekämpfung von Schädlingen, insbesondere von Fliegen und Mäusen, in Hühnerställen ▪ Köderstationen aus widerstandsfähigem Material und mit Befestigungsvorrichtung ▪ Ungiftige Köder (mechanische Fallen, Klebefallen)

6 Stufen der Herstellung

6.1 Entgegennahme von Schaleneiern, Zutaten und Verpackungen

6.1.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel IX)
Ein Lebensmittelunternehmer darf andere Zutaten bzw. Rohstoffe als lebende Tiere oder andere Materialien, die bei der Verarbeitung von Erzeugnissen eingesetzt werden, nicht akzeptieren, wenn sie erwiesenermaßen oder aller Voraussicht nach mit Parasiten, pathogenen Mikroorganismen oder toxischen, verdorbenen oder fremden Stoffen derart kontaminiert sind, dass selbst nach ihrer hygienisch einwandfreien normalen Aussortierung und/oder Vorbehandlung oder Verarbeitung durch den Lebensmittelunternehmer das Endprodukt für den menschlichen Verzehr nicht geeignet wäre.

Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen
Artikel 1
Zweck dieser Verordnung ist es, das wirksame Funktionieren des Binnenmarkts in Bezug auf das Inverkehrbringen von Materialien und Gegenständen in der Union sicherzustellen, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln unmittelbar oder mittelbar in Berührung zu kommen, und gleichzeitig die Grundlage für ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Verbraucherinteressen zu schaffen.
Artikel 17:
Die Rückverfolgbarkeit der Materialien und Gegenstände muss auf sämtlichen Stufen gewährleistet sein, um Kontrollen, den Rückruf fehlerhafter Produkte, die Unterrichtung der Verbraucher und die Feststellung der Haftung zu erleichtern.

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel X)
Die Umhüllung und Verpackung der Erzeugnisse muss so erfolgen, dass diese nicht kontaminiert werden. Insbesondere wenn Metall- oder Glasbehältnisse verwendet werden, ist erforderlichenfalls sicherzustellen, dass das betreffende Behältnis sauber und nicht beschädigt ist.
Umhüllungen und Verpackungen, die für Lebensmittel wieder verwendet werden, müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls leicht zu desinfizieren sein.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur (…)
Titel I: Allgemeines
Kapitel 1: Ziel, Geltungsbereich und Anwendung
Artikel 1: Ziel und Geltungsbereich
1. Zweck dieser Verordnung ist es, ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und für die Umwelt sicherzustellen, einschließlich der Förderung alternativer Beurteilungsmethoden für von Stoffen ausgehende Gefahren, sowie den freien Verkehr von Stoffen im Binnenmarkt zu gewährleisten und gleichzeitig Wettbewerbsfähigkeit und Innovation zu verbessern.
2. Diese Verordnung enthält Bestimmungen über Stoffe und Gemische im Sinne des Artikels 3. Diese Bestimmungen gelten für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung derartiger Stoffe als solcher, in Gemischen oder in Erzeugnissen sowie für das Inverkehrbringen von Gemischen.
3. Diese Verordnung beruht auf dem Grundsatz, dass Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender sicherstellen müssen, dass sie Stoffe herstellen, in Verkehr bringen und verwenden, die die menschliche Gesundheit oder die Umwelt nicht nachteilig beeinflussen. Ihren Bestimmungen liegt das Vorsorgeprinzip zugrunde.

Kapitel 2: Begriffsbestimmungen und allgemeine Bestimmungen
Artikel 3: Begriffsbestimmungen
Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:
1. Stoff: chemisches Element und seine Verbindungen in natürlicher Form oder gewonnen durch ein Herstellungsverfahren, einschließlich der zur Wahrung seiner Stabilität notwendigen Zusatzstoffe und der durch das angewandte Verfahren bedingten Verunreinigungen, aber mit Ausnahme von Lösungsmitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden können;

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (Anhang III Abschnitt X Kapitel II Teil II)
II. Rohstoffe für die Herstellung von Eiprodukten
Lebensmittelunternehmer müssen sicherstellen, dass Rohstoffe für die Herstellung von Eiprodukten folgende Anforderungen erfüllen:
1. Die Schale von Eiern für die Herstellung von Eiprodukten muss voll entwickelt und unbeschädigt sein. Knickeier dürfen jedoch zur Herstellung von Flüssigei oder Eiprodukten verwendet werden, wenn sie vom Erzeugerbetrieb oder von der Packstelle auf direktem Wege an einen für die Herstellung von Flüssigei zugelassenen Betrieb oder einen Verarbeitungsbetrieb geliefert und dort so schnell wie möglich aufgeschlagen werden.
2. Flüssigei aus zugelassenen Betrieben kann als Rohstoff für Eiprodukte verwendet werden. Flüssigei muss nach Maßgabe von Teil III Nummern 1 bis 4 und 7 gewonnen worden sein.

Codex Alimentarius CAC/RCP 15 – 1976: Kodex für Hygieneverfahren bei Eiern und Eiprodukten
3.3: Sammlung, Handhabung, Lagerung und Beförderung von Eiern
Die für die Sammlung, Handhabung, Lagerung und Beförderung von Eiern verwendeten Methoden sollten gewährleisten, dass eine Beschädigung der Schale so gut wie ausgeschlossen ist und eine Kontaminierung vermieden wird. Grundsätzlich sollten die folgenden Punkte beachtet werden:
• Knick- und/oder Schmutzeier sollten nach dem Einsammeln so rasch wie möglich in einen Verarbeitungs- oder Verpackungsbetrieb verbracht werden (siehe Abschnitt 5.1).
• Es sollten Hygieneverfahren Anwendung finden, die Zeit- und Temperaturfaktoren brücksichtigen, um das Ei vor Oberflächenfeuchtigkeit zu schützen und um auf diese Weise das mikrobielle Wachstum auf ein Mindestmaß zu begrenzen.
• Bruch- und Bruteier sollten nicht für den Verzehr durch Menschen verwendet und auf sichere Weise entsorgt werden.

6.1.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Handhabung nicht kontaminierter Rohmaterialien	▪ Kontrolle der Sollwerte anhand der Spezifikationen des Lieferanten (für die Rohmaterialien und die Beförderung) ▪ Beförderung unter optimalen Temperatur- und Hygienebedingungen ▪ Kontrolle auf der Stufe des Einkaufes/der Entgegennahme der Waren: Produkt, Etikett, Unterlagen, Lieferfahrzeug ▪ Einrichtung eines betrieblichen Systems zur Überprüfung der Verzehrstauglichkeit der Eier ▪ Ablehnung beanstandeter Waren oder Behandlung beanstandeter Produkte im Betrieb (Herabstufung) ▪ Identifizierung und Erfassung der Rohmaterialpartien ▪ Einrichtung eines Warnsystems ▪ Eier aus infizierten Erzeugerbetrieben – siehe das Kapitel „Rückverfolgbarkeit“	▪ Temperaturspezifikationen der Lieferanten: vorzugsweise 15°C im Durchschnitt zwecks Vermeidung großer Temperaturunterschiede während der Beförderung (Ausnahme: z. B. Eier, die für eine längere Lagerung bei 5°C bestimmt sind.) ▪ Vorzugsweise Beförderung unter isothermen Bedingungen (nicht in Planen-LKW)
Mit Lebensmitteln in Berührung kommende Verpackungen	▪ Anhand der Spezifikationen oder der Konformitätserklärungen der Lieferanten Überprüfung, ob die Verpackungen der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 entsprechen ▪ Maßnahmen zur Rückverfolgbarkeit aller Verpackungen, die mit Lebensmitteln in Berührung kommen ▪ Reinigung und Desinfektion wiederverwendeter Verpackungen (z. B. Behältnisse aus Edelstahl), die direkt mit den Eiprodukten in Berührung kommen	▪ Ggf. müssen Zweitverpackungen, Etiketten, Druckfarben usw. der REACH-Verordnung entsprechen. Die betreffende Konformität muss aus den Spezifikationen der Lieferanten hervorgehen. ▪ Verwendung von Eiertabletts aus Kunststoff und von Kunststoffbehältnissen für die Eierprodukte
Handhabung der angegebenen, kontrollierten Zutaten	▪ Verzehrfähige Zutaten: Überprüfung der mikrobiologischen und chemischen Qualität anhand der Spezifikationen der Lieferanten ▪ Im Falle der Verwendung von Eigenwasser muss dieses Trinkwasserqualität haben. ▪ Auf dieser Stufe Berücksichtigung der Gefahr allergener Stoffe ▪ Maßnahmen zur Rückverfolgbarkeit aller Zutaten ▪ Kennzeichnung der einzelnen Zutaten	
Vermeidung der Kontamination durch gefrorene Eiprodukte	▪ Auftauen unter Vermeidung eines Temperaturanstiegs: ▪ schnellstmögliches Auftauen, damit sich mikrobiologische Krankheitserreger nicht vermehren können; ▪ Filtern der Produkte nach dem Auftauen	▪ Im Kühlraum oder mittels eines Verfahrens, bei dem die Temperatur nur kurzfristig (wenige Minuten) ansteigt. ▪ Benutzung eines eigens hierfür konzipierten Geräts, mit dem die Temperatur der aufzutauenden Eiprodukte sehr schnell erhöht wird und das so gewonnene, flüssige Produkt abgekühlt wird
Vermeidung der Kontamination durch Flüssigei	Kennzeichnung: ▪ Datum und Uhrzeit des Aufschlagens, um zu gewährleisten, dass das Produkt binnen 48 Stunden und bei maximal 4°C verwendet wird; ▪ „Nichtpasteurisiertes Flüssigei“; ▪ Lagerung bei 4°C; ▪ Behandlung des Produkts in einem von den Veterinärbehörden zugelassenen Betrieb	

6.2 Lagerung der Rohmaterialien

6.2.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel IX)
Rohstoffe und alle Zutaten, die in einem Lebensmittelunternehmen vorrätig gehalten werden, sind so zu lagern, dass gesundheitsgefährdender Verderb verhindert wird und Schutz vor Kontamination gewährleistet ist.
Rohstoffe, Zutaten, Zwischenerzeugnisse und Enderzeugnisse, die die Vermehrung pathogener Mikroorganismen oder die Bildung von Toxinen fördern können, dürfen nicht bei Temperaturen aufbewahrt werden, die einer Gesundheitsgefährdung Vorschub leisten könnten. Die Kühlkette darf nicht unterbrochen werden. Es darf jedoch für

begrenzte Zeit von den Temperaturvorgaben abgewichen werden, sofern dies aus praktischen Gründen bei der Zubereitung, Beförderung und Lagerung sowie beim Feilhalten und beim Servieren von Lebensmitteln erforderlich ist und die Gesundheit des Verbrauchers dadurch nicht gefährdet wird. Lebensmittelunternehmen, die Verarbeitungserzeugnisse herstellen, bearbeiten und umhüllen, müssen über geeignete, ausreichend große Räume zur getrennten Lagerung der Rohstoffe einerseits und der Verarbeitungserzeugnisse andererseits und über ausreichende, separate Kühlräume verfügen.

6.2.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung des Verderbs der Rohmaterialien	▪ Lagerung der Eier in einem eigens hierfür vorgesehenen Raum ▪ Lagerung der Zutaten und der Verpackungen in einem eigens hierfür vorgesehenen Raum ▪ Sicherstellung der Lagerbestandsüberwachung ▪ Sicherstellung und Aufrechterhaltung der Kennzeichnung der Rohmaterialien	▪ Lagerung der Eier in einem eigens hierfür vorgesehenen Raum bei geregelter Temperatur: im Durchschnitt bei 15°C bei kurzfristiger Lagerung, im Durchschnitt bei 5°C bei langfristiger (länger als einen Monat dauernder) Lagerung ▪ Regelung der Luftfeuchte im Lagerraum bei 5°C ▪ Schnelle Verarbeitung der Eier nach der Lagerung bei niedriger Temperatur, um die Bildung von Kondenswasser zu vermeiden

6.3 Entnehmen der Eier aus der Verpackung

6.3.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (Anhang III Abschnitt X Kapitel II)
Lebensmittelunternehmer müssen sicherstellen, dass Eiverarbeitungsbetriebe so gebaut, ausgelegt und ausgerüstet sind, dass folgende Arbeitsgänge gesondert voneinander durchgeführt werden:
1. Waschen, Trocknen und Desinfizieren verschmutzter Eier, soweit diese Arbeitsgänge durchgeführt werden,
2. Aufschlagen der Eier zur Gewinnung des Eiinhalts und zur Beseitigung der Schalen und Schalenhäute und
3. andere als die unter den Nummern 1 und 2 genannten Arbeitsgänge.

▪
▪

6.3.2 Umsetzung

Das Auspacken der Eier ist eine wichtige Stufe der Herstellung von Eiprodukten, da Auffälligkeiten, die auf der Stufe der Entgegennahme der Eier nicht entdeckt wurden, auf dieser festgestellt werden können.

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Handhabung nicht kontaminierter Rohmaterialien	▪ Sichtprüfung beim Auspacken der Eier und angemessene Behandlung beanstandeter Eier ▪ Produktionsplan ▪ Regelmäßige Reinigung und Desinfektion der Sauggreifer und Förderer der Eieraufschlagmaschine ▪ Angemessene Belüftung des Raums	▪ Trennen und getrennte Verarbeitung der Eier unterschiedlicher Qualität

6.4 (Waschen) und Aufschlagen der Eier

6.4.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (Anhang III Abschnitt X Kapitel II)
Lebensmittelunternehmer müssen sicherstellen, dass Eiverarbeitungsbetriebe so gebaut, ausgelegt und ausgerüstet sind, dass folgende Arbeitsgänge gesondert voneinander durchgeführt werden:
1. Waschen, Trocknen und Desinfizieren verschmutzter Eier, soweit diese Arbeitsgänge durchgeführt werden,
2. Aufschlagen der Eier zur Gewinnung des Eiinhalts und zur Beseitigung der Schalen und Schalenhäute und
3. andere als die unter den Nummern 1 und 2 genannten Arbeitsgänge.
III. Besondere Hygienevorschriften für die Herstellung von Eiprodukten
Lebensmittelunternehmer müssen sicherstellen, dass alle Arbeitsgänge so ausgeführt werden, dass während der Herstellung, Bearbeitung und Lagerung der Eiprodukte Kontamination vermieden werden und insbesondere folgende Anforderungen erfüllt werden:
1. Nur saubere und trockene Eier dürfen aufgeschlagen werden.

2. Die Eier müssen so aufgeschlagen werden, dass Kontaminationen möglichst vermieden werden, insbesondere durch angemessene Absonderung von anderen Arbeitsgängen. Knickeier müssen so bald wie möglich verarbeitet werden.
3. Eier, die nicht von Hühnern, Puten oder Perlhühnern stammen, sind im Betrieb getrennt zu be- und verarbeiten. Vor Wiederaufnahme der Verarbeitung von Hühner-, Puten- oder Perlhühnereiern müssen die Ausrüstungen gereinigt und desinfiziert werden.
4. Eiinhalt darf nicht durch Zentrifugieren oder Zerdrücken der Eier gewonnen werden; auch das Zentrifugieren der leeren Schalen zur Gewinnung von Eiweißresten ist unzulässig, soweit sie zum menschlichen Verzehr bestimmt sind.

Codex Alimentarius CAC/RCP 15 – 1976: Kodex für Hygieneverfahren bei Eiern und Eiprodukten
5.2.2.2 Verarbeitung von Eiprodukten
Für die Verarbeitung bestimmte Eier sollten vor dem Aufschlagen und Trennen sichtlich sauber sein.
Knickeier können weiter verarbeitet werden. Brucheier sollten nicht verarbeitet, sondern auf sichere Weise entsorgt werden.
Schmutzeier sollten auf sichere Weise entsorgt oder gesäubert werden.
Der Eiinhalt sollte in einer Weise von der Schale getrennt werden, die eine Kreuzkontamination zwischen Schale und Eiinhalt weitestgehend verhindert, eine Kontaminierung durch Mitarbeiter oder Ausrüstungsgegenstände vermeidet und eine Untersuchung des Eiinhalts ermöglicht.

6.4.2 Umsetzung

Beim Aufschlagen können die flüssigen Eier durch Schalenteile und Fremdkörper kontaminiert werden.

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Gewinnung eines nicht kontaminierten Eiprodukts (das frei von mikrobiologischen oder physikalischen Gefahren ist)	▪ Aufschlagen des einzelnen Eis (Verbot der Gewinnung des Eiinhalts durch Zentrifugieren oder Zerdrücken) ▪ (Zerdrückte Schaleneier:) Das Zentrifugieren der leeren Schalen zur Gewinnung von Eiweißresten für den menschlichen Verzehr ist unzulässig. ▪ Regelmäßiges Entfernen der Schalenabfälle ▪ Aussortieren sehr schmutziger oder beschädigter Eier	▪ Trennung der Stufe des Auspackens und der Stufe des Aufschlagens oder Verwendung einer Eieraufschlagmaschine mit Abdeckung ▪ Regelmäßige Überprüfung der Einstellung der Brechvorrichtung hinsichtlich der Qualität und Größe der aufzuschlagenden Eier ▪ Ausreichende Belüftung des Bereichs, in dem die Eier aufgeschlagen werden, um eine Kontamination aus dem Bereich, in dem sie ausgepackt werden, zu verhindern. Nach Möglichkeit sollte in dem Bereich, in dem die Eier aufgeschlagen werden, ein etwas höherer Druck herrschen als in dem angrenzenden Bereich, in dem sie ausgepackt werden. ▪ Waschen der schmutzigen Eier (1) je nach Grad der Verschmutzung ▪ Waschen der sehr schmutzigen Eier (2), in einem separaten Raum oder in einer Maschine mit Abdeckung, um Spritzer der Reinigungslösung zu verhindern.
Vermeidung der chemischen Kontamination der Eier durch das Waschen	▪ Keine Lagerung der Eier zwischen dem Waschen und dem Aufschlagen ▪ Es ist darauf zu achten, dass die Eier vor dem Waschen nicht beschädigt werden. ▪ Es ist darauf zu achten, dass beim Aufschlagen der Eier keine Reinigungslösung von diesen herabtropft. ▪ Abfluss der Reinigungslösung so früh wie nötig (Qualifizierung erforderlich)	▪ Falls die Eier gewaschen werden, darf von dem angewandten Verfahren nicht die Gefahr einer chemischen Kontamination ausgehen (2)
Vermeidung des Mikrobenwachstums während des Einfrierens	▪ Siehe Kapitel 6.6.	

(1) Ein Schmutzei ist ein Ei, dessen Schalenoberfläche durch Kot verändert ist. Ein Schmutzei muss gewaschen werden, bevor es maschinell aufgeschlagen wird, oder es muss unter Anwendung eines zugelassenen Verfahrens manuell aufgeschlagen werden.
(2) Um eine Kontamination durch die Reinigungslösung zu verhindern, dürfen keine Reste hiervon von der Schale herabtropfen.

6.5 Filtern und Befördern

6.5.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (Anhang III Abschnitt X Kapitel II)
III. Besondere Hygienevorschriften für die Herstellung von Eiprodukten:
Lebensmittelunternehmer müssen sicherstellen, dass alle Arbeitsgänge so ausgeführt werden, dass während der Herstellung, Bearbeitung und Lagerung der Eiprodukte Kontamination vermieden werden und insbesondere folgende Anforderungen erfüllt werden:
5. Nach dem Aufschlagen müssen alle Teile des Flüssigeies so schnell wie möglich verarbeitet werden, um mikrobiologische Gefahren auszuschließen oder auf ein annehmbares Maß zu reduzieren. Unzulänglich verarbeitete Partien können im selben Betrieb unverzüglich erneut verarbeitet werden, soweit diese neue Verarbeitung das Produkt genusstauglich macht. Wird eine Partie für genussuntauglich befunden, so muss sie denaturiert werden, um sicherzustellen, dass sie nicht für den menschlichen Verzehr verwendet wird.
IV. Analysespezifikationen
3. Die Reste von Schalen, Schalenhaut und anderen Teilchen in den Eiprodukten dürfen 100 mg/kg Eiprodukt nicht überschreiten.

Codex Alimentarius CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003: Empfohlener internationaler Verfahrenskodex – Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene
Abschnitt V – Betriebskontrolle
5.2.5 Physikalische und chemische Kontamination
Es sollten Systeme vorgesehen sein, die die Kontamination der Lebensmittel durch Fremdkörper wie von Maschinen stammende Glas- oder Metallstücke, Staub, schädlicher Rauch und unerwünschte Chemikalien zu schützen. Während der Herstellung und Verarbeitung sollten nötigenfalls Nachweis- oder Screeninggeräte eingesetzt werden.

6.5.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der physikalischen Kontamination (durch Schalen oder Fremdkörper) und Hemmung des Mikrobenwachstums	▪ Vorzugsweise Benutzung von Aufnahmebehältern mit Abdeckung und geschlossenen Rohrleitungen ▪ Regelmäßiges Entfernen der Schalenabfälle aus den Filtern, regelmäßiges Reinigen und Desinfizieren der Filter ▪ Unverzügliches Abkühlen der Eiprodukte nach ihrer Herstellung	▪ Verwendung von Aufnahmebehältern mit Rechen ▪ Verwendung von Filtern (oder gleichwertigen Vorrichtungen), vorzugsweise selbstreinigend ▪ Filter mit einer Maschenweite von maximal 1 mm (Durchmesser) ▪ Verwendung von Magneten ▪ Verfahren zur Überwachung von Glas und harten Kunststoffen, insbesondere weitestgehende Vermeidung von Glas, Kontrolliste, sofortige Maßnahmen bei gebrochenem Glas oder gebrochenem harten Kunststoff ▪ Herstellung von flüssigen Eiprodukten: Installation des Filters ganz am Ende des Herstellungsverfahrens, bevor die Erzeugnisse abgefüllt werden. Auf diese Weise ist dafür gesorgt, dass durch die Pumpen und Dichtungen freigesetzte Schadstoffe aufgefangen werden. Der Filter muss täglich vor dem Reinigen auf Schäden überprüft werden.

6.5.3 Beachtung des CCP

Stufe	Filtern nach dem Aufschlagen, sofern nur ein einziger Filter verwendet wird, und/oder Filtern vor dem Pasteurisieren		***CCP 1***	Physikalisch Gefahren	
Zu überwachende Merkmale oder Parameter	***Kritische Grenzwerte, Sollwerte***	***Modalitiäten der Überwachung***			***Korrekturmaßnahmen***
		Verfahren	***Häufigkeit***	***Kontrollpunkt***	
Vorhandensein von Schalen oder sonstigen Fremdkörpern in dem Produkt: als frei von Fremdkörpern und Schalen gilt das Eiprodukt, wenn es davon < 100 mg/kg aufweist (1)	Vorhandensein und Unversehrtheit des Filters (vorherige Qualifzierung)	Sichtprüfung	Nach jedem Reinigen oder jedesmal vor Beginn der Produktion	Filter	**Sofortmaßnahme:** Wechseln des Filters Behandlung der Nichtkonformität: Unterbrechung der Herstellung der Partie und erneutes Filtern **Korrekturmaßnahme:** Requalifizierung der Filterung (Material, Wartung und Instandhaltung usw.)

(1) Das Vorhandensein organischer Stoffe (koaguliertes Eiweiß) kann das Untersuchungsergebnis verfälschen. Daher müssen diese organischen Stoffe vor der Untersuchung des Produkts mittels eines technischen Verfahrens (z. B. Abbau der organischen Substanz) entfernt werden.

6.6 Kühlen und Zwischenlagern des Flüssigeies (Standardisieren und Vorbereiten)

6.6.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (Anhang III Abschnitt X Kapitel II)
III. Besondere Hygienevorschriften für die Herstellung von Eiprodukten:
7. Erfolgt die Bearbeitung nicht umgehend nach dem Aufschlagen, so muss Flüssigei entweder eingefroren oder bei einer Temperatur von nicht mehr als 4 °C gelagert werden. Die Lagerzeit bei 4 °C vor der Verarbeitung darf 48 Stunden nicht überschreiten. Diese Anforderungen gelten nicht für Erzeugnisse, die entzuckert werden sollen, sofern die Entzuckerung so bald wie möglich erfolgt.
Bei Flüssigei muss das Etikett gemäß Nummer 1 auch die Angabe „nicht pasteurisiertes Flüssigei — am Bestimmungsort zu behandeln“ sowie Datum und Uhrzeit des Aufschlagens aufweisen.

6.6.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Hemmung des Mikrobenwachstums im Flüssigei	▪ Bei Flüssigei: Kontrolle bei der Entgegennahme anhand des Produktdatenblatts des Lieferanten ▪ Abkühlen des Produkts nach dem Aufschlagen auf 4°C, 1. falls das Produkt zu einem anderen zugelassenen Betrieb verbracht werden muss; 2. falls sich die Behandlung verzögert. ▪ Das Abkühlen vor der Behandlung ist nicht erforderlich, 1. sofern in dem Betrieb die Beherrschung der mikrobiologischen Gefahren validiert wurde, indem eine Höchsttemperatur und eine Höchstdauer vor der Behandlung (weniger als 48 Stunden) festgelegt wurden, 2. oder sofern das Produkt stabilisiert wurde (z. B. mittels Salz), 3. oder sofern das Produkt entzuckert werden soll. ▪ Es ist darauf zu achten, dass die in den Rechtsvorschriften festgelegte Höchstdauer von 48 Stunden zwischen dem Aufschlagen und dem Pasteurisieren nicht überschritten wird.	▪ Sofern das Flüssigei vor der Behandlung nicht abgekühlt wird, sind je nach Temperatur und Dauer der Lagerung, der Eiqualität, der Jahreszeit (Sommer) usw. Untersuchungen durchzuführen, um das Mikrobenwachstum zu erfassen. ▪ Fallweise Empfehlungen für die Dauer der Lagerung des Flüssigeies (insbesondere in Abhängigkeit von der Zusammensetzung des Produkts, der Anfangskontamination, der Temperatur)

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Kontamination des Produkts durch andere Materialien	▪ Konzipierung eines Systems, mit dem verhindert wird, dass das Produkt durch das Kühlmedium kontaminiert wird (Kontrolle der Unversehrtheit der Platten, höherer Produktdruck im Vergleich zu dem des Kühlmediums durch Verwendung eines lebensmittelechten Kühlmittels) ▪ Verschlossenhalten der Mannlöcher der Behälter	
Vermeidung der Kontamination durch Zutaten (Mikroorganismen, Fremdkörper)	▪ Standardisierung mittels gekennzeichnetem Flüssigei und/oder gekennzeichneten Eiprodukten (auch bei der stofflichen Verwertung von Eiprodukten) ▪ Im Falle der Verwendung von Eigenwasser: Verwendung von Trinkwasser	▪ Filtern der Zutaten ▪ Magnet zwecks Entfernung von Fremdkörpern aus den Zutaten ▪ Erfassen der stofflichen Verwertung der Eiprodukte zwecks Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit
Vermeidung der Kontamination durch das Kühlsystem (Chemikalien, Mikroorganismen)	▪ Regelmäßiges Überprüfen der Unversehrtheit der Oberflächen (Platten, Dichtungen usw.) ▪ Ausschließliche Verwendung von für Lebensmittel zugelassenen Chemikalien für Ausrüstungen, die mit dem Flüssigei oder den Eiprodukten ggf. in Berührung kommen: Schmierstoffe, Kühlmittel, Öle usw.	▪ Verbot der Verwendung bestimmter (zu stark ätzender) Desinfektionsmittel ▪ Verwendung von Eiswasser anstelle chemischer Zusatzstoffe

Einfrieren von Flüssigei

- Im Herstellungsbetrieb (Erzeugerbetrieb oder Packstelle, der/die als Eieraufschlagbetrieb zugelassen ist)
- Im Eieraufschlagbetrieb im Falle technischer Probleme

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Hemmung des Mikrobenwachstums im Flüssigei vor und während des Einfrierens	▪ Ein Verfahren, das im Falle von Problemen, z. B. bei Ausfall der Pasteurisieranlage, angewandt werden kann ▪ Möglichst geringe Zeitspanne (höchstens jedoch 48 Stunden) zwischen dem Aufschlagen und dem Einfrieren, um zu vermeiden, dass das Produkt bei Raumtemperatur aufbewahrt wird ▪ Lagerung des Produkts bei Raumtemperatur: höchstens -12°C	▪ Die Raumtemperatur muss so beschaffen sein, dass es möglich ist, in der Mittel eines jeden Pakets binnen 72 Stunden -12°C zu erreichen.
Hemmung des Mikrobenwachstums vor und während des Einfrierens	▪ Filtern des Flüssigeies vor dem Einfrieren und/oder nach dem Auftauen	
Hemmung des Mikrobenwachstums im Flüssigei während des Auftauens	▪ Siehe Kapitel 6.1. ▪ Das Auftauen von Flüssigei darf nur in Betrieben erfolgen, die für die Behandlung von Eiprodukten zugelassen sind.	

6.7 Hitzebehandlung und Kühlen

6.7.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (Anhang III Abschnitt X Kapitel II)

III Besondere Hygienevorschriften für die Herstellung von Eiprodukten:

Lebensmittelunternehmer müssen sicherstellen, dass alle Arbeitsgänge so ausgeführt werden, dass während der Herstellung, Bearbeitung und Lagerung der Eiprodukte Kontamination vermieden werden und insbesondere folgende Anforderungen erfüllt werden:

5. Nach dem Aufschlagen müssen alle Teile des Flüssigeies so schnell wie möglich verarbeitet werden, um mikrobiologische Gefahren auszuschließen oder auf ein annehmbares Maß zu reduzieren. Unzulänglich verarbeitete Partien können im selben Betrieb unverzüglich erneut verarbeitet werden, soweit diese neue Verarbeitung das Produkt genusstauglich macht. Wird eine Partie für genussuntauglich befunden, so muss sie denaturiert werden, um sicherzustellen, dass sie nicht für den menschlichen Verzehr verwendet wird.

6. Eiweiß zur Herstellung von getrocknetem oder kristallisiertem Albumin, das anschließend hitzebehandelt werden soll, braucht nicht bearbeitet zu werden.

8. Produkte, die nicht zwecks Haltbarkeit bei Raumtemperatur stabilisiert wurden, müssen auf eine Temperatur von nicht mehr als 4°C abgekühlt werden. Gefrierprodukte müssen unmittelbar nach der Bearbeitung eingefroren werden.

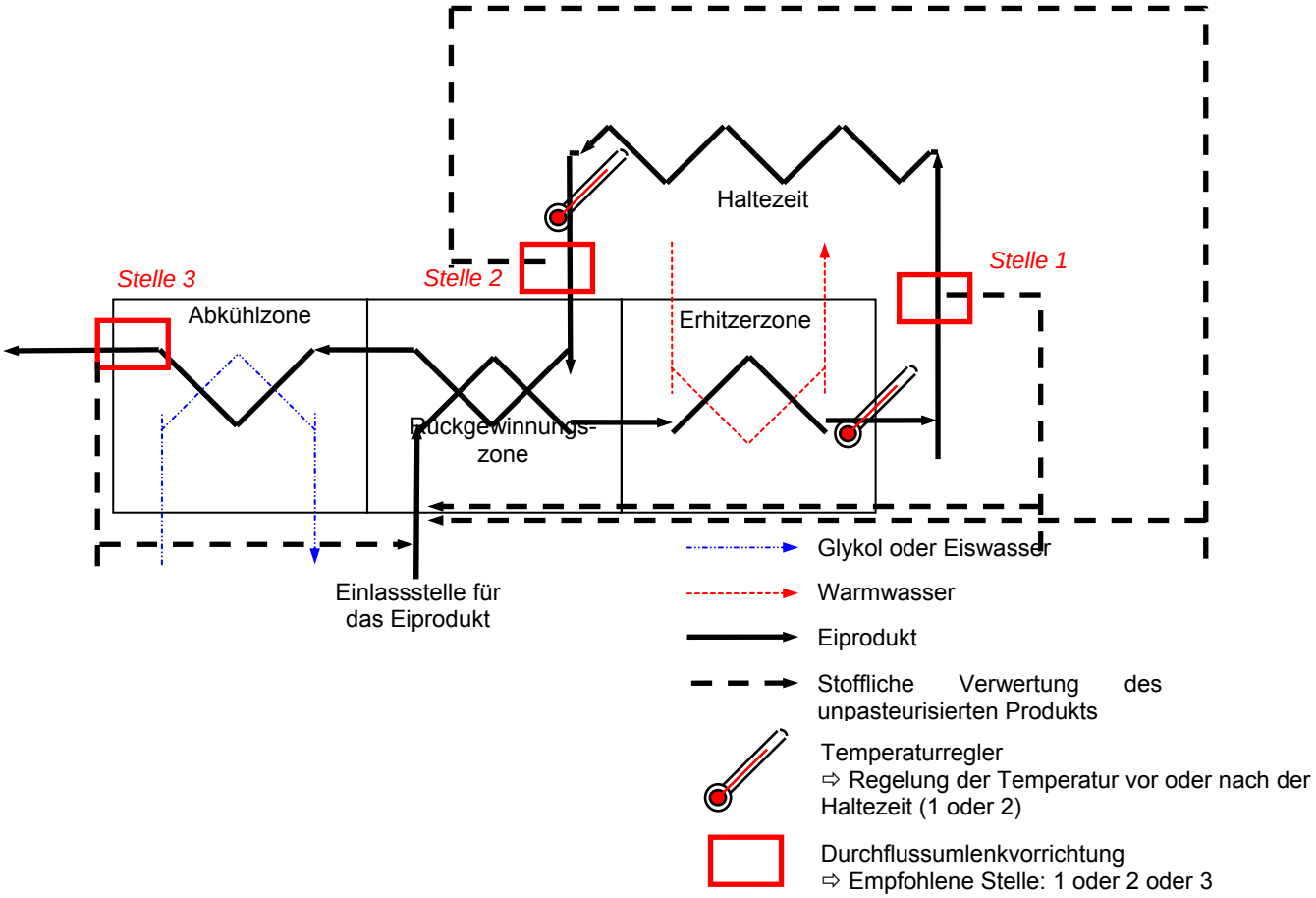
.

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel XI)
Die folgenden Anforderungen gelten nur für Lebensmittel, die in hermetisch verschlossenen Behältern in Verkehr gebracht werden:
1. Bei jeder Wärmebehandlung zur Verarbeitung eines unverarbeiteten Erzeugnisses oder zur Weiterverarbeitung eines verarbeiteten Erzeugnisses muss
a) jeder Teil des behandelten Erzeugnisses für eine bestimmte Zeit auf eine bestimmte Temperatur erhitzt werden und
b) verhindert werden, dass das Erzeugnis während dieses Prozesses kontaminiert wird.

Codex Alimentarius CAC/RCP 15 – 1976: Kodex für Hygieneverfahren bei Eiern und Eiprodukten
5.2.2.2 Verarbeitung von Eiprodukten
Behandlungen
Eiprodukte sollten einer mikrobioziden Behandlung unterzogen werden, um die Sicherheit und Genusstauglichkeit der Produkte zu gewährleisten.
Alle Verfahrensschritte, die im Anschluss an die Behandlung durchgeführt werden, sollten sicherstellen, dass das behandelte Erzeugnis nicht kontaminiert wird.
Es sollten hygienische Herstellungsverfahren und die Einhaltung der persönlichen Hygiene vorgesehen werden, die das Kontaminationsrisiko (Kontamination durch die Flächen, die mit den Lebensmitteln in Kontakt kommen, durch die Ausrüstungsgegenstände, durch die Mitarbeiter oder das Verpackungsmaterial bzw. Kontamination zwischen den rohen Eiern und den verarbeiteten Eiprodukten) begrenzen.
Mikrobiozide Behandlungen (auch Hitzebehandlungen) sollten validiert sein, um den Nachweis zu erbringen, dass durch sie die Anzahl pathogener Mikroorganismen in der gewünschten Weise verringert werden kann und somit sichere und genusstaugliche Produkte gewährleistet sind.
Bei Anwendung einer Hitzebehandlung sollten verschiedene Zeit-Temperatur-Kombinationen erwogen werden.
Pasteurisierte Flüssigeiprodukte sollten unmittelbar nach der Pasteurisierung rasch abgekühlt und unter Kühlung aufbewahrt werden.

6.7.2 Umsetzung

Grundzüge der Funktionsweise eines Wärmeübertragers mit Wärmerückgewinnungssystem: Beispiel



Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Kontamination durch das Behandlungssystem (Erhitzer-, Rückgewinnungs- und Abkühlzone)	▪ Regelmäßige Überprüfung der Unversehrtheit der Oberflächen (Platten, Dichtungen usw.) ▪ Ausschließliche Verwendung von für Lebensmittel zugelassenen Chemikalien für Ausrüstungen, die mit dem Flüssigei oder den Eiprodukten ggf. in Berührung kommen: Schmierstoffe, Kühlmittel, Öle usw.	▪ Verbot der Verwendung bestimmter (zu stark ätzender) Desinfektionsmittel
Vermeidung der Rekontamination durch das nicht behandelte Produkt	▪ Vorhandensein einer Sicherheitsvorrichtung zur kontinuierlichen Vermeidung einer unzulänglichen Erhitzung	▪ Installation einer automatischen Durchflussumlenkvorrichtung, die regelmäßig überprüft wird, und Installation eines Temperaturfühlers ▪ Falls sich die Umlenkvorrichtung an Stelle 3 befindet, Festlegung eines verbindlichen CIP-Verfahrens für den Fall, dass die Pasteurisierung unzulänglich ist ▪ Werden Plattenpasteurisierer benutzt, so muss das behandelte Produkt einen höheren Druck aufweisen als das nicht hitzebehandelte Produkt ▪ Werden Plattenpasteurisierer benutzt, so muss das behandelte Produkt einen höheren Druck aufweisen als die Wärme- oder Kühlflüssigkeit; ⇨ dies wird insbesondere bei neuer Ausrüstung empfohlen. ▪ Angemessenes Sicherheitssystem, mit dem eine Kreuzkontamination der pasteurisierten Eiprodukte durch rohes Flüssigei verhindert wird, und Vorhandensein eines Geräts zur kontinuierlichen Aufzeichnung von der Sicherheit dienenden Daten zwecks Vermeidung der oben genannten Kreuzkontamination
Verringerung der Keimzahl und Tilgung etwaig vorhandener Krankheitserreger	▪ Anwendung von zuvor festgelegten, validierten Vorgaben für die Hitzebehandlung, bei denen die Art und die Merkmale des zu behandelnden Produkts berücksichtigt wurden ▪ Kalibrierung der Ausrüstung für die Hitzebehandlung (z. B. Temperatur und Druck) ▪ Stoffliche Wiederverwendung unzulänglich behandelter Produkte ▪ Wärmedämmung der Heißhalter zur Verringerung des Wärmeverlusts ▪ Kontinuierliche Regelung von Temperatur und Durchfluss	▪ Häufigkeit der Kalibrierung der Temperaturfühler für die Hitzebehandlung: mindestens einmal jährlich ▪ Zur Verbesserung der Wirksamkeit der Pasteurisierung wird die Homogenisierung empfohlen. ▪ Regelmäßige Kontrolle des Funktionierens der Durchflussumlenkvorrichtung ▪ Kontinuierliche Aufzeichnung von Temperatur und Durchfluss oder kontinuierliche Aufzeichnung des Pasteurisierungswerts ▪ Messung der Alpha-Amylase am Vollei als einfache Methode zur Erlangung von Werten über die Abtötung von Salmonellen
Hemmung des Mikrobenwachstums während des Abkühlens	▪ Betriebliche Validierung mikrobiologischer Risiken zwecks Bestimmung der Dauer bis zum Erreichen von 4°C ▪ Das Abkühlen muss so schnell wie möglich erfolgen.	▪

6.7.3 Beachtung des CCP

Stufe	*Hitzebehandlung*		***CCP 2***	Mikrobiologische Gefahren: Überleben von Krankheitserregern, Mikrobenwachstum	
Zu überwachende Merkmale oder Parameter	***Kritische Grenzwerte, Sollwerte***	***Modalitäten der Überwachung***			***Korrekturmaßnahmen***
		Verfahren	***Häufigkeit***	***Kontroll-punkt***	
Dauer und Temperatur der Hitzebehandlung (Diagramme)	Temperatur der Pasteurisierung(*) = ... ± C	Temperatur-schreiber	kontinuierlich	Fühler am Produkt	Stoffliche Verwertung des Produkts Anpassung der Temperatur des Warmwassers
	Dauer der Pasteurisierung (*) = ... ± ... Min.	Durchfluss-messer oder Zeitmesser	kontinuierlich (bei jedem Pasteurisierungs-vorgang)	Behand-lungsaus-rüstung oder Person für die Qualitäts-kontrolle	Dämmung, erneute Behandlung oder Verwerfen der beanstandeten Eiprodukte
	Ausgabetemperatur des abgekühlten Produkts = 0 ± 4 °C	Temperatur-schreiber	kontinuierlich	Behand-lungsaus-rüstung an der Auslass-stelle oder Person für die Qualitäts-kontrolle	Stoffliche Verwertung des Produkts zusätzliches Kühlen oder erneute Behandlung des Produkts

(*) Vom Betrieb für jedes einzelne Produkt festzulegen (Beispiele: siehe nachstehende Tabelle), um **beim Eigelb und beim Vollei eine Reduktion der Erreger von mindestens 7 $\log_{10}$ zu erzielen (Empfehlung der *Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail*, AFSSA, Frankreich)**

Faustregel für die Hitzebehandlung zur Reduktion von *Salmonella enteritidis:*

Produkt	T_0 (°C)	DT_0(mn)	z (°C)
Referenzprodukt: Eiweiß	57	2,1	5,1
Referenzprodukt: Vollei	64,4	0,013	3,1
Referenzprodukt: Eigelb	64,4	0,002	2,4

Beispiele für Verfahren	t (mn) Behandlungs - dauer	T Behandlungs-temperatur (°C)	DT (mn)	**Reduktion N $\log_{10}$**
Vollei	5,0	65,0	0,0083	**600,6**
Eiweiß	5,0	56,0	3,2984	**1,5 ***
Eigelb	5,0	65,0	0,0011	**4 445,7**

z: zur Erreichung einer Reduktion von 1 $\log_{10}$ (°C) von *Salmonella enteritidis* erforderlicher Temperaturunterschied
t: angewandte Behandlungsdauer (min.)
T: angewandte Behandlungstemperatur (°C)
DTo und DT: Dauer (min.) bis zum Erreichen einer Reduktion von 1 $\log_{10}$ bei einer Temperatur von To und von T
N: Faktor der Reduktion von 1 $\log_{10}$ (= Pasteurisationswert)

$$DT = DT_0 \times 10^{(T0-T)/z}$$

* Bei Eiweiß besteht ab einer Temperatur von 56°C die Gefahr der Koagulation. Daher ist es nicht möglich, während der Hitzebehandlung eine Temperatur von mehr als 56°C anzuwenden, jedoch weist Eiweiß bakterizide Proteine, wenige Nährstoffe und einen hohen pH-Wert auf, wodurch es nicht so anfällig für Erreger ist.

6.8 Verpacken flüssiger Eiprodukte

6.8.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene (Anhang II Kapitel X)
Vorschriften für das Umhüllen und Verpacken von Lebensmitteln
1. Material, das der Umhüllung und Verpackung dient, darf keine Kontaminationsquelle für Lebensmittel darstellen.
2. Umhüllungen müssen so gelagert werden, dass sie nicht kontaminiert werden können.
3. Die Umhüllung und Verpackung der Erzeugnisse muss so erfolgen, dass diese nicht kontaminiert werden. Insbesondere wenn Metall- oder Glasbehältnisse verwendet werden, ist erforderlichenfalls sicherzustellen, dass das betreffende Behältnis sauber und nicht beschädigt ist.
4. Umhüllungen und Verpackungen, die für Lebensmittel wieder verwendet werden, müssen leicht zu reinigen und erforderlichenfalls leicht zu desinfizieren sein.

6.8.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Kontamination durch die Verpackung	▪ Verwendung sauberer, geeigneter Verpackungen ▪ Reinigung und Desinfektion von zur Wiederverwendung bestimmten Verpackungen bei Rückgabe sowie Versiegelung dieser Verpackungen bis zu ihrer Verwendung ▪ Vorgaben für den Verpackungsvorgang ▪ Lagerung der sauberen Verpackungen in einem eigens hierfür vorgesehenen Raum unter hygienischen Bedingungen während einer begrenzten Dauer ▪ Spezifikationen für die Lieferanten von Verpackungen ▪ Identifizierbarkeit und Rückverfolgbarkeit aller verwendeten Verpackungen	▪ Verschlossenhalten von Verpackungen bis zu ihrer Verwendung
Vermeidung der Kontamination durch die Verpackungsbedingungen	▪ Geeignete (saubere und hygienisch einwandfreie) Räume für die Lagerung von Verpackungen und für das Verpacken ▪ Überprüfung des Zustands der Verpackungen oder der Behälter vor der Verwendung ▪ Nach dem Befüllen baldmöglichst Lagerung unter geeigneten Bedingungen	▪ Separater Verpackungsraum ▪ Temperatur und Luftqualität, die für das zu verpackende Produkt geeignet sind: erforderlichenfalls Installation einer Vorrichtung zur Sicherstellung einer konstanten Luftzufuhr, sogar einer Vorrichtung zur Herstellung eines Druckgefälles zwischen dem Verpackungsraum (oder der Verpackungsmaschine) und anderen Räumen
Verhinderung des Eindringens von Fremdkörpern in das Eiprodukt	▪ Begrenztes Öffnen der Verpackungen	▪ Begrenzung der Menge von Materialien und Werkzeugen in der Nähe des Verpackungsraums
Vermeidung der Kontamination durch Personen	▪ Begrenzter Zugang zu den Verpackungsräumen – Zutritt nur für befugte Personen ▪ Gezielte Schulung dieser Personen	
Hemmung des Mikrobenwachstums		▪ Vakuum während oder nach dem Verpacken ▪ Anwendung lebensmittelverträglicher Gase (z. B. Stickstoff, Kohlendioxid usw.) zwecks Haltbarmachung der Produkte während der Haltbarkeitsdauer

6.9 Lagern umhüllter, flüssiger Eiprodukte

6.9.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Codex Alimentarius CAC/RCP 15-1976: Kodex für Hygieneverfahren bei Eiern und Eiprodukten
5. Betriebskontrolle

5.2.2.2 Verarbeitung von Eiprodukten
(iii) Lagerung und Vertrieb
Eiprodukte sollten unter Bedingungen gelagert und befördert werden, die die Sicherheit und die Genusstauglichkeit des Produkts nicht beeinträchtigen.
Eiprodukte (auch die, die bei Raumtemperatur gelagert werden können) sollten vor Fremdstoffen und Kontaminationen (z. B. direkte Sonneneinstrahlung, übermäßige Erwärmung, Feuchtigkeit, externe Kontaminanten) sowie vor plötzlichen Temperaturveränderungen geschützt werden, die die Unversehrtheit der Produktverpackung oder die Sicherheit und Genusstauglichkeit des Produkts beeinträchtigen könnten.

6.9.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Kontamination des behandelten Produkts	▪ Festlegung einer Wartezeit vor dem Versand ▪ Lagerung bei geeigneter Temperatur: • zwischen 0 und +4°C im Falle von frischen Produkten • < – 12°C im Falle von gefrorenen Produkten • bei Raumtemperatur im Falle von stabilisierten Produkten ▪ Separater Lagerraum ▪ Validierung der Haltbarkeitsdauer des einzelnen Produkts unter Berücksichtigung der Verpackungsgröße und der Handelssparte: Großhandel oder Hotel- und Gaststättengewerbe	▪ Die Validierung der Haltbarkeitsdauer von Produkten für das Hotel- und Gaststättengewerbe sollte bei 4°C und zwei Dritteln der Dauer sowie bei 6-8°C und einem Drittel der Dauer durchgeführt werden. ▪ Die Validierung der Haltbarkeitsdauer von Produkten, die für den Großhandel abgepackt sind, kann bei unterschiedlicher Temperatur durchgeführt werden, um eine Unterbrechung der Kühlkette zu simulieren.

6.10 Lagern von Eiprodukten nach der Behandlung, jedoch vor dem Trocken oder Umhüllen

6.10.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (Anhang III Abschnitt X)
8. Produkte, die nicht zwecks Haltbarkeit bei Raumtemperatur stabilisiert wurden, müssen auf eine Temperatur von nicht mehr als 4°C abgekühlt werden. Gefrierprodukte müssen unmittelbar nach der Bearbeitung eingefroren werden.

6.10.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Hemmung des Mikrobenwachstums	▪ Festlegung einer Höchstdauer zwischen der Hitzebehandlung und der Verwendung ▪ Lagerung zwischen 0 und +4°C, Ausnahme: stabilisierte Produkte (z. B. konzentrierte, gesalzene oder gezuckerte Produkte usw.)	▪ Im Falle der Unterbrechung der Kühlkette (Versagen der Kühlvorrichtung) sind unverzüglich Korrekturmaßnahmen zu ergreifen, um die Temperatur des Produkts zu senken
Begrenzung der Rekontamination durch Materialien	▪ Verwendung ausreichend gereinigter und desinfizierter Behälter	▪ Sterilisieren der Behälter vor dem Trocknen

6.11 Konzentrieren flüssiger Eiprodukte

6.11.1 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Kontamination durch Membrane und Filter	▪ Regelmäßiges Reinigen und Desinfizieren der Membrane und Filter ▪ Verwenden von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln, die für die Membrane	

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
	geeignet sind ▪ Regelmäßiges Ausbauen der Membrane zwecks Überprüfung, Wartung und Instandhaltung	
Hemmung des Mikrobenwachstums	▪ Kontinuierliche Regelung von Temperatur und Durchfluss während der Konzentration	▪ Untersuchung beider Produkte nach der Konzentration: Trockenmasse des konzentrierten Produkts und optischer Eindruck des flüssigen Produkts ▪ Verwendung von weichem Wasser zwecks Vermeidung von Mikrobenwachstum auf der Messvorrichtung ▪ Verwendung von Mitteln für die enzymatische Reinigung

Bei der Stufe der Konzentration handelt es sich nicht um einen CCP, da auf diese Stufe die Pasteurisierung folgt.

6.12 Trocknen von Eipulver

6.12.1 Umsetzung

Entzuckern

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Bildung mikrobiologischer Toxine	▪ Regelung von Temperatur und pH-Wert anhand eines betrieblichen Verfahrens, mit dem die Überwachung des Entzuckerns gewährleistet ist ▪ Verwendung von frischer Hefe und/oder frischen Bakterienkulturen	

Trocknen

Ziele	Zwingend notwendige Kontrollmittel	Empfohlene Kontrollmittel
Zwecks Erzielen eines Wertes von $a_w < 0,7$ Entzug des Wassers aus dem flüssigen Eiprodukt	▪ Anwendung von zuvor festgelegten, validierten Verfahren, bei denen die Art und die Merkmale des zu behandelnden Produkts berücksichtigt sind	
Vermeidung der Kontamination durch die Ausrüstung	▪ Reinigung und Desinfektion der Trocknungsausrüstung (Rohre/Schläuche und Türme) ▪ Programm für die regelmäßige Inspektion des Turms und anderer Teile (Risse, Erkaltung)	
Vermeidung der Kontamination durch die Luft	▪ Filtern der Luft am Einlass ▪ Programm für das regelmäßige Reinigen der Filter	
Vermeidung der Kreuzkontamination	▪ Reinigen der Türme nach dem Trocknen unpasteurisierter Eiprodukte (Flüssigei) ▪ Reinigen des Auslassfilters nach dem Trocknen unpasteurisierter Eiprodukte (Flüssigei)	
Hemmung des Mikrobenwachstums	▪ Vermeidung von Feuchtigkeit während der Beförderung des Pulvers	
Vermeidung der Kontamination durch Chemikalien (NO_x)	▪ Wird die Wärme mittels direkter Verbrennung erzeugt, so muss regelmäßig überprüft werden, dass die Verbrennung ordnungsgemäß verläuft.	▪ Erzeugen der Wärme mittels indirekter Verbrennung

6.12.2 Beachtung des CCP

Stufe	Trocknen und Verpacken des Eipulvers			***CCP 3***	Mikrobiologische Gefahren: Kontamination, Überleben pathogener Mikroorganismen
Zu überwachende Merkmale oder Parameter	***Kritische Grenzwerte, Sollwerte***	***Modalitäten der Überwachung***			***Korrekturmaßnahmen***
		Verfahren	***Häufigkeit***	***Kontroll-punkt***	
Feuchtigkeit des Pulvers	Trockenmasse = min.... % (*)	Trockner (Infrarot-	Je Partie oder häufiger	Auslass am Trockner	Anpassung der Lufttemperatur am Auslass und/oder des

	Feuchtigkeit = max.... % (*)	trockner oder gleichwertiges Verfahren)			Produktstroms (Eier) Festlegung von Verfahren für die Behandlung beanstandeter Produkte Reparieren defekter Ausrüstung

(*) betrieblich festzulegen.

6.13 Verpacken von Eipulver

6.13.1 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung des Eindringens von Fremdkörpern in das Pulver	▪ Installation eines Siebes am Produktauslass, regelmäßige Kontrolle der Unversehrtheit desselben ▪ Installation eines Metalldetektors und/oder eines Magneten, regelmäßige Kontrolle der Funktionstüchtigkeit derselben ▪ Begrenzung der Zahl kleiner Gegenstände und Werkzeuge in der Nähe des Trocknerauslasses und des Bereichs, in dem das Pulver verpackt wird ▪ Keine Verwendung von Ansatzstücken aus Metall oder Kunststoff	▪ Bestandaufnahme aller Gegenstände in der Nähe des Pulverauslasses, Überprüfung des Vorhandenseins derselben oder Abgleich anhand einer Liste bei jedem Schichtwechsel ▪ Keine Verwendung von Ansatzstücken, bei denen die Gefahr besteht, dass sie als Fremdkörper in das Produkt gelangen
Vermeidung der Kontamination durch die Ausrüstung	▪ Reinigung und Desinfektion der Ausrüstung für die Beförderung und die Lagerung	▪ Verpacken des Pulvers unmittelbar am Auslass des Trockners in eigens hierfür vorgesehenen Räumen
Vermeidung der Kreuzkontamination	▪ Separate Räume für das pasteurisierte Eipulver und für das unpasteurisierte Eipulver ▪ Verschiedene Verpackungsausrüstung für das pasteurisierte Eipulver und für das unpasteurisierte Eipulver oder Desinfektion nach dem Verpacken von unpasteurisiertem Eipulver	▪ Höherer Druck in dem Raum mit dem pasteurisierten Eipulver als in dem Raum mit dem unpasteurisierten Eipulver
Vermeidung der Kontamination durch das Personal	▪ Begrenzung des Personen- und Fahrzeugverkehrs für die Beförderung des Produkts	▪ Besondere Bekleidung für die Personen, die pasteurisiertes Eipulver verpacken

6.13.2 Beachtung des CCP

Stufe	Trocknen und Verpacken von Eipulver		***CCP 4***	Physikalische Gefahr: Eindringen von Fremdkörpern	
Zu überwachende Merkmale oder Parameter	***Kritische Grenzwerte, Sollwerte***	***Modalitäten der Überwachung***			***Korrekturmaßnahmen***
		Verfahren	***Häufigkeit***	***Kontrollpunkt***	
Fremdkörper	Keine	Sieb	kontinuierlich	Auslass am Trockner	Reinigung sowie Instandhaltung und Wartung des Trocknerturms Reinigung sowie Instandhaltung und Wartung der Filter am Lufteinlass
	Keine	Metalldetektor oder Magnet	kontinuierlich	Jede verpackte Partie	Reparieren oder Auswechseln des Siebes

					Isolieren/Sperren der beanstandeten Partien, Ermittlung der Herkunft der Fremdkörper, ggf. erneute Behandlung oder Beseitigung der kontaminierten Partien

6.14 Hitzebehandlung von Eipulver

6.14.1 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Vermeidung der Kreuzkontamination	▪ Unterschiedliche optische Kennzeichnung des unpasteurisierten Eipulvers und des pasteurisierten Eipulvers	▪ Benutzung zweier verschiedener Räume für das pasteurisierte Eipulver und für das unpasteurisierte Eipulver
Sekung der Keimzahl und Tilgung etwaig vorhandener pathogener Bakterien	▪ Anwendung zuvor festgelegter, validierter Verfahren; Raumtemperatur, Raumfeuchte, Haltezeit ▪ Kalibrieren der Ausrüstung für die Hitzebehandlung (Temperatur, Feuchtigkeit) ▪ Ausreichende Belüftung, um für eine gleichmäßige Temperatur im Heißraum zu sorgen ▪ Zugelassene Verteilung/Stapelung der Behältnisse, um für eine gleichmäßige Temperatur im Produkt zu sorgen	▪ Häufigkeit der Kalibrierung der für die Hitzebehandlung verwendeten Temperaturfühler: mindestens einmal jährlich

6.14.2 Beachtung des CCP

Stufe	*Hitzebehandlung*		***CCP 5***	Mikrobiologische Gefahr: Überleben pathogener Organismen	
Zu überwachende Merkmale oder Parameter	***Kritische Grenzwerte, Sollwerte***	***Modalitäten der Überwachung***			***Korrekturmaßnahmen***
		Verfahren	***Häufigkeit***	***Kontrollpunkt***	
Dauer und Temperatur der Hitzebehandlung (Diagramme)	T° des Pulvers(*) im Falle eines diskontinuierlich arbeitenden Systems	Temperatur-schreiber	kontinuierlich	Fühler am Produkt	Korrektur der Temperatur im Heißraum
	T° der Luft(*) im Falle eines kontinuierlich arbeitenden Systems	Temperatur-schreiber	kontinuierlich	Luftfühler	Korrektur des Systems zur Regelung der Temperatur
	Haltezeit	Aufzeichnung der Daten	je Partie	Heißraum oder gleichwertiges System	Zusätzliche Behandlung des Pulvers

(*) Vom Betrieb für jedes einzelne Produkt festzulegen (z. B Eiweiß: 68°C – 2 Wochen).

7 Verzeichnis der CCP

In diesem Leitfaden werden fünf Stufen beschrieben, die als CCP zu betrachten sind:
Flüssige Eiprodukte:

- CCP 1: Filtern und Befördern (nach dem Aufschlagen und/oder vor dem Pasteurisieren und/oder vor demVerpacken)
- CCP 2: Hitzebehandlung und Kühlen

Getrocknete Eiprodukte:

- CCP 3: Trocknen der Eiprodukte
- CCP 4: Verpacken von Eipulver
- CCP 5: Hitzebehandlung von Eipulver

Siehe Herstellungsverfahren.

8 Rückverfolgbarkeit

8.1.1 Verweis auf geltende Vorschriften und Empfehlungen

Verordnung (EG) Nr. 178/2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit (Artikel 3)
„Rückverfolgbarkeit“: die Möglichkeit, ein Lebensmittel oder Futtermittel, ein der Lebensmittelgewinnung dienendes Tier oder einen Stoff, der dazu bestimmt ist oder von dem erwartet werden kann, dass er in einem Lebensmittel oder Futtermittel verarbeitet wird, durch alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen zu verfolgen.

Verordnung (EG) Nr. 1237/2007 (…) hinsichtlich des Inverkehrbringens von Eiern aus mit Salmonellen infizierten Legehennenherden
Anhang 1: Eier, die aus Herden mit unbekanntem Gesundheitsstatus stammen, bei denen der Verdacht besteht, dass sie infiziert sind, oder die mit Salmonella-Serotypen infiziert sind, für die ein Reduktionsziel festgelegt wurde, oder die als Infektionsquelle in einem spezifischen lebensmittelbedingten Ausbruch beim Menschen ermittelt wurden, dürfen nur dann für den menschlichen Verzehr verwendet werden, wenn sie in einer Weise behandelt werden, dass die Tilgung aller Salmonella-Serotypen mit Belang für die öffentliche Gesundheit gemäß den Rechtsvorschriften der Union über Lebensmittelhygiene gewährleistet ist.

8.1.2 Umsetzung

Ziele	Notwendige Voraussetzungen	Bewährte Verfahren
Rückverfolgbarkeit jeder Partie	▪ Erfassen des Ursprungslands und des Eierlieferanten ▪ Erfassen der Partien einer jeden Zutat ▪ Erfassen der Bestimmung einer jeden Partie Flüssigei und einer jeden Partie Eiprodukte	▪ Erfassen des ursprünglichen Erzeugerbetriebs ▪ Aufbewahrung der Daten: fünf Jahre
Vermeidung der Kontamination der Eiprodukte durch Eier von (mit Salmonellen) infizierten Erzeugerbetrieben	▪ Gewährleistung, dass Eier von infizierten Erzeugerbetrieben pasteurisiert und gekennzeichnet werden	

9 Verzeichnis der Vorschriften

9.1 Vorschriften geordnet nach Thema

Allgemeines

- Codex Alimentarius CAC/RCP 1–1969: Empfohlener internationaler Verfahrenskodex - Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene
- Codex Alimentarius CAC/RCP 15–1976: Kodex für Hygieneverfahren bei Eiern und Eiprodukten
- Richtlinie 2003/89/EG zur Änderung der Richtlinie 2000/13/EG hinsichtlich der Angabe der in Lebensmitteln enthaltenen Zutaten
- Richtlinie 2007/68/EG vom 27. November 2007 zur Änderung von Anhang IIIa der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich bestimmter Lebensmittelzutaten
- Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel

Inverkehrbringen

- Verordnung (EG) Nr. 1237/2007 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2160/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Entscheidung 2006/696/EG hinsichtlich des Inverkehrbringens von Eiern aus mit Salmonellen infizierten Legehennenherden

Hygiene und Rückverfolgbarkeit

- Verordnung (EG) Nr. 1441/2007 vom 5. Dezember 2007 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel

- Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 der Kommission vom 15. November 2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel
- Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene (ABl. L 139 vom 30.4.2004)
- Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (ABl. L 139 vom 30.4.2004)
- Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit (ABl. L 31 vom 1.2.2002)

Berührung mit Lebensmitteln
- Verordnung (EG) Nr.°1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (…)
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

Gewicht
- Richtlinie 76/211/EWG des Rates vom 20. Januar 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Abfüllung bestimmter Erzeugnisse nach Gewicht oder Volumen in Fertigpackungen
- Codex Alimentarius CAC/GL 50-2004: Allgemeine Probenahmerichtlinien
- Richtlinie 90/384/EWG des Rates vom 20. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über nicht selbsttätige Waagen

9.2 Vorschriften geordnet nach Datum

2007
- Richtlinie 2007/68/EG vom 27. November 2007 zur Änderung von Anhang IIIa der Richtlinie 2000/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich bestimmter Lebensmittelzutaten
- Verordnung (EG) Nr. 1237/2007 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2160/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Entscheidung 2006/696/EG hinsichtlich des Inverkehrbringens von Eiern aus mit Salmonellen infizierten Legehennenherden
- Verordnung (EG) Nr. 1441/2007 vom 5. Dezember 2007 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel

2006
- Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission

2005
- Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 vom 15. November 2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel

2003
- Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel
- Richtlinie 2003/89/EG zur Änderung der Richtlinie 2000/13/EG hinsichtlich der Angabe der in Lebensmitteln enthaltenen Zutaten

2004
- Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene (ABl. L 139 vom 30.4.2004)
- Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs (ABl. L 139 vom 30.4.2004)
- Verordnung (EG) Nr.°1935/2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (…)
- Codex Alimentarius CAC/GL 50-2004: Allgemeine Probenahmerichtlinien

2002
- Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit (ABl. L 31 vom 1.2.2002)

1990
- Richtlinie 90/384/EWG vom 20. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über nicht selbsttätige Waagen

1976
- Richtlinie 76/211/EWG vom 20. Januar 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Abfüllung bestimmter Erzeugnisse nach Gewicht oder Volumen in Fertigpackungen

- Codex Alimentarius CAC/RCP 15–1976: Kodex für Hygieneverfahren bei Eiern und Eiprodukten
1969
- Codex Alimentarius CAC/RCP 1–1969: Empfohlener internationaler Verfahrenskodex - Allgemeine Grundsätze der Lebensmittelhygiene