

**Modul**

**Frische, zubereitete  
und verarbeitete  
Fischereierzeugnisse**







## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1	Anwendungsbereich	5
1.2.	Wie ist dieses Modul anzuwenden?	6
2.	Gute Hygienepraxis	7
3.	Verfahrensdiagramme	21
4.	Kritische Kontrollpunkte (CCP) und Aufmerksamkeitspunkte (AP)	27



# 1. Einleitung

Das vorliegende Modul komplementiert das praktische Handbuch zur Eigenkontrolle für die B2C-Sektoren. Anbieter, deren Tätigkeit in den Anwendungsbereich dieses Moduls fällt und die von Lockerungen hinsichtlich der HACCP-Grundsätze profitieren möchten, sind verpflichtet, zusätzlich zu dem praktischen Handbuch auch dieses Modul anzuwenden.

## 1.1 Anwendungsbereich

Das vorliegende Modul gilt somit für Anbieter, die mit unverpackten frischen Fischereierzeugnissen umgehen und diese verkaufen (zerlegen, portionieren und/oder die frischen Fischereierzeugnisse für die Auslage im Geschäft vorbereiten) und/oder die zubereitete und/oder verarbeitete Fischereierzeugnisse herstellen, diese eventuell verpacken und anschließend an den Endverbraucher verkaufen.

Der Umgang mit frischen Fischereierzeugnissen und die Herstellung von zubereiteten und/oder verarbeiteten Fischereierzeugnissen für den unmittelbaren Verzehr, d.h. im Rahmen der Tätigkeiten der Horeca-Betriebe oder Großküchen, fallen nicht in den Anwendungsbereich des vorliegenden Moduls. Tätigkeiten, die sich auf das Portionieren und Zerlegen von vorverpackt gelieferten Fischereierzeugnissen beschränken, fallen nicht in den Anwendungsbereich des vorliegenden Moduls. Dies trifft auch auf den Wiederverkauf von vorverpackten (frischen), zubereiteten und verarbeiteten Fischereierzeugnissen zu.

Im Nachstehenden finden Sie einige Definitionen von in dem Modul verwendeten Begriffen (Verordnung 853/2004):

- **Fischereierzeugnisse:** alle frei lebenden oder von Menschen gehaltenen Meerestiere oder Süßwassertiere (außer lebenden Muscheln, lebenden Stachelhäutern, lebenden Manteltieren und lebenden Meeresschnecken sowie allen Säugetieren, Reptilien und Fröschen) einschließlich aller essbaren Formen und Teile dieser Tiere sowie aller aus ihnen gewonnenen essbaren Erzeugnisse;
- **Muscheln:** Lammelibranchia, die sich durch Ausfiltern von Kleinlebewesen aus dem Wasser ernähren;
- **Verarbeitung:** eine wesentliche Veränderung des ursprünglichen Erzeugnisses, beispielsweise durch Erhitzen, Räuchern, Pökeln, Reifen, Trocknen, Marinieren, Extrahieren, Extrudieren oder durch eine Kombination dieser verschiedenen Verfahren;
- **Unverarbeitete Erzeugnisse:** Lebensmittel, die keiner Verarbeitung unterzogen wurden, einschließlich Erzeugnisse, die geteilt, ausgelöst, getrennt, in Scheiben geschnitten, ausgebeint, fein zerkleinert, enthäutet, gemahlen, geschnitten, gesäubert, garniert, enthülst, geschliffen, gekühlt, gefroren, tiefgefroren oder aufgetaut wurden;
- **frische Fischereierzeugnisse:** unverarbeitete Fischereierzeugnisse, ganz oder zubereitet, einschließlich vakuumverpackter oder unter modifizierten atmosphärischen Bedingungen verpackter Erzeugnisse, die zur Haltbarmachung lediglich gekühlt und keiner weiteren Behandlung unterzogen worden sind;
- **zubereitete Fischereierzeugnisse:** unverarbeitete Fischereierzeugnisse, die durch Arbeitsgänge wie Ausnehmen, Köpfen, Zerteilen, Filetieren und Zerkleinern in ihrer anatomischen Beschaffenheit verändert wurden;

- verarbeitete Fischereierzeugnisse: verarbeitete Erzeugnisse, die durch die Verarbeitung von Fischereierzeugnissen oder die Weiterverarbeitung solcher verarbeiteter Erzeugnisse gewonnen werden;
- durch maschinelles Ablösen von Fleisch gewonnene Fischereierzeugnisse: jedes Erzeugnis, das durch Ablösung des an Fischereierzeugnissen haftenden Fleisches mit maschinellen Mitteln so gewonnen wird, dass die Fleischstruktur sich auflöst oder verändert wird.

Achtung: Im Rahmen dieses Moduls umfassen Fischereierzeugnisse auch lebende Muscheln, lebende Stachelhäuter, lebende Manteltiere und lebende Meeresschnecken sowie alle Säugetiere, Reptilien und Frösche.

### 1.2 Wie ist dieses Modul anzuwenden?

- ⇒ Wenden Sie die gute Hygienepraxis (GHP) ordnungsgemäß an, wie in dem vorliegenden Modul beschrieben.
- ⇒ Wählen Sie die nötigen Verfahrensdiagramme aus, um alle Herstellungsverfahren akkurat wiederzugeben. Es kann sein, dass ein Diagramm nicht zu hundert Prozent mit Ihrem Herstellungsverfahren übereinstimmt. In diesem Fall müssen Sie das Diagramm (durch das Hinzufügen oder Entfernen von Schritten) anpassen. Bewahren Sie die Änderungen (entweder in elektronischer Form oder in Papierform) gut auf.
- ⇒ Übernehmen Sie die relevanten Gefahren, kritischen Punkte (CCP und AP), kritischen Schwellenwerte und Abhilfemaßnahmen, wie sie in diesem Modul angeführt sind. Auch hier ist es wiederum möglich, dass eine bestimmte Gefahr nicht auf Ihr spezifisches Herstellungsverfahren zutrifft, dass Sie andere Schwellenwerte anwenden oder die Abhilfemaßnahmen anpassen möchten. Es ist gestattet, von den vorgeschlagenen Werten und Maßnahmen abzuweichen, aber nur unter der Voraussetzung, dass Ihre Entscheidung hinreichend begründet und mit Argumenten untermauert ist: Sorgen Sie dafür, dass Sie alle erforderlichen Unterlagen zur Hand haben (z.B. Gefahrenanalyse, wissenschaftliche Studien, Angaben aus der Fachliteratur, Laboranalysen...).

In den Diagrammen sind die Verfahrensschritte, im Rahmen derer ein besonderes Augenmerk auf die Nahrungsmittelsicherheit gelegt werden muss, anhand von kritischen Kontrollpunkten (CCP) und Aufmerksamkeitspunkten (AP) gekennzeichnet. Es handelt sich um Schritte, bei denen die Anwendung der GHP nicht ausreicht. Für jeden der in den Diagrammen aufgeführten AP und CCP ist eine zusätzliche Kontrolle erforderlich, sodass am Ende des Verfahrens ein sicheres Enderzeugnis steht:

- ⇒ Kontrollieren (Prüfen, Messen, Wiegen usw.) Sie gemäß der angegebenen Überwachungsmethode und unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Häufigkeit, ob die Normen und kritischen Schwellenwerte eingehalten werden.
- ⇒ Treffen Sie die erforderlichen Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen, wenn Normen oder Schwellenwerte nicht eingehalten werden, und registrieren Sie diese zusammen mit der Anomalie/ Regelwidrigkeit. Die Abhilfemaßnahmen und die Korrekturmaßnahme(n) müssen je nach festgestellter Regelwidrigkeit ausgewählt werden.

Vergessen Sie nicht, die CCP und AP zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen, wenn Sie die vorigen Schritte des Verfahrensdiagramms abgeändert haben!



Können Sie nicht von Lockerungen profitieren, müssen Sie **alle** Kontrollen und nicht nur die Regelwidrigkeiten registrieren.


## 2. Gute Hygienepraxis

### Eingang und Lagerung

Es ist **verboten**, die folgenden Erzeugnisse in Geschäfte, die Fischereierzeugnisse verkaufen und lagern, zu bringen:

- frISChe Fischereierzeugnisse, die für genussuntauglich erklärt wurden oder bei der Einfuhr abgelehnt wurden;
- verdorbene, denaturierte oder schädliche Fischereierzeugnisse oder Fischereierzeugnisse, deren Schale zerbrochen ist (z.B. bei Muscheln);
- giftige Fischereierzeugnisse der folgenden Familien: *Tetraodontidae*, *Molidae*, *Diodontidae* und *Chanthigasteridae*;
- Fischereierzeugnisse, die Biotoxine (z.B. Okadasäure, Ciguatoxin, Toxine, die eine Muskellähmung hervorrufen usw.) und biogene Amine (Histamin) enthalten.

Achten Sie bei der **Eingangskontrolle aller Fischereierzeugnisse** auf die folgenden spezifischen Punkte:


- In Ihre Niederlassung gebrachte Fischereierzeugnisse müssen mit den erforderlichen Identitätskennzeichen versehen sein, welche belegen, dass die Fischereierzeugnisse genussstauglich sind. Ein Identitätskennzeichen umfasst den Namen des Landes (in abgekürzter Form) und die Zulassungsnummer der Niederlassung, aus der das Lebensmittel stammt. Befindet sich die betreffende Niederlassung in der EU, muss das Kennzeichen oval sein und einen Verweis auf die EU enthalten.
- Tiefgefrorene Fischereierzeugnisse, die Sie in Empfang nehmen, müssen mit dem Erzeugungsdatum versehen sein. Der Lieferant muss auch das Einfrierdatum (Tag, Monat und Jahr) in einer ihm freistehenden Form mitteilen, z.B. auf den beiliegenden Handelspapieren.
- Kontrollieren Sie die FrISChe der Fischereierzeugnisse durch eine sensorische Prüfung, welche gegebenenfalls durch Analysen vervollständigt wird.
-  ◦ Kontrollieren Sie die Temperaturen der gekühlten und tiefgefrorenen Fischereierzeugnisse (siehe CCP 1).
- Erkundigen Sie sich bei Ihrem Lieferanten, ob die Fischereierzeugnisse den entsprechenden Gefrierbehandlungen unterzogen wurden, um Parasiten abzutöten.
- Vorverpackte Fischereierzeugnisse, die dazu bestimmt sind, direkt an den Kunden geliefert zu werden, müssen mit einer korrekten Etikettierung versehen sein. Überprüfen Sie auch das Haltbarkeitsdatum (siehe AP 1).
- Für nicht vorverpackte Fischereierzeugnisse, die sich im Geschäft befinden (z.B. rohes Fischereierzeugnis in einer Kiste mit Eis), muss entweder der Anbieter oder der Lieferant ein Haltbarkeitsdatum festlegen.
- Stellen Sie sicher, dass die Umhüllung intakt ist (siehe AP 1).
- Tragen Sie dafür Sorge, dass die Fischereierzeugnisse schnell bei der für das Erzeugnis geeigneten Temperatur gelagert werden. Im Falle von histidinreichen Fischarten wie Thunfisch, Hering, Makrele usw. ist dies ferner von Belang, um der Histaminbildung vorzubeugen.





## Zubereitung von Fischereierzeugnissen

Verwenden Sie Fischereierzeugnisse, die so frisch wie möglich sind. Achten Sie dabei auf die folgenden Aspekte:

- Die Fischereierzeugnisse müssen ein gutes optisches Erscheinungsbild (z.B. Augen, Kiemen, Haut...) aufweisen. Zudem müssen die Farbe, der Geruch, die Textur und der Geschmack beurteilt werden.
- Die Frische der Fischereierzeugnisse wird darüber hinaus auch auf der Grundlage des Fang-, Verarbeitungs-, Verpackungs- oder Haltbarkeitsdatums bestimmt. Wie lange frische Fischereierzeugnisse aufbewahrt werden können, hängt hauptsächlich von der Lagertemperatur ab. Hygienisch behandelte und gut gekühlte Fischereierzeugnisse sind länger haltbar.
- Fischereierzeugnisse, deren Haltbarkeitsdatum zuerst abläuft, müssen als Erstes verarbeitet und/oder verkauft werden: FEFO-Prinzip.
- Der chemische Verderb (z.B. Ranzigkeit) von tiefgefrorenen Fischereierzeugnissen schreitet langsam voran. Als Faustregel gilt, dass sich ordnungsgemäß tiefgefrorene Fischereierzeugnisse aufgrund oxidativer Vorgänge (Fettoxidation mit Sauerstoff) zwischen drei Monaten (fettige Fischereierzeugnisse) und sechs Monaten (magere Fischereierzeugnisse) in der Tiefkühlanlage halten können. Werden sie länger in der Tiefkühlanlage aufbewahrt, kann dies auch zum Austrocknen führen.
-  ◦ Bewahren Sie lebende Muscheln bei einer Temperatur auf, die der Nahrungsmittelsicherheit und ihrem Überleben/ihrer Haltbarkeit in keiner Weise abträglich ist (siehe CCP3).
- Lebende Muscheln dürfen nach ihrer Verpackung für den Einzelhandelsverkauf und nach dem Verlassen des Versandzentrums nicht ins Wasser eingetaucht oder mit Wasser besprengt werden.
- Überprüfen Sie täglich die Haltbarkeitsdaten.



## Auftauen von Fischereierzeugnissen

- Tauen Sie Fischereierzeugnisse auf annähernde Schmelzeistemperatur auf, ohne dabei 4°C zu übersteigen (siehe CCP 16).
- Versehen Sie die vorverpackten Fischereierzeugnisse mit einem Etikett mit dem Haltbarkeitsdatum und dem Hinweis „aufgetaut“.
- Aufgetaute Fischereierzeugnisse dürfen nicht wieder eingefroren werden (Etikett: „Nach dem Auftauen nicht wieder einfrieren“).
- Bewahren Sie aufgetaute Fischereierzeugnisse maximal drei Tage im Kühlschrank bei annähernder Schmelzeistemperatur und bei höchstens 4°C auf (sofern nicht anders auf der Umhüllung angegeben).
- Stellen Sie sicher, dass die Auftauflüssigkeit nicht mit den Fischereierzeugnissen in Kontakt bleibt.

### Sortieren, Reinigen und Waschen von Fischereierzeugnissen

- Setzen Sie Fischboxen (z.B. Styroporboxen) niemals direkt auf die Arbeitsfläche.
- Vermeiden Sie es, dass Flüssigkeiten auf der Arbeitsfläche auslaufen.
- Wenden Sie eine Arbeitsmethode an, mit der Sie Kreuzkontaminationen entgegenwirken können.
- Verhüten Sie Kreuzkontaminationen durch biologische, chemische oder physikalische Gefahren, indem Sie insbesondere die Ausrüstung ausreichend reinigen und desinfizieren und die nötigen Vorkehrungen treffen.
- Sorgen Sie für eine hinlängliche Schulung des Personals im Bereich der Hygiene und Gesundheit.
- Kontrollieren Sie regelmäßig die Trinkbarkeit des Wassers, wenn dieses nicht dem öffentlichen Verteilungsnetz entstammt oder Sie das Leitungswasser einer Behandlung unterziehen, die nicht in dem Rundschreiben der FASNK erwähnt wird (siehe das Rundschreiben über die Überwachung der Wasserqualität im Lebensmittelsektor auf der Website der FASNK: [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Berufssektoren > Lebensmittel > Rundschreiben).
- Spülen Sie die Fischereierzeugnisse vor der Zubereitung gründlich mit Trinkwasser ab.
- Waschen oder spülen Sie Muscheln nur ab, um sie zu reinigen, und zwar unmittelbar vor dem Kochen. Verwenden Sie dafür Trinkwasser. Muscheln dürfen nicht in ein Aquarium eingetaucht werden und dies unter keinen Umständen zusammen mit Hummern (aufgrund der Kontamination der Muscheln durch die Ausscheidungen der Hummer).

### Ausnehmen, Filetieren und Zerlegen von Fischereierzeugnissen

-  ◦ Halten Sie die Temperatur so niedrig wie möglich (annähernde Schmelzeisttemperatur mit einer Höchsttemperatur von 4°C) (siehe CCP 16) und nutzen Sie kleine Arbeitsvorräte.
-  ◦ Verwenden Sie gereinigtes und erforderlichenfalls desinfiziertes Material und treffen Sie die nötigen Vorkehrungen, um Kreuzkontaminationen aufgrund von biologischen, chemischen oder physikalischen Gefahren vorzubeugen (siehe AP 23).
- Um jeglicher Kreuzkontamination durch mikrobiologische Gefahren, die ausgehend vom Verdauungssystem auf andere Teile der Fische übergreifen, vorzubeugen, sind ein ordnungsgemäßes Abfallmanagement sowie eine effiziente Arbeitsmethode erforderlich (Vermeiden Sie daher jeglichen Kontakt zwischen den Fischfilets und den Fleischabschnitten, die beim Zerlegen anfallen, und gehen Sie unverzüglich zum Ausnehmen über).
- Gebrauchen Sie, wenn möglich, zwei unterschiedliche Arbeitsflächen (eine für das Ausnehmen und eine andere für das Filetieren) oder nutzen Sie eine anhand einer räumlichen Trennung in zwei geteilte Arbeitsfläche.
- Lassen Sie die Filets nicht länger als nötig auf der Arbeitsfläche liegen.
- Führen Sie eine Sichtkontrolle zur Feststellung und Beseitigung von sichtbaren Parasiten durch. Fischereierzeugnisse, die augenscheinlich von Parasiten befallen sind, dürfen weder als Erzeugnis für den menschlichen Verzehr noch als Futtermittel vermarktet werden.
- Stellen Sie sicher, dass so viele Gräten wie möglich aus dem Fischfleisch entfernt werden.
- Reinigen und desinfizieren Sie die Messer und das Schneidebrett nach dem Ausnehmen.



### Maschinelle Gewinnung von Fischereierzeugnissen

- Das maschinelle Ablösen von Fischfleischresten von den Gräten muss nach dem Filetieren erfolgen. Es dürfen keine Eingeweidereste mehr enthalten sein.
- Werden ganze Fische verwendet, müssen diese zuvor ausgenommen und gewaschen worden sein.
- Frieren Sie die durch maschinelles Ablösen von Fleisch gewonnenen Fischereierzeugnisse so bald wie möglich nach ihrer Herstellung ein oder verarbeiten Sie jene so schnell wie möglich in ein Fischereierzeugnis, das für das Einfrieren oder eine stabilisierende Behandlung bestimmt ist.



## Verarbeitung von Fischereierzeugnissen

Die Verwendung von Lebensmittelzusatzstoffen, Enzymen und/oder Aromen muss in Übereinstimmung mit den einschlägigen europäischen Verordnungen erfolgen (Verordnung 1332/2008, Verordnung 1333/2008 und Verordnung 1334/2008).

### Erhitzen (Garen und/oder Frittieren) von Fischereierzeugnissen

Die Fischereierzeugnisse können gegebenenfalls in Mehl oder Paniermehl gewendet werden, bevor sie gegart werden.

- Um mikrobiologischen Gefahren vorzubeugen, muss das Mehl oder Paniermehl, das Sie selbst zubereitet haben, innerhalb von 24 Stunden nach seiner Zubereitung verwendet werden.
- Frittieren Sie die Erzeugnisse bei einer gesetzlich zulässigen Temperatur (siehe CCP 5) und lange genug, um mikrobiologische Gefahren zu verhüten.
- Handelt es sich nicht um ein ganzes Stück eines Fischereierzeugnisses, müssen Sie dafür Sorge tragen, dass eine ausreichend hohe Kerntemperatur ( $\geq 60^{\circ}\text{C}$  für einen ausreichend langen Zeitraum) erreicht wird (siehe CCP 4). Im Falle eines ganzen Stücks eines Fischereierzeugnisses müssen Sie sicherstellen, dass eine ausreichend hohe Temperatur „an der Oberfläche“ ( $\geq 60^{\circ}\text{C}$  für einen ausreichend langen Zeitraum) erreicht wird. Denn die Bakterien befinden sich bei einem unversehrten Fischereierzeugnis nicht im Kern des Fischereierzeugnisses, sondern nur an der Oberfläche.
  - Tragen Sie dafür Sorge, dass eine Kerntemperatur von  $60^{\circ}\text{C}$  für die Dauer von einer Minute erreicht wird, um das Risiko im Zusammenhang mit dem Parasiten *Anisakis* sp. zu minimieren.
  - Erwärmen Sie das Erzeugnis auf mindestens  $70^{\circ}\text{C}$  bei Verwendung einer Mikrowelle.
- Verwenden Sie sauberes Frittieröl und ersetzen Sie dieses regelmäßig: Die Qualität des Öls kann durch eine Analyse der polaren Anteile überprüft werden (siehe CCP 5).
- Gegarte Fischereierzeugnisse, die tiefgefroren wurden (max.  $-18^{\circ}\text{C}$ ), können höchstens drei Monate aufbewahrt werden.

### Garen von Fischereierzeugnissen

Die Fischereierzeugnisse können gedämpft, gedünstet usw. werden.

Tragen Sie dafür Sorge, dass eine Kerntemperatur von  $\geq 60^{\circ}\text{C}$  für einen ausreichend langen Zeitraum erreicht wird (siehe CCP 4).

### Salzen von Fischereierzeugnissen (einschließlich in Salzlake einlegen)

**Beim Salzen** von Fischereierzeugnissen wird der Gehalt an Natriumchlorid in den Fischereierzeugnissen erhöht und die Wasseraktivität wird ihrerseits durch eine Behandlung mit Kochsalz (als solches oder in Form einer Salzlake) gesenkt. Es gibt eine Vielzahl an Salzverfahren. Es wird zwischen dem Trockensalzen, bei dem die Fischereierzeugnisse mit festem Salz eingerieben werden, und dem Nasssalzen (in einen Behälter mit Salzlake geben, Salzlake einspritzen), wofür eine Salzlösung verwendet wird, unterschieden.

Zu Beginn des Salzvorgangs weisen die Lebensmittel noch einen geringen Salzgehalt auf, wodurch sich die vorhandenen schädlichen Mikroorganismen vermehren können. Aus diesem Grund wird empfohlen, mit dem Vorgang bei einer niedrigen Temperatur ( $< 4^{\circ}\text{C}$ ) zu beginnen!

**Die Behandlung mit Salzlake** bezeichnet ein Verfahren, im Rahmen dessen die Fischereierzeugnisse für einen ausreichend langen Zeitraum in eine Salzlake gegeben werden, damit das Fischgewebe eine erhebliche Salzmenge aufnimmt. Der Salzgehalt der Fischereierzeugnisse ist von dem Behandlungsverfahren abhängig (Zusammensetzung der Salzlake, Menge der Salzlake und Dauer der Behandlung mit Salzlake).

- Basissalzlake: eine wässrige Lösung auf Basis von Salz oder Salzersatzstoffen.
- Salzlake: Basissalzlake, der ein oder mehrere Stoffe zugesetzt wurden, z.B. Essig.
- Verwenden Sie für die Zubereitung der Salzlake ausschließlich Trinkwasser.
- Die verwendete Salzlake darf keine Anzeichen von Verderb zeigen. Die wichtigsten Anzeichen einer verdorbenen Salzlake sind die folgenden: Geruchs- und Geschmacksveränderung, Trübheit, Schaumbildung, Zähflüssigkeit, Schimmel an der Oberfläche und Farbveränderung (siehe CCP 18).
- Durch das Einlegen in Salzlake werden die Fischereierzeugnisse mit bestimmten Stoffen/Zusatzstoffen/Zutaten angereichert. Passen Sie daher die Behandlungstechnik, die Dauer der Behandlung mit Salzlake und die Zusammensetzung der Salzlake dahingehend an, dass das Enderzeugnis den geltenden Vorschriften in Bezug auf zugelassene Zusatzstoffe und ergänzende Zutaten entspricht.
- Beugen Sie Kreuzkontaminationen während der Behandlung mit Salzlake vor, indem Sie den Behälter mit der Salzlake stets mit einem Deckel verschließen und Sie nur in einem dieser Tätigkeit vorbehaltenen Bereich einsalzen oder, wenn möglich, einen separaten Raum zum Einsalzen vorsehen.

### Trocknen von Fischereierzeugnissen

Das **Trocknen** (siehe CCP 20) erfolgt in Trockenkammern oder -schränken, in denen die Geschwindigkeit der Luftzirkulation gesteuert und auch die Temperatur kontrolliert wird (in der Regel zwischen  $15$  und  $30^{\circ}\text{C}$ ). Unterziehen Sie die Trocknungsprogramme und die Fischereierzeugnisse einer visuellen Kontrolle (bei zu hohen Temperaturen löst sich die Haut aufgrund der Verflüssigung des Fischfetts).

### Räuchern von Fischereierzeugnissen

Als Räuchern wird die Behandlung mit Rauch, der durch das Anzünden von Holz (Sägemehl) entsteht, bezeichnet. Diese Behandlung führt dazu, dass die Lebensmittel antimikrobiell wirkende Stoffe (wie Formaldehyd, Acetaldehyd, Phenole und organische Säuren) aufnehmen. Während des Räucherverfahrens kann auch der  $a_w$ -Wert sinken. Jedoch ist die antimikrobielle Wirkung des Rauchs beschränkt. Daher wird das Räuchern oft mit dem Trocknen oder dem Einlegen in Salzlake kombiniert. Fischereierzeugnisse werden in erster Linie geräuchert, um ihnen eine typische Räucherfarbe, ein typisches Räucheraroma und einen typischen Räuchergeschmack zu verleihen. Für das Räuchern und die Behandlung mit Raucharomen gelten die europäischen Rechtsvorschriften über Kontaminanten (Verordnung 1881/2006). Übermäßiges Räuchern oder Räuchern unter nicht kontrollierten Bedingungen kann mit der Bildung von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK)



einhergehen (chemische Gefahr). Diese unterliegen einem gesetzlichen Kriterium (Verordnung 1881/2006). Im Hinblick auf die Behandlung mit Raucharomen gelten auch die europäische Rechtsvorschrift über Raucharomen zur tatsächlichen oder beabsichtigten Verwendung in oder auf Lebensmitteln (Verordnung 2065/2003) sowie die Durchführungsverordnung 1321/2013.

Bedingungen im Rahmen des Kalträucherns und des Heißräucherns (siehe CCP 20):

- Verhüten Sie die Entwicklung von Krankheitserregern, welche durch eine lange Unterbrechung der Kühlkette entstehen können.
- Wählen Sie geeignete Vorrichtungen (Räucherammern) aus.
- Verhüten Sie während des **Kalträucherns** (Ziel ist es, die Fischereierzeugnisse zu räuchern, ohne sie zu garen) die Entwicklung von Krankheitserregern, die durch unzureichendes Räuchern oder durch Räuchern bei einer zu hohen Temperatur ( $> 30^\circ$ ) herbeigeführt werden kann. Die Räucherdauer und die Umgebungstemperatur sind folglich von Bedeutung. Schlägt der Vorgang des Kalträucherns fehl, ist das Ergebnis ein von einem technologischen Standpunkt unbrauchbares Fischereierzeugnis (das Fischereierzeugnis ist klebrig, die Haut löst sich aufgrund der Verflüssigung des Fischfetts...). Tragen Sie dafür Sorge, dass das Personal diesbezüglich eine Schulung erhält.
- **Heißräuchern** (Ziel ist es, die Fischereierzeugnisse zu räuchern und sie gleichzeitig zum Teil oder vollständig zu garen) muss bei einer Kerntemperatur von  $70^\circ\text{C}$  für zwei Minuten oder einer ähnlichen Kombination von Zeit und Temperatur erfolgen. Überwachen Sie die Kerntemperatur der Fischereierzeugnisse und überprüfen Sie die Kombination von Zeit und Temperatur nach jedem Räuchervorgang.
- Verhüten Sie eine chemische Kontamination infolge einer unsachgemäßen Temperatur während der Raucherzeugung, einer schmutzigen Räucherammern oder einer mangelnden Wartung der Raucherzeuger.
- Verkaufen oder verwenden Sie die geräucherten Fischereierzeugnisse so schnell wie möglich.

### Marinieren oder Säuern von Fischereierzeugnissen

Ein Mariniervorgang kann durchgeführt werden, um Fischereierzeugnisse zu säuern und folglich einen niedrigen pH-Wert zu erreichen. So kann die Haltbarkeitsdauer verlängert werden. Werden sie warm mariniert, wird zunächst ein Erhitzungsschritt vorgenommen und im Anschluss werden die Fischereierzeugnisse abgekühlt und mariniert (z.B. Muscheln in Essig). Werden sie kalt mariniert, werden die rohen Fischereierzeugnisse gesäuert (z.B. Rollmops).

- Oft wird ein pH-Wert von höchstens 4,2 als angestrebter Wert für das Marinieren festgelegt.
- Verwenden Sie für das Marinieren ein Rezept, das den Anforderungen der Fischereierzeugnisse entspricht, und vermeiden Sie so eine zu geringe Konzentration der Marinade, was die Entwicklung von Krankheitserregern zur Folge haben könnte.

Bei einer nicht sauren Marinade (z.B. einer Ölmarinade) wird der Verfahrensschritt einzig und allein aus sensorischen Gründen durchgeführt.



- Halten Sie die Kühlkette (siehe CCP 16) ein und beachten Sie die kurze Haltbarkeitsdauer.

### Abkochen von Krebs- und Weichtieren

- Nach dem Abkochen muss rasch die Abkühlung (siehe CCP 7) (auf annähernde Schmelzeistemperatur mit einer Höchsttemperatur von 4°C) erfolgen und gegebenenfalls müssen die Fischereierzeugnisse unverzüglich eingefroren werden (siehe CCP 3).
- Das für die Abkühlung genutzte Wasser muss trinkbar sein.
- Entfernen Sie die Panzer und Schalen, um einer Kontamination der Fischereierzeugnisse vorzubeugen.
- Wird die Entfernung letzterer von Hand vorgenommen, dann gilt es, die Hände sehr gründlich zu waschen.

### Zubereitete Gerichte auf Basis von Fischereierzeugnissen

Im Rahmen der Zubereitung von Gerichten auf Basis von Fischereierzeugnissen (kalt oder warm) kommen oft andere Zutaten wie Gemüse, Soßen usw. zum Einsatz. Die zubereiteten Gerichte können entweder warm oder kalt verzehrt werden. Zum Beispiel: Fischsuppe, Quiche, Krabbencocktail usw.

- Tragen Sie dafür Sorge, dass die Zutaten, die Sie verwenden, sorgfältig gewaschen und geschält wurden, z.B. im Falle von Gemüse. Beachten Sie das Haltbarkeitsdatum der verwendeten Zutaten.
- Gebrauchen Sie während der Herstellung von kalten zubereiteten Gerichten kleine Arbeitsvorräte, um einen Temperaturanstieg zu vermeiden (streben Sie eine annähernde Schmelzeistemperatur an, ohne dabei 4°C zu übersteigen) (siehe CCP 16), und führen Sie die Arbeitsschritte ohne Unterbrechung durch.
- Die Haltbarkeitsdauer des zubereiteten Erzeugnisses ist von den kalten/rohen Zutaten abhängig.
- Erhitzen Sie warme zubereitete Gerichte für einen ausreichend langen Zeitraum auf eine Kerntemperatur von  $\geq 60^{\circ}\text{C}$  (siehe CCP 4) (zumindest eine Kombination, die mit der Kombination von 2 Minuten bei  $70^{\circ}\text{C}$  gleichwertig ist, ausgenommen Fischfilets). Im Falle von Fischfilets, bei denen die Kontamination oberflächlich ist, kann eine geringere Kombination von Zeit und Temperatur angewandt werden.

Sind die Fischereierzeugnisse zum rohen Verzehr bestimmt (z.B. Sushi), müssen alle mikrobiologischen Gefahren kritisch bewertet werden. In diesem Fall müssen Lebensmittel von sehr hoher Qualität verwendet werden, die Arbeitsschritte müssen auf sehr hygienische Weise ausgeführt werden, es muss eine gründliche Überwachung des Risikos im Zusammenhang mit Parasiten durchgeführt werden und erforderlichenfalls müssen die Fischereierzeugnisse vor deren Verwendung eingefroren werden und für die Erzeugnisse muss eine kurze Haltbarkeitsdauer festgelegt werden.

- Verwenden Sie sehr frische Fischereierzeugnisse, die roh verzehrt werden können und die vor Eingang stets bei einer ordnungsgemäßen Temperatur aufbewahrt wurden (siehe CCP 3).
- Stellen Sie sicher, dass die Umgebung und das Material sauber sind und dass die persönliche Hygiene einwandfrei ist. Da die Zubereitung von Sushi von Hand erfolgt, ist es von äußerster Wichtigkeit, sich vor und während der Zubereitung regelmäßig die Hände zu waschen beziehungsweise in regelmäßigen Abständen die Handschuhe zu wechseln.
- Im Hinblick auf die Säuerung, Aufbewahrungsdauer und Lagertemperatur im Rahmen der Zubereitung von Sushi (Sushi und gesäuerter Reis) verweisen wir auf die Anhänge 1 und 3 des Rundschreibens mit dem Titel „Circulaire relative à la température et à la durée de conservation de denrées alimentaires dans le commerce de détail“ (Rundschreiben über die Lagertemperatur und Aufbewahrungsdauer von Lebensmitteln im Einzelhandel): [www.fasnk.be](http://www.fasnk.be) > Berufssektoren > Lebensmittel > Rundschreiben.







## Aufbewahrung von Fischereierzeugnissen auf Eis in Kühltheken

- Stellen Sie sicher, dass Flockeneis verfügbar ist.
- Achten Sie darauf, dass das gesamte Eis, das mit Lebensmitteln in Berührung kommt, immer aus trinkbarem Wasser (Wasser mit Trinkwasserqualität) hergestellt wird.
- Kaufen Sie Eis oder bereiten Sie Eis mit Trinkwasser in einer speziell für diesen Zweck vorgesehenen Eismaschine zu. Tragen Sie dafür Sorge, dass die Anlage sauber und schimmelfrei ist.
- Das Eis wird in einem sauberen Behälter aus nicht rostendem Stahl oder aus Kunststoff oder in Einwegplastiksäcken gelagert.
- Stellen Sie sicher, dass eine Eisschaufel vorhanden ist.
- Das mit Fischereierzeugnissen in Berührung kommende Eis darf nicht wiederverwendet werden.
- Werden frische oder filetierte Fischereierzeugnisse auf ein Eisbett in einer Theke gelegt, sollten Sie es vermeiden, die Fischereierzeugnisse zu stapeln (um zu gewährleisten, dass die Kerntemperatur bei annähernder Schmelzeisttemperatur liegt und die Höchsttemperatur von 4°C für die einzelnen Fischereierzeugnisse nicht überschritten wird) (siehe CCP 3).
- Vermeiden Sie jeglichen direkten Kontakt zwischen frischen Fischereierzeugnissen, geräucherten oder gegarten Fischereierzeugnissen und Garnelen, Salaten und anderen Cateringprodukten.
- Werden die Lebensmittel in derselben Theke ausgestellt, müssen geeignete Trennvorrichtungen in der Theke aufgestellt werden, um jeglichen Kontakt zwischen den verschiedenen Lebensmitteln oder jegliches Überlaufen von Flüssigkeiten zu vermeiden.
- Bringen Sie ein sichtbares Thermometer in der Theke an und kontrollieren Sie regelmäßig die Temperatur. Vermeiden Sie es, dass Fischereierzeugnisse zu lange in der Theke liegen (siehe AP 7).
- Lebende Fischereierzeugnisse werden nicht auf Eis gelegt, sondern unter Bedingungen gehalten, die an ihr Überleben angepasst sind.



## Haltung von lebenden Fischereierzeugnissen in einem Aquarium

- Das Aquarium und die Pumpen müssen so beschaffen sein, dass sie einfach instand gehalten werden können.
- Reinigen Sie regelmäßig das Aquarium.
- Stellen Sie sicher, dass das Wasser, in dem sich lebende Fischereierzeugnisse (wie Hummer, Krabben, Aale usw.) befinden, von derartiger Qualität ist, dass die Fischereierzeugnisse so lange wie möglich am Leben gehalten werden können und dass es zu keiner Infektion oder Kontamination der Fischereierzeugnisse kommt. Dafür kann Trinkwasser oder sauberes Meerwasser verwendet werden. Die Wasserqualität umschließt unter anderem den Sauerstoffgehalt, den pH-Wert und den Salzgehalt.
- Stellen Sie sicher, dass tote Fischereierzeugnisse so schnell wie möglich aus dem Aquarium entfernt werden.
- Tragen Sie dafür Sorge, dass lebende Fischereierzeugnisse bei einer geeigneten Temperatur gelagert werden, sodass weder die Nahrungsmittelsicherheit noch die Haltbarkeitsdauer beeinträchtigt wird (siehe CCP 3).
- Lebende Muscheln dürfen bei den im Einzelhandel tätigen Anbietern nicht wieder in Wasser eingetaucht oder mit Wasser besprengt werden.



## Spezifische Etikettierung

### Fischereierzeugnisse

Folgende Erzeugnisse:

- Fische, lebend,
- Fische, frisch oder gekühlt,
- Fische, gefroren,
- Fischfilets und anderes Fischfleisch (auch fein zerkleinert), frisch, gekühlt oder gefroren,
- Fische, getrocknet, gesalzen oder in Salzlake,
- Fische, geräuchert, auch vor oder während des Räucherns gegart,
- Mehl, Pulver und Pellets von Fischen, genießbar,
- Krebstiere, auch ohne Panzer, lebend, frisch, gekühlt, gefroren, getrocknet, gesalzen oder in Salzlake,
- Krebstiere in ihrem Panzer, in Wasser oder Dampf gekocht, auch gekühlt, gefroren, getrocknet, gesalzen oder in Salzlake,
- Mehl, Pulver und Pellets von Krebstieren, genießbar,
- Weichtiere, auch ohne Schale, lebend, frisch, gekühlt, gefroren, getrocknet, gesalzen oder in Salzlake,
- wirbellose Wassertiere, andere als Krebstiere und Weichtiere, lebend, frisch, gekühlt, gefroren, getrocknet, gesalzen oder in Salzlake,
- Mehl, Pulver und Pellets von wirbellosen Wassertieren, anderen als Krebstieren, genießbar,
- Algen.

können nur zum Verkauf angeboten werden, wenn eine angemessene Kennzeichnung oder Etikettierung Folgendes enthält:

- die Handelsbezeichnung der Art und ihren wissenschaftlichen Namen;
- die Produktionsmethode, insbesondere mit folgenden Worten „... gefangen ...“ oder „... aus Binnenfischerei ...“ oder „... in Aquakultur gewonnen ...“;
- das (geographische) Gebiet, in dem das Erzeugnis gefangen oder in Aquakultur gewonnen wurde, und die Kategorie des für den Fang eingesetzten Geräts (z.B. Umschließungsnetze und Hebenetze);
- das Mindesthaltbarkeitsdatum oder das Verbrauchsdatum;
- die Angabe, ob das Erzeugnis aufgetaut wurde, ausgenommen in dem Enderzeugnis enthaltene Zutaten, Lebensmittel, für die das Einfrieren ein technisch notwendiger Schritt im Rahmen des Herstellungsverfahrens darstellt, Fischerei- und Aquakulturerzeugnisse, die vorab aus Gründen der Gesundheitssicherheit eingefroren wurden, und Fischerei- und Aquakulturerzeugnisse, die vor dem Verfahren des Räucherns, Salzens, Garens, Einlegens in Salzlake, Trocknens oder einer Kombination dieser Verfahren aufgetaut wurden.

Für nicht vorverpackte Fischerei- und Aquakulturerzeugnisse können die obligatorischen Angaben beim Verkauf auf der Einzelhandelsstufe durch Informationsmittel wie Plakate oder Poster bekanntgegeben werden.

## Frische, zubereitete und verarbeitete Fischereierzeugnisse

Handelt es sich um ein Mischerzeugnis aus gleichen Arten, das jedoch aus unterschiedlichen Produktionsmethoden gewonnen wurde, so sind die unterschiedlichen Methoden anzuführen. Handelt es sich um ein Mischerzeugnis aus gleichen Arten, deren Fanggebiete oder Aufzuchtländer jedoch unterschiedlich sind, reicht es aus, das Gebiet für die Partie, die mengenmäßig am repräsentativsten ist, anzugeben (zusammen mit dem Vermerk, dass das Erzeugnis aus verschiedenen Gebieten stammt).

**ACHTUNG:** Fisch und Erzeugnisse auf Basis von Fisch gelten als Erzeugnisse, die Allergien und Unverträglichkeiten auslösen können (Anhang II der VO 1169/2011). Tragen Sie daher dafür Sorge, dass diese Erzeugnisse auf dem Etikett von z.B. zusammengestellten Gerichten vermerkt werden.

### Lebende Muscheln

- Neben dem Identitätskennzeichen muss die Etikettierung lebender Muscheln, die an Einzelhandelsgeschäfte geliefert werden, auch die folgenden Angaben umfassen:
  - a) die Art der Muscheln (Handelsbezeichnung und wissenschaftlicher Name) und
  - b) das Verpackungsdatum, wobei zumindest der Tag und der Monat anzugeben sind (es sei denn, dass dies durch den Vermerk „Diese Tiere müssen zum Zeitpunkt des Verkaufs lebendig sein“ ersetzt werden kann).
- Verwahren Sie das auf der Verpackung von lebenden Muscheln angebrachte Etikett mindestens 60 Tage lang nach dem Öffnen, wenn diese Muscheln nicht in für Verbraucher bestimmten Einzelverpackungen verpackt sind.

## Umhüllung von Fischereierzeugnissen (siehe AP 6)

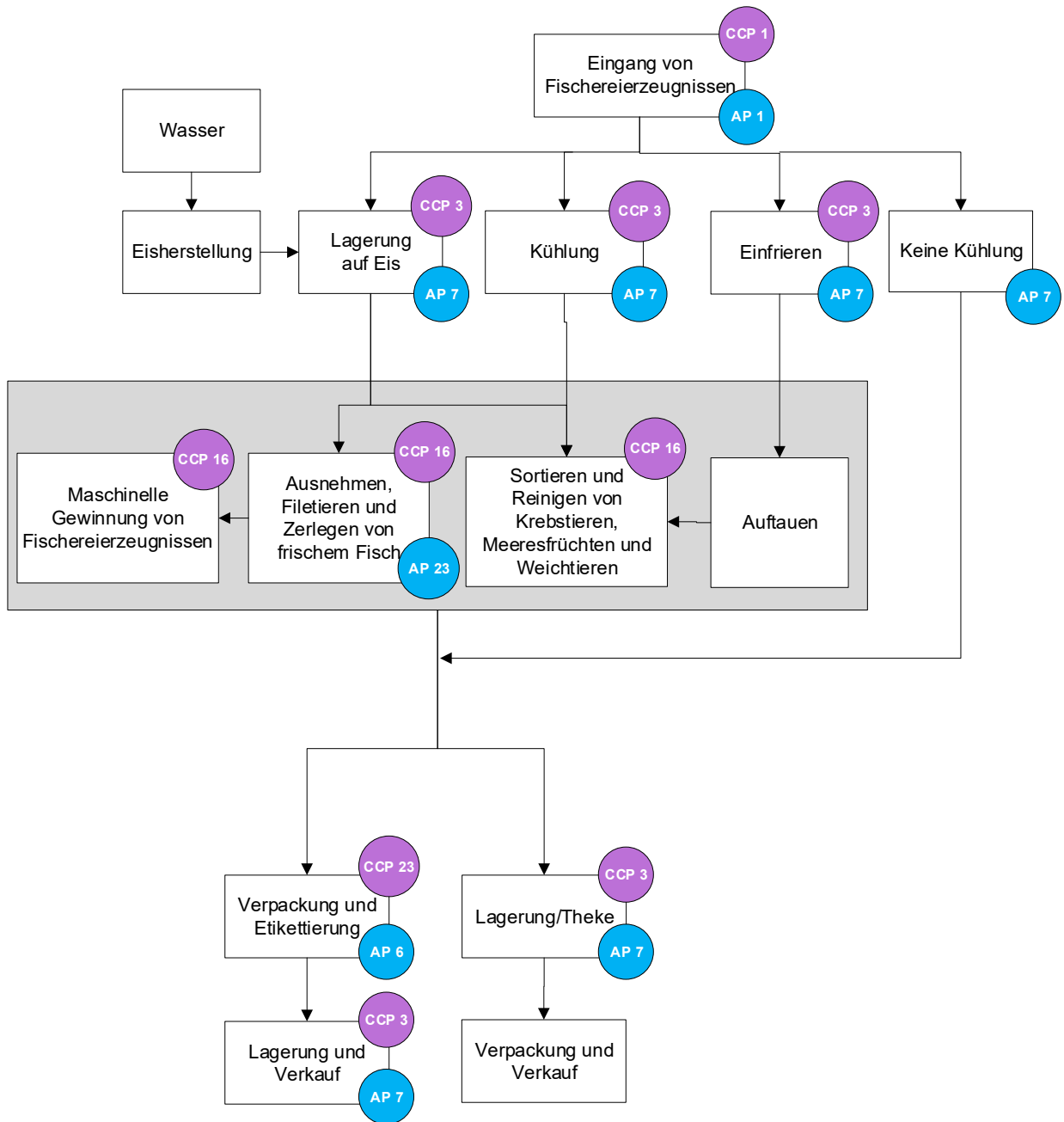
- Behälter, in denen Fischereierzeugnisse unter Eis aufbewahrt werden, müssen wasserbeständig und so konzipiert sein, dass die Auftauflüssigkeit nicht mit den Fischereierzeugnissen in Kontakt bleibt.
- Legen Sie die Austern mit der hohlen Seite nach unten in die Umhüllung.
- Sorgen Sie dafür, dass die einzelnen Verbraucherverpackungen mit lebenden Muscheln, die im Versandzentrum verschlossen wurden und von dort aus versandt wurden, bis zum Zeitpunkt, an sie dem Endverbraucher zum Verkauf angeboten werden, stets geschlossen bleiben.



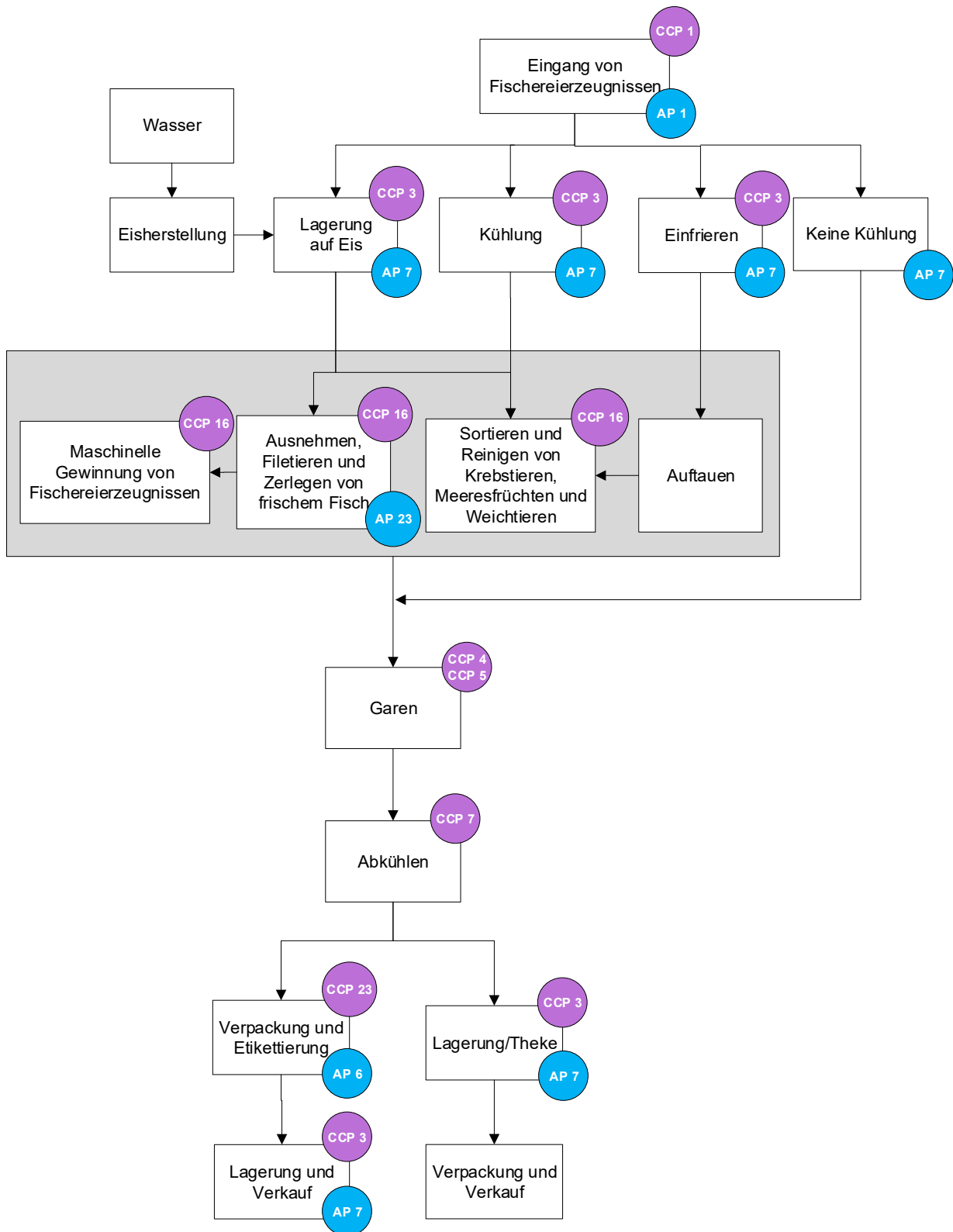
### 3. Verfahrensdigramme

Quelle: inspiriert von de Ricci et al. (2017) EFSA Journal 15(3): 4697

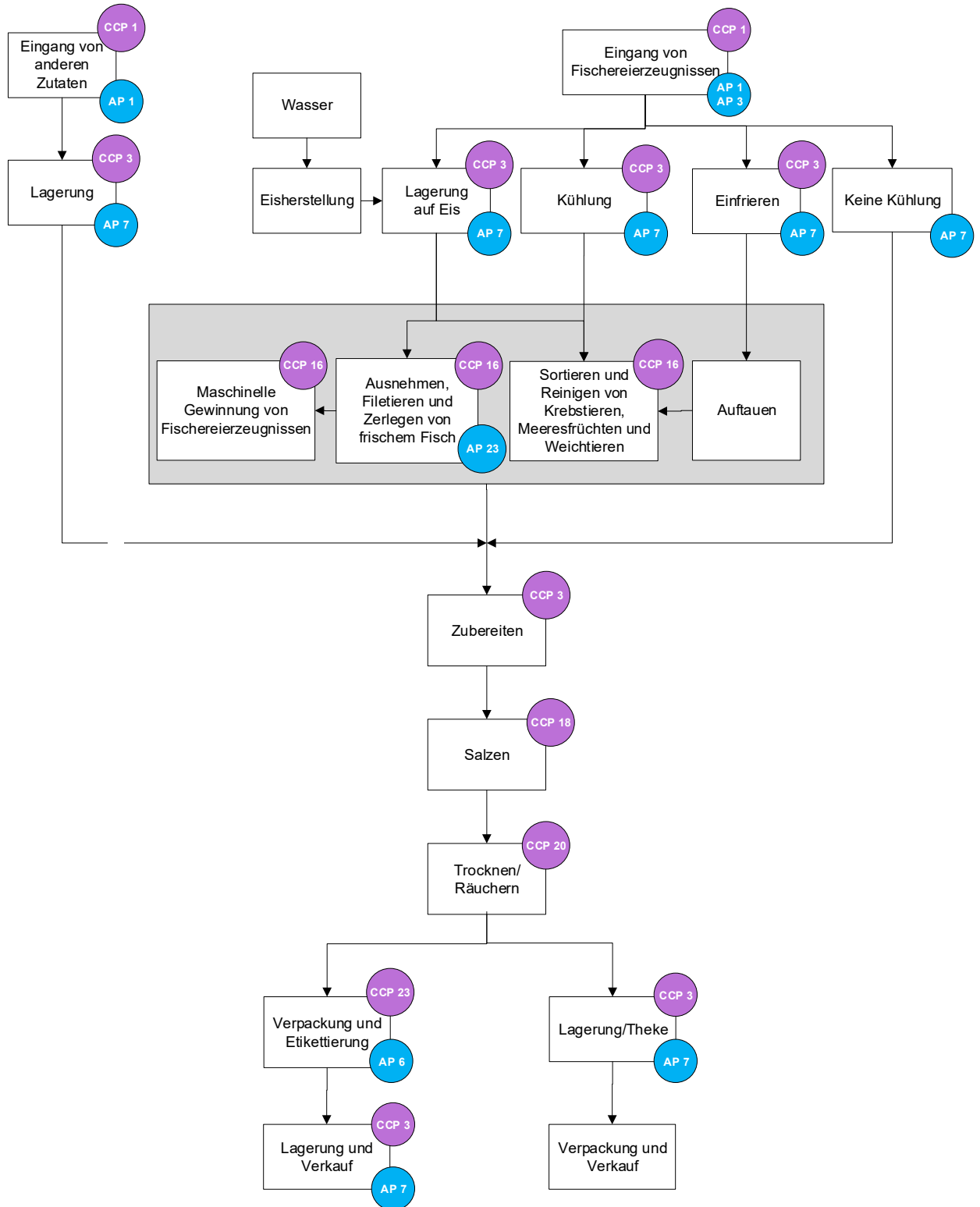
#### Zubereitung und Verkauf von frischen Fischereierzeugnissen



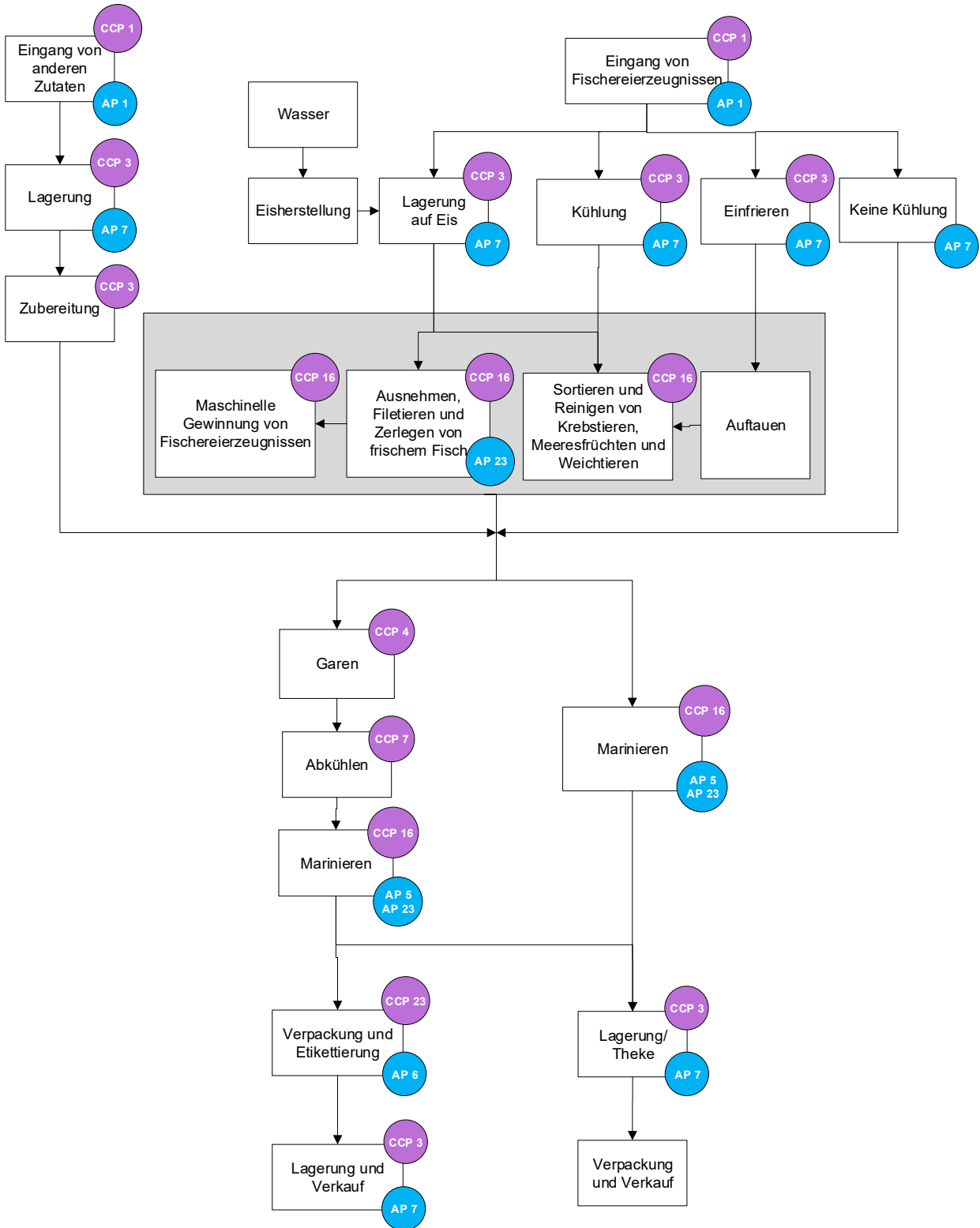
Herstellung und Verkauf von gegarten Fischereierzeugnissen sowie gegarten Krebs- und Weichtieren



Herstellung und Verkauf von gesalzenen und/oder getrockneten und/oder geräucherten Fischereierzeugnissen

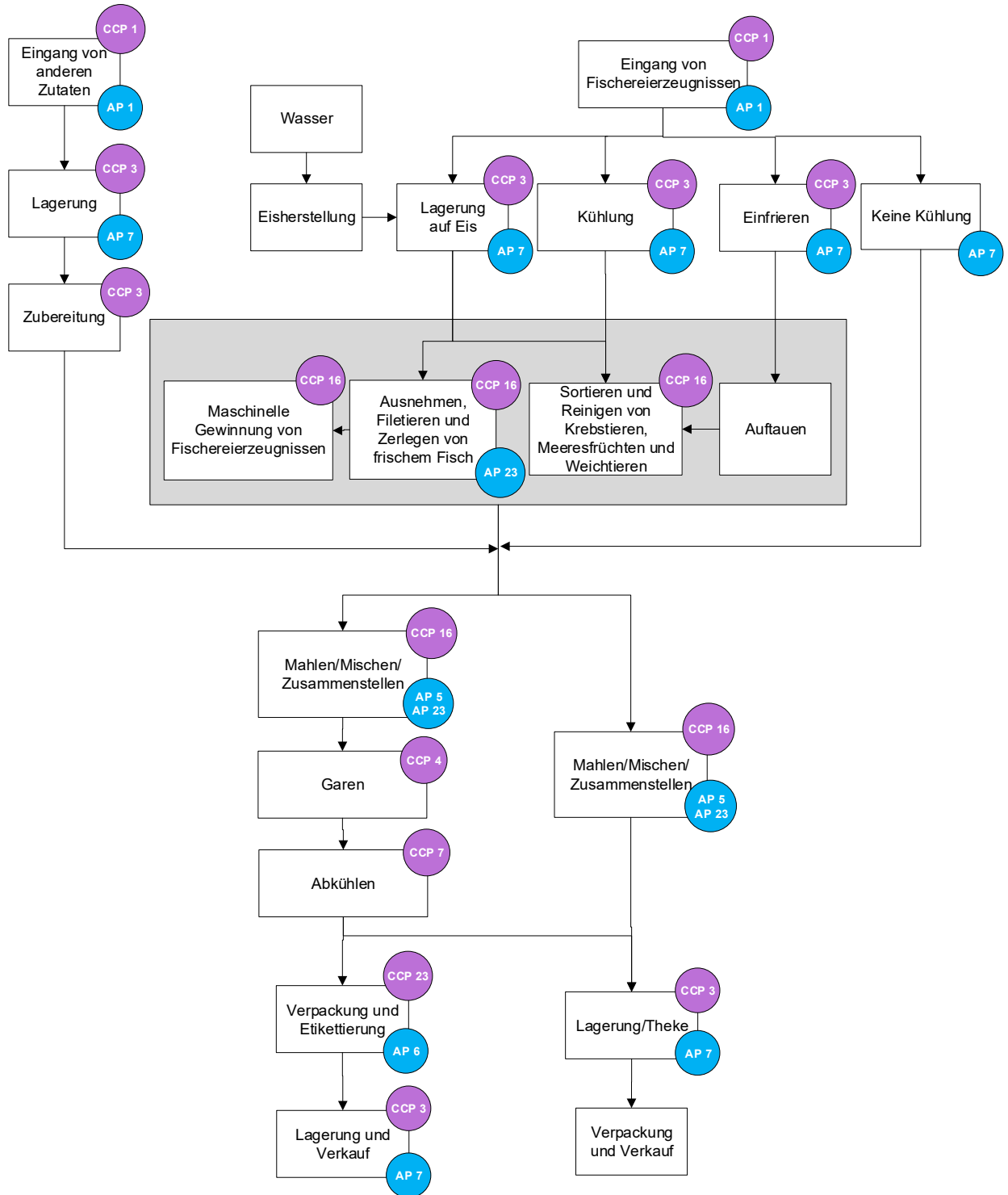


Herstellung und Verkauf von marinierten Fischereierzeugnissen aus rohen oder gegarten Fischereierzeugnissen





Herstellung und Verkauf von auf Basis von Fischereierzeugnissen zubereiteten Gerichten





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

CCP 1 – Eingang				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Eingang von Rohstoffen (z.B. frische Fischereierzeugnisse, Krebstiere, Weichtiere, Meeresfrüchte, gefrorene Fischereierzeugnisse)	x M (einschließlich der Histaminbildung in histidinreichen Fischarten): zu hohe Temperatur	Festgelegte Höchsttemperatur in Tabelle 1 des praktischen Handbuchs  Vom Hersteller vorgeschriebene und auf dem Etikett angegebene Kerntemperatur  Tiefgefrorene Fischereierzeugnisse: T° max. -18°C; ein kurzweiliger Temperaturanstieg auf -15°C ist zulässig	Stichprobenartige Temperaturkontrolle der Waren beim Eingang	Die Regelwidrigkeiten registrieren Fischereierzeugnisse bei der Lieferung ablehnen  Dem Lieferanten die Regelwidrigkeiten mitteilen  Den Lieferanten fragen, welche Maßnahmen er ergriffen hat, um ein erneutes Auftreten des Problems zu verhindern  Die Wirksamkeit der vom Lieferanten vorgeschlagenen Maßnahmen kontrollieren, indem die Eingangskontrollen beispielsweise für den betreffenden Lieferanten verschärft werden  Die Fischereierzeugnisse schneller an einem geeigneten Ort und bei einer angemessenen Temperatur lagern  Die Fischereierzeugnisse so schnell wie möglich verarbeiten, um das Risiko zu beseitigen, oder sie ordnungsgemäß vernichten  Das Personal so schulen, dass die maximale Wartezeit eingehalten wird

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



CCP 3 – Temperatur gekühlter und tiefgefrorener Lebensmittel bei der Lagerung, Verteilung und dem Servieren				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Temperatur gekühlter Lebensmittel (Kühlraum, Kühlmöbel)	x M (einschließlich der Histaminbildung in histidinreichen Fischarten): zu hohe Temperatur	Normen: Festgelegte Höchsttemperatur in Tabelle 1 des praktischen Handbuchs  Vom Hersteller vorgeschriebene und auf dem Etikett angegebene Kerntemperatur  Fischereierzeugnisse, die bei Raumtemperatur mikrobiologisch stabil sind, müssen nicht gekühlt aufbewahrt werden (z.B. getrocknete Fischereierzeugnisse)	Tägliche Temperaturkontrolle in den Kühlkammern und die Temperatur im Falle von Abweichungen regulieren  Die Funktionstüchtigkeit der Kühlmöbel (T° usw.) zu Beginn der Bedienung kontrollieren	Die jeweiligen Fischereierzeugnisse identifizieren und absondern  Die Regelwidrigkeiten registrieren  Lagerung: die Fischereierzeugnisse verarbeiten, um das Risiko zu beseitigen (Verarbeitung durch Garen bei mindestens 60°C für einen ausreichend langen Zeitraum) oder sie ordnungsgemäß vernichten  Ausgabe von Mahlzeiten und kaltes Servieren: • die Fischereierzeugnisse, deren Temperatur zu hoch liegt, müssen entfernt werden • besseres Temperaturmanagement vor dem Servieren der Fischereierzeugnisse • Fischereierzeugnisse so kurz wie möglich vor Beginn des Servierens bereitstellen  Bei einem Defekt den Kältetechniker benachrichtigen  Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf Überwachungsmaßnahmen sorgen
Temperatur tiefgefrorener Lebensmittel (Tiefkühlanlage)	x M: zu hohe Temperatur	Norm: T° max. -18°C  Ein kurzweiliger Temperaturanstieg auf bis zu -15°C ist in Ladenkühltruhen zulässig  Ganze Fischereierzeugnisse, die in Salzlake eingefroren und zum Eindosen bestimmt sind, dürfen bei einer Temperatur von max. -9°C gelagert werden.	Tägliche Temperaturkontrolle der Tiefkühlanlagen und im Falle von Abweichungen die Temperatur regulieren	Die jeweiligen Fischereierzeugnisse identifizieren und absondern  Die Regelwidrigkeiten registrieren  Bereiten Sie aufgetaute Fischereierzeugnisse unverzüglich zu oder vernichten Sie diese und dies gewiss binnen 24 Stunden*. Auf keinen Fall wieder einfrieren!  Bei einem Defekt den Kältetechniker benachrichtigen  Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf Überwachungsmaßnahmen sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

-: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/F: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr

\* Es ist möglich, von dieser Zeitvorgabe abzuweichen, wenn eine Risikoanalyse belegt, dass für den Verbraucher kein Risiko besteht.



CCP 4 – Temperatur warmer Lebensmittel bei der Zubereitung, beim Garen, bei der Aufbewahrung, bei der Ausgabe von Mahlzeiten und der Bedienung				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Temperatur warmer Fischereierzeugnisse	x M: zu niedrige Temperatur	Norm für Lebensmittel: Kerntemperatur von mindestens 60°C für einen ausreichend langen Zeitraum	Tägliche Temperaturkontrolle warmer Fischereierzeugnisse  Die Funktionstüchtigkeit der Geräte mindestens einmal pro Jahr und nach jeder technischen Wartung kontrollieren (z.B. durch eine Kontrolle des Temperaturfühlers oder der Zeit-/Temperaturprogramme)  Stichprobenartige Kontrolle der Kerntemperatur der Fischereierzeugnisse	Die jeweiligen Fischereierzeugnisse identifizieren  Die Regelwidrigkeiten registrieren  Die Fischereierzeugnisse, deren Kerntemperatur zu tief liegt, erneut erwärmen. Diese Fischereierzeugnisse können unter keinen Umständen aufbewahrt werden.  Bei einem Defekt an den Heizelementen einen Techniker mit der Reparatur beauftragen  Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf Überwachungsmaßnahmen sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



CCP 5 – Temperatur und Qualität des Frittierfetts beziehungsweise -öls

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
<p>Temperatur und Qualität des Frittierfetts beziehungsweise-öls</p>	<p>+ C: zu hohe Temperatur + C: zu viel Zeit vor dem Wechsel des Öls beziehungsweise Fetts vergangen</p>	<p>Temperatur des Frittierfetts beziehungsweise -öls: - Fritten und andere Erzeugnisse auf Basis von rohen Kartoffeln: nach geltendem Recht höchstens 175°C - andere Lebensmittel: nach geltendem Recht höchstens 180°C  Beachten Sie die festgelegte Häufigkeit für den Wechsel des Frittierfetts beziehungsweise -öls  Max. 25% polare Anteile</p>	<p>Tägliche Kontrolle der Temperatur (Display des Thermostats) und der Qualität des Frittierfetts beziehungsweise -öls  Kontrolle der Temperatur und der Qualität des Frittierfetts beziehungsweise -öls bei jedem Gebrauch, falls die Fritteuse nicht täglich gebraucht wird  Regelmäßige Kontrolle (mindestens zweimal pro Jahr) der Funktionstüchtigkeit des Thermostats mithilfe eines kontrollierten - vorzugsweise digitalen - Thermometers  Überwachung der Einhaltung der festgelegten Häufigkeit für den Wechsel des Frittierfetts beziehungsweise -öls</p>	<p>Die Regelwidrigkeiten registrieren  Wenn die Fritteuse nicht defekt ist: • Die Temperatur nachstellen und das Öl/Fett einem Schnelltest unterziehen, wenn ein solcher Test vorhanden ist. Wird ein zu hoher Gehalt an polaren Anteilen (TPM (total polar materials) &gt; 25%) oder an Fettsäuren festgestellt, muss das Öl/Fett ausgetauscht werden; • das Öl/Fett ersetzen; • Fischereierzeugnisse, die in schlechtem Öl/Fett frittiert wurden, entfernen.  Bei defekter Fritteuse: einen Techniker verständigen. Nach der Reparatur muss die Fritteuse gereinigt werden, bevor sie erneut gebraucht wird.  Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf Überwachungsmaßnahmen sorgen</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



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

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Temperatur und Zeit im Rahmen der Abkühlung von warmen Lebensmitteln, die gekühlt aufbewahrt werden müssen	x M: zu langsame Abkühlung x M: zu hohe Temperatur	Abkühlung von 60°C auf 10°C (Kerntemperatur) in max. 2 Stunden Nach 24 Stunden: Festgelegte Höchsttemperatur in Tabelle 1 des praktischen Handbuchs	Stichprobenartige Kontrolle der Zeit, die zur ausreichenden Abkühlung der Fischereierzeugnisse nötig ist, wobei ein besonderes Augenmerk auf risikobehaftete Fischereierzeugnisse beziehungsweise schwieriger abzukühlende Fischereierzeugnisse (z.B. große Volumen) gelegt wird	Die jeweiligen Fischereierzeugnisse identifizieren Die Regelwidrigkeiten registrieren Die Abkühlungsmethode dahingehend anpassen, dass die Fischereierzeugnisse schneller abgekühlt werden können: z.B. sie je nach Art der Fischereierzeugnisse unter fließendes kaltes Wasser halten oder in Eiswasser legen, in kleinere Portionen aufteilen, gut umrühren usw. Einen Schnellkühler installieren Die Haltbarkeitsdauer der Fischereierzeugnisse verkürzen (z.B. indem Sie die betreffenden Fischereierzeugnisse schneller brauchen) Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



CCP 16 – Kalte Produktion von frischen, zubereiteten oder verarbeiteten Fischereierzeugnissen

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Kalte Produktion von frischen, zubereiteten oder verarbeiteten Fischereierzeugnissen	x M (einschließlich der Histaminbildung in histidinreichen Fischarten): zu hohe Temperatur	Temperatur: siehe Tabelle 1 des praktischen Handbuchs	Stichprobenartige Temperaturkontrolle bei jeder Verarbeitung	Die jeweiligen Fischereierzeugnisse identifizieren Wenn möglich, so schnell wie möglich abkühlen oder für erhitzte Fischereierzeugnisse verwenden. Ist dies nicht möglich, müssen die Fischereierzeugnisse folglich vernichtet werden. Die Regelwidrigkeiten registrieren Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung der richtigen Produktionsmethoden sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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





CCP 18 – Einlegen von Fischereierzeugnissen in Salzlake

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Einlegen von Fischereierzeugnissen in Salzlake	+ M: Verwendung von nicht frischer Salzlake x M: unzureichende Konzentration der Salzlake x M: zu hohe Temperatur	Konzentration der Salzlake: Konzentration so anpassen, dass die Fischereierzeugnisse den aw-Wert erreichen/der Mindestprozentsatz des Gewichtsverlusts erreicht wird Keine Anomalien in Bezug auf die Färbung, den Geruch und den Geschmack Keine Schaum- und Schleimbildung Temperatur des Fischereierzeugnisses: Festgelegte Höchsttemperatur in Tabelle 1 des praktischen Handbuchs	Kontrolle der Konzentration der Salzlake mithilfe eines Salinometers bei jeder Produktion Organoleptische Kontrolle der Salzlake bei jeder Produktion Temperaturkontrolle bei jeder Produktion Kontrolle des pH-Werts, wenn die Salzlake wiederverwertet wird (mehrmalige Verwendung)	Die jeweiligen Fischereierzeugnisse identifizieren Die Regelwidrigkeiten registrieren Bei unzureichender Konzentration der Salzlake: Salz hinzufügen Bei nicht frischer Salzlake: Salzlake abkochen oder ersetzen Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



CCP 20 - Räuchern und/oder Trocknen von Fischereierzeugnissen

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Räuchern und/oder Trocknen und spätere Reifung	x M: zu hohe Temperatur x M: zu hohe Luftfeuchtigkeit	Fischereierzeugnisse: Trocknen bei 15°C-30°C Heißräuchern bei 70°C für 2 Minuten oder eine ähnliche Kombination von Zeit und Temperatur anwenden Kalträuchern bei < 30°C für einen ausreichend langen Zeitraum (siehe „Räuchern von Fischereierzeugnissen“)	Temperaturkontrolle bei jeder Produktion Installation einer geeigneten Belüftungsanlage, um die Feuchtigkeit in der Trockenkammer zu beseitigen Kontrolle der Wasseraktivität unter besonderen Bedingungen (während der Validierungsphase des Verfahrens, der Anpassungen des Verfahrens, der Überprüfung der Wirksamkeit des HACCP-Ansatzes)	Die jeweiligen Fischereierzeugnisse identifizieren Die Regelwidrigkeiten registrieren Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



CCP 23 – Unter Vakuum oder Schutzatmosphäre verpacken

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
<p>Unter Vakuum oder Schutzatmosphäre verpacken</p>	<p>x M: zu hohe Sauerstoffkonzentration x M: zu niedrige CO<sub>2</sub>-Konzentration</p>	<p>Beim Vakuumverpacken: • ausreichend niedriger Unterdruck in der Verpackung • merklich vakuumverpackt</p> <p>Bei Verpackung unter Schutzatmosphäre: betriebspezifische Norm, die pro Fischereierzeugnis (beziehungsweise Gruppe von Fischereierzeugnissen) und Verpackungsart festgelegt wurde</p> <p>Beim Verpacken unter sauerstoffarmer Atmosphäre: max. 0,5 % Restsauerstoff, max. 3 % absolute Abweichung der CO<sub>2</sub>-Konzentration (sofort nach dem Verpacken gemessen)</p>	<p>Sichtkontrolle des Luftvakuums jeder Verpackung (liegt die Verpackung ausreichend eng an?) bei jeder Produktion</p> <p>Kontrolle der Gaszusammensetzung bei der Verpackung unter Schutzatmosphäre: • auf Grundlage des internen Kontrollmechanismus der Maschine oder • manuelle Kontrolle (zumindest zu Beginn und am Ende einer Produktionscharge und bei jeder Änderung der Gaszusammensetzung)</p>	<p>Die jeweiligen Fischereierzeugnisse identifizieren</p> <p>Die Regelwidrigkeiten registrieren</p> <p>Betreffende Fischereierzeugnisse umverpacken oder vernichten</p> <p>Der Ursache des Problems nachgehen und vermeiden, dass es sich wiederholt: • das Gerät besser einstellen • die Funktionstüchtigkeit der verwendeten Geräte kontrollieren und erforderlichenfalls reparieren (lassen)</p> <p>Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden sorgen</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



AP 1 - Eingang				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Wareneingang	+ CFM: beschädigte Umhüllung + M: Kreuzkontamination x M: Ablauf der Haltbarkeitsdauer	Saubere und unbeschädigte Umhüllung Keine Fremdkörper vorhanden Frische Fischereierzeugnisse Vorverpackte Fischereierzeugnisse, deren Haltbarkeitsdatum nicht abgelaufen ist Ein Haltbarkeitsdatum für nicht vorverpackte Fischereierzeugnisse festlegen Vorhandensein der nötigen Genussfähigkeits- oder Identitätskennzeichen auf Fischereierzeugnissen, Etikettierung von Fischereierzeugnissen und Begleitdokumente	Stichprobenartige Sichtkontrolle der Umhüllung beim Eingang der Waren Stichprobenartige Kontrolle der Frische der Fischereierzeugnisse beim Eingang der Waren Stichprobenartige Kontrolle der Haltbarkeitsdaten der Fischereierzeugnisse beim Eingang der Waren	Fischereierzeugnisse bei der Lieferung ablehnen Dem Lieferanten die Regelwidrigkeiten mitteilen Den Lieferanten fragen, welche Maßnahmen er ergriffen hat, um ein erneutes Auftreten des Problems zu verhindern Die Wirksamkeit der vom Lieferanten vorgeschlagenen Maßnahmen kontrollieren, indem die Eingangskontrollen beispielsweise für den betreffenden Lieferanten verschärft werden

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



AP 3 – Auswahl der Rohstoffe für die Herstellung von gesalzenen Fischereierzeugnissen				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Auswahl der Rohstoffe für die Herstellung von gesalzenen Fischereierzeugnissen	x M: unzureichender Wasserverlust in den vorangegangenen Schritten aufgrund eines zu hohen pH-Werts oder einer zu hohen Feuchtigkeitsbindung	Nur Verwendung von frischen Fischereierzeugnissen	Sichtkontrolle (wenn der Anbieter durch genügend Erfahrung dazu in der Lage ist)  pH-Wert messen oder auf Grundlage der sensorischen Eigenschaften bewerten	Fischereierzeugnisse für andere Verwendungszwecke nutzen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



AP 5 - Kontamination von Rohstoffen durch Allergene während der Lagerung und Herstellung				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Kontamination von Rohstoffen durch Allergene während der Lagerung und Herstellung	+ C: Kreuzkontamination Allergene	Keine Allergene vorhanden, die keine Zutaten sind	Permanently achtsam sein im Hinblick auf eine mögliche Kreuzkontamination durch Allergene während der Lagerung und Herstellung	<p>Ist eine Kreuzkontamination unvermeidbar: die möglicherweise kontaminierten Fischereierzeugnisse identifizieren und den Verbraucher darüber informieren</p> <p>Kreuzkontaminationen vermeiden durch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Überarbeitung der Verfahren zur Reinigung der Arbeitsgeräte</li> <li>• die Überarbeitung der Produktionsreihenfolge, um die Kontamination durch Allergenrückstände zu verhüten</li> <li>• ...</li> </ul> <p>Für eine ergänzende Schulung des Personals bezüglich der Arbeitsanweisungen (abwiegen, Produktionsreihenfolge...) und des Reinigungsverfahrens sorgen</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



AP 6 - Umhüllung und Etikettierung von (eigenen) vorverpackten Fischereierzeugnissen für den Verkauf				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Umhüllung und Etikettierung von (eigenen) vorverpackten Fischereierzeugnissen für den Verkauf	x M: Fehlen des Haltbarkeitsdatums oder der Aufbewahrungsbedingungen/ fehlerhaftes Haltbarkeitsdatum oder inkorrekte Aufbewahrungsbedingungen + CFM: beschädigte Umhüllung + C: Kontamination durch das Umhüllungsmaterial + C: Nicht auf dem Etikett angegebene Allergene	Korrekte Angaben Unbeschädigte, geeignete und intakte Umhüllung Ausreichend verschlossene Umhüllung	Permanent achtsam sein im Hinblick auf die Etikettierung Erforderlichenfalls Studien über die Haltbarkeitsdauer anstellen Sichtkontrolle der Fischereierzeugnisse beim Verkauf Kontrolle des Umhüllungsmaterials bei dessen Eingang	Fischereierzeugnisse, deren Umhüllung beschädigt ist, zusammen mit den Abfällen entsorgen Fischereierzeugnisse mit fehlerhafter Etikettierung entfernen und neu etikettieren Der Ursache des Problems nachgehen und vermeiden, dass es sich wiederholt: • die Funktionstüchtigkeit der verwendeten Geräte kontrollieren • anderes Umhüllungsmaterial verwenden Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



AP 7 - Haltbarkeitsdauer von verderblichen Fischereierzeugnissen während der Lagerung und des Verkaufs				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Ablauf der Haltbarkeitsdauer von verderblichen Fischereierzeugnissen	x M: Ablauf der Haltbarkeitsdauer	<p>Fischereierzeugnisse, deren Haltbarkeitsdatum nicht abgelaufen ist</p> <p>Beispiele der maximalen Haltbarkeitsdauer von gekühlten Fischereierzeugnissen in der Theke/im Verkaufsbereich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• offene Umhüllungen: 2 Tage bei max. 7°C* oder 3 Tage bei annähernder Schmelzeisetemperatur, ohne dabei 4°C zu übersteigen</li> <li>• erhitzte Fischereierzeugnisse: 2 Tage bei max. 7°C oder 3 Tage bei annähernder Schmelzeisetemperatur, ohne dabei 4°C zu übersteigen</li> <li>• Zubereitungen auf Basis von Fischereierzeugnissen mit rohen Fischereierzeugnissen: 1 Tag bei max. 7°C</li> </ul>	Tägliche Kontrolle der Haltbarkeitsdaten der Fischereierzeugnisse	<p>Fischereierzeugnisse, deren Haltbarkeitsdatum abgelaufen ist, müssen wie Abfälle entsorgt werden</p> <p>Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf Überwachungsmaßnahmen sorgen</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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

\*: Achtung: Frische Fischereierzeugnisse müssen bei annähernder Schmelzeisetemperatur aufbewahrt werden: max. + 4°C (einschließlich Temperaturschwankungen)





AP 23 - Physikalische Kontamination während der Zubereitung und Verarbeitung von Fischereierzeugnissen				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Bearbeitungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Physikalische Kontamination während der Zubereitung und Verarbeitung von Fischereierzeugnissen	+ F: Kontamination	Keine Eisenspäne von Messern und keine Metallstücke von Geräten	<p>Permanently achtsam sein, um eine potentielle Kontamination unter Kontrolle zu bringen, und während der Produktion Sichtkontrollen vornehmen</p> <p>Sichtkontrolle durchführen, um sicherzustellen, dass die verwendeten Messer und Schneidemaschinen unversehrt sind</p>	<p>Die jeweiligen Fischereierzeugnisse identifizieren</p> <p>Fischereierzeugnisse, die kleine Fragmente (Metallstücke...) enthalten, die nicht vollständig entfernt werden können, vernichten</p> <p>Physikalische Kontaminanten auf hygienische Weise entfernen und die Fischereierzeugnisse nicht vernichten, wenn sie nach Entfernung des Kontaminanten als sicher erachtet werden können</p> <p>Die Abnutzung der Messer und Metallteile von Maschinen kontrollieren</p> <p>Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung der richtigen Produktionsmethoden sorgen</p>

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**  
 +: Kontamination/x: Vermehrung/C: Chemische Gefahr/F: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



