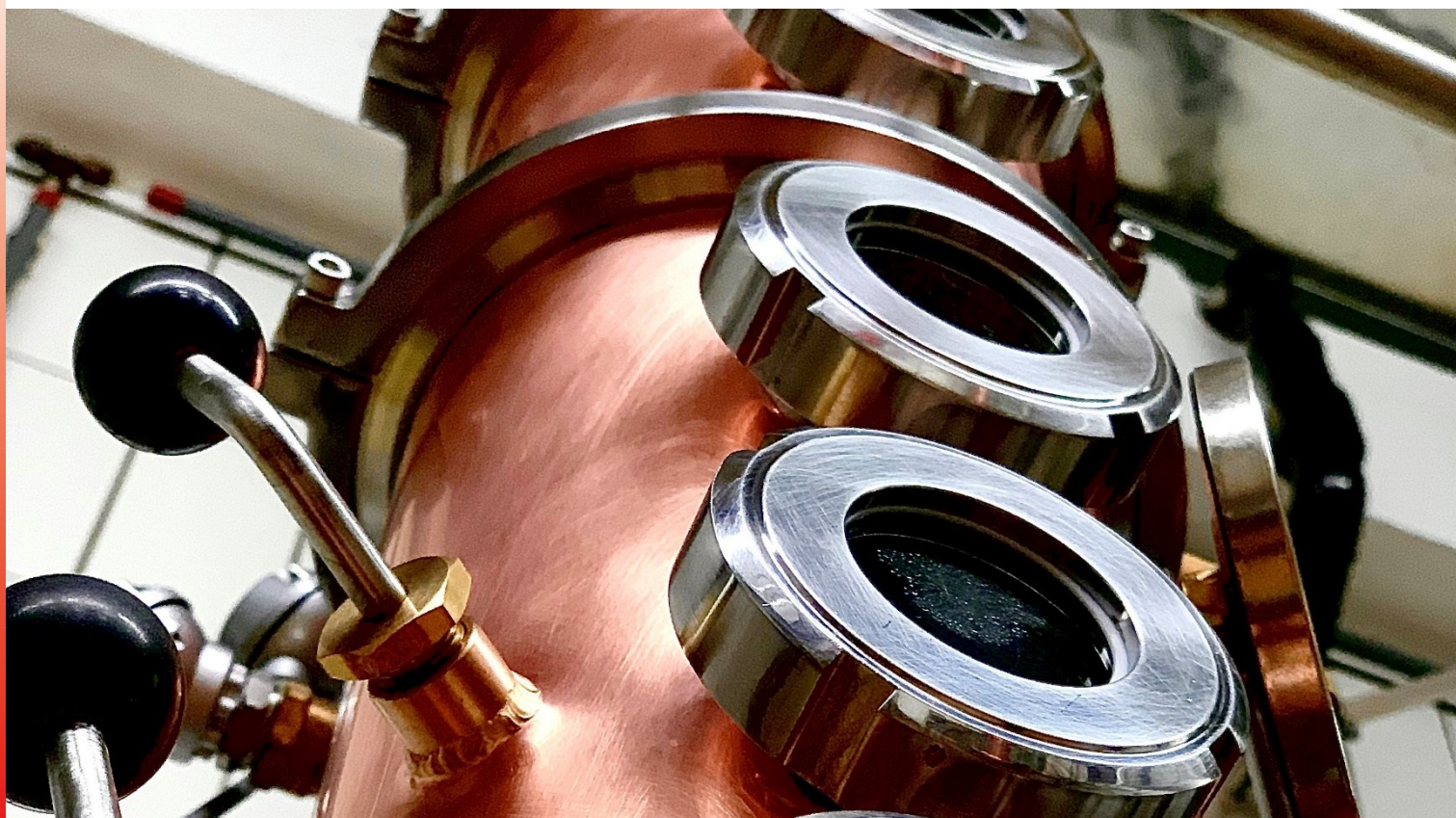




Selbstkontrollkonzept für Brennereien

Teil 1: Leitfaden

Autor

Thomas Blum



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Impressum

Herausgeber	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich www.agroscope.ch
Auskünfte	Thomas Blum
Gestaltung	Blaise Demierre
Titelbild	Agroscope, Thomas Blum
Download	www.destillate.agroscope.ch
Copyright	© Agroscope 2025
ISSN	2296-7214 (online)

Haftungsausschluss :

Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben dienen allein zur Information der Leser/innen. Agroscope ist bemüht, korrekte, aktuelle und vollständige Informationen zur Verfügung zu stellen – übernimmt dafür jedoch keine Gewähr. Wir schliessen jede Haftung für eventuelle Schäden im Zusammenhang mit der Umsetzung der darin enthaltenen Informationen aus. Für die Leser/innen gelten die in der Schweiz gültigen Gesetze und Vorschriften, die aktuelle Rechtsprechung ist anwendbar.

Inhalt

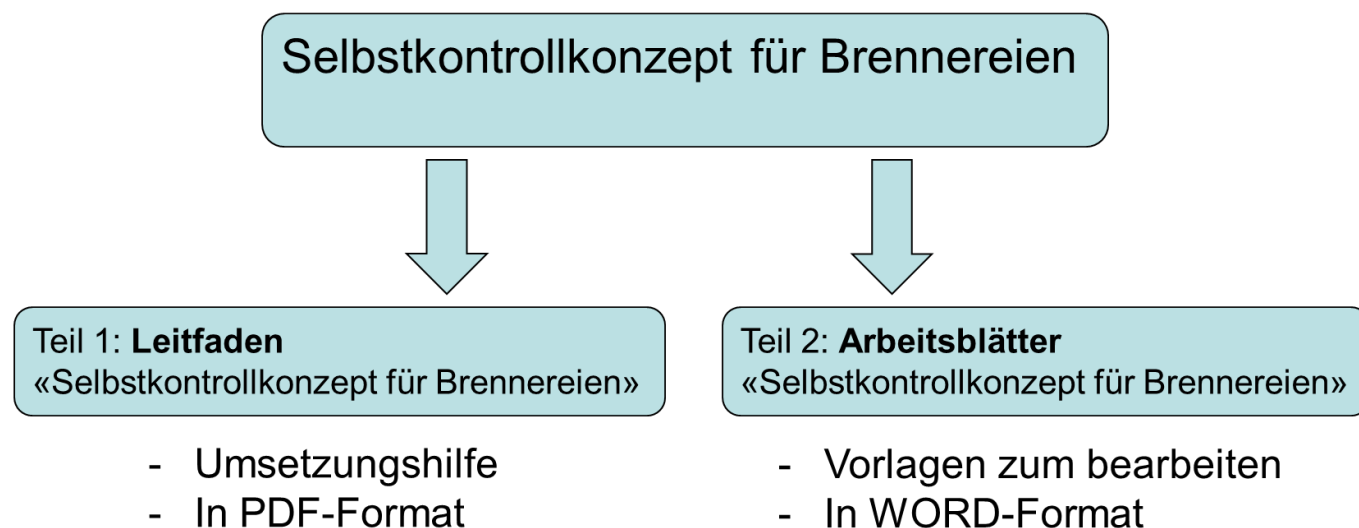
Zusammenfassung	5
1 Einleitung	6
2 Geltungsbereich	7
2.1 Brennereikonzession	7
2.2 Gute Verfahrenspraxis	7
3 Verantwortung im Unternehmen	8
4 Grundlagen eines HACCP-Konzepts	9
5 Definition Spirituosen	10
6 Aufbau des Leitfadens	11
6.1 Teil A: Präventivprogramme	11
6.2 Teil B: Das HACCP-Konzept in der Brennerei	11
6.3 Teil C: Rahmenbedingungen des Spirituosenverkaufs	11
6.4 Teil D: Umsetzung bei mobilen Lohnbrennereien	12
6.5 Arbeitsblätter für die Praxis zum Leitfaden Selbstkontrollkonzept für Brennereien (Teil 2)	12
7 Präventivprogramme	14
7.1 Gebäude und Einrichtungen	14
7.2 Reinigung und Instandhaltung	16
7.3 Beschaffung und Einkauf	18
7.4 Verarbeitungsprozess	20
7.5 Abfallmanagement	20
7.6 Schädlingsüberwachung und -bekämpfung	21
7.7 Personalhygiene	21
7.8 Schulungen	22
7.9 Allergenmanagement	23
7.10 Food Defense	24
7.11 Food Fraud	24
7.12 Lenkung fehlerhafter Produkte	25
7.13 Rework/ Nachbearbeitung	25
7.14 Umgang mit Beanstandungen und kontinuierliche Verbesserungen	25
8 In 12 Schritten zum HACCP-Konzept	27
8.1 HACCP-Team zusammenstellen	27
8.2 Produkte beschreiben	27
8.3 Produktverwendung beschreiben	27
8.4 Fließschema erstellen	27
8.5 Überprüfung des Fließschemas vor Ort	28
8.6 Auflistung aller potenziellen Gefahren	28
8.7 Bestimmung der kritischen Kontrollpunkte (CCP's = Critical Control Points)	28
8.8 Bestimmung der kritischen Grenzwerte	28
8.9 Bestimmung der Überwachungsmaßnahmen	28
8.10 Bestimmen der Korrekturmaßnahmen	29
8.11 Bestimmen der Verifikation	29

8.12	Dokumentation (effizient und vollständig)	29
9	Herstellung von Spirituosen	30
9.1	Fliessschema Einmaischen und Destillation von zuckerhaltigen Rohstoffen	31
9.2	Fliessschema Einmaischen und Destillation von stärkehaltigen Rohstoffen	32
9.3	Fliessschema Einmaischen von stärkehaltigem Gemüse	33
9.4	Fliessschema Mazerieren und Destillation von Gin und Geisten	34
9.5	Fliessschema Herstellung von Likör und Vielle Produkten	35
9.6	Fliessschema Veredeln, Abfüllen und Verpacken	36
9.7	Fliessschema für mobile Brennereien	37
10	Gefahrenanalyse und Risikobewertung	38
10.1	Vorgehen einer HACCP-Studie	38
10.2	Gefahrenanalyse und Bewertung	41
11	Rückverfolgbarkeit	43
12	Kennzeichnung/ Etikettierung	44
12.1	Obligatorische Angaben	44
12.2	Freiwillige Angaben	45
13	Rücknahme und Rückruf	46
14	Gute Verfahrenspraxis bei der Lohn-/ Störbrennerei	48
14.1	Standortgebundene Lohnbrennerei	48
14.2	Mobile Brennerei und Störbrennerei	48
14.3	Ausführen der Lohnbrennerei	49
14.4	Checkliste	51
15	Literaturverzeichnis	52
16	Abbildungsverzeichnis	53
17	Tabellenverzeichnis	53

Zusammenfassung

Zusammen mit Vertreterinnen und Vertretern aus der Brennerei-, Lebensmittel- und Getränkebranche wurde ein Leitfaden für ein Selbstkontrollkonzept für Brennereien erstellt. Dieser hilft den Brennereien bei der Erstellung eines solchen Konzeptes, welches gesetzlich vorgeschrieben ist.

Nebst dem Leitfaden (Teil 1) stehen auch Arbeitsblätter (Teil 2), welche die Struktur der Konzepte vorgeben, zum Herunterladen auf der Website www.destillate.agroscope.ch zur Verfügung.



1 Einleitung

Die Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung verpflichtet Lebensmittelbetriebe zur Selbstkontrolle. Gemäss Artikel 75 Abs. a beinhaltet diese, unter anderen die Pflichten zur Sicherstellung der guten Verfahrenspraxis inkl. Gewährleistung des Täuschungsschutzes sowie die Anwendung des Systems, oder dessen Grundsätze, der Gefahrenanalyse und der kritischen Kontrollpunkte (Hazard Analysis and Critical Control Points, HACCP-System).

Die Umsetzung resp. Befolgung dieser Pflichten stellt kleine bis mittelgrosse Brennereien vor grosse Herausforderungen.

Aufgrund verschiedener Rückfragen von Brennereien wurde dieses Thema von Agroscope im Projekt DARF aufgenommen. In verdankenswerter Zusammenarbeit mit den nachfolgenden Vertretern aus der Brennereibranche, Manuela Schwab (Brennerei Schwab, Oberwil bei Büren) und Marc Rohner (Brennerei Humbel AG, Stetten) konnte dieser Leitfaden erarbeitet werden. Des Weiteren wird auch die Zusammenarbeit mit Patrick Pfeiffer (kantonales Lebensmittelinspektorat Aargau), Stefan Truttmann (Fromarte), Christoph Lienert (Schweizer Brauerverband, der bereits seinerseits ein solches Arbeitspfer für die Braubranche veröffentlicht hat) Augustin Mettler (Die Schweizer Brenner) und René Angehrn (Food Engineering) verdankt.

Dieser Leitfaden ist weder eine Vorgabe, noch ist er abschliessend. Es soll den Brennereien als Grundlage dienen, dass diese sich Gedanken zu Ihren Prozessen und Produkten, die sie herstellen, machen. Zusätzlich wurde in Teil 2 «Arbeitsblätter Selbstkontrollkonzept für Brennereien» eine mögliche Vorlage als Inspiration zur Gestaltung eines Selbstkontrollkonzeptes geschaffen.

2 Geltungsbereich

Dieser Leitfaden gilt für Brennereien mit einer entsprechenden Konzession.

2.1 Brennereikonzession

Gebrannte Wasser dürfen nur in vom ALK konzessionierten Brennereien hergestellt werden. Die Konzession für das Herstellen von gebrannten Wassern wird auf Gesuch hin erteilt. Sie ist an Bedingungen geknüpft und wird in der Regel auf fünf Jahre ausgestellt. Werden die verlangten Voraussetzungen nicht mehr erfüllt, wird die Konzession entzogen.

Das BAZG unterscheidet drei Konzessionsarten. [1]

2.1.1 Konzession für Lohnbrennereien

Wer für Dritte brennen will, benötigt eine Lohnbrennereikonzession. Damit diese erteilt wird, muss eine entsprechende wirtschaftliche Notwendigkeit für eine Lohnbrennerei in der Region gegeben sein. Für die mögliche Erteilung einer Konzession werden zudem die Anzahl Kunden, die produzierte Menge an Spirituosen, deren Qualität, besondere Kundenbedürfnisse und andere, in der Region bereits vorhandene Lohnbrennereien in Betracht gezogen. [1]

2.1.2 Konzession für Gewerbebrennereien

Die Konzession für den Betrieb einer Gewerbebrennerei wird erteilt, wenn:

- bei einer Lohnbrennerei (siehe Ziff. 3) in den letzten drei Jahren einmal eine Jahresproduktion von 200 Liter r. A. erreicht wurde;
- in Zukunft regelmässig von einer Jahresproduktion von 200 Liter r. A. ausgegangen werden kann. Umgerechnet in eine Trinkgradstärke von 40 % Vol. entspricht dies 500 Liter Spirituosen. [1]

2.1.3 Konzession für landwirtschaftliche Brennereien

Eine Konzession für eine landwirtschaftliche Brennerei kann in der Regel nur für eine bestehende Brennanlage erteilt werden. Die Konzession ist zudem an den Landwirtschaftsbetrieb (Brennereiliegenschaft) gebunden. Wechselt der Betrieb den Besitzer, geht das Brennrecht an den neuen Besitzer oder die neue Besitzerin des Betriebs über. Der neue Bewirtschafter oder die Bewirtschafterin muss die vom BAZG geforderten Bedingungen an einen Landwirt bzw. an eine Landwirtin erfüllen. [1]

2.2 Gute Verfahrenspraxis

Dieser Leitfaden soll die verschiedenen Akteure der Brennerbranche auf die Risiken aufmerksam machen, welchen die Verbraucher beim Konsum ihrer Produkte potenziell ausgesetzt sind. Dieses soll als Unterstützung für kleine und mittelständische Brennereien zur Einhaltung der guten Praxis dienen. Dieser Leitfaden erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern kann als Anleitung dienen und listet die wichtigsten Risiken und Gefahren bei standardmässigen Herstellungsverfahren von Spirituosen auf.

3 Verantwortung im Unternehmen

Das Unternehmen muss die Verantwortung in Bezug auf Lebensmittelsicherheit klar regeln. Grundsätzlich gibt es eine lebensmittelrechtlich verantwortliche Person gemäss Art. 73 LGV. Ist niemand speziell den Behörden gemeldet, ist dies automatisch der Geschäftsführer. Gemäss Art. 20 LGV ist zudem jeder Betrieb, der mit Lebensmitteln umgeht, verpflichtet, seine Tätigkeiten sowie allfällige Veränderungen den Behörden zu melden.

Gemäss Art. 74 LGV (Pflicht zur Selbstkontrolle) sorgt die verantwortliche Person auf allen Herstellungs-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen dafür, dass die Anforderungen des Lebensmittelrechts, die in ihrem Tätigkeitsbereich gelten, erfüllt werden. Das Gesetz verlangt auch, dass die Selbstkontrolle in einer dem Sicherheitsrisiko und dem Produktionsumfang angepassten Form zu gewährleisten ist.

Die Pflicht zur Selbstkontrolle beinhaltet gemäss Art. 75 LGV unter anderem folgende Punkte:

- die Sicherstellung der guten Verfahrenspraxis (dieser Leitfaden),
- die Anwendung des Systems der Gefahrenanalyse und der kritischen Kontrollpunkte (Hazard Analysis and Critical Control Points, HACCP-System) oder von dessen Grundsätzen (Kapitel 7).

Das Vorhandensein einer guten Herstellungs- und Hygienep Praxis ermöglicht erst die Etablierung eines prozessbezogenen HACCP-Systems.

Mit diesem Leitfaden soll der Brennerei bzw. der verantwortlichen Person eine Umsetzungshilfe geboten werden. Sowohl die gute Verfahrenspraxis als auch die Anwendung des Systems der Gefahrenanalyse und der kritischen Kontrollpunkte (HACCP) werden in diesem Leitfaden erklärt.

Die verantwortliche Person wird in der Regel durch einen sachkundigen HACCP-Verantwortlichen (je nach Betriebsgrösse ein HACCP-Team) unterstützt. Der HACCP-Verantwortliche ist dafür besorgt, das HACCP-Konzept aktuell zu halten und jegliche Veränderungen anzupassen. Mögliche Gründe für eine Überarbeitung des Konzepts sind:

- Neue Produkte mit neuen Risiken
- Neue Produktgruppen
- Veränderungen an der Einrichtung oder Infrastruktur
- Beanstandungen von Behörden und Kunden
- Ergebnisse aus Analysen
- Interne Kontrollen oder Rundgänge
- Neue technologische Erkenntnisse
- Neue wissenschaftliche Erkenntnisse
- Neue Erkenntnisse aus dem Branchen-Leitfaden

Unabhängig davon findet ein Mal pro Jahr eine Überprüfung (Verifikation) des gesamten Systems statt.

Das Team ist dafür verantwortlich, dass die Mitarbeitenden für ihre Tätigkeit entsprechend qualifiziert sind. Das heisst, es werden stufengerechte Schulungen geplant und umgesetzt. [2]

4 Grundlagen eines HACCP-Konzepts

Der «Codex Alimentarius; General Principles of Food Hygiene; CXC 1-1969» gibt für den Aufbau eines HACCP-Konzepts 12 Stufen vor. Daraus sind die Stufen 6-12 als HACCP-Grundsätze zu werten. Anhand dieser Schritte kann ein HACCP-Konzept systematisch erstellt werden. In der nachfolgenden Tabelle werden die Schritte beschrieben. Zusätzlich wird, nach Möglichkeit, in der Tabelle auf die Kapitel verwiesen, die in diesem Dokument behandelt werden.

Tabelle 1: Übersicht der systematischen Erstellung eines HACCP-Konzeptes

Schritt	Beschreibung	Erklärung	Verweis
1	HACCP-Team zusammenstellen	Zusammenstellen eines Teams von mindestens 2 Personen zur Konzeptumsetzung	Kapitel 8.1
2	Produkt beschreiben	Vollständiger Produktbeschreibung, inklusive Sicherheitsinformationen wie gesetzliche Grenzwerte, Zutaten, physikalische/chemische Eigenschaften, Verarbeitungsmethoden, Verpackung, etc.	Kapitel 8.2
3	Produktverwendung beschreiben	Definition der beabsichtigten Verwendung des Produktes, durch den nächsten Verarbeiter oder Verbraucher.	Kapitel 8.3
4	Fliessschema erstellen	Grafische Darstellung der Herstellungsschritte des Produktes. Festhalten von Prozessschritten, -parametern und Warenflüssen, um diese anschliessend zu bewerten.	Kapitel 8.4 Kapitel 9
5	Überprüfung des Fließschemas vor Ort	Bestätigung der Korrektheit der Flussdiagramme	Kapitel 8.5
6	Auflistung aller potenziellen Gefahren	Auflistung aller potenziellen Gefahren im Produkt, die sogenannten Hazards (Infobox). Es ist wichtig, dass alle Risiken, sowie deren Auftretenswahrscheinlichkeit beschrieben werden. Bei der sogenannten Risikobewertung werden die Gefahren anhand einer Matrix beurteilt (Infobox)	Kapitel 8.6 Kapitel 10.1.1
7	Bestimmung der kritischen Lenkungspunkte (CCP's = Critical Control Points)	Die Lenkungspunkte müssen messbar sein. Sie sorgen für eine Beherrschung der potenziellen Gefahr.	Kapitel 8.7 Kapitel 10.1.2
8	Bestimmen der kritischen Grenzwerte	Festlegen der kritischen Grenzwerte pro CCP. So kann überprüft werden, ob ein CCP beherrscht wird oder nicht. Die kritischen Grenzwerte müssen messbar oder beobachtbar sein. Dies können beispielsweise Temperatur, Zeit oder der pH-Wert sein. Für die Validierung der Grenzwerte sind gesetzliche Auflagen oder wissenschaftliche Quellen zu berücksichtigen.	Kapitel 8.8 Kapitel 10.1.3
9	Bestimmen der Überwachungsmassnahmen	Erkennung von Abweichungen des vorgängig bestimmten kritischen Grenzwertes. Die Überwachungsmethode oder die Mess- und Kalibrationsintervalle werden definiert. Dokumentationsmassnahmen der Überwachung werden festgelegt.	Kapitel 8.9 Kapitel 10.1.4
10	Bestimmen der Korrekturmassnahmen	Produkte mit abweichenden Grenzwerten gelten als potenziell unsicher. Korrekturmassnahme festlegen.	Kapitel 8.10 Kapitel 10.1.5
11	Bestimmen der Verifikation	Dabei werden Verfahren festgelegt, mit welchen im laufenden Prozess überprüft wird, ob das erstellte HACCP-Konzept die gewünschte Wirkung zeigt. Dies kann beispielsweise durch Grenzwertanalysen sein (Grenzwerteinhaltung), Überprüfen der Kalibrierungen von Messgeräten oder internen Audits geschehen.	Kapitel 8.11 Kapitel 10.1.6
12	Dokumentation (effizient und vollständig)	Mittels Dokumentation kann festgestellt werden, ob Risiken beherrscht oder Massnahmen angepasst werden müssen und zum anderen kann die betriebliche Selbstkontrolle belegt werden.	Kapitel 8.12 Kapitel 10.1.7

5 Definition Spirituosen

Der Begriff «Spirituosen» wird in Art. 108 der Verordnung des EDI über Getränke wie folgt definiert:

1. *Spirituosen sind alkoholische Getränke, die für den menschlichen Konsum bestimmt sind und besondere sensorische Eigenschaften aufweisen.*
2. *Spirituosen müssen einen Mindestalkoholgehalt von 15 Volumenprozent aufweisen; vorbehalten bleiben anderslautende Bestimmungen.*
3. *Sie werden durch eines der folgenden Verfahren gewonnen:*
 - a. *Destillation aus natürlichen vergorenen Erzeugnissen mit oder ohne Zusatz von Aromen;*
 - b. *Einmaischen von pflanzlichen Stoffen in Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs, in Destillat landwirtschaftlichen Ursprungs oder in einer Spirituose im Sinne der Artikel 122–155, mit oder ohne anschliessende Destillation;*
 - c. *Zusatz von Zuckerarten oder anderen Süssungsmitteln oder sonstigen landwirtschaftlichen Erzeugnissen zu Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs;*
 - d. *eine Kombination von Verfahren nach den Buchstaben a–c;*
 - e. *Mischen einer Spirituose, die durch ein Verfahren nach Buchstabe a oder b gewonnen wurde:*
 1. *mit anderen Spirituosen,*
 2. *mit Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs, Destillat landwirtschaftlichen Ursprungs oder einem Brand im Sinne dieser Verordnung, oder*
 3. *mit anderen alkoholischen oder alkoholfreien Getränken.*

Die spezifischen Spirituosenkategorien sind von Art. 122- Art. 155 in der Verordnung des EDI über Getränke definiert.

6 Aufbau des Leitfadens

Der Leitfaden beinhaltet folgende Abschnitte:

- Teil a: Gute Verfahrenspraxis mit Präventivprogrammen
- Teil b: HACCP-Konzept für die Brennerei erstellen mit Fließsschemas und Gefahrenanalyse
- Teil c: Rückverfolgbarkeit, Kennzeichnung und Rücknahme
- Teil d: Umsetzung bei Lohn- und Störbrennern
- Arbeitsblätter für die Praxis (in Teil 2: «Arbeitsblätter Selbstkontrollkonzept für Brennereien»)

Angedacht ist, dass jede Brennerei anhand dieses Leitfadens ein eigenes Konzept mit den Teilen a-d wie folgt zusammenstellen kann:

6.1 Teil A: Präventivprogramme

Teil a bildet die Grundvoraussetzung für das Konzept. Für örtlich und häuslich gebundene Brennereien soll dieser Teil immer übernommen und angepasst werden

Betrifft:

- Gewerbebrennerei
- Lohnbrennerei
- standortgebundene Brennerei

6.2 Teil B: Das HACCP-Konzept in der Brennerei

In Teil b werden der Ablauf zur Erstellung eines HACCP-Konzepts beschrieben. Zusätzlich sind auch Musterbeispiele für Flussdiagramme aufgeführt, was Bestandteile eines solchen Konzepts sind.

Das Kernstück eines HACCP-Konzeptes bildet die Gefahrenanalyse und Risikobewertung. Im Anhang A ist eine Auswahl an Gefahren (nicht abschliessend) für Spirituosen aufgelistet.

Daraus kann jeder Betrieb das Konzept nach seinen Prozessen und Rohstoffgruppen anpassen und aufbauen.

Betrifft:

- Gewerbebrennerei
- Lohnbrennerei
- standortgebundene Brennerei

6.3 Teil C: Rahmenbedingungen des Spirituosenverkaufs

In diesem Teil werden die Rückverfolgbarkeit, Kennzeichnung von Spirituosen, die Rücknahme fehlerhafter Produkte und der Verkauf von Spirituosen beschrieben.

Betrifft:

- Gewerbebrennerei
- Lohnbrennerei
- Spirituosenverkäufer

6.4 Teil D: Umsetzung bei Lohn- und Störbrennereien

Teil d dient als Grundlage für eine Selbstkontrolle bei mobilen Lohnbrennereien.

Betrifft:

- Lohnbrennerei
- mobile Brennerei

6.5 Arbeitsblätter für die Praxis zum Leitfaden Selbstkontrollkonzept für Brennereien (Teil 2)

Sämtliche Arbeitsblätter, welche zur Erstellung eines Selbstkontrollkonzeptes für Brennereien dienen, sind in **Teil 2 («Arbeitsblätter Selbstkontrollkonzept für Brennereien»)** gesammelt. Diese können heruntergeladen werden und von den Brennereien auf ihren Betrieb angepasst werden.

A: Gute Verfahrenspraxis

Einer der Hauptzwecke des Lebensmittelgesetzes ist neben dem Gesundheitsschutz (gegenüber dem Konsumenten) auch die Sicherstellung des hygienischen Umgangs mit Lebensmitteln.

Unter einer «guten Verfahrenspraxis» wird in der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) sowohl die «gute Hygienepraxis», als auch die «gute Herstellungspraxis» verstanden. Diese bildet die Grundlage für die Implementierung eines HACCP-Konzepts.

Die «gute Hygienepraxis» umfasst gemäss Artikel 76 LGV alle Massnahmen die Beeinträchtigungen von Rohstoffen, Zwischen- und Endprodukten ausschliessen. Dabei richtet sie sich nach dem international gültigen Standard des Codex Alimentarius. Für die Sicherstellung einer «guten Hygienepraxis» in einer Brennerei hat das Unternehmen verschiedene Präventivprogrammen zu implementieren.

Diese Präventivprogramme bilden die Grundanforderung und beinhalten folgende Themen:

- Gestaltung, Auslegung und Umgebung der Betriebsstätten und Einrichtungen
- Unterhalt, Reinigung und Desinfektion der Betriebsstätten und Einrichtungen
- Abfall- und Abwassermanagement
- Schädlingsmanagement
- Beherrschung der Prozesse bei der Herstellung
- Personalhygiene
- Personalschulung
- Betriebsinterne und -externe Transporte
- Kennzeichnung von Rohstoffen, Zwischen- und Endprodukten
- Deklaration der Endprodukte

Eine «gute Herstellungspraxis» umfasst gemäss Art. 77 der LGV die Verfahren zur Gewährleistung der Sicherheit der Konsumentinnen und Konsumenten und das diese nicht über den wahren Wert des Produktes getäuscht werden.

Dabei werden verschiedene Präventivprogramme (engl. PRP) eingeschlossen.

Im nachfolgenden Kapitel 7 sind Empfehlungen der Präventivprogramme für die gute Verfahrenspraxis in der Brennerei erläutert.

7 Präventivprogramme

Die Präventivprogramme, auch PRP's genannt (prerequisite programmes) entsprechen der klassischen guten Hygienepaxis. Sie sind die Grundvoraussetzungen und Handlungen für die Erhaltung einer hygienischen Umgebung in der gesamten Lebensmittelkette. Sie dienen dazu, die Übertragung von Gefahren von der Arbeitsumgebung auf das Produkt zu verhindern. Dabei werden sie nicht angewendet, um bestimmte identifizierte Gefahren zu kontrollieren, sondern zum Zweck der Aufrechterhaltung einer hygienischen Produktion. [3]

7.1 Gebäude und Einrichtungen

Sowohl die Gebäude, wie auch die dazugehörenden Produktions- und Lagerräume müssen stets instandgehalten werden. Von diesen dürfen keine Kontaminationsgefahren wie zum Beispiel Fremdkörper, giftige Substanzen oder Mikroorganismen ausgehen. Dementsprechend müssen folgende Vorkommnisse vermieden werden:

- Schmutzansammlungen
- Wasseransammlungen (stehendes Wasser)
- Kondenswasserbildung
- Schimmelbildung
- Rostbildung
- Abblättern von Farbe
- Abrieb von Metall- oder Plastikteilen
- Splittern von Glas (z.B. Fenster)

Sowohl bei der Konstruktion, als auch Instandhaltung sind die nachfolgenden Punkte zu berücksichtigen. [2]

7.1.1 Umgebung

Der Standort des Betriebes resp. der Brennerei kann einen wesentlichen Einfluss auf die Qualität des Produktes haben. Aus diesem Grund sollte die Umgebung möglichst wenig von Rauch, Gerüchen, Staub und tierischen Schädlingen belastet sein. Die Zufahrtsstrassen, Vorplätze und Wege sollten nach Möglichkeit asphaltiert sein. Dies vermindert die Staubbelastung der Luft und eine mögliche Kontamination im Betrieb. Durch den Einbau eines Gefälles können Plätze und Strassen einfacher sauber gehalten werden und eine Pfützenbildung nach Regenfällen vermieden werden. [4]

7.1.2 Produktionseinrichtung

In den nachfolgenden Punkten werden die Anforderungen an die Produktionseinrichtung aufgeführt. Nebst den einzuhaltenden Anforderungen sollte die Produktionseinrichtung regelmässig auf Schäden und Defekte überprüft werden.

7.1.2.1 Fussböden

Die Fussböden in den Produktionsräumen müssen aus wasserundurchlässigem, unverrottbarem und nicht toxischem Material bestehen sowie abrieb- und rutschfest sein. Des Weiteren sollen die Böden leicht zu reinigen und zu desinfizieren sein. Das Reinigungswasser muss zu abgedeckten und geruchssicheren Abflüssen (siphonierte Bodenabläufe) geleitet werden. Die Abflüsse sollen so gewählt werden, dass ein Eindringen durch Ungeziefer in die Produktionsräume verhindert werden kann. Um eine gründliche Reinigung zu gewährleisten, ist es vorteilhaft, wenn die Übergänge vom Fussboden zu den Wänden abgerundet sind. [4]

7.1.2.2 Abwassersystem

Das Abwassersystem kann nebst der Anreicherung von Schaderregern auch eine Brutstätte für Nager und Insekten sein. Aus diesem Grund müssen Abflüsse und Abwasserleitungen so gestaltet sein, dass keine Krümmungen und Totstellen vorhanden sind. Die Abflüsse sollten siphoniert sein, um das Eindringen von Gerüchen und Schädlingen zu verhindern. Daneben muss auch darauf geachtet werden, dass sich kein Rückstau im Abflussskanal bildet. Voraussetzung dafür ist ein geeignetes Gefälle der Rohrleitungen und eine gründliche Überwachung des Abwassersystems. Die Verwendung von Silikon als Dichtmaterial sollte möglichst vermieden werden, da es sich unter Betriebsbedingungen lösen kann und hygienisch schwer zu kontrollieren ist. [4] [2]

7.1.2.3 Wände

Die Wände sollen mit einem hellen und abwaschfesten Belag oder Anstrich versehen sein um den Verschmutzungsgrad sichtbar zu machen. Bei gekachelten Wänden ist darauf zu achten, dass die Kacheln und Fugen in guter Verfassung sind und keine Risse aufweisen. Defekte Kacheln und Fugen sollten schnellstmöglich ersetzt werden. Des Weiteren ist darauf zu achten, dass Kältebrücken vermieden werden. An Kaltbrücken kann sich vor allem während den Wintermonaten Kondensat bilden, welches als Nährboden für Schimmelpilze dienen kann. [4]

7.1.2.4 Decken

Für Decken gilt die gleiche Anforderung wie für die Wände. Bei vorhandenen Balken, durchlaufenden Rohren oder abgehängten Decken, muss beachtet werden, dass diese Anreicherungsstellen für Staub und Schmutz sein können. Des Weiteren müssen Brutstätten und Verbreitungswege von Insekten vermieden werden. [4]

7.1.2.5 Türen und Fenster

Sowohl Türen, als auch Fenster müssen aus verschleiss- und korrosionsfestem Material bestehen, damit ein Eindringen von Schmutz, Insekten und Nagern von aussen vermieden wird. Bei Fenstern und Türen, welche von aussen in Produktions- und Lagerräume führen und zum Lüften geöffnet werden, sind Insektenschutzgitter zu installieren. Diese müssen für Reinigungszwecke leicht entfernt werden können. [4]

7.1.2.6 Beleuchtung

Die Beleuchtung – natürlich oder künstlich- muss so hell sein, dass Schmutz gut sichtbar ist und die Arbeitssicherheit gewährleistet ist. Um das Kontaminationsrisiko für offene Gebinde oder einen offenen Produktfluss zu vermeiden, müssen die Beleuchtungseinrichtungen einen Splitterschutz oder eine Ummantelung aufweisen. [4] [2] [5]

Gestützt auf Art 35 der Verordnung über Unfallverhütung werden in der EKAS-Wegleitung für sämtliche Betriebsbereiche die minimale Belichtungsstärke in «LUX» angegeben. [6] [7]

- Verarbeitungsräume ≥ 500 Lux
- Lagerräume ≥ 150 Lux

7.1.2.7 Silikon

Zur Abdichtung verwendetes Silikon muss, zur besseren Sichtbarkeit von Schmutz, hell sein. In warmen und feuchtwarmen Bereichen kann es bei Haarrissen des Silikons zu unerwünschter Bildung von Schimmelpilzen kommen. [4]

7.1.3 Lagerräume

Für Lagerräume gelten grundsätzlich die gleichen Anforderungen wie für Produktionsräume. Rohstoffe und Zutaten müssen so gelagert werden, dass Beschädigungen und Kontamination verhindert werden. Die Bedingungen der Lagerräume sind dem gelagerten Gut entsprechend zu wählen. Die Lagerbedingungen werden im Optimalfall von den Lieferanten über Produktspezifikationen kommuniziert. Bei

Rohstofflagerung wie z.B. Früchten sind die Lagerbedingungen betriebsintern festgelegt. Des Weiteren müssen Kreuzkontaminationen mit Allergenen, sowie chemische Kontaminationen (inkl. geruchliche Beeinträchtigung) im Lagerraum verhindert werden. Deshalb werden Reinigungsmittel und -geräte immer getrennt von Lebensmitteln, in bestimmten Räumen und/ oder Schränken gelagert.

Verpackungsmaterialien und Flaschen müssen vor Beeinträchtigung geschützt werden. Auf eine Lagerung im Freien sollte verzichtet werden. Kann dies nicht gewährleistet werden, sind die Materialien auf eine allfällige Kontamination kritisch zu betrachten.

Transporthilfen wie Stapler und Handhubwagen müssen sich stets in einem sauberen Zustand befinden.

Paletten müssen vor dem Einsatz auf ihren hygienischen Zustand untersucht werden. Auf einen Einsatz von Holzpaletten in den Produktionsräumen sollte verzichtet werden. Holzpaletten, die für den Fertigwarentransport angedacht sind, müssen sauber, trocken und frei von Ungeziefer sein. [2] [5]

7.1.4 Garderoben und Toiletten

Lebensmittelbetriebe müssen über Umkleieräume und Einrichtungen zur Pflege der persönlichen Hygiene verfügen. Toiletten müssen natürlich oder künstlich belüftet werden. Toilettenräume dürfen nicht direkt in Räume öffnen, in denen mit Lebensmitteln umgegangen wird.

7.1.5 Zutritt

Grundsätzlich dürfen unbefugte Personen Produktions- und Lagerräume nicht betreten. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, ein System zur Zutrittskontrolle zu installieren. Besucher und Handwerker haben sich anzumelden und dürfen nur in Begleitung eingelassen werden. Sie haben die Hygienevorgaben analog den eigenen Mitarbeitenden zu befolgen. [2]

7.2 Reinigung und Instandhaltung

7.2.1 Reinigung

Das Unternehmen erstellt aufgrund der betriebsinternen Gefahrenanalyse Reinigungspläne. Diese Pläne beinhalten:

- zu reinigende bzw. zu desinfizierende Bereiche
- Verantwortlichkeiten
- Reinigungs-/Desinfektionsintervalle
- zu verwendende Produkte und ihre Anwendungsvorschriften
- Aufzeichnungspflichten

Für Reinigungsanweisungen sind vollständige Angaben erforderlich. Insbesondere müssen Art und Konzentration der eingesetzten Reinigungsmittel sowie Einwirkdauer und Temperatur klar definiert werden, um eine reproduzierbare und wirksame Reinigung sicherzustellen.

Die Mitarbeitenden werden zur Einhaltung dieser Pläne geschult. Dabei geht es vor allem um die Einhaltung der Pläne, die Verwendung von Chemikalien und deren fachgemäße Anwendung. Sämtliche Konformitätserklärungen der Reinigungs- und Desinfektionsmittel müssen vorliegen. Die Chemikalien müssen anhand der Vorgaben der Hersteller angewendet werden. Es muss gewährleistet sein, dass keine Rückstände der Chemikalien die Produkte beeinträchtigen. Dazu werden die Reinigungsverfahren regelmässig kontrolliert. [2]

Im Allgemeinen gilt, dass sowohl Flächen (Wände, Decken, Böden etc.), wie auch Gerätschaften immer in sauberem und einwandfreiem Zustand gehalten werden. Gegebenenfalls soll eine Desinfektion angewendet werden. Saubere, resp. gereinigte Arbeitsgeräte müssen auch dementsprechend gelagert werden. Für die Reinigung müssen nicht korrosive Waschvorrichtungen wie zum Beispiel Waschbecken, mit Kalt- und Warmwasseranschluss vorhanden sein. [5]

7.2.1.1 Destillationsapparatur

Für die Herstellung qualitativ hochwertiger Destillate müssen sämtliche Teile der Destillationsapparatur sauber gehalten werden. Nach jeder Destillation muss das Innere der Brennblase und des Verstärkers mit Wasser ausgespült werden. Abscheidungen von fett- und wachsartigen Stoffen im inneren der Destillationsapparatur lassen sich nicht vermeiden. Aus diesem Grunde muss die Destillationsapparatur in festgelegtem Intervall oder bei starker Verschmutzung des Öfteren einer Generalreinigung unterzogen werden. Als Richtwerte können folgende Annahmen getroffen werden:

- +/- 250 Arbeitsstunden
- +/- 100 Tonnen Früchte

Jedoch sollte hierbei folgendes beachtet werden:

- Bei Steinobst liegt der Reinigungsintervall tiefer (Reaktivierung der Kupferoberfläche)
- Offensichtliche Ablagerungen erfordern ebenfalls einen kürzeren Reinigungsintervall.

Dabei wird das innere der Anlage mit heisser Sodalösung gereinigt, mit Wasser nachgespült und mit einer Zitronensäurelösung neutralisiert sowie die Kupferoberfläche reaktiviert. Nach dem Reinigungsprozess muss die Anlage durch eine reine Wasserdestillation, mit ausgeschaltetem Kühler, ausgedämpft werden. So können weitgehend sämtliche noch verbliebene Geruchs- und Geschmackskomponenten entfernt werden. [8]

7.2.1.2 Transportbehälter und -gebäude/ Fässer

Die Lagerung von Rohstoffen und Produkten in Behältern darf kein Kontaminationsrisiko jeglicher Art aufweisen. Deshalb müssen die verwendeten Behälter aus geeigneten, nicht-korrosiven Materialien gefertigt sein und für Lebensmittel geeignet sein. Des Weiteren ist auf eine hygienegerechte Gestaltung, welche eine angemessene Reinigung und Desinfektion ermöglicht, und auf eine Zulassung zur Verwendung für Lebensmittel zu achten [5]. Des Weiteren muss darauf geachtet werden, dass Behälter in denen Destillate gelagert werden für den jeweiligen Alkoholgehalt zugelassen sind, sodass kein Risiko einer Immigration von Kunststoffbestandteilen ausgeht.

7.2.1.3 Instandhaltung und Störungsbehebung

Die Brennerei muss ein präventives Instandhaltungsprogramm einführen. Dies kann mit Hilfe eines internen Wartungsplans oder Serviceverträgen durch externe Partner geschehen. Das Ziel dabei ist es, die Einrichtung sicher in Bezug auf Arbeits- und Produktsicherheit zu betreiben.

Für Schmiermittel gilt, dass diese Food-Grade resp. lebensmittelechte Qualität aufweisen, sofern eine Kontamination des Produktes nicht ausgeschlossen werden kann. Die lebensmittelverträglichen Fette sollten getrennt der für Lebensmittel nicht zugelassenen Fette gelagert werden.

Bei Störungsbehebungen muss darauf geachtet werden, dass keine Kontaminationen mit dem Produkt entstehen können. Nach technischen Eingriffen muss bei Einrichtungen ein sauberer und einwandfreier Zustand wiederhergestellt werden, bevor die Produktion wieder aufgenommen wird. [2] [9]

7.3 Beschaffung und Einkauf

7.3.1 Rohstoffe

Die Voraussetzung für qualitativ hochwertige Destillate sind Rohstoffe von bester Qualität. Dies kann so umschrieben werden:

- Reif
- Gesund
- Sauber

Die Brennerei ist besorgt dafür, dass sie nur Rohstoffe von Produzenten einkauft, welche die Mindestanforderungen der Rohstoffproduktion erfüllen. Die Rohstoffe müssen in Bezug auf deren Produktion den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

Für die Verwendung inländischer Rohstoffe können Normen, Vorschriften für Obst, sowie Richtlinien von verschiedenen in der Schweiz anerkannten Labels, wie zum Beispiel ÖLN, Bio-Suisse, Suisse Garantie, AOC-Vorgaben, Hochstamm Suisse etc. zuhanden genommen werden. Diese Dokumente setzen die Rahmenbedingungen für die Obstproduktion und funktionieren nach dem Prinzip der Selbstkontrolle. Diese Selbstkontrolle beinhaltet auch das Aufbewahren von aussagekräftigen Konformitätserklärungen.

Bei der Beschaffung von Zutaten muss die Brennerei die Spezifikationen der Zutaten aufbewahren und vorlegen können.

Die angelieferte Ware wird bei der Annahme immer optisch und gustatorisch auf Mängel überprüft. Zusätzlich können auch Analysedaten der Charge herbeigezogen werden.

Die Brennerei muss stets die Rückverfolgbarkeit zur Herkunft des Rohstoffes resp. zum Produzenten belegen können.

7.3.2 Reduktionswasser

Das Herabsetzen der Brände auf Trinkstärke geschieht mit entmineralisiertem Wasser. Für die Entmineralisierung oder die direkte Reduktion wird stets Wasser in Trinkqualität resp. den Anforderungen der Trinkwasserverordnung entsprechend, verwendet. Weitere Ausführungen zum Wasser sind in Kapitel 7.3.4.1 aufgeführt.

7.3.3 Gebrauchsgegenstände und Verpackung

Für die Beschaffung von Gebrauchsgegenständen wie zum Beispiel Gärfässer oder Verpackungsmaterialien, wie Abfüllgebinde und Verschlüsse, sind nur Lieferanten zugelassen, welche die spezifizierten Anforderungen erfüllen können. Dementsprechend müssen die Gebrauchsgegenstände mit dem Zeichen der Lebensmittelechtheit (Glas-Gabel-Symbol) versehen sein oder die Konformität sämtlicher Materialien muss durch aussagekräftige Produktspezifikationen und Konformitätserklärungen belegt werden können. Es ist zu beachten, dass das Glas-Gabel-Symbol keine ausreichende Konformitätskennzeichnung für den Kontakt mit hochprozentigem Alkohol darstellt. Die angelieferte Ware wird bei der Annahme oder vor Gebrauch inspiziert und überprüft. [2]

Bei Spirituosen muss zusätzlich darauf geachtet werden, dass sämtliche Behältnisse und Verschlüsse aus Kunststoff, welche mit Alkohol in Kontakt kommen, eine Konformität für Alkohol in erhöhter Konzentration ausweisen können. So kann sichergestellt werden, dass keine Kunststoffbestandteile in die Maische oder Spirituose migrieren. Die Prüfung der Konformität hat auf Basis geeigneter Lebensmittelsimulanzien zu erfolgen. Für alkoholhaltige Lebensmittel mit hohem Ethanolgehalt – wie Spirituosen – ist gemäss **Verordnung (EU) Nr. 10/2011** über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, insbesondere der Simulanztyp **D2 (95 % Ethanol)** anzuwenden.

7.3.4 Betriebsmittel

7.3.4.1 Wasser

Sämtliches Wasser muss grundsätzlich Trinkwasserqualität aufweisen. Sowohl Wasser das direkt mit den Rohstoffen und Endprodukten in Kontakt kommt, als auch Wasser welches zum Reinigen von Gerätschaften oder zur Beheizung der Destillationsapparaturen verwendet wird. Sofern das Wasser vom örtlichen Wasserwerk bezogen wird, ist dieses bis zum Eintritt in den Betrieb, für die Gewährleistung der gesetzlich vorgeschriebenen Qualität des Trinkwassers zuständig. Für die Qualität im Betrieb, ist dieser selbst verantwortlich. Deshalb müssen regelmässig Wasserproben genommen und analysiert werden. Bei einer privaten Wasserversorgung oder Quelle im Lebensmittelbetrieb, ist dieser verpflichtet ein Selbstkontrollsystem aufzubauen. [4]

7.3.4.2 Druckluft

Druckluft, die direkt oder indirekt mit Produkten in Kontakt gelangt, darf kein Kontaminationsrisiko darstellen. Deshalb sollte diese, grundsätzlich mit einem HEPA-Filter, filtriert werden, um Staub, Öl und/oder Wasser zu entfernen.

Zur Druckluftherzeugung wird der Einsatz von ölfreien Kompressoren empfohlen. Kann dies nicht gewährleistet werden muss bei ölgeschmierten Kompressoren zwingend Lebensmitteltaugliches (Food-Grade) Öl verwendet werden. Die Qualität der eingesetzten Druckluft sollte sich dabei an den Anforderungen gemäss **ISO 8573-1:2010, Klasse 2:4:1** orientieren (Partikel: Klasse 2, Wasser: Klasse 4, Öl: Klasse 1), sofern ein Produktkontakt – direkt oder indirekt – nicht ausgeschlossen werden kann. [2] [5]

7.4 Verarbeitungsprozess

7.4.1 Ernte/ Annahme

Sämtliche Rohstoffe müssen vor der Verarbeitung sauber und frei von Verunreinigungen sein. Insbesondere ist bei Früchten (Fallobst) darauf zu achten. Nebst Verschmutzungen der Früchte ist aber auch auf Kontaminationen durch Bodenbakterien, welche unter anderem Acrolein hervorrufen können, zu achten. Folgende Schritte helfen dabei die Rohstoffe sauber zu halten:

- Ernte ab Baum oder in Netze/ Tücher → kein Bodenkontakt des Obstes
- Waschen der Früchte vor der Verarbeitung
- Optisches Aussortieren von unreifem resp. verdorbenem Obst

7.4.2 Einmaischen

Beim Einmaischen muss im Allgemeinen auf folgendes geachtet werden:

- Sauberkeit der Gärbehälter und Utensilien
- Zurückhaltender Einsatz von Enzymen → Methanolbildung bei hohem Pektingehalt
- pH- Wert-Kontrolle (zwischen 2.8 und 3.2) mit Säureschutz
- saubere Gärführung → Einsatz von Reinzuchthefen [10]

Bei Obst mit wenig Saftanteil, ist zu empfehlen, dass ein Teil der Früchte gepresst und als Saft zur Maische gegeben wird.

Speziell beim Einmaischen von Steinobst muss darauf geachtet werden, dass die Steine nicht beschädigt werden. Die Steine enthalten einen hohen Anteil an Blausäure, welche in die Maische und später ins Destillat übergehen kann. Diese bildet unter Lichteinfluss Ethylcarbammat. Deshalb muss beim Einmaischen auf folgende Punkte geachtet werden:

- schonendes Werkzeug zum Einmaischen von Steinobst (Stössel, Kirschenquir)l
- möglichst kurze Lagerdauer von vergorener Maische [11]

7.4.3 Destillation

Bei der Destillation ist darauf zu achten, dass die Destillationsapparatur stets sauber und mit einem möglichst hohen aktivem Kupferanteil gehalten wird. So kann gewährleistet werden, dass unerwünschte Nebenprodukte wie Schwefelverbindungen oder Blausäure abgebunden werden.

Bei Steinobstmaischen ist zur Reduzierung von Blausäure und Ethylcarbammat während der Destillation folgendes zu empfehlen:

- Zusatz von kupferhaltigen Präparaten
- Brennen über einen Kupferkatalysator
- Maische langsam abdestillieren (fixieren des Cyanids), evtl. Steine vor dem Brennen entfernen
- Abtrennung des Nachlaufs bei spätestens 65 % vol. in der Vorlage
- Nachläufe sammeln und getrennt umbrennen [11]

7.5 Abfallmanagement

7.5.1 Abfall

Die Entsorgung von Abfällen muss so geregelt sein, dass beim Sammeln und Lagern von Abfall, sowohl innerhalb wie auch ausserhalb des Betriebes, keine hygienische Beeinträchtigung der Produktion vorliegt. Die Lagerung von Abfällen muss sauber und frei von Tieren und Schädlingen gehalten werden und räumlich von der Produktion getrennt sein. [4] [5]

7.5.2 Abwasser

Nebst einer gründlichen Überwachung des Abwassersystems erfordert ein funktionierendes Abwassersystem auch bauliche Anforderungen, welche in 7.1.2.2 dargestellt werden.

7.6 Schädlingsüberwachung und -bekämpfung

Das Fernhalten von Schädlingen wird idealerweise über ein integriertes Pest Management (IPM) durchgeführt. Dabei steht die Vermeidung von Schädlingsbefall an erster Stelle. Das Monitoring und die Schädlingsbekämpfung stehen an zweiter und dritter Stelle des IPM. Mit den folgenden Präventivmassnahmen kann das Risiko eines Schädlingsbefalls in der Brennerei minimiert werden:

- Feinmaschiger Zaun um das Betriebsgelände um grössere Tiere fernzuhalten
- Möglichst geringe und gepflegte Bepflanzung sowie keine für Nager und Insekten attraktive Pflanzen um das Brennereigebäude (Sträucher mind. 2 Meter, Bäume mind. 10 Meter entfernt),
- Sämtliche mögliche Eintrittsmöglichkeiten für Schädlinge eliminieren, sowohl bei Türen, Fenster, wie auch bei Wänden, Fliesen oder Abflussschächten
- Türen und Tore geschlossen halten
- Zu öffnende Fenster sowie Öffnungen in Wänden und Dächern mit einem Insektenschutzgitter versehen
- Rohstoffe auf Schädlingsbefall kontrollieren
- Keine Waren rund um das Gebäude lagern
- Keine offenen Container
- Rohstoffe nicht direkt auf dem Boden und mit Abstand zur Wand lagern

Für die Schädlingsüberwachung empfiehlt sich eine Zusammenarbeit mit einem Spezialisten. Falls in der Brennerei auf eine Zusammenarbeit mit einem Spezialisten verzichtet wird, muss ein internes Monitoring etabliert werden. Dies beinhaltet mindestens geplante Kontrollrundgänge mit dem Fokus Schädlinge.

Für die Bekämpfung von Schädlingen muss zwingend eine spezialisierte und befähigte Person herangezogen werden. [2] [5]

7.7 Personalhygiene

Grundsätzlich gelten Spirituosen in Bezug auf die mikrobiologische Sicherheit als risikoarm. Jedoch muss ein hygienischer Umgang mit Lebensmitteln, zu denen auch Spirituosen gehören, gewährleistet sein. Deshalb müssen die nachfolgenden Massnahmen eingehalten werden.

7.7.1 Kleidung

Bei der Arbeit muss, in Bezug auf die Produktsicherheit, gewährleistet sein, dass von der Kleidung keine Kontamination ausgehen kann. Deshalb ist auf eine saubere Kleidung zu achten. Des Weiteren muss die Kleidung robust und leicht zu reinigen sein. Die Reinigung der Kleidung kann betriebsintern oder -extern geschehen. [4] [2]

Der Arbeitnehmer ist für die Pflege seiner Arbeitskleidung selbst verantwortlich. In den Taschen der Kleidung sollte sich nur das befinden, was für die Ausführung der Arbeiten benötigt wird. Jeder Mitarbeiter hat dafür zu sorgen, dass der Inhalt der Taschen nicht herausfallen kann. [9]

7.7.2 Schuhe

Die Schuhe, welche während der Arbeit getragen werden, müssen geschlossen, robust, rutschfest und leicht zu reinigen sein. Es sollte zwischen Schuhen innerhalb und ausserhalb des Betriebs unterschieden werden. Idealerweise sollte das Tragen von Sicherheitsschuhen in den Produktions- und Lagerräumen Pflicht sein. [2] [5]

7.7.3 Haare

Das Risiko einer Kontamination durch Haare, kann bei Spirituosen als gering eingeschätzt werden. Aus diesem Grund kann grundsätzlich auf das Tragen eines Haarnetzes verzichtet werden. Bei der Arbeit an offenen Behältern oder Handabfüllungen kann das Tragen eines Haarnetzes jedoch Sinn machen. Dennoch müssen die Haare stets gepflegt und bei langen Haaren, diese zusammengebunden werden. [2]

7.7.4 Hände

Hände müssen regelmässig gewaschen werden. Dies gilt insbesondere vor der Aufnahme der Arbeit, nach jedem Toilettenbesuch, nach Pausen und zwischen einem Wechsel von Arbeitsgängen und Produktwechseln. [4] [2]

7.7.5 Schmuck

Das Tragen von Schmuck ist erlaubt, wenn er sauber ist und nicht zerbrechen oder herunterfallen kann. [9]

7.7.6 Essen, Trinken und Rauchen

Das Mitbringen und Konsumieren von Esswaren, Getränken und Raucherwaren in die Produktions- und Lagerräume sollte grundsätzlich unterlassen werden. Der Arbeitgeber ist besorgt, dass Möglichkeiten für die Aufbewahrung von privaten Esswaren und Getränke vorhanden sind. Des Weiteren ist er besorgt das Bereiche zum Rauchen und für die Verpflegung ausgewiesen sind.

Bezüglich Getränke kann der Arbeitgeber in den Produktions- und Lagerräumen Zonen definieren, in denen die Konsumation von Wasser erlaubt ist. [2]

7.7.7 Persönliche Gegenstände

Persönliche Gegenstände sollten grundsätzlich nicht in Produktions- und Lagerräume mitgebracht werden. Insbesondere Arzneimittel müssen auf alle Fälle aus den Produktions- und Lagerräumen verbannt werden. [2]

Bei Arbeiten an geschlossenen Behältnissen und Produktionsprozessen können bezüglich persönlichen Gegenständen Ausnahmen gemacht werden, sofern die Gefahr von der qualitätsverantwortlichen Person abgeschätzt werden kann.

7.7.8 Krankheit, Wunden und Verletzungen

Krankheiten, auch bei Erscheinen, müssen von den Mitarbeitern am Unternehmen mitgeteilt werden.

Wunden und Verletzungen sind so zu schützen, dass Lebensmittel nicht kontaminiert werden. Dies bedeutet, sie müssen fachmännisch gereinigt, desinfiziert und mit einem Pflaster oder Verband dicht abgeschlossen sein. [2]

In beiden Fällen kann das Brennereiunternehmen nach eigenem Ermessen beurteilen ob die Arbeit an Spirituosen möglich ist und die Sicherheit dieser stets gewährleistet ist.

7.8 Schulungen

Lebensmittelbetriebe müssen gewährleisten, dass ihre Mitarbeiter in Fragen der Lebensmittelhygiene und -sicherheit geschult werden. Verantwortlich für die Durchführung der Hygieneschulung ist die Geschäftsleitung oder eine für die Produktionsprozesse verantwortliche Person. Das Ziel einer solchen Schulung ist es, die Mitarbeitenden den Bezug zwischen ihrer persönlichen Arbeit und der Lebensmittelsicherheit der hergestellten Produkte zu erklären. Der Schulungsinhalt besteht aus folgenden Elementen:

- Grundlagen Lebensmittelmikrobiologie
- Eintrag von Verderbserregern
- Hygienemanagement im Betrieb mit:
 - o Organisation des Hygienemanagements

- Persönliche Hygiene
- Biologische, chemische und physikalische Gefahren der Roh-, Zwischen- und Endprodukte
- Reinigung, Desinfektion, Abfallbeseitigung
- Schädlingsbekämpfung
- Durchführung von Hygienekontrollen im Rahmen des HACCP-Konzepts

Die Schulung der Mitarbeiter soll mindestens im jährlichen Zyklus stattfinden. Die Schulungen resp. die Schulungsnachweise (Evaluation) der Mitarbeiter müssen dokumentiert und abgelegt werden. [4] [12]

7.9 Allergenmanagement

In Anhang 6 der Verordnung des EDI betreffend die Information über Lebensmittel, sind sämtliche Zutaten die Allergien oder andere unerwünschte Reaktionen auslösen können, aufgelistet. Nachfolgend sind die wichtigsten Zutaten mit denen eine Brennerei in Kontakt kommen könnte, aufgelistet:

- Glutenthaltiges Getreide
- Eier und daraus gewonnene Erzeugnisse
- Erdnüsse und daraus gewonnene Erzeugnisse
- Milch und daraus gewonnene Erzeugnisse, einschliesslich Laktose
- Hartschalenobst, Schalenfrüchte oder Nüsse: Mandeln (*Amygdalus communis* L.), Haselnüsse (*Corylus avellana*), Walnüsse (*Juglans regia*), Cashewnüsse (*Anacardium occidentale*), Pecannüsse (*Carya illinoensis*), Paranüsse (*Bertholletia excelsa*), Pistazien (*Pistacia vera*), Macadamianüsse oder Queenslandnüsse (*Macadamia ternifolia*) und daraus gewonnene Erzeugnisse
- Schwefeldioxid und Sulfite in Konzentrationen von mehr als 10 mg/kg oder 10 mg/l, ausgedrückt als SO₂

Für Spirituosen gibt es folgende Ausnahmen, die sich einer Kennzeichnungspflicht entziehen:

- Getreide zur Herstellung von Destillaten oder Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs für Spirituosen und andere alkoholische Getränke.
- Molke zur Herstellung von Destillaten oder Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs für Spirituosen und andere alkoholische Getränke.
- Hartschalenobst für die Herstellung von Destillaten oder Ethylalkohol landwirtschaftlichen Ursprungs für Spirituosen und andere alkoholische Getränke. [13]

Aus diesem Grund kann davon ausgegangen werden, dass reine Destillate, aus den oben genannten Produkten, nach dem Destillationsvorgang keine Allergene aufweisen und auch nicht deklariert werden müssen.

Bei Spirituosen, denen nach der Gewinnung des Alkohols Zutaten hinzugefügt werden, bspw. Liköre, muss eine Analyse bezüglich Allergene durchgeführt werden. Die Information darüber kann aus den Spezifikationen der Zutaten und Rohstoffe entnommen werden.

Zusätzlich muss darauf geachtet werden, dass eine Kreuzkontamination von Allergenen verhindert werden kann. Kreuzkontaminationen können durch Verschleppung von Allergenen entstehen. Dazu zählt zum Beispiel, wenn allergene Zutaten vorgängig in den gleichen Behältern wie die Destillate gelagert wurden.

Die Verhinderung von Kreuzkontaminationen in der Brennerei erfolgt in erster Linie durch validierte Reinigungsverfahren, welche nachweislich dazu führen, dass keine allergenen Rückstände zurückbleiben. [2]

Darüber hinaus ist sicherzustellen, dass Mitarbeitende in produktionsnahen Bereichen keine Speisen oder Getränke konsumieren, welche potenzielle Allergene enthalten. Durch das Einbringen solcher Allergene, etwa über Hände, Kleidung oder Oberflächen, kann es ebenfalls zu einer unbeabsichtigten

Kreuzkontamination kommen. Der Konsum von Lebensmitteln ist deshalb ausschliesslich in definierten Pausen- und Aufenthaltsbereichen erlaubt.

7.10 Food Defense

Food Defense bedeutet, dass im Betrieb darauf geachtet wird, dass keine absichtliche Verunreinigung der Produkte stattfinden kann. Es geht dabei nicht um unbeabsichtigte Fehler wie zum Beispiel das Absplittern von Glas, sondern um vorsätzliche Handlungen, bei denen jemand einem Produkt absichtlich schaden will. Auch wenn solche Fälle selten sind, können sie die Gesundheit der Konsumenten gefährden und den Ruf des Betriebs stark beeinträchtigen.

- Um das Risiko zu verringern, sollten einfache Schutzmassnahmen umgesetzt werden: Durchführung einer Gefahrenanalyse, um kritische und besonders sensible Tätigkeiten oder Bereiche zu erkennen
- Festlegen und Umsetzen geeigneter Massnahmen, um die Risiken zu minimieren
- Regelmässige Überprüfung der Massnahmen, mindestens einmal jährlich oder bei Bedarf [2]

Zusätzlich sollten im Betrieb folgende Regeln beachtet werden:

- Die Zugänge zum Gebäude müssen kontrolliert werden .
- Nur berechtigte Personen dürfen Zutritt haben, fremde Personen sind anzusprechen
- Externe Personen wie zum Beispiel Monteure müssen vorher autorisiert werden
- Vor Arbeitsbeginn sollten alle Anlagen und Maschinen auf Sauberkeit und ungewöhnliche Vorkommnisse kontrolliert werden. [14]

7.11 Food Fraud

Lebensmittelbetrug bedeutet, dass Produkte absichtlich falsch deklariert, gestreckt oder verfälscht werden, meist um Kosten zu sparen oder den Gewinn zu erhöhen. Auch wenn kleine Betriebe selten direkt betroffen sind, lohnt es sich, diese Risiken zu kennen und einfache Vorkehrungen zu treffen.

Zu den häufig von Lebensmittelbetrug betroffenen Rohstoffen gehören Getreide und Bioprodukte. Das betrifft auch Brennereien, die solche Zutaten einsetzen. Es gibt verschiedene Arten von Lebensmittelbetrug:

- Austausch hochwertiger Rohstoffe durch minderwertige (Substitution)
- Beimischung oder Verfälschung durch nicht zugelassene Stoffe
- Verdünnung mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten
- Falsche oder irreführende Kennzeichnung
- Verwendung gefälschter Unterlagen oder Zertifikate
- Verschweigen wichtiger Informationen über Herkunft oder Behandlung
- Umlabeln oder Umleiten von Produkten

Ein Beispiel: Ein Lieferant mischt kontaminierte Früchte mit sauberer Ware, um diese trotzdem verkaufen zu können. Wenn solche Verfälschungen nicht erkannt werden, kann dies die Lebensmittelsicherheit gefährden und das Vertrauen der Konsumenten beschädigen.

Um sich vor solchen Risiken zu schützen, sollten folgende Massnahmen umgesetzt werden:

- Durchführung einer einfachen Gefahrenanalyse für mögliche Betrugsrisiken im Betrieb
- Auswahl vertrauenswürdiger Lieferanten und klare Anforderungen an eingekaufte Rohstoffe
- Regelmässige Überprüfung der Massnahmen, mindestens einmal jährlich oder bei Bedarf [2]

7.12 Lenkung fehlerhafter Produkte

Sollte ein Produkt, Rohstoff, Hilfsstoff oder Verpackungsmaterial nicht der Spezifikation entsprechen, ist es wichtig, dass man intern reagiert und sicherstellt, dass dieses nicht verwendet oder ausgeliefert wird. Diesen Prozess nennt man häufig «Lenkung fehlerhafter Produkte». Der Name ist nicht falsch zu verstehen, es geht auch um erst "potenziell" fehlerhafte Produkte. Beispielsweise wenn beim Wareneingang eine Abweichung erkannt wurde und weitere Abklärungen nötig sind.

Der Prozess sieht vor, dass nur definierte und entsprechend qualifizierte Mitarbeitende über die Verwendung/Auslieferung derartiger Produkte entscheiden dürfen. Um einer fälschlicherweise Verwendung vorzubeugen, sind die betroffenen Produkte deutlich zu kennzeichnen. Dies kann mittels eines "Gesperrtformulars" oder orangem "Gesperrtklebeband" erfolgen.

Der Entscheid und die Verwendung oder allenfalls Entsorgung/Nachbearbeitung der Waren sind zu dokumentieren. [2]

7.13 Rework/ Nachbearbeitung

Das Unternehmen hat klar zu definieren, welche Arten von Nachbearbeitungen erlaubt sind und wie diese zu erfolgen haben. Grundsätzlich sind die Rückverfolgbarkeit und Produktsicherheit zu gewährleisten. [2]

7.14 Umgang mit Beanstandungen und kontinuierliche Verbesserungen

Beanstandungen jeglicher Art sind ernst zu nehmen und seriös zu bearbeiten. Dabei steht einerseits die Zufriedenheit des Kunden im Fokus, andererseits dienen entsprechende Meldungen auch dazu, die Produktsicherheit und Effizienz des eigenen Qualitätsmanagements zu hinterfragen.

Es ist daher nötig, die Verantwortlichkeiten hinsichtlich der Bearbeitung von Beanstandungen eindeutig zu regeln. Entsprechende Meldungen sollten in einer Übersicht (bspw. Excel-Tabelle) erfasst und entsprechend bearbeitet werden. Bei der Bearbeitung sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Es sind Sofortmassnahmen zu ergreifen, um den Kunden zufriedenzustellen und den unmittelbaren Fehler zu beheben.
- Es ist zu prüfen, ob andere Produkte vom selben Fehler betroffen sind oder ob ein Problem für die Produktsicherheit vorhanden ist.
- Es ist eine Ursachenanalyse durchzuführen und bezogen darauf sind Korrekturmassnahmen umzusetzen. Dies mit dem Ziel, die Prozesse nachhaltig, kontinuierlich zu verbessern und damit Wiederholungen von Fehlern auszuschliessen.

Es empfiehlt sich zudem, Reklamationen statistisch auf Trends hin auszuwerten. Damit hat man ein Instrument, um sich langsam aufbauende Probleme frühzeitig zu erkennen. [2]

B: Das HACCP-Konzept in der Brennerei

Das HACCP-Konzept ist ein Instrument zur vorbeugenden Minimierung von lebensmittelkoalitierten Gesundheitsgefahren und bezieht sich auf die Produktsicherheit. Dabei werden unter Einbezug von allgemeingültigen wissenschaftlichen Erkenntnissen über Gesundheitsgefahren Analysen zu den hergestellten Produkten und Produktionsprozessen erstellt. Der Unterschied zu einem herkömmlichen Hygienekonzept liegt in der Tatsache, dass bei einem HACCP-Konzept die Gefahren überdacht und die Gegenmassnahmen vorgängig definiert werden. Dabei wird nicht nur das Endprodukt kontrolliert, sondern es erfolgt eine Überwachung des gesamten Produktions- und Vertriebsprozesses.

Folgende fünf Eigenschaften machen ein HACCP-Konzept einzigartig:

- **Systematisch** → geordnet und umfassend, damit nichts Wesentliches vergessen wird.
- **Produktbezogen** → Einfließen der spezifischen Eigenschaften und Produktkomponenten des jeweiligen Produkts, um die von ihnen ausgehenden Gefahren und das Risikopotential einschätzen und quantifizieren zu können.
- **Gefahrenbezogen** → speziell auf die potenziellen Gefahren für das jeweilige Produkt und die jeweilige Situation ausgerichtet
- **Prozessbezogen** → ausgehend vom jeweiligen Produktionsprozess auf den Produktionsvorgang abgestimmt. Je planbarer und linearer der Prozess, desto besser ist ein HACCP umsetzbar
- **Betriebsspezifisch** → speziell auf die betrieblichen Verhältnisse angepasst und abgestimmt. Aufgrund unterschiedlicher Betriebsvoraussetzungen kann dieselbe Fragestellung unterschiedlich gehandhabt werden.

Um eine anschauliche Übersicht über den Produktionsprozess zu erhalten, sind Flussdiagramme ein sehr hilfreiches Werkzeug. [3]

8 In 12 Schritten zum HACCP-Konzept

8.1 HACCP-Team zusammenstellen

Für die Entwicklung und Implementierung eines HACCP-Plans muss innerhalb des Unternehmens ein HACCP-Team gebildet werden. Dieses Team ist verantwortlich für die Entwicklung und Anwendung des HACCP-Plans. Zur Sicherstellung von produktspezifischen Kenntnissen und Fachwissen sollten möglichst Personen aus verschiedenen Bereichen des Produktionsprozesses vertreten sein. Innerhalb dieses Teams muss ein Teamleiter bestimmt werden, welcher die Leitung dieses Gremiums übernimmt. Falls Unternehmen das nötige Fachwissen nicht vor Ort verfügbar haben, sollten sie externe Fachspezialisten beiziehen.

Bei kleinen Unternehmen besteht die Möglichkeit, dass eine gut ausgebildete Fachperson mit Zugang zu Fachinformationen als Einzelperson implementiert wird. Wichtig dabei ist, dass für den fachlichen Austausch und bei allfälligen «Sackgassen» eine weitere engagierte Person vorhanden ist. [3]

8.2 Produkte beschreiben

Sämtliche im Betrieb hergestellten Produkte müssen beschrieben werden und schriftlich festgehalten sein. Dabei ist es wichtig, dass die Beschaffenheit des Produktes, bis ins kleinste Detail bekannt ist. Eine Produktbeschreibung sollte folgende Punkte umfassen:

- Benennung (Name, Spirituosenkategorie)
- Produktkomponenten bei gemischten Produkten
- Rohstoffe und Zutaten/ Zusatzstoffe
- Chemische Zusammensetzung (Alkohol, Wasser, Zucker, etc.)
- Struktur (flüssig, viskos)
- Umhüllung und Verpackung
- Verzehrseinheit (Aussehen, Grösse, Gewicht, etc.) [3]

8.3 Produktverwendung beschreiben

Bei diesem Schritt werden sämtliche Faktoren aufgelistet, die beim Umgang mit dem Produkt nach Verlassen des eigenen Betriebs von Bedeutung sind. Dabei können folgende Punkte festgehalten werden:

- Spezifische Konsumentenzielgruppe
- Altersbeschränkung
- Transport- und Lagerbedingungen
- Zubereitung der Spirituose durch Konsumenten/ Gebrauchsanweisung
- spezifische Unverträglichkeiten/ Allergene (verpflichtende Kennzeichnung)
- Verzehrsgewohnheiten (u.U. auch nicht reguläre Anwendungen) [3]

8.4 Fliessschema erstellen

Das Fliessschema soll eine optisch einfach erfassbare Zusammenfassung des Herstellungsprozesses darstellen und ist unabdingbar für die nachfolgende Identifizierung der CCP's. Das Fliessdiagramm sollte alle Stufen im Arbeitsablauf für ein spezifisches Produkt darstellen. Für Produkte mit ähnlichen Verfahrensschritten können sogenannte Produktgruppen gebildet werden. [3]

In Kapitel 9 sind Fließdiagramme für die Herstellung von Spirituosen aufgeführt. Dabei wurden die Spirituosen in Produktgruppen eingeteilt.

8.5 Überprüfung des Fließschemas vor Ort

Die Fließdiagramme müssen vor Ort während aller Produktionsphasen überprüft werden. Da die weitere Implementierung auf den Fließdiagrammen aufbaut, ist es wichtig, dass diese den tatsächlichen Gegebenheiten entsprechen. Diese Überprüfung findet in Form eines wiederholten Lokalaugenscheins und unter Umständen mit Gesprächen der vor Ort tätigen Mitarbeiter statt. Aufgefundene Abweichungen werden entsprechend korrigiert bzw. ergänzt. [3]

8.6 Auflistung aller potenziellen Gefahren

Die Gefahrenanalyse mit Risikobewertung ist ein unverzichtbarer Schritt bei der Implementierung eines HACCP-Systems. Eine nachhaltige Beherrschung der Gefahren ist nur dann möglich, wenn sie bekannt sind, sie richtig benannt werden können und man über ihre Eigenschaften informiert ist. Dabei sollen alle Gefahren von der Primärproduktion (Rohstoffgewinnung), Verarbeitung, Herstellung und Verteilung bis zum Punkt der Konsumation aufgelistet werden deren Auftreten erwartet werden kann.

Wichtig bei der Benennung der Gefahren ist, dass konkrete Ursachen einer möglichen Schädigung der Gesundheit benannt wird (z.B. ein Fremdkörper wie Glas oder Methanol, etc.). Keine Gefahren sind zum Beispiel «zu hoher pH in der Maische», «Beschädigung der Steine bei Zwetschgen».

Einzelne relevante Gefahren können auch zu Gefahrengruppen zusammengefasst werden. Dazu muss darauf geachtet werden, dass die am schwierigsten unter Kontrolle zu bringende Gefahr als Leitgefahr angegeben wird. [3]

8.7 Bestimmung der kritischen Kontrollpunkte (CCP's = Critical Control Points)

Jede identifizierte und als relevant eingestufte Gefahr muss im Laufe des Produktionsprozesses, und zwar vor dem Verzehr, beseitigt resp. unter Kontrolle gebracht werden. Der Schritt im Produktionsprozess, an dem die Gefahrbeherrschung erfolgt, wird als kritischer Kontrollpunkt bezeichnet. Bei einem Kontrollpunkt handelt es sich immer um eine Tätigkeit. Daraus sollen auch die Bezeichnungen wie «Zerkleinern», «Destillieren» oder «Abfüllen» hervorgehen. Eine Örtlichkeit ist kein CCP. Zur Ermittlung eines CCP's kann der in Kapitel 10.1.2 abgebildete Entscheidungsbaum zu Rate gezogen werden. [3] [14]

8.8 Bestimmung der kritischen Grenzwerte

Für die ermittelten Gefahren und dessen als kritisch festgestellten Punkte werden Grenzwerte festgelegt. Diese werden entweder durch gesetzliche Vorschriften vorgegeben, oder entsprechen dem neusten Stand von Wissenschaft und Technik. Dabei soll der maximal tolerierbare Wert, der nicht überschritten werden darf, angegeben werden. Deshalb müssen Grenzwerte so konkret wie möglich angegeben werden. Werden diese Werte unter- oder überschritten sind sofort Korrekturmaßnahmen erforderlich. [3] [14]

8.9 Bestimmung der Überwachungsmassnahmen

Zur Sicherstellung, dass die vorgeschriebenen kritischen Grenzwerte eingehalten werden, wird die Überwachung dieser definiert. Dazu dient die planmäßige Messung oder Beobachtung eines CCP's hinsichtlich seiner kritischen Grenzwerte. Zusätzlich ist es sinnvoll eine Kontrolle der Kontrolle festzulegen (Validation). Diese beinhaltet die Überprüfung der Gerätschaften und Messsysteme, damit diese, korrekte Messergebnisse liefern. [3] [14]

8.10 Bestimmen der Korrekturmassnahmen

Es werden Korrekturmassnahmen definiert, die im Falle eines Kontrollverlustes der Überwachungsmassnahmen zum Tragen kommen. Diese werden für jeden kritischen Punkt im Voraus bestimmt. Als Kontrollverlust gilt das Unter- oder Überschreiten eines kritischen Grenzwertes. Dabei werden Behandlungs- und Verwertungsmassnahmen einer fehlerhaften Charge bestimmt.

Ein Ergreifen von Korrekturmassnahmen muss immer auch eine Überprüfung der Ursache nach sich ziehen. Dies soll verhindern, dass ein derartiges Problem in Zukunft nicht mehr auftreten. Alle umgesetzten Massnahmen sollten in jedem Falls dokumentiert werden. [3] [14]

8.11 Bestimmen der Verifikation

Durch die Verifikation soll die Aktualität des installierten HACCP-Systems überprüft werden. Durch eine kritische Beleuchtung des HACCP-Systems und des Konzeptes kann geprüft werden, ob die festgelegten Massnahmen im Bedarfsfall greifen. Eine solche Prüfung erfolgt immer:

- Mindestens 1x jährlich
- Bei jeder Änderung im Verfahren
- Bei einer Einführung eines neuen Produktes
- Bei gravierenden technischen Änderungen

Die Überprüfung kann in Form von Audits erfolgen. Dabei werden folgende Leitfragen beantwortet:

- Sind die dargestellten Verfahren sowie alle produktbezogenen Vorgaben noch aktuell?
- Gibt es Änderungen oder neuere Erkenntnisse zu möglichen Gefahren, die berücksichtigt werden müssen?
- Gibt es neue gesetzliche Regelungen?
- Müssen Gefahren neu bewertet werden?
- Gibt es neuere oder sicherere Kontroll-, Messverfahren?
- Liegen alle notwendigen Aufzeichnungen vor?

Ein fester Bestandteil der Kontrolle ist die Überprüfung der Aufzeichnungen, welche während des Produktionsprozesses durchgeführt wurden. Dazu zählen auch Aufzeichnungen von Laboruntersuchen. [3] [14]

8.12 Dokumentation (effizient und vollständig)

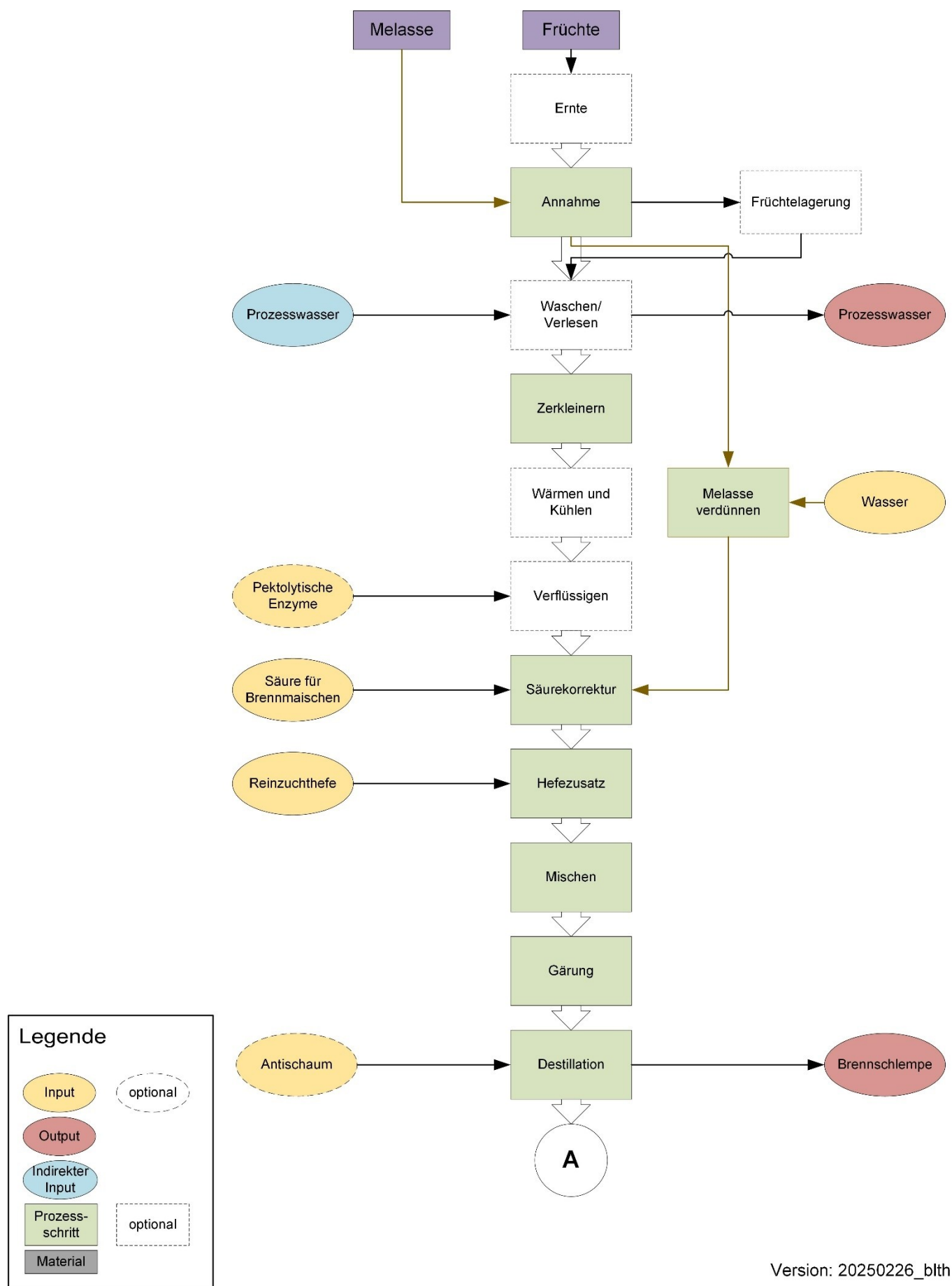
Das gesamte System wird dokumentiert. Diese Dokumentation ist notwendig, wenn die Erfüllung der Sorgfaltspflicht nachgewiesen werden muss. Die Dokumentation ist in zwei Teile gegliedert:

1. Beschreibender Teil (wie etwas sein/ gemacht werden soll):
Arbeitsanweisungen, Flussdiagramme, Kennzeichnung, Gefahrenanalyse, CCP's, etc.
2. Aufzeichnender Teil (wie etwas gewesen ist):
Analysewerte, Korrekturmassnahmen, Reinigungspläne, etc. [3] [14]

9 Herstellung von Spirituosen

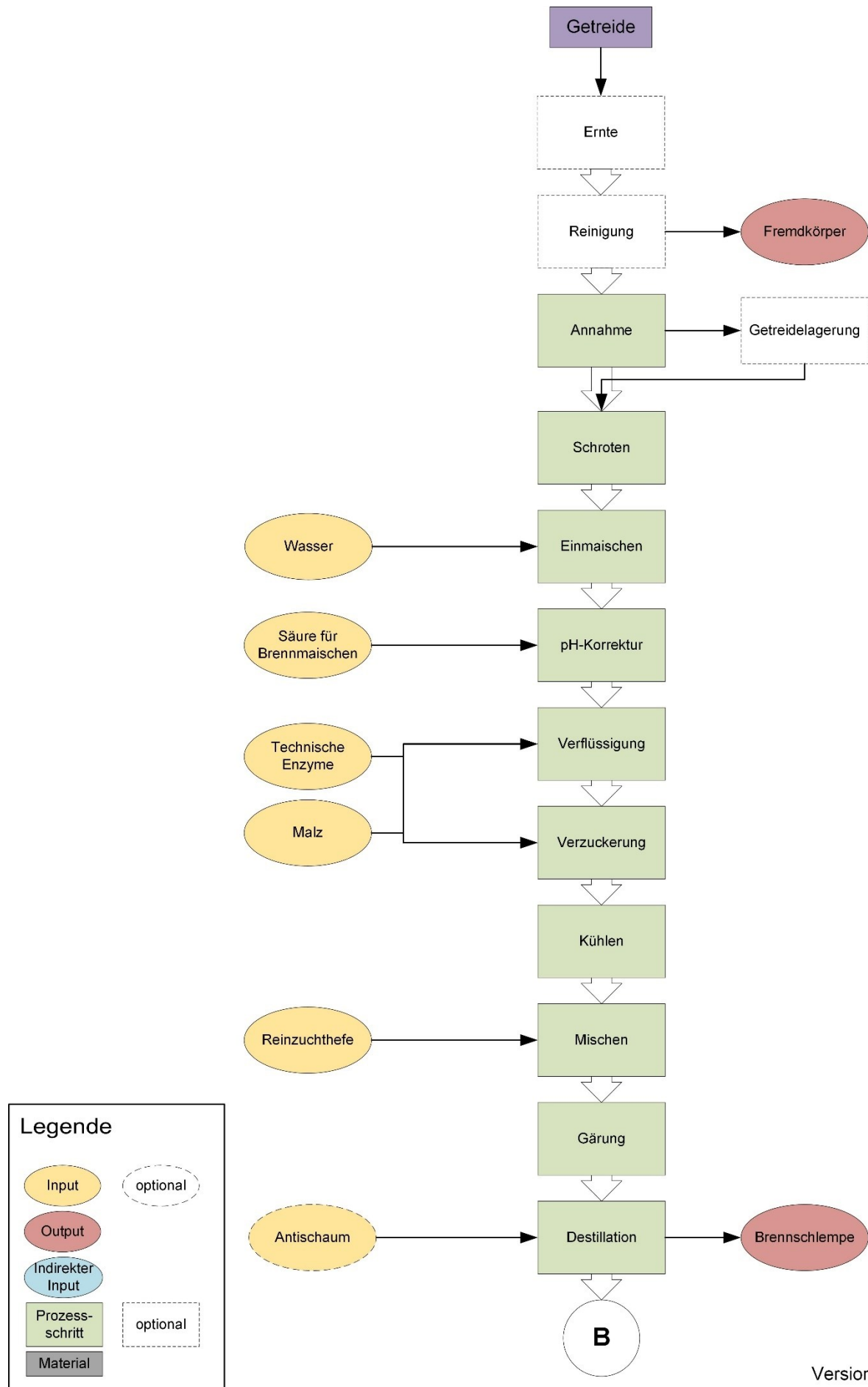
In den nachfolgenden Abschnitten dieses Kapitels sind Flussdiagramme der Produktionsprozesse verschiedener Produkte aufgezeigt.

9.1 Fließschema Einmaischen und Destillation von zuckerhaltigen Rohstoffen



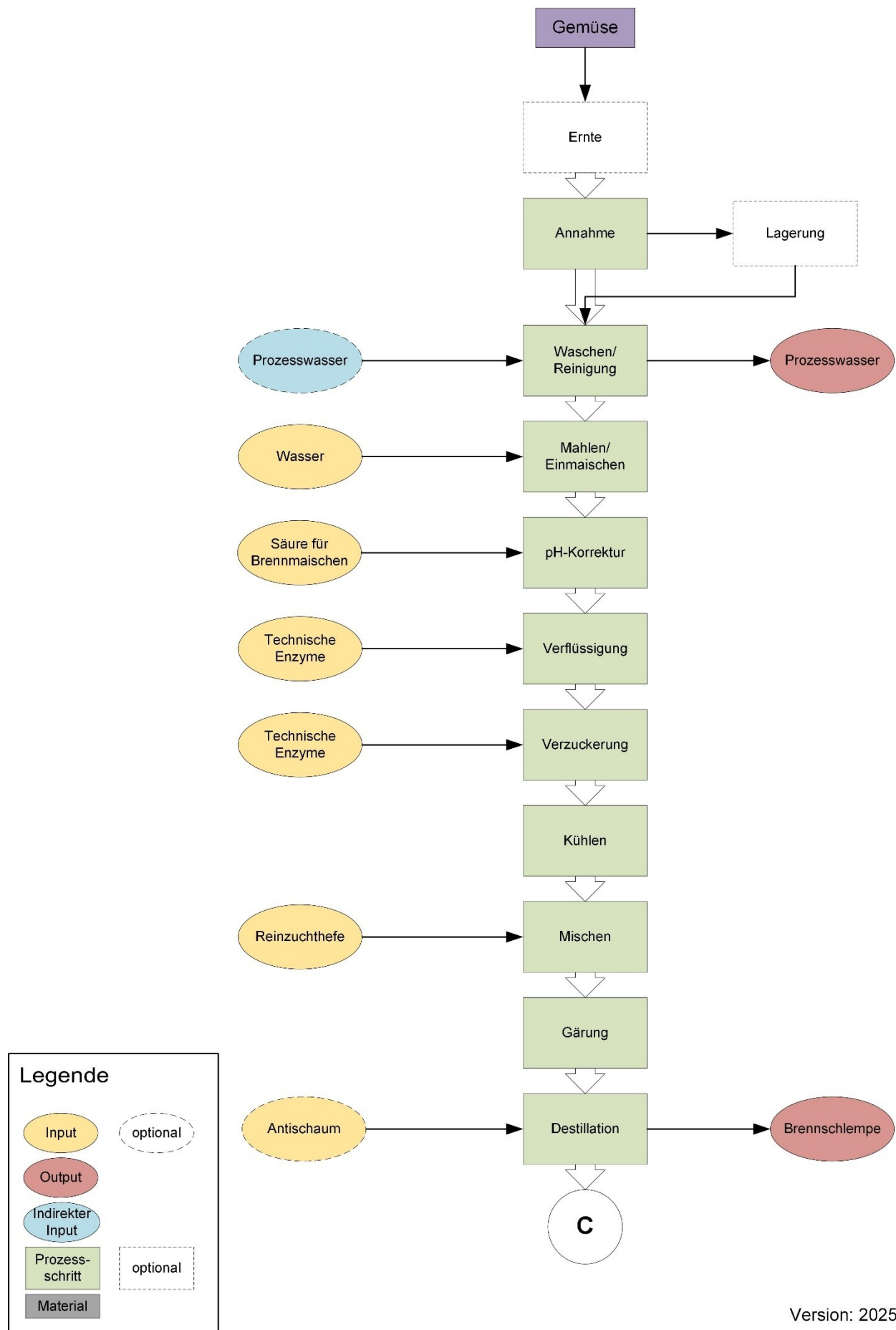
Version: 20250226_blth

9.2 Fließschema Einmaischen und Destillation von stärkehaltigen Rohstoffen



Version: 20250226_blth

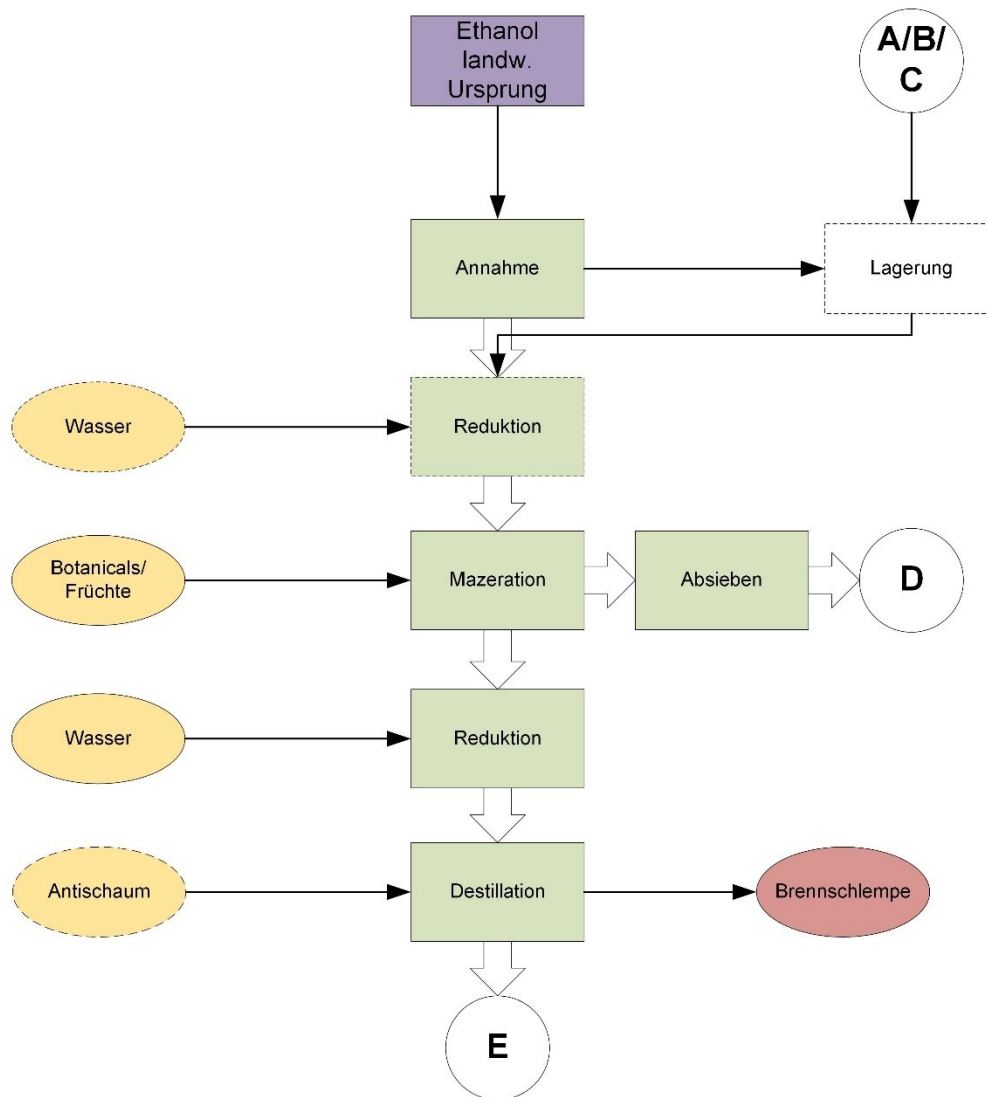
9.3 Fließschema Einmaischen von stärkehaltigem Gemüse



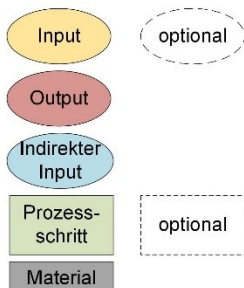
Version: 20250226_blth

9.4 Fliessschema Mazerieren und Destillation von Gin und Geisten

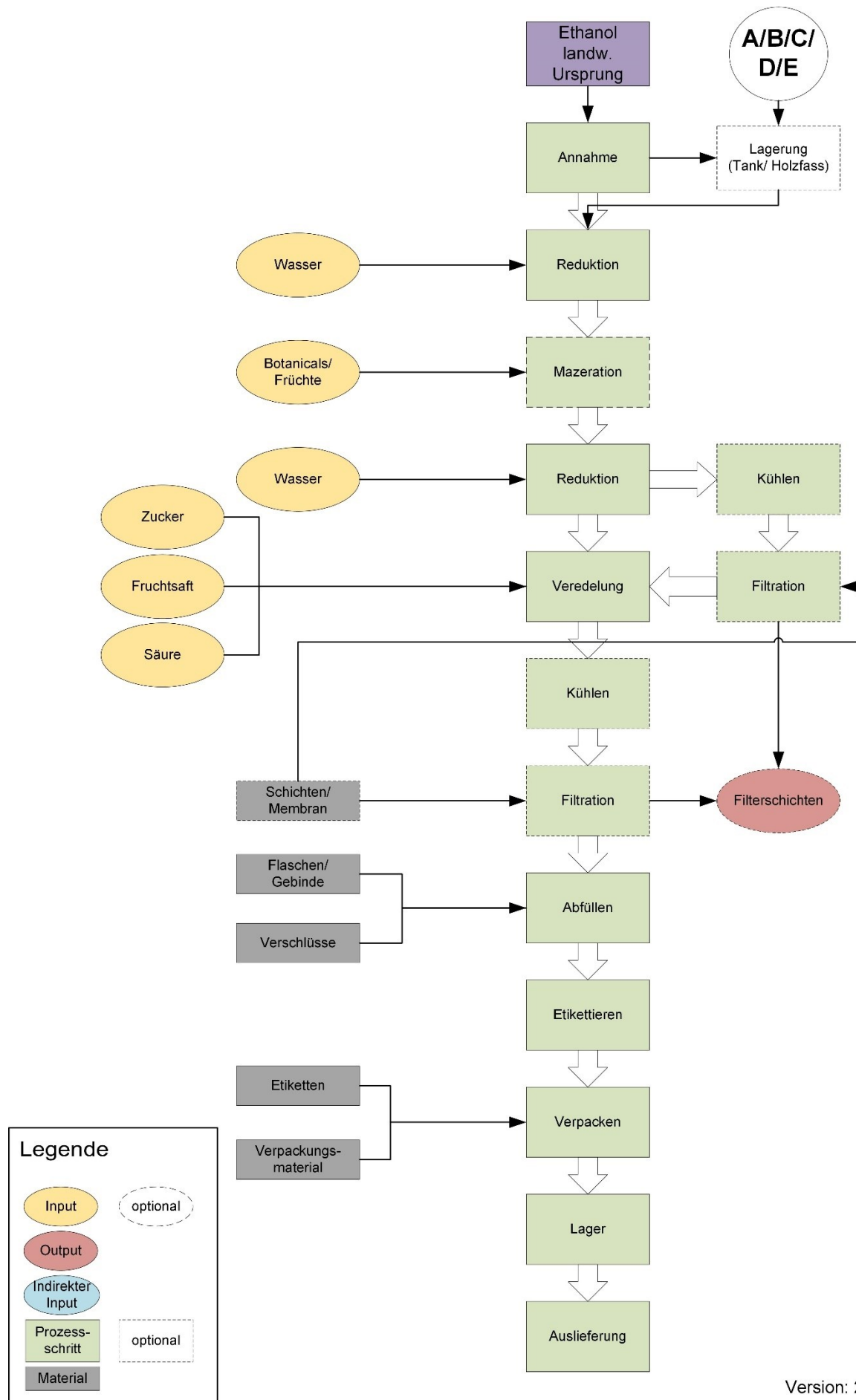
Für die Herstellung von Gin, muss nach gesetzlichen Vorgaben der Verordnung des EDI über Getränke, zwingend Ethanol landw. Ursprungs verwendet werden. (Art. 144, Abs. 2)



Legende

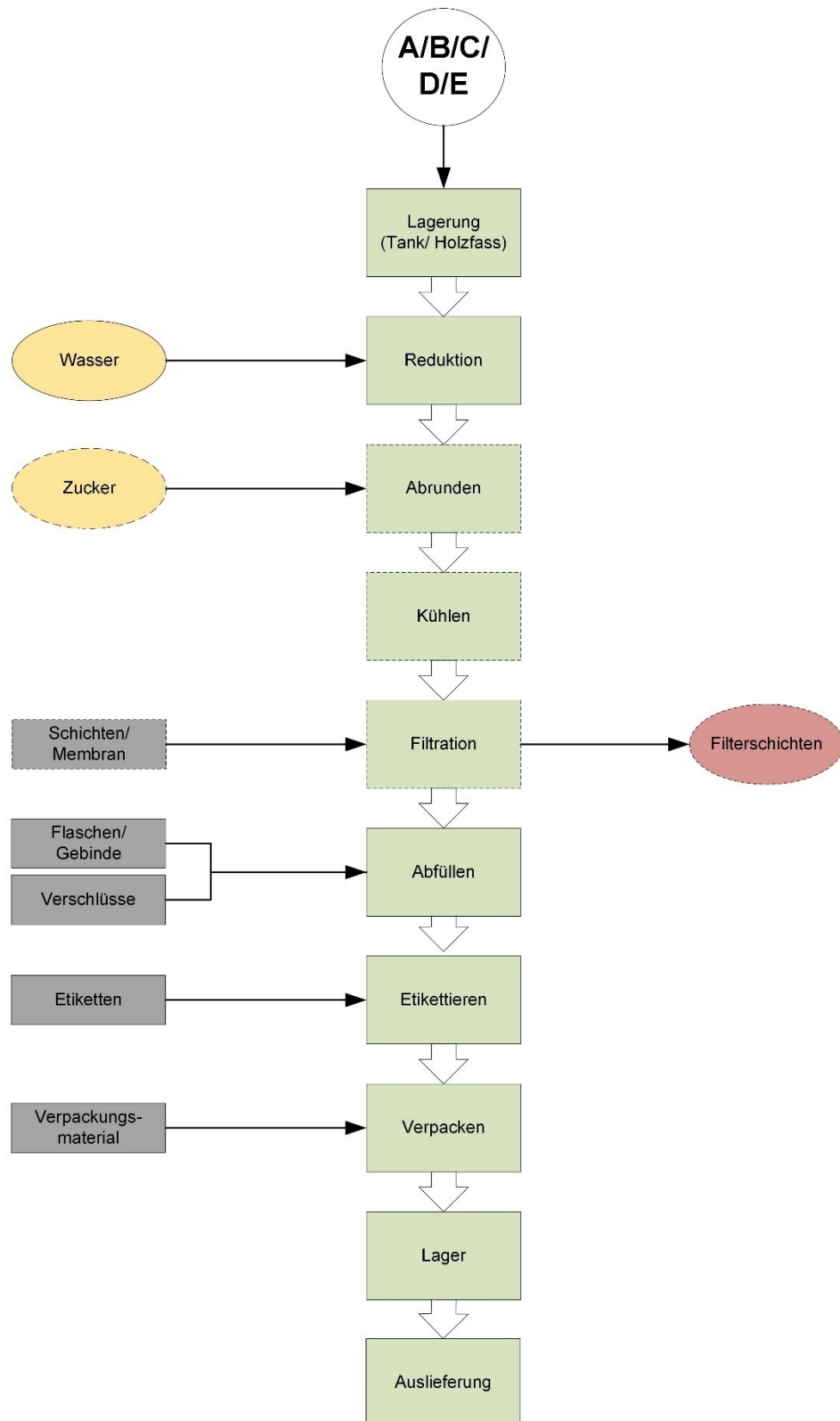


9.5 Fließschema Herstellung von Likör und Vieille Produkten

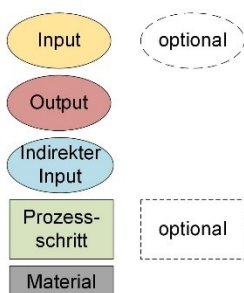


Version: 20250226_blth

9.6 Fließschema Veredeln, Abfüllen und Verpacken

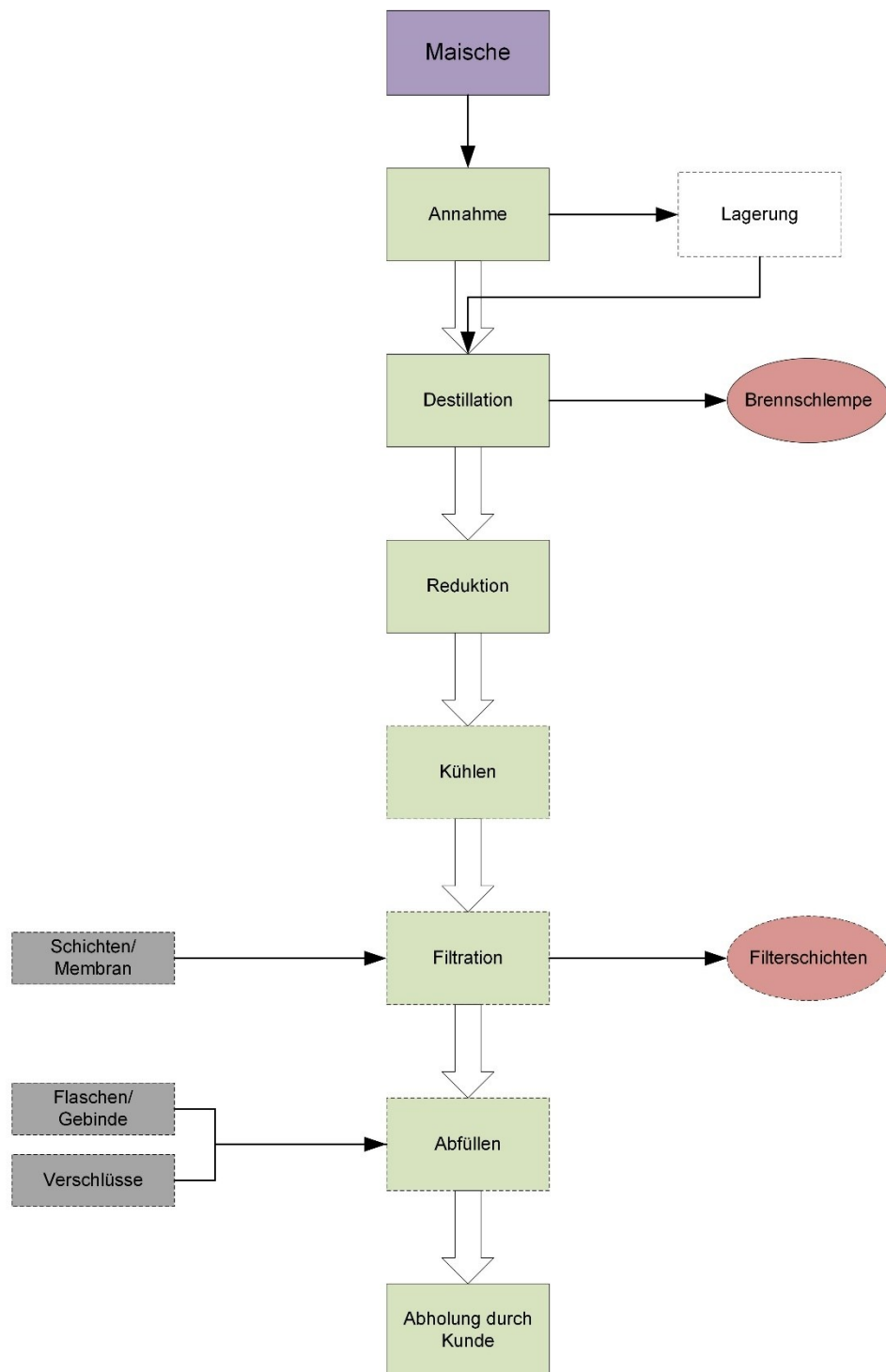


Legende

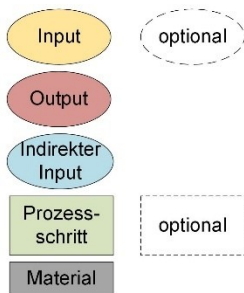


Version: 20250226_blth

9.7 Fließschema für mobile Brennereien



Legende



Version: 20250226_blth

10 Gefahrenanalyse und Risikobewertung

10.1 Vorgehen einer HACCP-Studie

Die meisten aller möglichen Gefahren für die Konsumierenden werden durch die Implementierung der Präventivprogramme beherrscht. Dennoch ist jeder Lebensmittelbetrieb gemäss Art. 75 LGV zur Anwendung eines Systems der Gefahrenanalyse und der kritischen Kontrollpunkte (Hazard Analyses and Critical Control Points, HACCP-System) verpflichtet. Ein solches System muss nach den Anforderungen des Codex Alimentarius erfolgen und nach den folgenden sieben Grundsätzen vorgehen:

10.1.1 Gefahrenanalyse durchführen

Alle möglichen Gefahren, welche eine gesundheitliche Unbedenklichkeit der Spirituosen gefährden können, werden aufgelistet. Zusätzlich muss jede Gefahr einer Risikoanalyse unterzogen werden. Anhand einer Matrix, wie in Abbildung 1, bestehend aus Grad der Auftretenswahrscheinlichkeit (Eintretenswahrscheinlichkeit) und Grad der gesundheitlichen Auswirkungen auf den Verbraucher (Schadensausmass) wird die sogenannte Risikoprioritätszahl (RPZ) ermittelt. Diese wird über die Multiplikation der Zahlen aus «Eintretenswahrscheinlichkeit» und «Schadensausmass» errechnet. Anhand dieser Zahl wird entschieden, ob es sich um einen CCP im Sinne des HACCP-Systems handelt. [2] [15]

10.1.1.1 Matrix

Zur Bewertung des Risikos der gesundheitlichen Gefahren wird eine Risikomatrix definiert. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Kriterien klar definiert sind. Um eine eindeutige Einschätzung der Gefahren herbeiführen zu können, sollte die Matrix nicht zu feingliedrig sein. Dafür kann eine, wie in Abbildung 1 dargestellte 3x3 Matrix mit der in Tabelle 2 dargestellten Legende verwendet werden. Die Wahl der Matrix (3x3, 4x4 oder 5x5) ist der Brennerei überlassen.

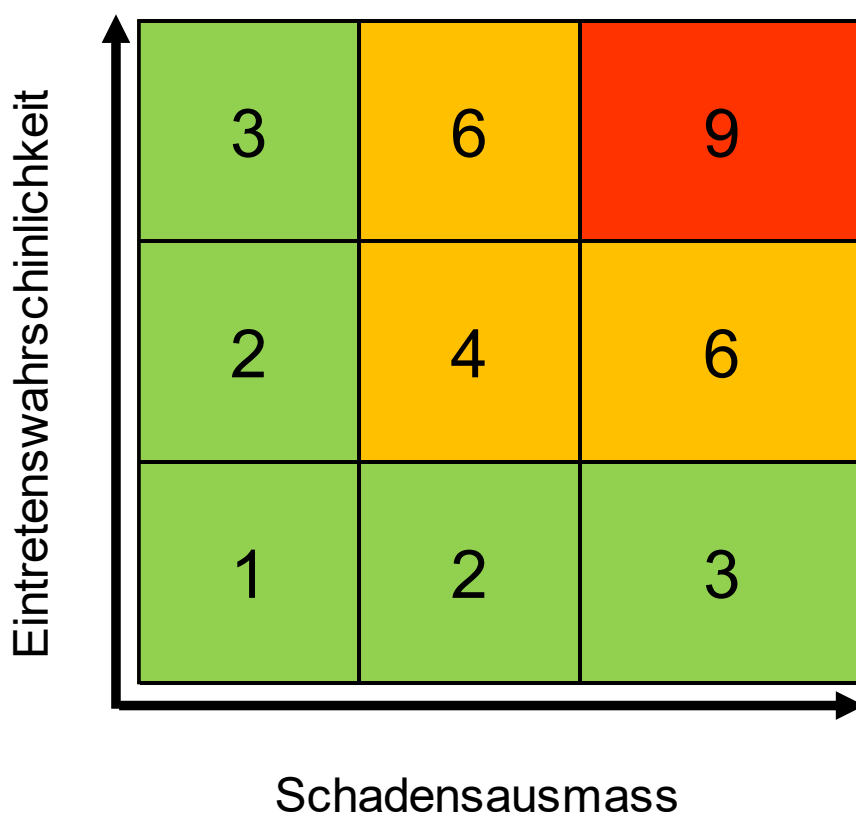


Abbildung 1: Risikomatrix

Tabelle 2: Legende zur Beurteilung des Risikos

Risiko klein	Im Normalfall durch PRP beherrscht. Massnahme: Beobachtung im Rahmen der HACCP-Review
Risiko mittel	Muss aktiv verfolgt werden. Massnahme: regelmässige stichprobenweise Untersuchung, ev. oPRP
Risiko gross	Muss auf jeden Fall beherrscht werden. Massnahme CCP-/ oPRP Analyse mittels Entscheidungsbaum 1. Priorität CCP 2. Priorität oPRP

10.1.1.2 Skalierung Eintretenswahrscheinlichkeit

Die Eintretenswahrscheinlichkeit kann in drei Klassen eingeteilt werden. In Tabelle 3 ist die Skalierung dieser Klassen beschrieben.

Tabelle 3: Skalierung Eintretenswahrscheinlichkeit

Klasse	Eintretenswahrscheinlichkeit	
	Bezeichnung	relativ
1	selten	< 1x/ Jahr
2	oft	einige Male/ Jahr
3	permanent	bei jeder Produktion möglich

10.1.1.3 Skalierung Schadensausmass

Die Skalierung des Schadensausmass sowohl für den Konsumenten als auch für den Betrieb ist in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Skalierung Schadensausmass

Klasse	Auswirkungen	
	auf Gesundheit der Konsumenten	für den Betrieb
1	Keine Gesundheitsgefahr für den Konsumenten, keine lebensmittelrechtlichen Toleranz- oder Grenzwerte direkt oder indirekt verletzt.	unbedeutend
2	Keine Gesundheitsgefahr für den Konsumenten, keine lebensmittelrechtlichen Toleranz- oder Grenzwerte direkt oder indirekt verletzt. Kundenanforderungen werden nicht erfüllt, Schaden für das Image möglich.	mittel
3	Gesundheitsgefahr für den Konsumenten, lebensmittelrechtliche Toleranz- oder Grenzwerte direkt oder indirekt verletzt.	katastrophal

10.1.2 Kritische Kontrollpunkte (CCP's) festlegen

Als CCP (Lenkungspunkt) gilt eine Stufe, wie z.B. Verfahren, Arbeitsgang oder Abschnitt, in der Produktionskette einer bestimmten Spirituose, an der es notwendig und möglich ist, durch geeignete Massnahmen während des Produktionsablaufs, eine Gefahr zu vermeiden, zu beseitigen oder auf ein annehmbares Mass zu reduzieren.

Zur Eruierung der CCPs wird die Anwendung eines festen Fragekomplexes anhand eines Entscheidungsbaums, der in zu sehen ist, empfohlen.

Ist die Installation eines CCPs technisch nicht möglich, so muss ein oPRP (operatives Präventivprogramm) implementiert werden, um dasselbe Ziel zu erreichen. Unter oPRP versteht man ein ganzes Programm oder eine Kombination an Massnahmen zur Beherrschung einer signifikanten Gefahr für die

Lebensmittelsicherheit. Eine Abweichung bei einem oPRP führt nicht zwangsläufig zu einem unsicheren Produkt. Beispiele für ein oPRP sind Reinigungsmassnahmen. [2] [4] [3]

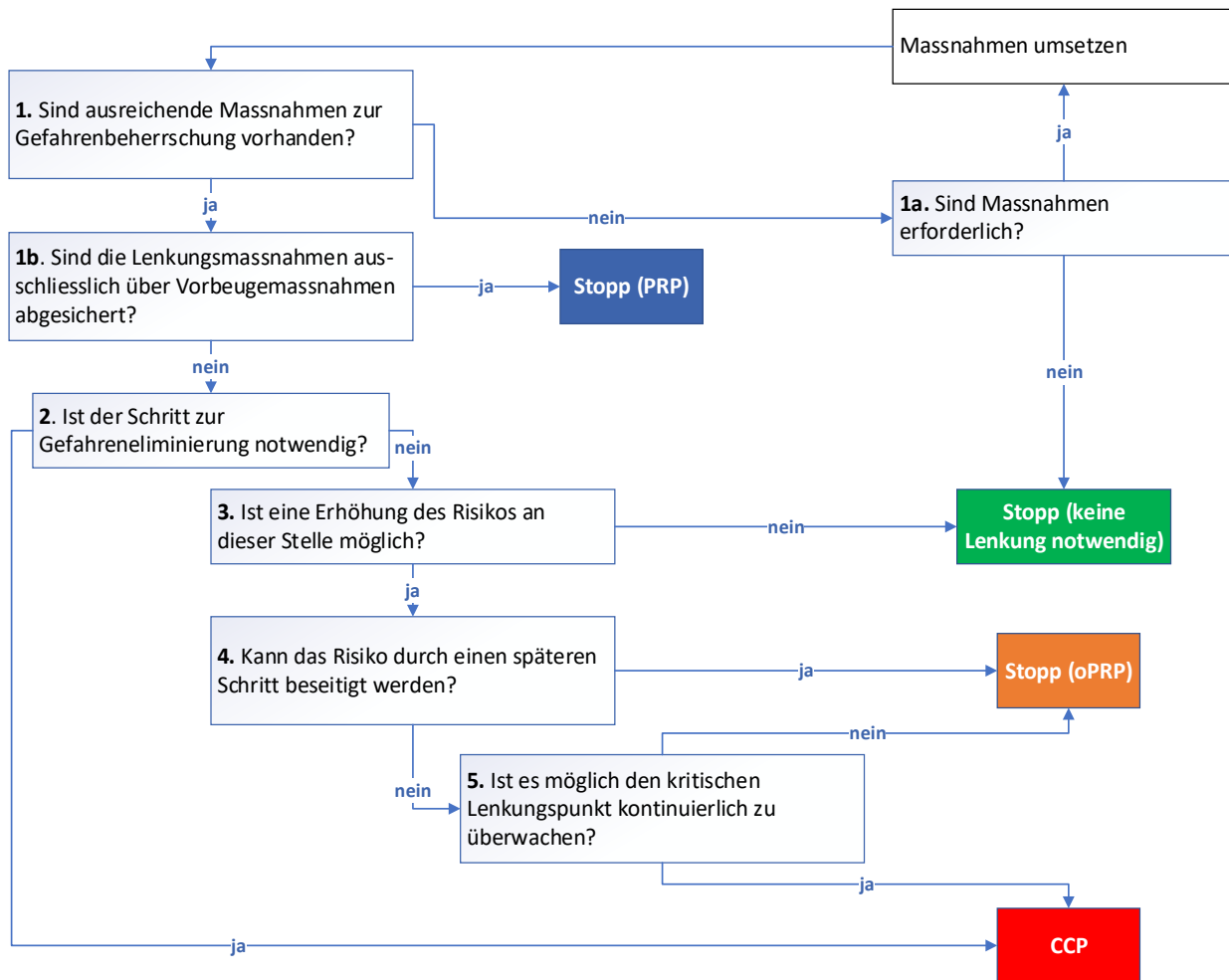


Abbildung 2: Entscheidungsbaum

10.1.3 Kritische Grenzwerte festlegen

Für jeden CCP werden Grenzwerte festgelegt die zur Beherrschung des CCPs nicht über- oder unterschritten werden darf. [4]

10.1.4 Ein System zur Überwachung der Kontrolle von CCP's einführen

Die Überwachung («Monitoring») der Grenzwerte kann durch Messungen geeigneter Parameter erfolgen. Ziel dabei ist das Sicherstellen der Einhaltung von Grenzwerten und eine rechtzeitige Einleitung von Korrekturmassnahmen bei Abweichung. Es wird empfohlen, für jeden einzelnen CCP einen Prüfplan zu erstellen. [4]

10.1.5 Korrekturmassnahmen für den Fall eines nicht beherrschenden CCP etablieren

Wird bei der Überwachung des CCP eine nicht tolerierbare Abweichung des Grenzwertes festgestellt, müssen Massnahmen zur Korrektur eingeleitet werden. Oberstes Ziel muss sein, den Fehler, der zur Abweichung geführt hat zu identifizieren und eliminieren. Die Korrekturmassnahmen werden schriftlich festgelegt. [4]

10.1.6 Überprüfen der Wirksamkeit des HACCP-Systems

Sobald der HACCP-Plan in der Brennerei implementiert ist, werden regelmässige Verfahren zur Verifizierung der Wirksamkeit des HACCP-Systems festgelegt. Diese kann beispielsweise folgendermassen erfolgen:

- Auswertung interner Audits

- Auswertung analytischer Endproduktuntersuchungen
- Beanstandungen von Kunden [4]

10.1.7 Lenkung der Dokumente und Prüfungsaufzeichnung

Es muss stets sichergestellt werden, dass Vorgabendokumente (Spezifikationen, Rezepturen, Arbeitsanweisungen, Formblätter, Fehlerprotokolle, etc.) immer in der gültigen und aktuellen Version vorliegen. [4]

10.2 Gefahrenanalyse und Bewertung

10.2.1 Gefahrenanalyse

Für die Analyse der Gefahren wird von den Betrieben individuell durchgeführt. Gleichzeitig werden die möglichen, im Betrieb evaluierten, Gefahren in ihre Art (chemisch, mikrobiologisch oder physikalisch) eingeteilt. Wichtig dabei ist, dass sich der Betrieb seiner möglichen Gefahren, in Bezug auf die Produktsicherheit, bewusst ist.

In Anhang A ist eine Auswahl an Gefahren, die in einer Brennerei auftreten können, aufgelistet. Die Liste ist nicht abschliessend und kann weiter ergänzt werden.

Viele der möglichen chemischen Gefahren haben eine höhere Siedetemperatur als in der Brennblase erreicht wird, resp. als Mittellauf abgetrennt wird.

Aus diesem Grund kann unter Vorbehalt davon ausgegangen werden, dass durch den Prozess der Destillation die meisten der chemischen Gefahren eliminiert und als Rückstände in der Brennblase verbleiben.

Dies muss in einer Gefahrenanalyse, bei einer alleinigen Mazeration, ohne weitere Destillation, speziell berücksichtigt werden.

10.2.2 Gefahrenbewertung

In der nachfolgenden Tabelle 5 sind die Gefahren aufgelistet und bewertet. Eine vollständige Liste finden Sie auch im Dossier «Arbeitsblätter für die Praxis zum Leitfaden Selbstkontrollkonzept für Brennereien» und kann auf Ihren Betrieb angepasst werden.

Tabelle 5: Bewertung der Gefahren

Art	Nr	Bezeichnung Gefahr	Häufigkeit	Auswirkungen	Total
Physikalisch	P1	Fremdkörper	2	2	4
Physikalisch	P2	Glassplitter	2	3	6
Physikalisch	P3	Glasbruch	1	3	3
Mikrobiologisch	M1	Acrolein	1	1	1
Mikrobiologisch	M2	Fremdkeime	1	3	3
Chemisch	C1	Schwefeldioxid	1	1	1
Chemisch	C2	Rückstände an Reinigungsmitteln	1	3	3
Chemisch	C3	Keine Zulassung als Lebensmittel	1	3	3
Chemisch	C4	Schwermetalle	1	3	3
Chemisch	C5	Schwermetalle (Blei, Cadmium, Quecksilber)	1	3	3
Chemisch	C6	Nitrosamine	1	3	3
Chemisch	C7	Mutterkorn-Sklerotien	1	3	3
Chemisch	C8	Mykotoxine (Aflatoxin B1, Aflatoxin B2 Aflatoxin G1 Aflatoxin G2) Summe Aflatoxine (B1, B2, G1, G2) Deoxynivalenol (DON) Ochratoxin A Zearalenon (ZON) T2-Toxin HT2-Toxin Fumonisin B1 Fumonisin B2	1	3	3
Chemisch	C9	Gluten aus Ex-Bierfass	1	2	2
Chemisch	C10	Migration aus Kunststoffen	2	2	4
Chemisch	C11	Ethylcarbamate	2	3	6
Chemisch	C12	Methanol	2	3	6
Chemisch	C13	Pflanzenschutzmittel	1	3	3
Chemisch	C14	Thujon	2	3	6
Chemisch	C15	Tetrahydro-cannabinol	1	3	3

C: Rahmenbedingungen des Spirituosenverkaufs

11 Rückverfolgbarkeit

Gemäss Art. 28 des Bundesgesetzes über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (LMG) und Art. 83 der Lebensmittel und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) müssen Lebensmittel über alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen rückverfolgbar sein. Hierfür müssen die Unternehmen Systeme und Verfahren zur Registrierung der Informationen einrichten, um den Behörden auf deren Verlangen Auskünfte über Lieferanten und Unternehmen, denen sie ihre Produkte geliefert haben, erteilen zu können.

Im Rahmen der Rückverfolgbarkeit müssen jederzeit folgende Informationen zur Verfügung stehen:

- Name und Adresse des Lieferanten
- Genaue Angaben zum gelieferten Produkt
- Datum der Transaktion
- Volumen der Menge
- Produktbehandlungsschritte (inkl. Losnummer oder MHD der verwendeten Zutaten/ Zusatzstoffe/ Produktionshilfsmittel)
- Name und Adresse des Kunden
- Korrekte Bezeichnung des ausgelieferten Produkts (inkl. Losnummer oder MHD)
- Gelieferte Menge
- Lieferdatum [9]

Die Informationen sind mindestens so lange aufzubewahren, bis angenommen werden kann, dass das Produkt konsumiert worden ist (Art. 83, Abs. 4, LGV).

Für die Entwicklung eines Rückverfolgbarkeitssystems können folgende Werkzeuge einbezogen werden:

- Lieferantenverzeichnis
- Lieferantenzertifikate
- Wareneingangsbuch
- Kundenverzeichnis
- Rechnungseingangsbuch
- Kellerbuchhaltung
- Aufzeichnung der Prozessverfahren
- Losnummer (Jedes im Verkehr befindliche Lebensmittelprodukt muss über eine Losnummer verfügen. Die Angabe muss sichtbar, lesbar und nicht zu entfernen sein. Wenn es nur eine einzige Abfüllung gibt, ist der Jahrgang massgebend)
- Etikettierung [9]

12 Kennzeichnung/ Etikettierung

Gemäss Art. 36 der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV) müssen Spirituosenetiketten so gestaltet sein, dass sie den Vorschriften entsprechen. Alle Angaben müssen angebracht werden:

- an gut sichtbarer Stelle
- in leicht lesbarer und unverwischbarer Schrift
- in mindestens einer Amtssprache (Deutsch, Französisch, Italienisch) [16]

Eine übersichtliche Darstellung zur Kennzeichnung von Destillaten ist im Agroscope-Merkblatt 11 «Spirituosen richtig etikettieren» zu finden.

12.1 Obligatorische Angaben

Brennereien sind gemäss der Lebensmittel-Informationsverordnung (LIV, SR 817.022.11) verpflichtet, bestimmte Angaben auf dem Produkt oder auf einem daran befestigten Etikett anzubringen. Diese müssen gut lesbar und in einer gesetzlich vorgeschriebenen Schriftgrösse erfolgen. Die Anforderungen zur Lesbarkeit und zur Schriftgrösse richten sich nach Anhang 3 der LIV. Das Nennvolumen unterliegt separaten Regelungen (siehe Kapitel 12.1.4).

Die folgenden Angaben gelten laut Art. 3 der LIV als obligatorisch für Spirituosen. Es ist stets die aktuell gültige Fassung der Verordnung zu beachten:

12.1.1 Sachbezeichnung (Art. 3 Abs.1, Bst a, LIV)

Die Sachbezeichnung richtet sich nach der jeweils zutreffenden Spirituosenkategorie. Ist keine Kategorie anwendbar, muss eine allgemeine Bezeichnung wie „Spirituose“ oder „alkoholisches Getränk“ verwendet werden. Im selben Sichtfeld müssen auch der Alkoholgehalt und die Mengenangabe ersichtlich sein. [13]

12.1.2 Name und Adresse des Herstellers (Art. 3 Abs.1, Bst g, LIV)

Der Name und die Adresse des schweizerischen Produktionsbetriebs oder des Importeurs müssen klar ersichtlich sein. Die Angaben müssen eine eindeutige Identifizierung ermöglichen. E-Mail- und Webadresse sind freiwillig. [18]

12.1.3 Alkoholgehalt (Art. 3 Abs.1, Bst l, LIV)

Der Alkoholgehalt muss in „% vol.“ angegeben werden. Die zulässigen Abweichungen sowie Sonderregelungen (z. B. bei Spirituosen mit eingelegten Früchten) richten sich nach den Vorgaben in Art. 18 der LIV. [13]

12.1.4 Nettofüllmenge (Art. 4, Art. 11, MeAV)

Gemäss Art. 4 (MeAV) muss die Mengenangabe genau sein und darf nicht mit «ca.» umschrieben werden. Die Nennfüllmenge darf nach Art. 11 (MeAV) in Liter, Zentiliter oder Milliliter, auch als Abkürzung, angegeben werden. Des Weiteren sind auch die Mindesthöhen der Aufschrift wie folgt geregelt:

- Über 100 cl → mindestens 6 mm
- 20 cl – 100 cl → mindestens 4 mm
- 5 cl – 20 cl → mindestens 3 mm
- Unter 5 cl → 2 mm [19]

12.1.5 Warenlos (Art. 3 Abs.1, Bst m, LIV)

Zur Rückverfolgbarkeit muss das Warenlos auf dem Etikett angegeben werden. Dabei gelten die Anforderungen gemäss Art. 20 der LIV. Alternativ sind unter bestimmten Bedingungen auch Jahrgang oder Erntedatum zulässig. [13] [18]

12.1.6 Allergene (Art. 3 Abs.1, Bst c, LIV)

Zutaten, die Allergien oder andere unerwünschte Reaktionen auslösen können, müssen entsprechend gekennzeichnet sein. Die genaue Vorgehensweise hängt davon ab, ob eine Zutatenliste vorhanden ist oder nicht. Es gelten die Vorgaben in Art. 11 der LIV sowie die Allergenliste in **Anhang 6**. In bestimmten Fällen kann auf eine Allergenkennzeichnung verzichtet werden, zum Beispiel wenn die Sachbezeichnung eindeutig auf die Zutat hinweist oder wenn nachgewiesen werden kann, dass keine Reaktion mehr ausgelöst wird. [13]

12.1.7 Produktionsland (Art. 3 Abs.1, Bst h, LIV)

Das Produktionsland muss ersichtlich sein, ausser es geht bereits eindeutig aus der Sachbezeichnung oder der Adresse hervor. Die Angabe kann auch im ISO-Code-Format (z. B. «CH») erfolgen. Es gelten die Anforderungen aus Art. 15 der LIV. Freiwillige Angaben.

12.1.8 Zutatenliste (Art. 3 Abs.1, Bst b, LIV)

Spirituosen sind in der Regel von der Pflicht zur Zutatenliste ausgenommen (Art. 9 Abs. 1 Bst. f LIV). Falls eine Zutatenliste freiwillig angegeben wird, müssen darin enthaltene Allergene gut sichtbar hervorgehoben werden, wie in Kapitel 12.1.6 beschrieben.

13 Rücknahme und Rückruf

«Wer feststellt, dass von ihm oder ihr in Verkehr gebrachte Lebensmittel oder Gebrauchsgegenstände die Gesundheit gefährden können, muss sicherstellen, dass die Konsumentinnen und Konsumenten nicht geschädigt werden.» (Art. 27 Abs. 1, LMG)

Dafür sind Unternehmen verpflichtet, wirksame Massnahmen bereitzuhalten, um mit Gefahren im Sinne der Lebensmittelsicherheit umzugehen und einen allfälligen Rückruf jeder Charge des Lebensmittels vom Markt zu ermöglichen. Bei Eintreten eines Rückrufs, sollten andere Produkte, welche unter ähnlichen Bedingungen produziert wurden und eine ähnliche Gefahr darstellen könnten, auf deren Sicherheit überprüft werden. Des Weiteren müssen zurückgerufene Produkte bis zur Vernichtung unter Aufsicht gehalten werden. [3]

Die rechtliche Grundlage bezüglich einer Rücknahme resp. eines Rückrufes bildet Art. 84 in der Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung:

Art. 84

¹ Stellt die verantwortliche Person eines Betriebs fest oder hat sie Grund zur Annahme, dass vom Betrieb eingeführte, hergestellte, verarbeitete, behandelte, abgegebene oder vertriebene Lebensmittel oder Gebrauchsgegenstände die Gesundheit gefährdet haben oder gefährden können, und stehen die betreffenden Lebensmittel oder Gebrauchsgegenstände nicht mehr unter der unmittelbaren Kontrolle des Betriebs, so muss sie unverzüglich:

- a. die zuständige kantonale Vollzugsbehörde informieren;
- b. die erforderlichen Massnahmen treffen, um die betreffenden Produkte vom Markt zu nehmen (Rücknahme); und
- c. falls die Produkte die Konsumentinnen und Konsumenten schon erreicht haben könnten: die Produkte zurückrufen (Rückruf) und die Konsumentinnen und Konsumenten über den Grund des Rückrufs informieren.

² Hat sie Kenntnis davon oder Grund zur Annahme, dass lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche in Zusammenhang mit ihrem Lebensmittelbetrieb stehen, so hat sie dafür zu sorgen, dass Proben verdächtiger Lebensmittel oder Stämme isolierter Krankheitserreger erhalten bleiben und bei Bedarf den Vollzugsbehörden zugänglich gemacht werden.

³ Sie muss mit den Vollzugsbehörden zusammenarbeiten. Diese können verlangen, dass ihnen alle zum Beleg der Konformität mit den rechtlichen Vorgaben relevanten Informationen und Unterlagen zum betreffenden Produkt in einer Amtssprache des Bundes oder in englischer Sprache zur Verfügung gestellt werden.

Zur Umsetzung von Art. 84 LGV wurde vom BLV eine Übersicht publiziert, welche in [abgebildet](#) ist:

Tabelle 6: Übersicht Rücknahme, Rückruf, öffentliche Warnung [20]

	Rücknahme	Rückruf	Öffentliche Warnung
Gesundheitsgefährdung	Keine Gesundheitsgefährdung oder das Produkt wurde noch nicht an Konsumenten abgegeben	Gesundheitsgefährdung (möglich), Produkt wurde bereits an Konsumenten verkauft	Gesundheitsgefährdung (möglich), Produkt wurde bereits an Konsumenten verkauft
Verkauf	Lokal oder in der ganzen Schweiz	Lokal oder in der ganzen Schweiz	In der ganzen Schweiz verkauft
Massnahmen	• Verkaufsstopp • Betroffene Produkte aus den Regalen in den Verkaufsstellen entfernen • Betroffene Produkte, die sich noch an Lager befinden, nicht ausliefern	• Verkaufsstopp • Betroffene Produkte aus den Regalen in den Verkaufsstellen entfernen • Betroffene Produkte, die sich noch an Lager befinden nicht ausliefern • Bereits verkaufte Produkte müssen mit geeigneten Informationsmitteln zurückgerufen werden (siehe Spalte rechts)	Wie bei Rückruf
Information der Konsumenten	Keine Information notwendig, da keine Gesundheitsgefährdung besteht. Bereits verkaufte Produkte müssen nicht zurückgeholt werden.	Meistens über eine Information in der Verkaufsstelle, auch über Artikel in den Medien und auf der Homepage des Wareninhabers. Gegebenenfalls Medienmitteilung.	Durch öffentliche Warnung des BLV via Medien und auf der BLV Homepage
Zuständig	Wareninhaber in Zusammenarbeit mit der kantonalen Lebensmittelvollzugsbehörde (Kantonales Laboratorium)	Wareninhaber in Zusammenarbeit mit der kantonalen Lebensmittelvollzugsbehörde (Kantonales Laboratorium), allenfalls in Absprache mit dem Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV in Absprache mit dem Wareninhaber und der zuständigen kantonalen Lebensmittelvollzugsbehörde (Kantonales Laboratorium).

D: Umsetzung bei Lohn- und Störbrennereien

14 Gute Verfahrenspraxis bei der Lohn- und Störbrennereien

Die gute Verfahrenspraxis einer gewerblich konzessionierten Brennerei unterscheidet sich insofern von der Lohnbrennerei, dass die Lohnbrennereien nur den Vorgang der Destillation und Reduktion (mit oder ohne Filtration) durchführen. Dies bedeutet, dass der gesamte Prozess des Einmaischen resp. der Lagerung und Abfüllung in der Lohnbrennerei entfällt und nur die Maische zum Destillieren vom Kunden angeliefert wird. In Bezug auf die Brennerei wird dabei zwischen einer standortgebundenen und mobilen (Störbrennerei) unterschieden.

14.1 Standortgebundene Lohnbrennerei

Die Mehrheit der Brennereien mit einer Konzession als Lohnbrennerei verfügt zusätzlich über eine gewerbliche Brennereikonzession. Bei standortgebundenen Brennereien lässt sich die gute Verfahrenspraxis ähnlich wie bei gewerblichen Brennereien anwenden. Der Schwerpunkt dieser Umsetzung liegt jedoch insbesondere auf den Prozessen der Destillation sowie, je nach Bedarf, auf der Reduktion und Filtration.

14.2 Mobile Brennerei und Störbrennerei

Im Unterschied zu den standortgebundenen Brennereien sind die mobilen Brennereien resp. die Störbrennereien in wechselnden Standorten und Umgebungen anzutreffen. Aufgrund dieser Ausgangslage ist bei solchen Brennereien ein etwas differenzierter Ansatz der guten Verfahrenspraxis zu berücksichtigen. Nebst der prozessbezogenen Verfahrenspraxis muss der Fokus auf die Standorte einer solchen Brennerei gelegt werden.

14.2.1 Standplatz

Der Standplatz der Brennerei sollte so gewählt sein, dass eine hygienische Arbeitsweise gewährleistet werden kann. Daneben soll die mobile Brennerei auf einem standfesten und horizontalen Untergrund stehen. Sofern die Brennerei kein Dach resp. Vordach aufweist, ist darauf zu achten, dass die Brennerei geschützt vor Umwelteinflüssen aufgebaut wird. Aus Sicht der Arbeitssicherheit sollten möglichst kurze Wege von Wasserschläuchen und Stromkabeln eingehalten werden und diese so fixiert werden, dass keine Stolperfallen entstehen. Des Weiteren müssen die Kabel vor Umwelteinflüssen und Beschädigungen geschützt sein.

14.2.2 Umgebung

Die Umgebung der mobilen Brennerei muss möglichst geruchsneutral gewählt werden. Eine geruchsinensitive Umgebung kann sowohl die Maische wie auch das Destillat sensorisch negativ beeinträchtigen.

14.2.3 Unbefugter Zutritt

Der Zugang zur Brennerei und deren Umgebung sollte nur Befugten gewährt werden. Eine Überwachung des Brennvorgangs ist sowohl in Bezug auf die Destillatqualität als auch auf die Arbeitssicherheit zwingend. Nach beendetem Brennvorgang resp. Brenntag muss gewährleistet sein, dass keine unbefugten Personen Manipulationen an der Brennerei oder den gelagerten Maischen vornehmen können.

14.2.4 Food Defense

Sowohl gelagerte Maischen wie auch Destillate, müssen vor Manipulation geschützt sein. Aus diesem Grund müssen auf dem Standplatz befindliche Maischen und auch bereits hergestellte Destillate in einem abgeschlossenen Raum gelagert werden.

14.3 Ausführen der Lohnbrennerei

Bei der Lohnbrennerei werden in den meisten Fällen die Maischefässer mit der vergorenen Maische zur Destillation angeliefert. Das Einmaischen und Vergären finden meistens beim Kunden statt. Zur Herstellung eines qualitativ einwandfreien Destillates und auch zur Rückverfolgbarkeit des Kunden müssen einige Punkte beachtet werden.

14.3.1 Annahme der Maische

Die vergorene Maische wird meistens in Fässern dem Lohnbrenner angeliefert. Für eine saubere Planung der Destillationskapazität wird der Anlieferungstermin zwischen Lohnbrenner und Kunde vereinbart. Für den Lohnbrenner ist es wichtig zu wissen, ob die Maische bereits zu Ende vergoren wurde oder nicht. Dazu dient die Angabe der Gärdauer durch den Kunden, woraus abgeschätzt werden kann, ob die Gärung abgeschlossen ist. Die effektivste Methode wäre jedoch die Überprüfung des Zuckergehaltes mittels Clini-Test. Dieser empfiehlt sich jedoch nur bei einer vergorenen Maische, die in Kürze destilliert wird, oder wenn die Möglichkeit besteht die Maische mit CO₂ zu überlagern.

14.3.2 Erfassen der Kontaktdaten

Das Erfassen der Kontaktdaten des Kunden muss gewissenhaft ausgeführt werden. Bei der Erfassung von Neukunden oder Adressänderungen von bestehenden Kunden gilt es, eine erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Nur mittels korrekter Adresse kann die Rückverfolgbarkeit, sowohl des Lohnbrenners, als auch des Bundesamts für Zoll und Grenzsicherheit (bezüglich Alkoholsteuer), gewährleistet werden. Anhand dieser Kontaktdaten und der Kundennummer beim BAZG kann eine Brennbewilligung erlangt werden.

14.3.3 Lagerung der Maische

Um qualitative Einbussen des Destillates zu vermeiden, sollte die Maische nach Möglichkeit spätestens 30-35 Tagen nach der Gärung destilliert werden. Deshalb soll die Anlieferung darauf abgestimmt werden. Falls eine weitere Lagerung nach beendeter Gärung notwendig ist, muss diese möglichst kühl stattfinden. Wichtig dabei ist, dass der Maischebehälter korrekt gekennzeichnet und beschriftet ist.

14.3.4 Destillation

Vor dem Beginn der Destillation muss die Bewilligung dafür, mit Angabe der Kontaktdaten des jeweiligen Kunden, beim Bundesamt für Zoll- und Grenzsicherheit (BAZG) eingeholt werden. Des Weiteren muss die Maische überprüft werden, ob diese ein gesundes und frisches Erscheinungsbild aufweist. Bei einer unzureichenden Maische, Schimmelbefall und/ oder Fehlgärungen wird mit dem Kunden eine Lösung gesucht. Jedoch sollte eine solche Maische nicht destilliert werden. Dabei empfiehlt es sich, dass der Lohnbrenner darauf beharrt, eine qualitativ unzureichende Maische nicht anzunehmen, resp. nicht zu destillieren.

Die Destillation erfolgt im gewohnten Prozess, der Vor-, Mittel- und Nachlauf werden fraktioniert. Dabei wird nur der Mittellauf zur Veredelung verwendet.

14.3.5 Abnahme der produzierten Menge

Nach beendetem Destillationsprozess wird die Menge des produzierten Destillates, in Kilogramm oder Liter, ausgemessen. Ebenfalls wird der Alkoholgehalt auf 20°C umgerechnet. Diese Angaben werden mit Bezug auf die erstellte Brennbewilligung dem Bundesamt für Zoll- und Grenzsicherheit (BAZG) zurückgemeldet.

Das produzierte Destillat wird dann, gemäss BAZG bis zum nächsten Arbeitstag um 17:00 Uhr nicht weiterverwendet.

14.3.6 Veredelung

Bei der Veredelung wird der Mittellauf weiterverarbeitet. Dabei muss darauf geachtet werden, dass dies in einer sauberen Umgebung mit gereinigten Materialien geschieht.

14.3.6.1 Reduktion

Die Reduktion findet in einer staubfreien und sauberen Umgebung statt. Es gilt zu beachten, dass dafür nur Wasser verwendet wird, welches den Lebensmittelkonformitäten entspricht. Nach Möglichkeit wird weiches oder teilentsalztes Wasser verwendet. Der Alkoholgehalt des fertigen Destillates wurde bereits vorgängig mit dem Kunden abgemacht.

14.3.6.2 Filtration

Bei einer allfälligen Filtration muss das Destillat zuerst auf 4°C gekühlt werden. Sämtliche verwendete Behälter für das Filtrat werden vor dem Befüllen gereinigt und auf Sauberkeit überprüft.

14.3.6.3 Abfüllung in Flaschen (optional)

Falls eine Abfüllung, wenn dies der Betrieb zulässt, gewünscht ist, müssen die verwendeten Materialien wie Flaschen und Verschlüsse, auf Beschädigungen überprüft werden. Dabei wird speziell auf die Glasflaschen ein besonderes Augenmerk gelegt.

14.3.7 Meldung an Produzenten

Sobald das Destillat abholbereit ist, wird der Kunde kontaktiert. Bei dessen Abholung wird diesem nebst der Rechnung für den Brennerlohn auch eine Kopie der Meldung ans BAZG abgegeben. Aus dieser Meldung wird dem Kunden dann die Alkoholsteuer in Rechnung gestellt.

14.4 Checkliste

In der nachfolgenden Abbildung 4 finden Sie eine mögliche Checkliste für Lohn- und Störbrennereien. Diese finden Sie auch im Dossier «Arbeitsblätter für die Praxis zum Leitfaden Selbstkontrollkonzept für Brennereien» und kann auf Ihren Betrieb angepasst werden.

Standplatz Brennerei	☐ Saubere und geruchsneutrale Umgebung ☐ Unbefugte können sich keinen Zutritt verschaffen ☐ Lagerung von Maischen und Destillaten in abgeschlossenen Raum ☐ Brennerei ist bei Destillationsvorgang unter Beobachtung
Annahme der Maische	☐ Die Kontaktdaten des Kunden sind korrekt erfasst ☐ Die Gärung ist beendet ☐ Die Maische ist in einem einwandfreien Zustand ☐ Der Alkoholgehalt des Endproduktes wurde definiert ☐ Behälter für das Endprodukt wurden angeliefert
Beschriftung der Maische	☐ Die Maische ist unverwechselbar beschriftet (Name, Sorte, Datum) ☐ Behälter für das Endprodukt wurden beschriftet
Erfassen der Brennbewilligung (AlcoDec)	☐ Die Kundendaten sind richtig erfasst ☐ Die Rohstoffe und Menge wurde richtig erfasst ☐ Die Brennbewilligung wurde erteilt
Vorbereitungen zur Destillation	☐ Angaben auf Maischebehälter und Brennbewilligung stimmen überein ☐ Richtiger Behälter für Endprodukt vorhanden ☐ Verwendete Destillationsapparatur und Startzeit sind notiert
Destillation	☐ Vor-, Mittel- und Nachlauf abgetrennt
Abnahme der Produktion	☐ Bestimmung der Menge des Destillates ☐ Bestimmung des Alkoholgehaltes (% vol.) des Destillates ☐ Erklärung im AlcoDec eingereicht
Reduktion	☐ Kontrolle des Alkoholgehaltes ☐ Bestimmung der Reduktionswassermenge ☐ Reduktionswasser entspricht der Lebensmittelkonformität ☐ Behälter für Endprodukt wurde gereinigt und auf Sauberkeit geprüft
Filtration	☐ Destillat wird auf 2°C gekühlt ☐ Filtration mit geeigneten Filterschichten
Meldung an Kunde	☐ Rechnung für Brennerlohn ☐ Kopie der Meldung ans BAZG an Kunde

Abbildung 3: Checkliste für Lohn- und Störbrennereien

15 Literaturverzeichnis

- [1] Bundesamt für Zoll und Grenzsicherheit BAZG, «Merkblatt "Brennereikonzessionen",» 2019.
- [2] Schweizer Brauerei-Verband, «Arbeitspapier: Gute Verfahrenspraxis für Brauereien,» 2021.
- [3] C. Fellner und R. Riedl, HACCP nach dem FAO/WHO-Codex-Alimentarius, 2., überarbeitete und erweiterte Hrsg., Wien: Verlag Österreich, Behr's Verlag, 2009.
- [4] J. Krämer und A. Prange, Lebensmittelmikrobiologie, Stuttgart: Ulmer Verlag, 2023.
- [5] D. Nikoleiski, Praktische Aspekte der betriebshygiene, Hamburg: Behr's Verlag, 2010.
- [6] Der Schweizerische Bundesrat, «Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (Verordnung über Unfallverhütung, VUV),» 2025.
- [7] Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS, «EKAS-Wegleitung,» [Online]. Available: <https://wegleitung.ekas.ch/uebersicht-wegleitung/arbeitsumgebung/beleuchtung-der-arbeitsumgebung/beleuchtungsstaerke#content-additions>. [Zugriff am 26 Februar 2025].
- [8] P. Dürr, W. Albrecht, M. Gössinger, K. Hagmann, D. Pulver und G. Scholten, Technologie der Obstbrennerei, 3., völlig neu erfasste Hrsg., Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag, 2010.
- [9] Branchenverband Schweizer Reben und Wein, «Leitlinie für gute Verfahrenspraxis in der Weinherstellung (LGVP Wein),» 2023.
- [10] S. Petignat und M. Heiri, «Einmaischen von Früchten: Schritt für Schritt,» Agroscope Merkblatt 2, 2015.
- [11] D. Z'Graggen und S. Petignat, «Ethylcarbamate/ Urethane,» Agroscope Merkblatt 14, 2021.
- [12] H. Meyer und M. Revermann, Hygieneschulung in der Lebensmittelwirtschaft, Gemeinschaftsverpflegung und Gastronomie, Hamburg: Behr's Verlag, 1997.
- [13] Das Eidgenössische Departement des Inneren (EDI), *Verordnung des EDI betreffend der information über Lebensmittel (LIV)*, 2024.
- [14] Verband des Schweizerischen Früchte-, Gemüse- und Kartoffelhandels, «HACCP Grundlagen,» Swisscofel, 2024.
- [15] M. Anderegg, «HACCP-Konzept und Sicherheitskonzept für Käse,» Agroscope, 2014.
- [16] Der Schweizerische Bundesrat, *Lebensmittel- und Gebrauchsgegenständeverordnung (LGV)*, 2024.
- [17] Das Eidgenössische Departement des Inneren (EDI), *Verordnung des EDI über Getränke (VEG, keine offizielle Abkürzung)*, 2024.
- [18] M. Heiri und S. Petignat-Keller, «Spirituosen richtig Etikettieren,» 2017.
- [19] Der Schweizerische Bundesrat, *Verordnung über die Mengenangabe im Offenverkauf und auf Fertigpackungen (Mengenangabenverordnung, MeAV)*, 2020.
- [20] Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV, «Öffentliche Warnung-Rückruf-Rücknahme,» 2017.

16 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Risikomatrix	38
Abbildung 2: Entscheidungsbaum	40
Abbildung 3: Checkliste für Lohn- und Störbrennereien	51

17 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der systematischen Erstellung eines HACCP-Konzeptes	9
Tabelle 2: Legende zur Beurteilung des Risikos	39
Tabelle 3: Skalierung Eintretenswahrscheinlichkeit.....	39
Tabelle 4: Skalierung Schadensausmass	39
Tabelle 5: Bewertung der Gefahren	42
Tabelle 6: Übersicht Rücknahme, Rückruf, öffentliche Warnung [20]	47

Danksagung

Wir danken folgenden Personen, welche zur Ausarbeitung dieses Leitfadens beigetragen haben:

- Manuela Schwab (Brennerei Schwab, Oberwil bei Büren)
- Marc Rohner (Brennerei Humbel, Stetten AG)
- Christoph Lienert (Schweizer Brauereiverband)
- Patrick Pfeiffer (Lebensmittelinspektorat Kanton Aargau)
- Stefan Truttmann (Fromarte, Bern)
- Augustin Mettler (Die Schweizer Brenner)
- René Angehrn (Food Engineering GmbH, Amriswil)

Anhang A: Liste mit möglichen Gefahren in der Brennerei

Art	Nr.	Kategorie	Unter-kategorie	Bezeichnung Gefahr	Rohstoff	Prozessschritt	Begründung	Massnahmen	Grenzwerte	Kommentar	Quelle
Physikalisch	P1	Prozessschritt		Fremdkörper	Alle	Abfüllen/ Verpacken	Nebst Glassplitter können auch andere Fremdkörper wie zum Beispiel Fruchtfliegen, Kunststoffteile etc. in die Verkaufsfähige Flasche gelangen.	Durch eine Filtration der Spirituose vor der Füllung können allfällige Fremdkörper entfernt werden.			
Physikalisch	P2	Prozessschritt		Glassplitter		Abfüllen/ Verpacken	Durch Glasbruch während des Abfüllprozesse.	Durch eine optische Kontrolle der Glasflaschen vor dem Abfüllen werden defekte Flaschen aussortiert. Durch kippen der Flaschen (kopfüber) oder ausspülen mittels Rinser werden allfällige Fremdkörper entfernt. Um eine Kontamination während der Abfüllung zu vermeiden, müssen bereits abgefüllte aber noch nicht verschlossene Flaschen geschützt sein/ Installation Leitbleche. Bei Eintreten eines Glasbruchs müssen die Scherben sauber weggespült werden.			
Physikalisch	P3	Rohstoff/ Hilfsstoff	Glas	Glasbruch		Abfüllen/ Verpacken	Durch Produktionsfehler beim Hersteller.	Bei der Annahme von Neuglas im Rahmen der Warenanlieferung, sind die Flaschen visuell auf Kontaminationen/Verunreinigungen und Produktionsfehler zu prüfen. Auf eine Lagerung im Freien ist möglichst zu verzichten. Kann dies nicht gewährleistet werden, sollte auch Neuglas über die Flaschenwaschmaschine geführt werden.			
Mikrobiologisch	M1	Rohstoff/ Hilfsstoff		Mutterkorn-Sklerotien	Getreide	Annahme-Gärung	Die Mykotoxinbelastung ist einerseits stark ernteeabhängig, andererseits sind die korrekte Lagerung und Transport entscheidend, um die Belastung tief zu halten.	Zum einen kann die Gefahr mittels einer optischen Kontrolle der qualitativen Beschaffenheit des Rohstoffs überprüft werden. Bei Vorhandensein von Mutterkorn wird eine quantitative Analyse im Labor durchgeführt. Weiter kann die Gefahr auch mittels PRP Beschaffung beherrscht werden. Vom Lieferanten sind stichprobenweise Analysenzertifikate zu verlangen, welche	0.2 g/kg (ausser Mais und Reis), 0.5 g/kg Roggen, unverarbeitet		Arbeitspapier: Gute Verfahrenspraxis für Brauereien

Art	Nr.	Kategorie	Unter-kategorie	Bezeichnung Gefahr	Rohstoff	Prozessschritt	Begründung	Massnahmen	Grenzwerte	Kommentar	Quelle
								die Konformität mit den spezifizierten Vorgaben aufzeigen. Dabei müssen die Höchstwerte im Rohstoff gemäss Kontaminantenverordnung eingehalten werden.			
Mikrobiologisch	M2	Rohstoff/Hilfsstoff		Acrolein	Früchte	Annahmegärung	Durch Bodenbakterien kann Acrolein ins Destillat gelangen. Eine Kontamination mit Acrolein tritt erst während des Brennprozesses zum Vorschein. Acrolein riecht.	Diese Gefahr kann mittels PRP resp. GHP beherrscht werden. Zum einen durch eine Handlese ab Obstbaum, ohne dass die Früchte am Boden liegen, und/ oder zum anderen durch das Waschen der Früchte vor der Verarbeitung.			
Mikrobiologisch	M3	Rohstoff/Hilfsstoff	Hefe	Fremdkeime		Annahmegärung	Grundsätzlich besteht die Gefahr, dass die Hefe bei der Kultivierung durch Fremdkeime kontaminiert wurde. Es handelt sich dabei in der Regel um qualitätsrelevante Aspekte und weniger um lebensmittelsicherheitsrelevante Gefahren.	Die Gefahr ist mittels PRP Beschaffung zu beherrschen. Vom Lieferanten sind stichprobenweise Analysenzertifikate zu verlangen, welche die Konformität mit den spezifizierten Vorgaben aufzeigen.			Arbeitspapier: Gute Verfahrenspraxis für Brauereien
Chemisch	C1	Rohstoff/Hilfsstoff		Schwermetalle (Blei, Cadmium, Quecksilber)	Alle		Wie bei jedem natürlichen Rohstoff besteht die Gefahr von Schwermetallrückständen, insbesondere aufgrund der Bodenbeschaffenheit beim Anbau.	Die Gefahr ist mittels PRP Beschaffung zu beherrschen. Vom Lieferanten sind stichprobenweise Analysenzertifikate zu verlangen, welche die Konformität mit den spezifizierten Vorgaben aufzeigen. Höchstwerte gemäss Kontaminantenverordnung.	Verordnung des EDI über die Höchstgehalte für Kontaminanten (Kontaminantenverordnung, VHK)	aus meiner Sicht nicht flüchtig wegen hoher Siedepunkte	Arbeitspapier: Gute Verfahrenspraxis für Brauereien Verordnung des EDI über die Höchstgehalte für Kontaminanten (Kontaminantenverordnung, VHK)

Art	Nr.	Kategorie	Unter-kategorie	Bezeichnung Gefahr	Rohstoff	Prozessschritt	Begründung	Massnahmen	Grenzwerte	Kommentar	Quelle
Chemisch	C2	Rohstoff/Hilfsstoff		Nitrosamine	Getreide	Annahmegärung	Krebserregende Nitrosamine können beim Darren von Malz entstehen. Das Risiko wurde durch technologische Anpassungen im Prozess in den letzten Jahren stark reduziert und kann heute als gering eingestuft werden.	Die Gefahr ist mittels PRP Beschaffung zu beherrschen. Malz ist von renommierten Lieferanten zu beziehen, deren Herstellprozesse neusten technologischen Anforderungen entspricht. Vom Lieferanten sind stichprobenweise Analysenzertifikate zu verlangen, welche die Konformität mit den spezifizierten Vorgaben aufzeigen. Richtwert für Nitrosamin in Malz: <2 µg/kg.		aus meiner Sicht nicht flüchtig Siedepunkt 151°C	Arbeitspapier: Gute Verfahrenspraxis für Brauereien Richtwert aus Spotlight 5 Labor Veritas
Chemisch	C3	Rohstoff/Hilfsstoff		Mykotoxine (Aflatoxin B1 Aflatoxin B2 Aflatoxin G1 Aflatoxin G2 Summe Aflatoxine (B1, B2, G1, G2) Deoxynivalenol (DON) Ochratoxin A Zearalenon (ZON) T2-Toxin HT2-Toxin Fumonisin B1 Fumonisin B2)	Getreide	Annahmegärung	Die Mykotoxinbelastung ist einerseits stark ernteeabhängig, andererseits sind die korrekte Lagerung und Transport entscheidend, um die Belastung tief zu halten.	Die Gefahr ist mittels PRP Beschaffung zu beherrschen. Vom Lieferanten sind stichprobenweise Analysenzertifikate zu verlangen, welche die Konformität mit den spezifizierten Vorgaben aufzeigen. Dabei müssen die Höchstwerte im Rohstoff gemäss Kontaminantenverordnung eingehalten werden.	gemäss Kontaminantenverordnung	Gefahr, falls keine Destillation durchgeführt wird.	Arbeitspapier: Gute Verfahrenspraxis für Brauereien
Chemisch	C4	Rohstoff/Hilfsstoff		Pflanzenschutzmittel	Alle	Annahmegärung	Grundsätzlich muss davon ausgegangen werden, dass bei der Produktion der Rohstoffe Pflanzenschutzmittel eingesetzt wurden und somit eine mögliche Kontamination vorhanden ist. Jedoch soll sich diese in den gesetzlichen Vorgaben halten.	Die Gefahr ist mittels PRP Beschaffung zu beherrschen. Die Rohstoffe müssen nach den gesetzlichen Vorgaben produziert sein. Bei eigener Produktion muss die Einhaltung der Vorgaben mittels Selbstkontrolle belegt werden. Bei externer Beschaffung der Rohstoffe ist vom Lieferanten mindestens stichprobenweise ein chargenbezogenes Zertifikat, welches die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben bestätigt (Verordnung über die Höchstgehalte für Pestizidrückstände in oder auf Erzeugnissen			Arbeitspapier: Gute Verfahrenspraxis für Brauereien

Art	Nr.	Kategorie	Unter-kategorie	Bezeichnung Gefahr	Rohstoff	Prozessschritt	Begründung	Massnahmen	Grenzwerte	Kommentar	Quelle
								pflanzlicher und tierischer Herkunft, VPRH).			
Chemisch	C5	Rohstoff/Hilfsstoff	Wermut	Thujon	Botanicals	Destillation-Veredelung	Thujon kann bei der Herstellung von Absinth und Kräuterdestillaten aus der Wermut-Pflanze ins Destillat gelöst werden.	Diese Gefahr kann mittels PRP Beschaffung beherrscht werden. Die Analysezertifikate der beschafften Botanicals müssen vorliegen.	Wo zu finden?		
Chemisch	C6	Rohstoff/Hilfsstoff		Tetrahydrocannabinol	Botanicals	Destillation-Veredelung	Tetrahydrocannabinol kann in cannabis-haltigen Botanicals auftreten und weist einen Grenzwert in der Kontaminantenverordnung auf.	Diese Gefahr kann mittels PRP Beschaffung beherrscht werden. Die Analysezertifikate der beschafften Botanicals müssen vorliegen.	5mg/ l		Verordnung des EDI über die Höchstgehalte für Kontaminanten (Kontaminantenverordnung, VHK)
Chemisch	C7	Rohstoff/Hilfsstoff		Migration aus Kunststoffen		Destillation-Veredelung	Bei der Verwendung von nicht Lebensmittel- und Alkoholtauglichen Kunststoffen können sich Kunststoffe in die Spirituosen migrieren.	Die Gefahr ist mittels PRP Beschaffung zu beherrschen. Vom Lieferanten müssen die Konformitätserklärungen der Lebensmittelechtheit und vor allem für die Verwendung bei hochprozentigen Alkoholgehalten bestätigt werden.			

Art	Nr.	Kategorie	Unter-kategorie	Bezeichnung Gefahr	Rohstoff	Prozessschritt	Begründung	Massnahmen	Grenzwerte	Kommentar	Quelle
Chemisch	C8	Prozessschritt		Ethylcarbammat	Steinobst	Destillation-Vereidelung	Die Steine enthalten Blausäure, welches unter Wärme und Lichteinfluss zu Ethylcarbammat reagieren.	Während des Einmischprozesses von Steinobst deren Steine nicht beschädigen. Maische nach Gärung nicht zu lange lagern Durch einen hohen Anteil an reinem Kupfer in der Brennblase kann die Blausäure abgebunden werden. Verwendung von dunklen Glasflaschen zur Vermeidung von Lichteinfluss aufs Destillat.	7mg/ l r.A.		Merkblatt 14
Chemisch	C9	Prozessschritt	Reifung	Gluten aus Ex-Bierfass	Alle	Destillation-Vereidelung	Bei der Verwendung eines Ex-Bierfasses besteht die Möglichkeit, dass durch die Lagerung einer Spirituose in einem ehemaligen Bierfass, Gluten in die Spirituose gelangen.	Die Spirituose muss in einem Labor auf den Glutengehalt analysiert werden und deklariert werden.			
Chemisch	C10	Rohstoff/Hilfsstoff		Schwefeldioxid	Andere Früchte	Destillation-Vereidelung	Das zur Konservierung eingesetzte Schwefeldioxid kann bei der Destillation ins Destillat übergehen.	Diese Gefahr kann mittels PRP beherrscht werden. Durch das Anheben des pH-Wertes auf 5.8-6.0 in der Brennblase direkt vor Beginn der Destillation kann das Schwefeldioxid in die nicht flüchtige Sulfit-Form überführt werden. Durch einen hohen Anteil an reinem Kupfer in der Brennblase können flüchtige Schwefelverbindungen abgebunden werden.	50mg/l bei Destillaten aus ganzen Birnen (Zusatzstoffverordnung) > 10mg/l in Destillat muss gekennzeichnet werden (Anhang 6 LM-Informationsverordnung)	Kein	Technologie der Obstbrennerei Merkblatt 10d

Art	Nr.	Kategorie	Unter-kategorie	Bezeichnung Gefahr	Rohstoff	Prozessschritt	Begründung	Massnahmen	Grenzwerte	Kommentar	Quelle
Chemisch	C11	Prozessschritt		Rückstände an Reinigungsmitteln		Gesamter Prozess	Durch unsachgemässes Spülen mit Wasser besteht die Gefahr, dass Reinigungsmittelrückstände in den Behältern bleiben.	Diese Gefahr kann durch eine sachgemässe Reinigung, sowie spülen mit Wasser vor jedem Gebrauch verhindert werden. Zusätzlich werden sämtliche benötigte Utensilien optisch auf Verunreinigungen und geruchlich auf Fremdgeschmack überprüft.			
Chemisch	C12	Rohstoff/Hilfsstoff		Keine Zulassung als Lebensmittel	Botanicals	Annahmegärung	Bei der Herstellung dürfen nicht sämtliche auf dem Markt verfügbaren pflanzlichen Bestandteile verwendet werden. Speziell bei der Gin Herstellung kann die Verwendung von nicht zugelassenen pflanzlichen Bestandteilen zu Problemen führen.	Die Stofflisten Pflanzen, Pilze und Algen als Lebensmittel oder als Zutat in Lebensmittel kann unter folgender Homepage heruntergeladen werden: https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/einzelne-lebensmittel/stofflisten-pflanzen-pilze.html			
Chemisch	C13	Rohstoff/Hilfsstoff	Filterhilfsmittel	Schwermetall		Destillation-Veredelung	Aufgrund des natürlichen Ursprungs der Filterhilfsmittel besteht grundsätzlich die Gefahr einer Schwermetallbelastung.	Die Gefahr ist mittels PRP Beschaffung zu beherrschen. Vom Lieferanten sind stichprobenweise Analysenzertifikate zu verlangen, welche die Konformität mit den spezifizierten Vorgaben aufzeigen.			Arbeitspapier: Gute Verfahrenspraxis für Brauereien

Art	Nr.	Kategorie	Unter-kategorie	Bezeichnung Gefahr	Rohstoff	Prozessschritt	Begründung	Massnahmen	Grenzwerte	Kommentar	Quelle
Chemisch	C14	Prozessschritt		Methanol	Früchte	Annahmegärung	Früchte enthalten Pektine, welche bei der Aufspaltung Methanol freisetzen können.	Diese Gefahr kann mittels PRP beherrscht werden. Dabei ist der Verzicht resp. moderate Einsatz von pektolytischen Enzymen essenziell.	Verordnung des EDI über die Höchstgehalte für Kontaminanten (Kontaminantenverordnung, VHK)		

Anhang B: Checkliste Lohn- und Störbrennerei

Standplatz Brennerei	☐ Saubere und geruchsneutrale Umgebung ☐ Unbefugte können sich keinen Zutritt verschaffen ☐ Lagerung von Maischen und Destillaten in abgeschlossenen Raum ☐ Brennerei ist bei Destillationsvorgang unter Beobachtung
Annahme der Maische	☐ Die Kontaktdaten des Kunden sind korrekt erfasst ☐ Die Gärung ist beendet ☐ Die Maische ist in einem einwandfreien Zustand ☐ Der Alkoholgehalt des Endproduktes wurde definiert ☐ Behälter für das Endprodukt wurden angeliefert
Beschriftung der Maische	☐ Die Maische ist unverwechselbar beschriftet (Name, Sorte, Datum) ☐ Behälter für das Endprodukt wurden beschriftet
Erfassen der Brennbewilligung (AlcoDec)	☐ Die Kundendaten sind richtig erfasst ☐ Die Rohstoffe und Menge wurde richtig erfasst ☐ Die Brennbewilligung wurde erteilt
Vorbereitungen zur Destillation	☐ Angaben auf Maischebehälter und Brennbewilligung stimmen überein ☐ Richtiger Behälter für Endprodukt vorhanden ☐ Verwendete Destillationsapparatur und Startzeit sind notiert
Destillation	☐ Vor-, Mittel- und Nachlauf abgetrennt
Abnahme der Produktion	☐ Bestimmung der Menge des Destillates ☐ Bestimmung des Alkoholgehaltes (% vol.) des Destillates ☐ Erklärung im AlcoDec eingereicht
Reduktion	☐ Kontrolle des Alkoholgehaltes ☐ Bestimmung der Reduktionswassermenge ☐ Reduktionswasser entspricht der Lebensmittelkonformität ☐ Behälter für Endprodukt wurde gereinigt und auf Sauberkeit geprüft
Filtration	☐ Destillat wird auf 2 °C gekühlt ☐ Filtration mit geeigneten Filterschichten
Meldung an Kunde	☐ Rechnung für Brennerlohn ☐ Kopie der Meldung ans BAZG an Kunde