

**Modul**

# **Brot, Backwaren und Schokolade**







## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
	1.1 Anwendungsbereich	5
	1.2 Wie ist dieses Modul anzuwenden?	7
2.	Gute Hygienepraxis	8
3.	Verfahrensdiagramme	15
4.	Kritische Kontrollpunkte (CCP) und Aufmerksamkeitspunkte (AP)	27
5.	Praktische und optionale Hilfsmittel	40



# 1. Einleitung

Dieses Modul komplementiert das praktische Handbuch zur Eigenkontrolle für die B2C-Sektoren. Anbieter, deren Tätigkeit in den Anwendungsbereich dieses Moduls fällt und die von Lockerungen in Bezug auf die HACCP-Grundsätze profitieren möchten, müssen dieses Modul zusätzlich zu dem praktischen Handbuch anwenden.

## 1.1 Anwendungsbereich

Brot, Backwaren  
und Schokolade

Dieses Modul richtet sich an Anbieter, die Backwaren, Konditorwaren und/oder Schokoladenerzeugnisse (wie Pralinen, Schokoladenhohlfiguren, Tortenüberzüge) herstellen und verkaufen.

Die Erzeugnisse sind in mehrere Erzeugnisgruppen unterteilt.


	Erzeugnisgruppen	Beispiele
1.	Brot (Brötchen) und Spezialbrote Weißbrot,	Graubrot, Sechskornbrot, 4-Jahreszeiten-Brot, Sojabrot, Bauernbrot, Sonnenblumenkernbrot usw. Brötchen, Baguettes, Piccolo-Brötchen (längliche Brötchen), Kaiserbrötchen, Ciabatta usw.
2.	Feine Backwaren	Pistolets, Rosinenbrot, Zuckerbrot, Schokoladenbrot, Milchbrot usw.
3.	Trockene Konditorwaren	Kuchen, Kekse, Cupcakes usw. Halbfertigerzeugnisse für Biskuit, Windbeutel, Rosinenschnecken (Rollkuchen) usw.
4.	Feingebäck	Puddingschnecken, Schokoladencroissants usw.
5.	Kalte Konditorwaren	Biskuit, Buttercreme, Eclairs, Croissants mit Puddingfüllung, frische Obsttorten, Berliner, Bayerische Creme usw.
6.	Heiße Konditorwaren	Reisfladen, Aprikosenfladen usw.
7.	Würzige Snacks	Wurst im Teigmantel, Quiche, Croissant mit Schinken und Käse usw.
8.	Schokoladenerzeugnisse	Pralinen, Schokoladenaufstrich, Tortenverzierung usw.

Die Herstellung von Brot, Konditorwaren und Schokolade für den sofortigen Verzehr im Rahmen der Tätigkeiten von Horeca-Betrieben und Großküchen fällt nicht in den Anwendungsbereich dieses Moduls. Auf freiwilliger Basis dürfen diese Anbieter nichtsdestotrotz auf das vorliegende Modul zurückgreifen, um ihr EKS auszuarbeiten.

Dieses Modul gilt auch nicht für das abschließende Backen (ohne den Schritt des Aufgehens des Teigs) von Back- und Konditorwaren, die nicht vom Anbieter selbst hergestellt wurden. Werden hingegen weitere Arbeitsschritte durchgeführt, z.B. den Teig aufgehen lassen, Füllungen hinzufügen sowie andere abschließende Schritte zur Fertigstellung, muss dieses Modul befolgt werden.

## 1.2 Wie ist dieses Modul anzuwenden?


- ⇒ Wenden Sie die gute Hygienepraxis (GHP) ordnungsgemäß an, wie in diesem Modul beschrieben.
- ⇒ Wählen Sie die nötigen Verfahrensdiagramme aus, um alle Ihre 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 die erforderlichen Unterlagen zur Hand haben (z.B. Gefahrenanalyse, wissenschaftliche Studien, Angaben aus der Fachliteratur, Laboranalysen...).

In den Diagrammen sind die Herstellungsschritte, im Rahmen derer ein besonderes Augenmerk auf die Nahrungsmittelsicherheit gelegt werden muss, anhand kritischer Kontrollpunkte (CCP) und Aufmerksamkeitspunkte (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 (Überprüfen, Messen, Wiegen usw.) Sie gemäß der angegebenen Überwachungsmethode und unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Häufigkeit, ob die Normen und kritischen Schwellenwerte tatsächlich eingehalten werden.
- ⇒ Treffen Sie die erforderlichen Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen, wenn die Normen oder Schwellenwerte nicht eingehalten werden, und registrieren Sie diese zusammen mit der Anomalie/ Regelwidrigkeit.  
Die Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen müssen je nach festgestellter Regelwidrigkeit ausgewählt werden.

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

Für den Fall, dass Sie nicht von Lockerungen profitieren können, müssen Sie alle Kontrollen und nicht nur die Regelwidrigkeiten registrieren.

## 2. Gute Hygienepraxis

### Kerntemperatur und maximale Haltbarkeitsdauer der Rohstoffe und Backwaren



Neben den zwingend einzuhaltenden Lagertemperaturen (siehe Tabelle 1 des praktischen Handbuchs) werden in diesem Abschnitt einige Temperaturen und Haltbarkeitszeiträume<sup>1</sup> angeführt, die basierend auf Erfahrungen aus der Bäckereibranche empfohlen werden (nicht erschöpfende Liste).

Brot, Backwaren  
und Schokolade

Erzeugnisart	Kerntemperatur <sup>2</sup> und/oder Lagerbedingungen	Maximale Haltbarkeitsdauer
Mehl	Trocken und abgeschirmt bei Raumtemperatur (max. 25°C)	6 Monate
Vorgebackener Blätterteig (Feuilletage), Mürbeteigboden usw.	Trocken und abgeschirmt bei Raumtemperatur (max. 25°C)	10 Tage
Pasteurisierte Milch, pasteurisierte Sahne und pasteurisierte Buttermilch	≤ 7°C	2 bis 4 Tage
Nicht gebackene Halbfertigerzeugnisse auf Basis von Flüssigei (z.B. Mousse au Chocolat, Glanzstreiche)	≤ 7°C	48 Stunden
Halbfertigerzeugnisse auf Basis von Sahne oder Sahneersatzprodukten wie Konditorcreme	≤ 7°C	72 Stunden

<sup>1</sup> Diese Angaben sind als Richtschnur anzusehen. Mit einer Validierung kann eine Niederlassung davon abweichen, vorausgesetzt, dass mit den vorgenommenen Änderungen keine Gefahr für die Sicherheit der Nahrungsmittelkette einhergeht.

<sup>2</sup> Achtung: Die einzuhaltende Kerntemperatur liegt bei 6°C, wenn das Halbfertigerzeugnis beziehungsweise das Erzeugnis noch rohe Milch enthält. Außerdem muss die Temperatur gesenkt werden, wenn das Halbfertigerzeugnis beziehungsweise das Erzeugnis eine nicht verarbeitete Zutat enthält, die gemäß den Angaben des Herstellers bei einer niedrigeren Temperatur als der in der Tabelle angeführten Temperatur gelagert werden muss.

Konditorerzeugnisse, die Sahne, Sahneersatzprodukte oder zubereitete Sahne enthalten (Eclairs, Tompouce, Mille-feuille, Berliner usw.)	≤ 7°C	48 Stunden
Feingebäck mit gebackener Konditorcreme	Raumtemperatur <sup>3</sup>	12 Stunden
Halbfertigerzeugnisse, worunter: - Milchreis (= auf Basis von Milch, Reis und Zucker) - Buttercreme - Obst in Konserven, angedicktes Obst für Füllungen - zuvor vorbereitete Erzeugnisse zur Fertigstellung von Konditorwaren wie Praliné, Ganache usw. - bestimmte Teigarten wie Teig für Kuchen, Frangipane usw.	≤ 7°C	10 Tage
Fettige Teige: Mürbeteig, Teig für Spekulatius usw.	≤ 7°C	20 Tage
Reisfladen	Raumtemperatur <sup>4</sup> (± 20°C)	12 Stunden
Sauerteigkultur	≤ 11°C	20 Tage

- Gehört der Hersteller des Erzeugnisses nicht zum B2C-Sektor und gibt jener eine andere Temperatur und/oder Dauer vor, müssen diese Temperatur und diese Dauer eingehalten werden.
- Bewahren Sie keine Teigreste bei Raumtemperatur auf. Diese Reste müssen im Kühlschrank gelagert werden.
- Geben Sie besonders Acht bei Konditorcreme, die nicht erwärmt wird, oder Konditorcreme nach dem Aufwärmen. Diese ist ein geeignetes Milieu für die schnelle Vermehrung von Bakterien, wenn die Kühlung nicht rasch genug erfolgt oder nicht hinreichend gekühlt wird. Teilen Sie die zu kühlende Masse daher in mehrere Portionen auf!
- Versuchen Sie, gekühlte Erzeugnisse in einem separaten Bereich zu verarbeiten oder diese Arbeitsschritte zeitlich getrennt von den anderen Verarbeitungsschritten durchzuführen. Stellen Sie beispielsweise keine Törtchen mit Schlagsahne her, wenn Sie zeitgleich Brot backen.

### Abstreichen



- Ersetzen Sie die Mischung täglich.
- Reinigen und desinfizieren Sie die Bürste und/oder das Sprühgerät jeden Tag.

### Hefe und Mehl zum Bestäuben



- Stellen Sie sicher, dass es keinen direkten Kontakt zwischen Backhefe und Konditorcreme, Schlagsahne oder Erzeugnissen, die aus diesen Zutaten gefertigt wurden, gibt.
- Ersetzen Sie das zum Bestäuben verwendete Mehl regelmäßig und reinigen Sie das Gefäß, wenn sie das Mehl auswechseln.

<sup>3</sup> Feingebäck, das gebackene Konditorcreme enthält, darf höchstens 12 Stunden lang bei Raumtemperatur aufbewahrt werden (Gutachten 49- 2006 des Wissenschaftlichen Ausschusses „Conservation de la viennoiserie contenant de la crème pâtissière cuite“ (Haltbarkeit von Feingebäck mit gebackener Konditorcreme))

<sup>4</sup> Rundschreiben PCCB/S3/VCT/1339943: Nach dem Backen und Abkühlen darf ein Reisfladen 12 Stunden lang bei Raumtemperatur (± 20°C) in einem Einzelhandelsgeschäft im Rahmen des Verkaufs an den Verbraucher aufbewahrt werden. Reisfläden, die während dieser 12 Stunden nicht verkauft wurden, müssen gekühlt bei einer Temperatur von maximal 7°C gelagert werden. Dies gilt auch für die Auslage für den Verkauf an den Verbraucher. Es wird angeraten, den Verbraucher darüber zu informieren, dass er den Reisfladen am Tag des Kaufs essen muss, wenn er ihn nicht im Kühlschrank aufbewahrt.





## Brotgärung



- **Natursauerteig** bildet sich spontan aus Fermenten, die im ursprünglichen Zustand von Natur aus im Mehl vorkommen. Eine saure (Essigsäure) Fermentation findet statt. Natursauerteig entwickelt sich innerhalb eines Zeitraums von +/- 54 Stunden bei einer Temperatur von 27°C und wird anschließend dem Teig zugefügt.  
Der Sauerteig muss bei einer Temperatur von 10°C/11°C aufbewahrt werden.
- **Für die Zugabe von Backhefe** können verschiedene Techniken angewandt werden:
  - Gemischter Sauerteig: Es handelt sich um einen Sauerteig auf Basis von Natursauerteig, dem eine kleine Menge Hefe zugesetzt wird (+ 0,2 % pro Liter Wasser).
  - Brotherstellung mit „Poolish“: Dies ist eine seit 1830 angewandte Methode. Hierbei handelt es sich um eine relativ flüssige Kultur von Fermenten, deren Entwicklung zwischen 3 bis 10 Stunden oder je nach Wassergehalt, der Menge der zugefügten Fermente und der Umgebungstemperatur (10 bis 30°C) auch länger dauern kann (z.B. 12 Std. bei 18°C).
  - Brotherstellung mit Sauerteig-Fermenten: Hierbei handelt es sich um eine Kultur von Fermenten, die derer des „Poolish“ ähnelt, allerdings hat sie eine festere Konsistenz. Die Reifezeit beträgt mindestens 3 Stunden bei Raumtemperatur. Dieser „Sauerteig“ wird anschließend in unterschiedlichen Mengen zum Hauptteig hinzugegeben.
  - Brotherstellung unter Zugabe eines Vorteigs: Eine variable Teigmenge wird von einer vorherigen Teigherstellung zurückbehalten. Danach lässt man den Teig bei Raumtemperatur 3 bis 5 Stunden lang gären oder lagert ihn 15 bis 20 Stunden bei 4°C.
  - Brotherstellung durch direkte Zugabe von Hefe: Je nach Menge der hinzugefügten Hefe, der Temperatur des Teigs und der Umgebungstemperatur kann die Gärungsdauer zwischen 3 und 6,5 Stunden variieren.

Brot, Backwaren  
und Schokolade

Bei einer langen Gärungsdauer werden Alkohol und organoleptische Säuren mit sehr starker essigsaurer Note (die besonders wirksam gegen *Bacillus subtilis* sind) freigesetzt, welche zur guten Haltbarkeit der auf diese Weise gefertigten Erzeugnisse beitragen. Auf dieser Stufe sind nur die Risiken im Zusammenhang mit dem Abwiegen der Rohstoffe und dem Mischen der Zutaten zutreffend. Sollte es dennoch zu einer Kontamination kommen, wird durch die Anwendung des Risikomanagements bezüglich des Backens dafür Sorge getragen, dass dies auf angemessene Weise behoben wird (siehe CCP 4 dieses Moduls).

Achtung: Es handelt sich hierbei um eine nicht vollständige Beschreibung der Brotgärung. In Bezug auf die Sauerteigkultur und die Herstellung von Backwaren mit Sauerteig gibt es eine große Vielfalt.

## Material



- Reinigen Sie die Formen und Kochplatten nach dem Gebrauch.
- Verhüten Sie Schimmel an den Netzen im Schrank für Teiglinge, indem Sie z.B. spezielle Lampen anbringen oder Sie die Netze beziehungsweise Stoffe regelmäßig waschen und/oder austauschen.
- Halten Sie den Gärschrank sauber und schimmelfrei.
- Unterhalten Sie die Messer der Brotschneidemaschinen (beugen Sie der Schimmelbildung vor).
- Werden Teigtücher oder andere Stoffe verwendet, müssen diese vor dem Verstauen stets gut getrocknet und regelmäßig gereinigt beziehungsweise ausgetauscht werden.



## Etikettierung

Neben den allgemeinen Anforderungen bezüglich der Etikettierung, die im praktischen Handbuch angeführt sind, ist die **Verkaufsbezeichnung** zu berücksichtigen, die angibt, um welches Erzeugnis es sich handelt. Obwohl Verkaufsbezeichnungen nicht zu den Zuständigkeiten der FASNK zählen und nicht in den Bereich dieses Handbuchs fallen, werden sie dennoch im Nachstehenden kurz erläutert und es werden einige Beispiele gegeben.

In den Vorschriften sind einige Bezeichnungen festgelegt. Für die Benennung werden auch allgemein gebräuchliche Bezeichnungen verwendet. Korrekte Informationen über die Zusammensetzung und die Art des Erzeugnisses müssen von dem Namen hergeleitet werden können. Durch die Bezeichnung weiß der Verbraucher in der Regel unmittelbar, um welches Erzeugnis es sich handelt. Der Name darf den Verbraucher in keiner Weise irreführen.

Sie finden im Nachstehenden ein paar Beispiele von gängigen Brotbezeichnungen.

- Brot: Backware, die mit Mehl, Trinkwasser, Hefe oder Sauerteig und Salz zubereitet wird + minimale Menge an Fetten, Zucker, Malzmehl oder Malzextrakt
- Spezialbrot: Brot mit zusätzlichen Zutaten wie Milch, Honig, Zucker, Gluten usw.
- Bei der Zugabe von Nahrungsmitteln: ...Brot oder Spezialbrot... (z.B. Walnussbrot), ergänzt um den Prozentanteil des Zusatzes
- Bei der Verwendung von ungesiebttem oder teilweise gesiebttem Mehl (vom Keim und der Kleie befreit) müssen auch die Begriffe „Vollkorn“ oder „Halbvollkorn“ oder „Teilvollkorn“ aufgeführt werden, wobei in diesem Fall der Ausmahlungsgrad zu vermerken ist.
- Mehrkornbrot: eine Bezeichnung, die in der Regel für Brot bestehend aus mindestens zwei verschiedenen Getreidesorten verwendet wird. Denken Sie an Weizen, Roggen, Gerste und Mais usw. Darüber hinaus kann auch die Anzahl der Getreidesorten angeführt werden: z.B. Sechskornbrot usw.
- Vollkornbrot: Brot, das zu 100 % aus Vollkorngetreide hergestellt wird.

## Brotautomaten

- Es ist möglich, von den im praktischen Handbuch festgehaltenen Anforderungen in Bezug auf die Etikettierung abzuweichen:
  - Die Etikettierung ist und bleibt Pflicht. Jedoch müssen sich die Informationen nicht zwingend auf der Verpackung beziehungsweise der Brottüte selbst befinden, sondern sind ordnungsgemäß und vorzugsweise auf dem Automaten anzubringen, sodass der Kunde vor beziehungsweise beim Kauf über die nötigen Informationen verfügt.
  - Es wird dringend empfohlen, für klare Informationen auf dem Automaten zu sorgen: Name des Erzeugnisses, Preis, Nettogewicht, Zutatenliste, eventuelle Allergene oder Stoffe, die Unverträglichkeiten hervorrufen können, und GVO (genetisch veränderte Organismen).

- Der Verkauf über Automaten gilt im Sinne der Verordnung 1169/2011 nicht als Fernabsatz. Die Angaben, die auf der Verpackung angegeben sein müssen, variieren je nachdem, ob es sich um ein Lebensmittel handelt, das für den sofortigen Verkauf vorverpackt ist oder nicht <sup>5</sup>.

Einige konkrete Beispiele:

- Brot, das vom Bäcker gebacken und verpackt wird und über einen Brotautomaten verkauft wird, um den er sich selbst kümmert: Nur das Verpackungsdatum und die Allergene müssen auf der Verpackung oder dem Automaten angegeben sein.
- Brot, das zu einer unabhängigen Verkaufsstelle geliefert wird, wo es dann zunächst verpackt und anschließend in den Brotautomaten gelegt wird: Wird das Brot spätestens am Tag nach der Verpackung verkauft und vorausgesetzt, dass es ein internes System gibt, um dies zu belegen (Verpackungsdatum oder anderes System), wird das Brot als ein für den sofortigen Verkauf vorverpacktes Lebensmittel angesehen.
- Mit Ausnahme eines eventuellen Verpackungsdatums ist folglich nur die Angabe der Allergene auf der Verpackung oder dem Automaten verpflichtend.
- Kann das Brot später als einen Tag nach der Verpackung verkauft werden, müssen alle vorgeschriebenen Angaben auf der Verpackung stehen. Der Bäcker muss der Verkaufsstelle alle Informationen bezüglich des Erzeugnisses zur Verfügung stellen.
- Bereits verpacktes Brot, das an eine unabhängige Verkaufsstelle geliefert wird, wo es dann in einen Brotautomaten gelegt wird: Die Erzeugnisse erfüllen keinen der beiden Punkte der Definition „für den sofortigen Verkauf vorverpacktes Lebensmittel“. Sie werden daher als vorverpackt angesehen und alle vorgeschriebenen Angaben müssen auf der Verpackung vermerkt sein.

### Verringerung der Acrylamidbildung in Brot und Backwaren

Verhüten Sie die Bildung von Acrylamid so weit wie möglich, indem Sie die Rohstoffe mit Bedacht auswählen und gute Produktionsverfahren anwenden.

Acrylamid ist ein chemischer Stoff, der vermutlich krebserregend ist und in kohlenhydratreichen (zuckerhaltigen) Lebensmitteln während des Backens bei einer Temperatur über 120°C und einem geringen Feuchtigkeitsgehalt entsteht.

Die Acrylamidbildung ist von der Temperatur, der Backzeit und dem Rezept abhängig. Acrylamid entsteht durch die Reaktion von Asparagin mit reduzierenden Zuckern. Beide Stoffe sind von Natur aus in Getreide enthalten.

Brot und andere Backwaren werden im Ofen bei einem geringen Feuchtigkeitsgehalt gebacken. Je länger ein Brot gebacken wird und je höher die Temperatur liegt, desto dunkler wird die Kruste und desto mehr Acrylamid entsteht folglich auch.

---

<sup>5</sup> [www.afsca.be](http://www.afsca.be) > Professionnels > Denrées alimentaires > Étiquetage des denrées alimentaires > Denrées alimentaires préemballées en vue de leur vente immédiate / fournies en faibles quantités > lien vers le document explicatif



Bäcker sind dazu verpflichtet, **Minimierungsmaßnahmen** zu treffen, um den Acrylamidgehalt zu senken:



- Verlängern Sie die Gärungsdauer (während der Gärung sinkt der Zuckergehalt) <sup>6,7</sup>.
- Erhöhen Sie den Feuchtigkeitsgehalt des Teigs bei der Zubereitung eines Erzeugnisses mit einem geringen Feuchtigkeitsgehalt <sup>6,7</sup>.
- Senken Sie die Ofentemperatur und verlängern Sie die Backzeit <sup>6,7</sup>.
- Backen Sie die Erzeugnisse, bis sie eine helle Endfarbe haben. Vermeiden Sie eine übermäßige Bräunung der Kruste (wenn die dunklere Farbe der Kruste davon herrührt, dass ein Brot zu stark geröstet wurde, und sie nicht auf die Zusammensetzung oder Art des Brotes zurückzuführen ist, z.B. Roggenbrot) <sup>6</sup>.
- Backen Sie die Brötchen, bis sie die optimale Farbe erreicht haben <sup>6</sup>.
- Halten Sie sich an die Backanweisungen für Brot und andere Backwaren <sup>6</sup>.
- Ersetzen Sie gegebenenfalls einen Teil des Weizenmehls durch eine andere Mehlsorte mit einem geringen Anteil an Asparagin, wenn die Eigenschaften des Erzeugnisses dies erlauben <sup>6,7</sup>. Die Auswahl der Rohstoffe hat in der Tat einen Einfluss auf die Acrylamidbildung. So weist Roggen den höchsten Gehalt an Asparagin auf (zur Information: Gehalt an Asparagin in Mehl: Roggen > Hafer > Weizen > Mais > Reis).
- Entfernen Sie immer die verbrannten Mehlreste, wenn ein Bodenofen genutzt wird <sup>6</sup>.

Brot, Backwaren  
und Schokolade

Das Eigenkontrollsystem muss die Minimierungsmaßnahmen umfassen.

Der Nachweis der Anwendung dieser Minimierungsmaßnahmen muss zum Zeitpunkt einer Kontrolle der FASNK vorgezeigt werden können. Bei diesem Nachweis kann es sich beispielsweise um eine Beschreibung des Verfahrens (Rezepts) mit den Ruhezeiten / Backzeiten / Temperaturen handeln. Die B2C-Anbieter müssen nur mündlich erläutern können, welche Minimierungsmaßnahmen sie anwenden.

### Richtwerte

Die Richtwerte für den Acrylamidgehalt in Lebensmitteln sind die folgenden:

Lebensmittel	Richtwert (µg/kg)
<b>Weiches Brot</b>	
a) Brot auf Weizenbasis	50
b) weiches Brot ausgenommen Brot auf Weizenbasis	100
<b>Frühstückszerealien (ausgenommen Porridge) (Code LAP)</b>	
a) Kleieprodukte und Vollkornzerealien, gepuffte Körner	300
b) Produkte auf Weizen- und Roggenbasis (1)	300
c) Produkte auf Mais-, Hafer-, Dinkel-, Gerste- und Reisbasis (1)	150
<b>Kekse und Waffeln</b>	350
<b>Cracker ausgenommen Cracker auf Kartoffelbasis</b>	400
<b>Knäckebrot</b>	350
<b>Lebkuchen</b>	800
<b>Den anderen Produkten in dieser Kategorie ähnliche Produkte</b>	300

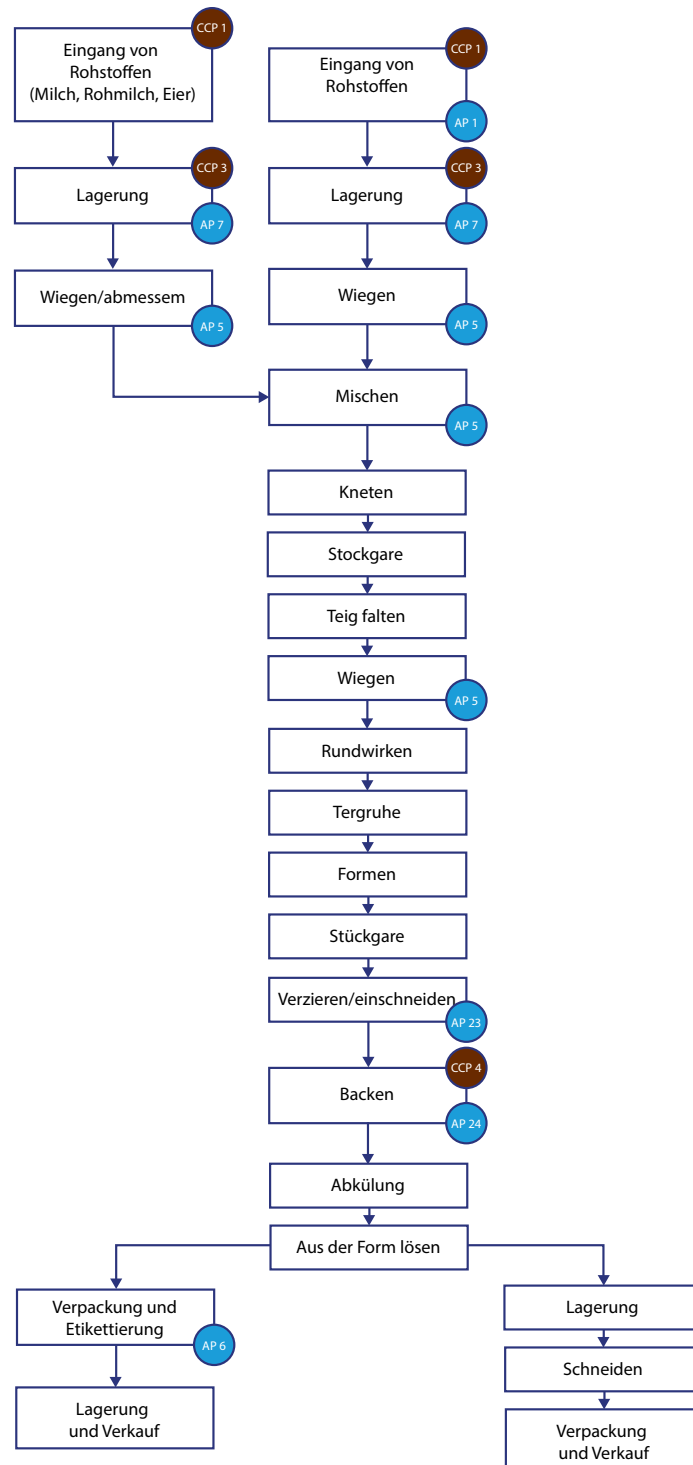
6. Verordnung (EU) 2017/2158 der Kommission vom 20. November 2017 zur Festlegung von Minimierungsmaßnahmen und Richtwerten für die Senkung des Acrylamidgehalts in Lebensmitteln

7 Wenn möglich anzuwenden, sofern es mit dem Herstellungsverfahren und den Hygieneanforderungen vereinbar ist (Probleme mikrobiologischer Natur müssen verhütet werden).

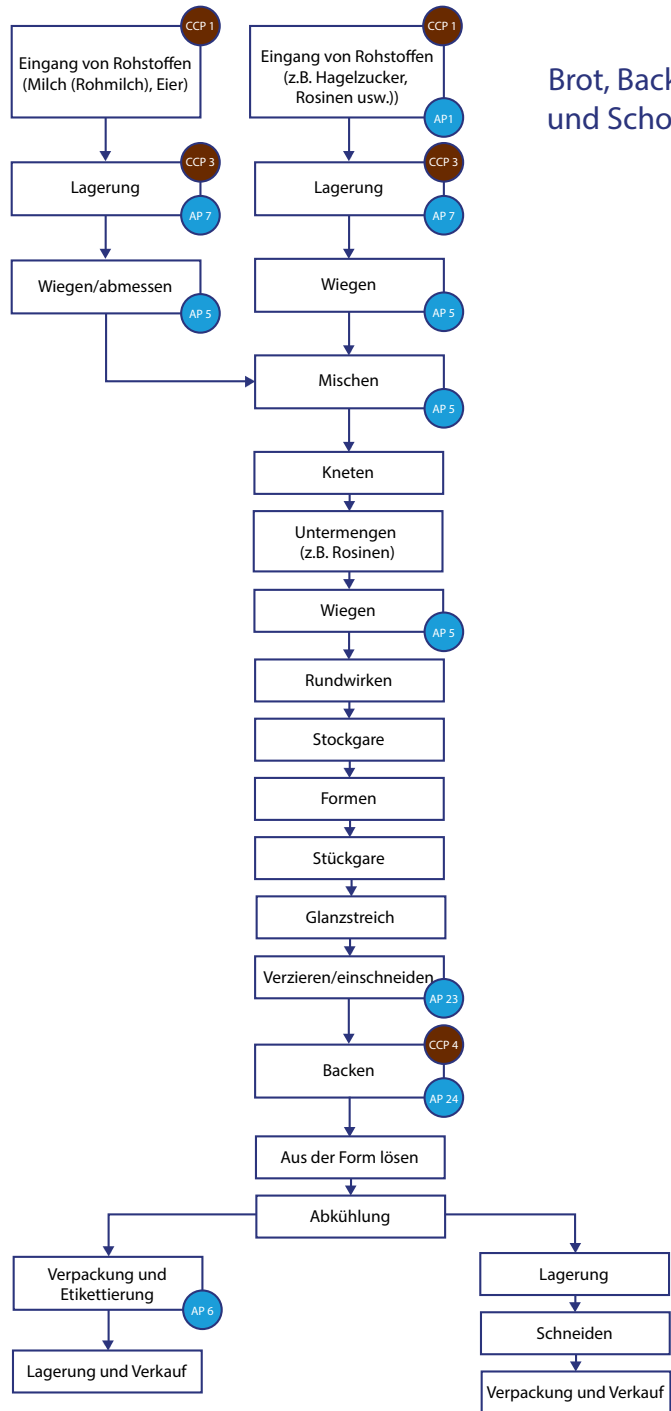


### 3. Verfahrensdiagramme

#### Herstellung und Verkauf von Broten (Brötchen) und Spezialbroten



Herstellung und Verkauf von feinen Backwaren

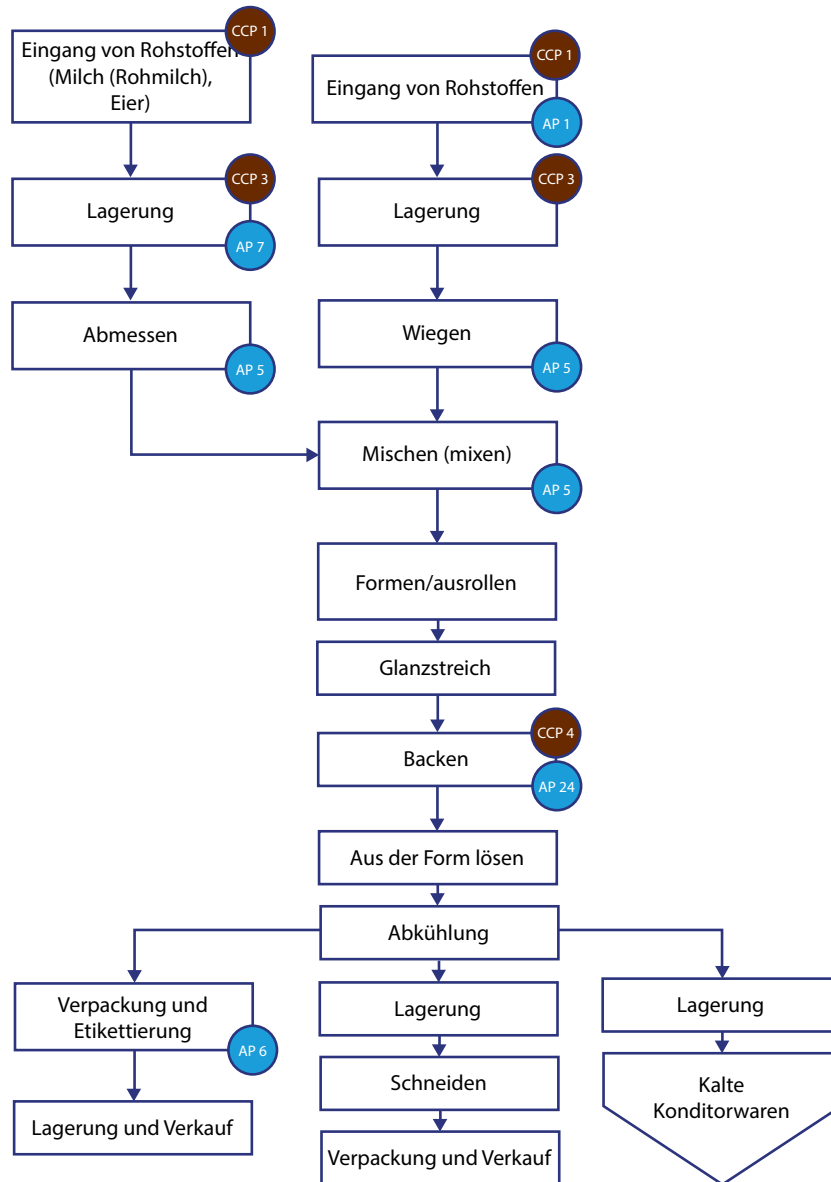


Brot, Backwaren  
und Schokolade



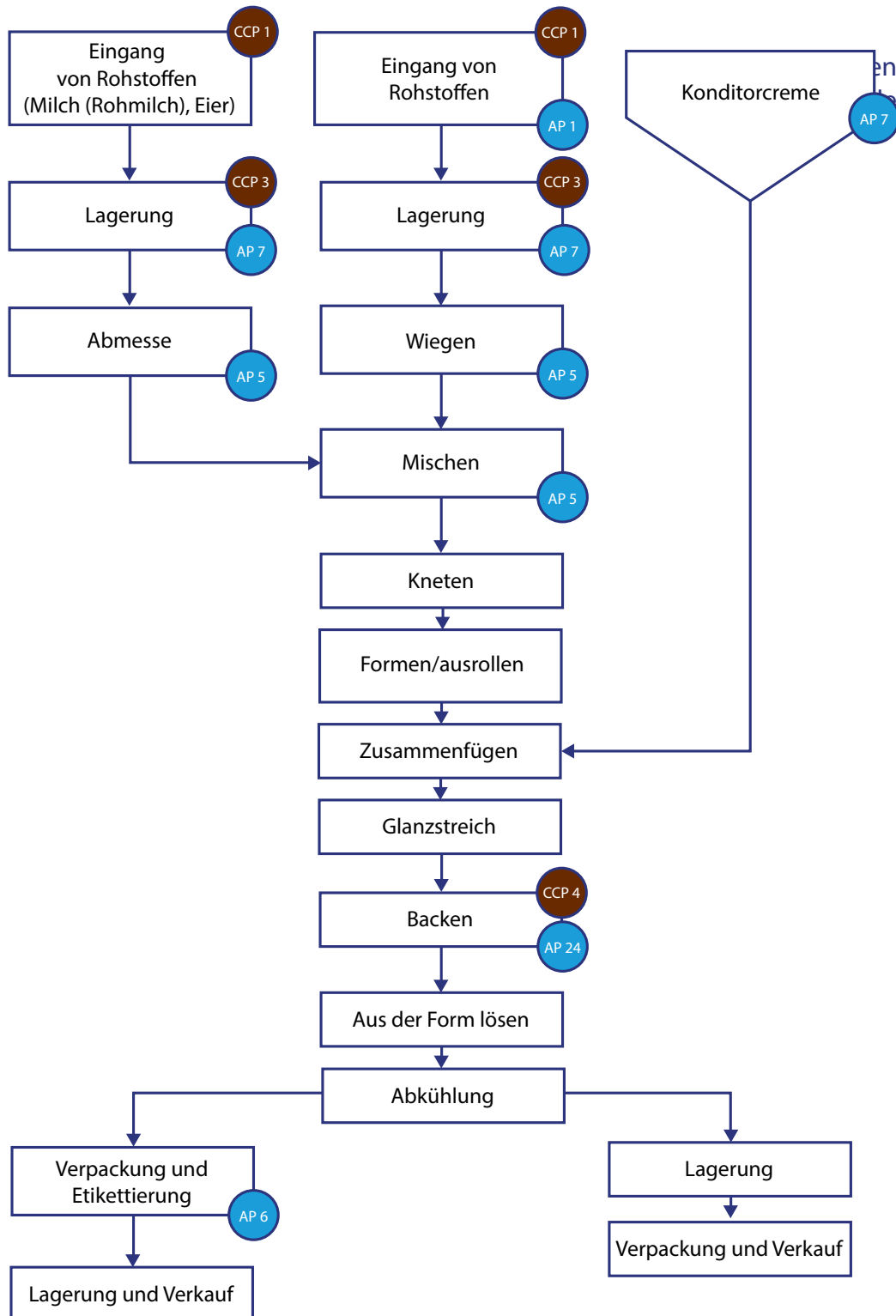


**Herstellung und Verkauf von trockenen Konditorwaren**

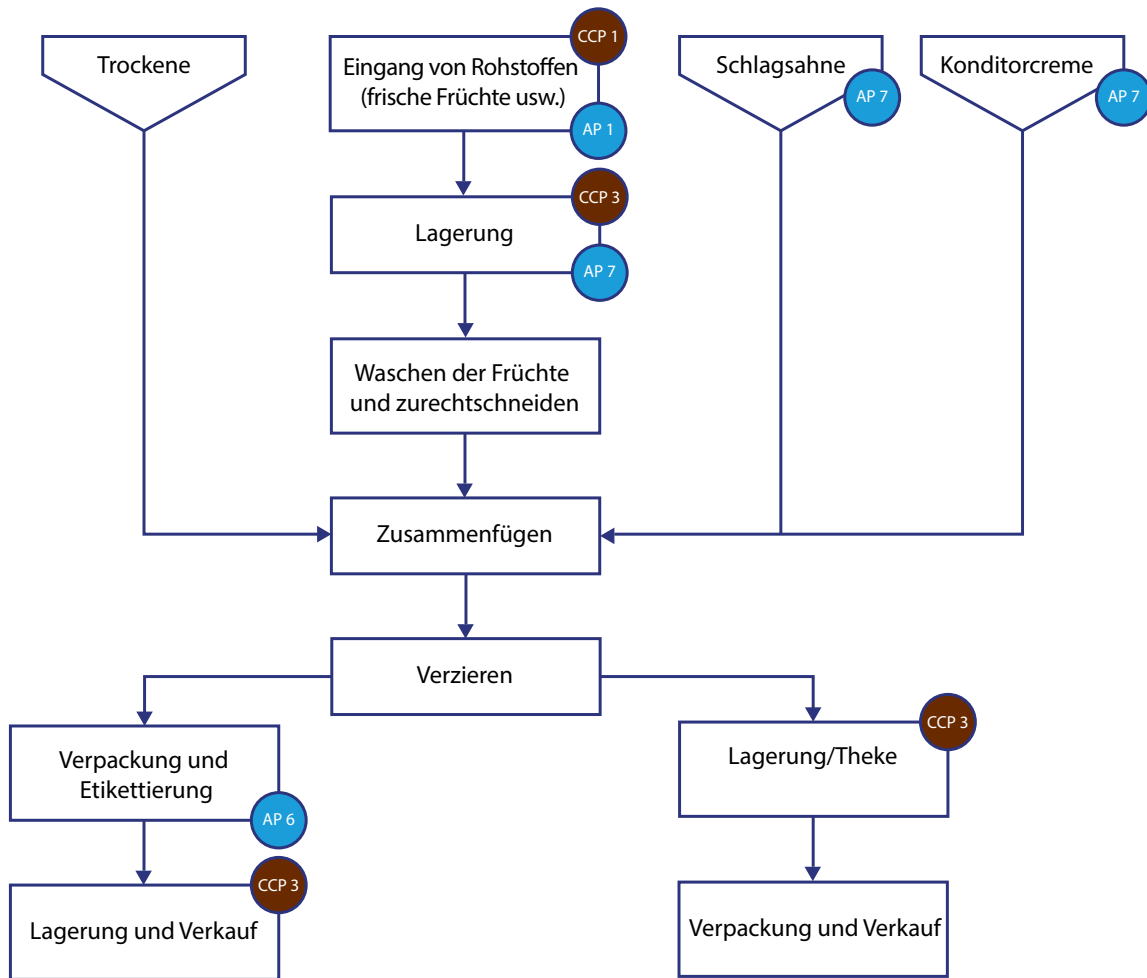




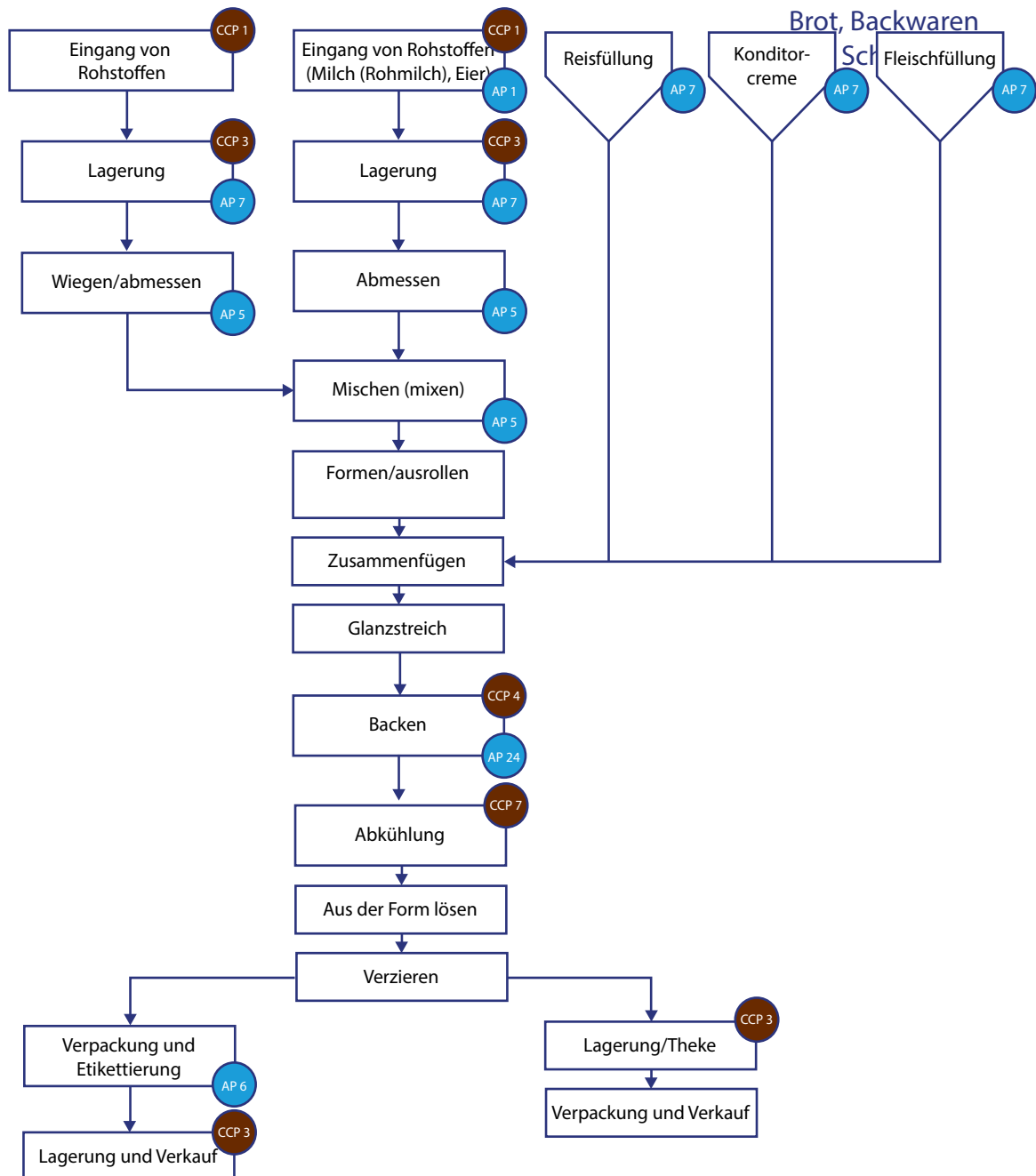
Herstellung und Verkauf von Feingebäck



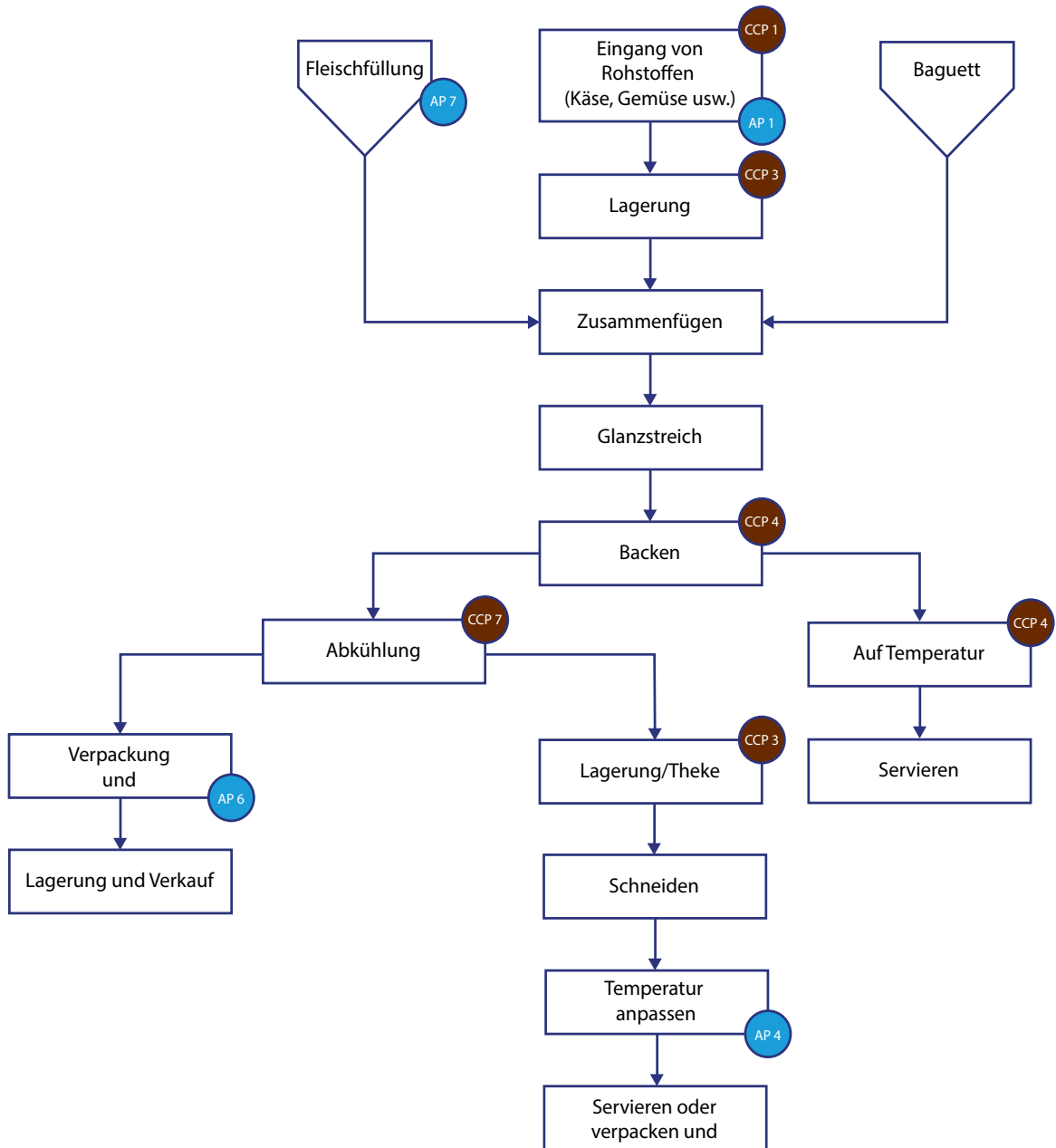
Herstellung und Verkauf von kalten Konditorwaren



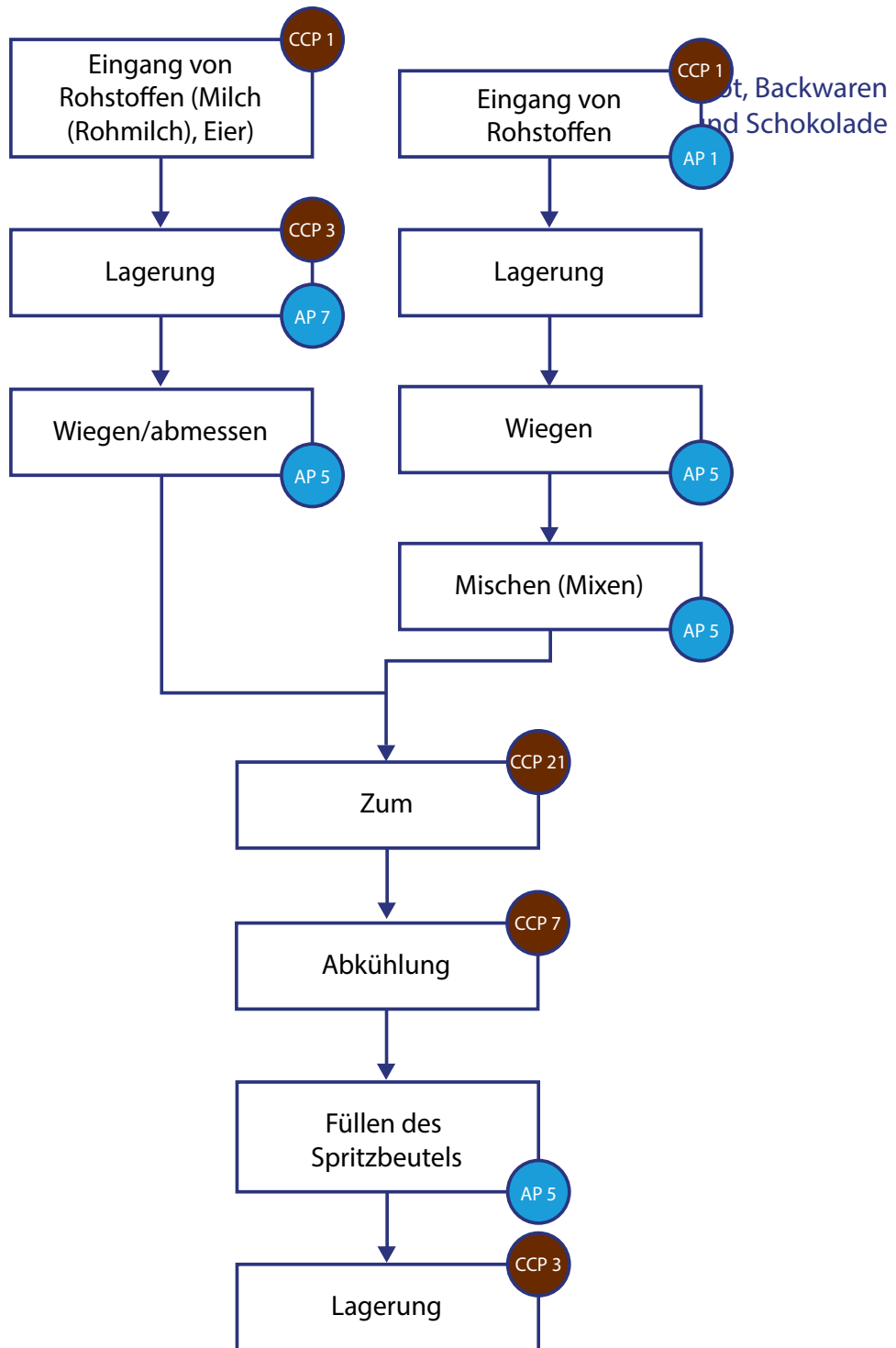
Herstellung und Verkauf von heißen Konditorwaren



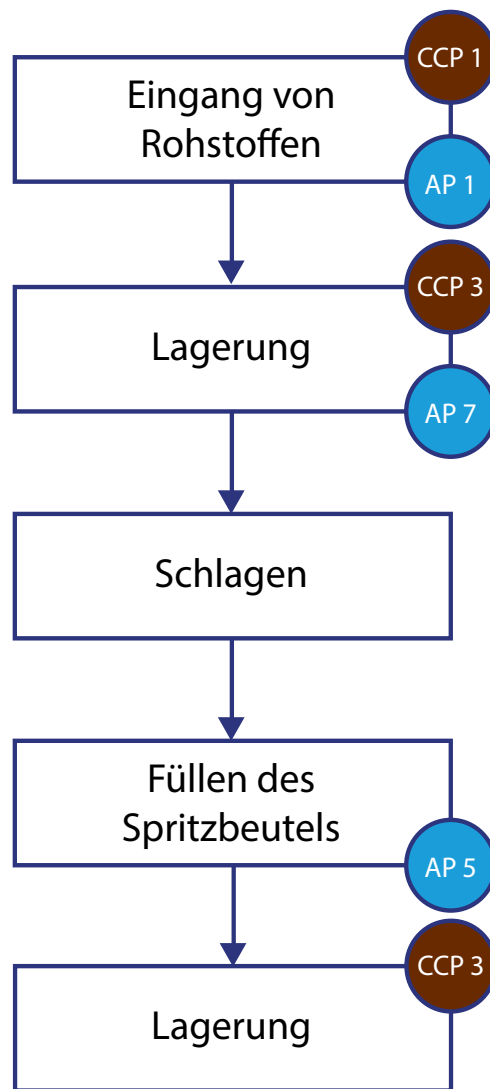
Herstellung und Verkauf von würzigen Snacks



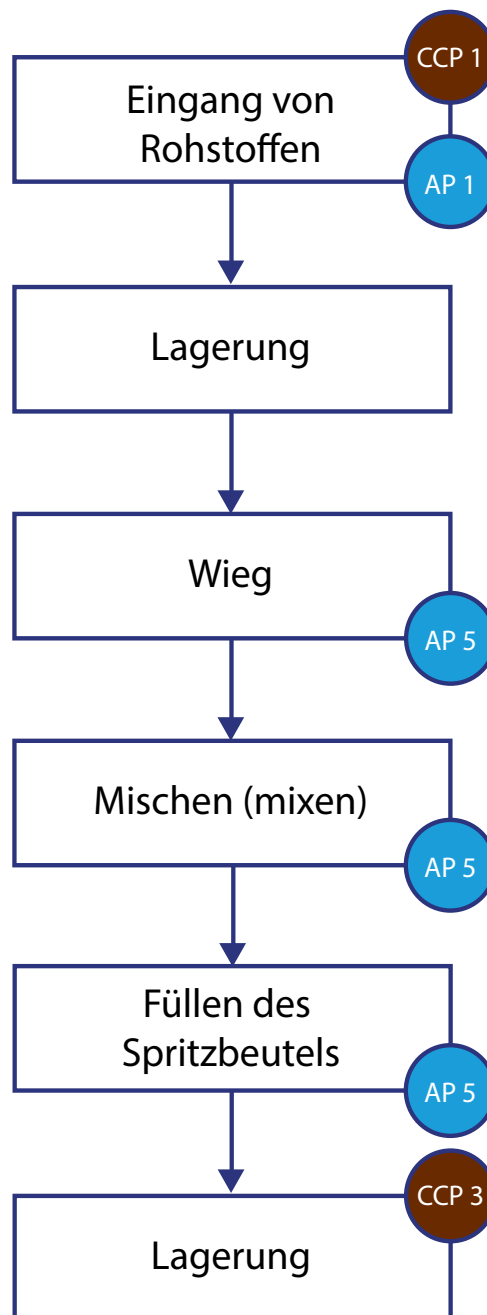
Herstellung von Konditorcreme und Reisfüllungen



Herstellung von Schlagsahne



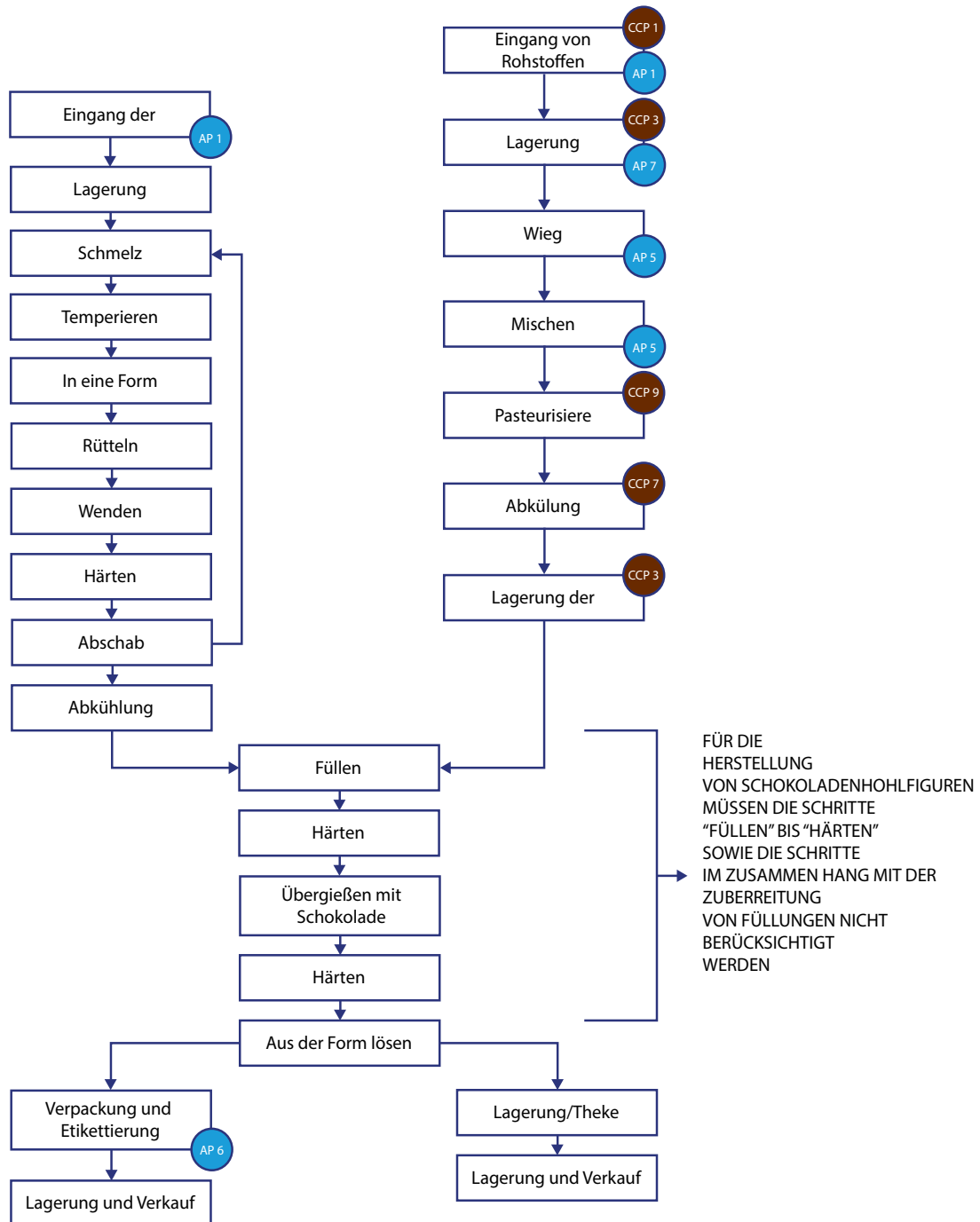
**Zubereitung von Erzeugnissen für die Endbearbeitung auf Basis von kalt löslichen Instantpulvern**



Brot, Backwaren  
und Schokolade



Herstellung und Verkauf von Schokoladenerzeugnissen









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

CCP 1 – Eingang				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Wareneingang	x M: zu hohe Temperatur	<p>Festgelegte Höchsttemperatur in Tabelle 1 des praktischen Handbuchs; ein kurzzeitiger Temperaturanstieg von 3°C ist erlaubt</p> <p>Vom Hersteller festgelegte und auf dem Etikett angegebene Kerntemperatur</p> <p>Tiefgekühlte Erzeugnisse: Höchsttemperatur -18°C; kurzzeitige Temperaturanstiege von nicht mehr als 3°C sind während des Transports erlaubt, d.h. höchstens -15°C.</p>	Stichprobenartige Temperaturkontrolle der Waren beim Eingang	<p>Die Regelwidrigkeiten registrieren</p> <p>Erzeugnisse bei der Lieferung ablehnen oder Rückgabe an den Lieferanten nach Eingang + die Erzeugnisse identifizieren und bis zur Rückgabe an den Lieferanten absondern</p> <p>Dem Lieferanten die Regelwidrigkeiten mitteilen</p> <p>Den Lieferanten fragen, welche Maßnahmen er ergriffen hat, um ein erneutes Auftreten des Problems zu verhindern</p> <p>Die Wirksamkeit der vom Lieferanten vorgeschlagenen Maßnahmen kontrollieren, indem die Eingangskontrolle beispielsweise verschärft wird, wenn der betreffende Lieferant seine Lieferung bringt</p> <p>Die Erzeugnisse schneller an einem geeigneten Ort und bei einer angemessenen Temperatur lagern</p> <p>Die Erzeugnisse so schnell wie möglich verarbeiten, um das Risiko zu beseitigen, oder sie auf geeignete Art und Weise vernichten</p> <p>Für eine ergänzende Schulung des Personals sorgen, sodass die maximale Wartezeit eingehalten wird</p>

### Bedeutung der verwendeten Symbole:

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

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

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Temperatur gekühlter Lebensmittel (Kühlraum, Kühlmöbel usw.)	x M: zu hohe Temperatur	<p>Normen:</p> <p>Festgelegte Höchsttemperatur in Tabelle 1 des praktischen Handbuchs; ein kurzzeitiger Temperaturanstieg von 3°C ist erlaubt</p> <p>Vom Hersteller festgelegte und auf dem Etikett angegebene Kerntemperatur</p>	<p>Tägliche Temperaturkontrolle in den Kühlkammern und die Temperatur im Falle von Abweichungen regulieren</p> <p>Die Funktionstüchtigkeit der Kühlmöbel (T° usw.) zu Beginn der Bedienung kontrollieren</p>	<p>Die jeweiligen Erzeugnisse identifizieren und absondern</p> <p>Die Regelwidrigkeiten registrieren</p> <p>Lagerung: Die Erzeugnisse verarbeiten, um das Risiko zu beseitigen, oder sie auf geeignete Art und Weise vernichten</p> <p>Kaltes Servieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erzeugnisse, deren Temperatur zu hoch liegt, müssen entfernt werden</li> <li>• besseres Temperaturmanagement für das Servieren von Erzeugnissen</li> <li>• die Erzeugnisse so kurz wie möglich vor Beginn der Bedienung bereitstellen</li> </ul> <p>Bei Abweichungen die Temperatur regulieren</p> <p>Bei einem Defekt den Kältetechniker mit der Reparatur beauftragen</p> <p>Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf Überwachungsmaßnahmen sorgen</p>
Temperatur tiefgekühlter Lebensmittel (Tiefkühlanlage)	x M: zu hohe Temperatur	<p>Norm:</p> <p>T° max. -18°C</p>	<p>Tägliche Temperaturkontrolle der Tiefkühlanlagen und im Falle von Abweichungen die Temperatur regulieren</p> <p>Die Funktionstüchtigkeit der Tiefkühlanlagen (T° usw.) zu Beginn der Bedienung kontrollieren</p>	<p>Die jeweiligen Erzeugnisse identifizieren und absondern</p> <p>Die Regelwidrigkeiten registrieren</p> <p>Aufgetaute Erzeugnisse umgehend - und dies gewiss binnen 24 Stunden - zubereiten oder vernichten<sup>8</sup>. Auf keinen Fall erneut einfrieren!</p> <p>Bei Abweichungen die Temperatur regulieren</p> <p>Bei einem Defekt den Kältetechniker mit der Reparatur beauftragen</p> <p>Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf Überwachungsmaßnahmen sorgen</p>

aren  
blade

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

<sup>8</sup> Es ist möglich, von dieser Zeitvorgabe abzuweichen, wenn eine Gefahrenanalyse belegt, dass kein Risiko für den Verbraucher besteht.



CCP 4 – Temperatur warmer Lebensmittel bei der Zubereitung, beim Aufwärmen, bei der Aufbewahrung und beim Servieren sowie Temperatur beim Backen				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Temperatur warmer Erzeugnisse und Temperatur beim Backen	x M: zu niedrige Temperatur	Norm für Lebensmittel: Kerntemperatur von mindestens 60°C  Norm für das Backen von Backwaren und würzigen Snacks: Kerntemperatur von mindestens 70°C und das Erzeugnis wird vollständig durchgebacken	Tägliche Temperaturkontrolle warmer Erzeugnisse  Einhalten der Backzeit und Temperatur  Kontrolle der Funktionstüchtigkeit des Ofens mindestens einmal pro Jahr und nach jeder technischen Wartung (z.B. durch die Kontrolle des Temperaturfühlers oder der Zeit-/Temperaturprogramme)	Die jeweiligen Erzeugnisse identifizieren und absondern  Die Regelwidrigkeiten registrieren  Die Erzeugnisse (warme Aufbewahrung) bei einer Temperatur zwischen 55°C und 60°C erneut erhitzen. Diese Erzeugnisse dürfen auf keinen Fall aufbewahrt werden.  Nicht ausreichend durchgebackene Erzeugnisse erneut backen oder vernichten. Die Wartezeit zum Servieren oder Verkaufen der warmen Erzeugnisse verkürzen  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/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



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

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Zeit und Temperatur 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 maximal 2 Stunden Nach 24 Stunden: Festgelegte Höchsttemperatur in Tabelle 1 des praktischen Handbuchs	Stichprobenartige Kontrolle der Zeit, die nötig ist, um die Erzeugnisse hinreichend abzukühlen, insbesondere im Falle von risikobehafteten Erzeugnissen oder Erzeugnissen, bei denen sich die Abkühlung als schwieriger erweist	Die jeweiligen Erzeugnisse identifizieren und absondern Die Regelwidrigkeiten registrieren Die Abkühlungsmethode dahin gehend anpassen, dass die Erzeugnisse schneller abgekühlt werden können: z.B. sie je nach Art der Erzeugnisse unter fließendes kaltes Wasser halten oder in Eiswasser legen, in kleinere Portionen aufteilen, gut umrühren usw. Einen Schnellkühler installieren Die Haltbarkeitsdauer der Erzeugnisse verkürzen (indem Sie die betreffenden Erzeugnisse beispielsweise schneller gebrauchen) Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmaßnahmen sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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

Brot, Backwaren und Schokolade





CCP 9 – Pasteurisierung

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Pasteurisierung	x M: unzureichende Erwärmung	Die Aufrechterhaltung einer festgelegten Kerntemperatur während einer bestimmten Zeit: Füllung für Pralinen, die Milch und/oder Eier enthält: 15 Sekunden bei 72°C oder eine gleichwertige Zeit-/Temperaturkombination	Kontrolle der Zeit und Kerntemperatur bei jeder Produktion	Die jeweiligen Erzeugnisse identifizieren und absondern Die Regelwidrigkeiten registrieren Erneut pasteurisieren oder die Lebensmittel vernichten Das zur Pasteurisierung verwendete Gerät warten und seine Funktionstüchtigkeit überprüfen Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmaßnahmen sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



CCP 21 – Kochverfahren für Konditorcreme/Reisfüllung

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Kochverfahren für Konditorcreme/ Reisfüllung	x M: zu niedrige Temperatur	Kerntemperatur von mindestens 75°C Zeit nach Rezeptvorgabe	Temperaturkontrolle bei jeder Produktion Sich an das Rezept halten	Die jeweiligen Erzeugnisse identifizieren und absondern Die Regelwidrigkeiten registrieren Die Kochzeit verlängern oder die Erzeugnisse vernichten Kochzeiten anpassen Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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

Brot, Backwaren und Schokolade



PA 1 – Réception

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Wareneingang	+ CPM: beschädigte Verpackung + M: Kreuzkontamination x M: Ablauf der Haltbarkeitsdauer	Saubere und unbeschädigte Verpackung Frische Erzeugnisse Erzeugnisse, deren Haltbarkeitsdatum nicht abgelaufen ist	Stichprobenartige Sichtkontrolle der Verpackung beim Eingang der Waren Stichprobenartige Kontrolle der Frische der Erzeugnisse beim Eingang der Waren Stichprobenartige Kontrolle der Haltbarkeitsdaten der Erzeugnisse beim Eingang der Waren	Erzeugnisse bei der Lieferung ablehnen oder Rückgabe an den Lieferanten nach Eingang + die Erzeugnisse identifizieren und bis zur Rückgabe an den Lieferanten absondern 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 Eingangskontrolle beispielsweise verschärft wird, wenn der betreffende Lieferant seine Lieferung bringt

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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





AP 4 – Aufwärmen oder Wiederaufbereiten der Erzeugnisse

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Zeit und Temperatur im Rahmen des Aufwärmens oder Wiederaufbereitens der Erzeugnisse	x M: zu langsames Aufwärmen x M: zu niedrige Temperatur	Aufwärmen auf mindestens 60°C für höchstens 1 Stunde	Stichprobenartige Kontrolle der Zeit, die nötig ist, um die Erzeugnisse hinreichend aufzuwärmen, insbesondere im Falle von risikobehafteten Erzeugnissen oder Erzeugnissen bei denen sich die Aufwärmung als schwieriger erweist	Die Temperatur des Geräts, das zum Aufwärmen genutzt wird, erhöhen, die Aufwärmzeit verlängern oder die Mengen reduzieren  Bei einem Defekt des Geräts, das zum Aufwärmen verwendet wird: einen Techniker mit der Reparatur beauftragen  Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden sorgen.

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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

Brot, Backwaren und Schokolade



AP 5 - Kontamination von Rohstoffen durch Allergene während der Lagerung und Herstellung

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Kontamination von Rohstoffen durch Allergene während der Lagerung und Herstellung	+ C: Kontamination durch Allergene	Keine Allergene vorhanden, die keine Zutaten sind	Permanent aufmerksam sein, um eine mögliche Kreuzkontamination durch Allergene während der Lagerung oder Herstellung zu verhindern	Kann eine Kreuzkontamination nicht verhindert werden, sind die möglicherweise kontaminierten Erzeugnisse zu identifizieren und ist der Verbraucher darüber zu informieren.  Kreuzkontaminationen vermeiden durch eine: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überarbeitung der Verfahren zur Reinigung der Arbeitsgeräte</li> <li>• Überarbeitung der Produktionsreihenfolge, um die Kontamination durch Allergenrückstände zu vermeiden</li> <li>• ...</li> </ul> Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Arbeitsanweisungen (Dosierung, Produktionsreihenfolge...) und das Reinigungsverfahren sorgen
<b>Bedeutung der verwendeten Symbole:</b> +: Kontamination/x: Vermehrung/C	Gefahr/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr			



AP 6 – Verpackung und Etikettierung von (eigenen) vorverpackten Erzeugnissen, die für den Verkauf bestimmt sind

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Verpackung und Etikettierung von (eigenen) vorverpackten Erzeugnissen, die für den Verkauf bestimmt sind	x M: Fehlen des Haltbarkeitsdatums oder der Aufbewahrungsbedingungen / fehlerhaftes Haltbarkeitsdatum oder inkorrekte Aufbewahrungsbedingungen + CPM: beschädigte Verpackung + C: Verunreinigung durch Verpackungsmaterial + C: Nicht auf dem Etikett angegebene Allergene	Korrekte Angaben Verpackungsmaterialien, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen (= „food grade“), Intakte, geeignete und unbeschädigte Verpackung Ausreichend verschlossene Verpackung	Permanent achtsam sein hinsichtlich der Etikettierung Erforderlichenfalls Studien über die Haltbarkeitsdauer anstellen Sichtkontrolle der Erzeugnisse beim Verkauf Das Verpackungsmaterial bei dessen Eingang kontrollieren	Erzeugnisse mit beschädigter Verpackung zusammen mit den Abfällen entsorgen Erzeugnisse mit fehlerhafter Etikettierung entfernen und neu etikettieren Die Ursache des Problems untersuchen und vermeiden, dass es sich wiederholt: • Funktionsfähigkeit der verwendeten Geräte überprüfen • andere Verpackungsmaterialien verwenden Für eine ergänzende Schulung des Personals bezüglich der Arbeitsanweisungen (abwiegen, Reihenfolge der Erzeugnisse...) sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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

Brot, Backwaren und Schokolade



AP 7 - Haltbarkeitsdauer von verderblichen Erzeugnissen während der Lagerung und des Verkaufs				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Ablauf der Haltbarkeitsdauer von verderblichen Erzeugnissen	x M: Ablauf der Haltbarkeitsdauer	<p>Erzeugnisse, deren Verbrauchsdatum nicht abgelaufen ist</p> <p>Kalte Konditorware: Für Sähne- und Cremegebäck möglichst viele Halbfertigerzeugnisse verwenden, die am Herstellungstag zubereitet wurden (z.B. Schlagsahne)</p> <p>Gekühlte Lagerung von Rohmilch bei 6°C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für die Zubereitung von Rohmilcherzeugnissen: maximal 48 Stunden</li> <li>- Für die Zubereitung von wärmebehandelten Erzeugnissen: maximal 72 Stunden</li> </ul> <p>Lagerung von frischen Eiern (vorzugsweise bei maximal 7°C) aus eigener Produktion: so schnell wie möglich verwenden (spätestens 28 Tage nach dem Legedatum)</p>	Tägliche Kontrolle der Verbrauchsdaten oder Mindesthaltbarkeitsdaten von Erzeugnissen	<p>Die jeweiligen Erzeugnisse identifizieren und absondern</p> <p>Die Erzeugnisse, deren Verbrauchsdatum abgelaufen ist, müssen zusammen mit den Abfällen entsorgt werden. Sie gelten als Abfall und müssen ordnungsgemäß vernichtet 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/P: Physikalische Gefahr/M: Mikrobiologische Gefahr



AP 23 – Physikalische Kontamination beim Einstechen oder Einschneiden des Teigs

Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Physikalische Kontamination beim Einstechen oder Einschneiden des Teigs	+ P: Kontamination	Keine Messer(teile) im Teig	<p>Permanently achtsam sein in Bezug auf die Vorbeugung und Entfernung einer möglichen physikalischen Kontamination und Sichtkontrolle während der Herstellung</p> <p>Eine Sichtkontrolle vornehmen, um zu überprüfen, ob alle Messer nach dem Einstechen des Teigs zurückgelegt wurden</p> <p>Sichtkontrolle der Messer auf Unversehrtheit</p>	<p>Die jeweiligen Erzeugnisse identifizieren und absondern</p> <p>Vernichten Sie die Erzeugnisse, in denen kleine Partikel (Metallpartikel usw.) enthalten sind, die nicht vollständig entfernt werden können.</p> <p>Entfernen Sie Messer oder andere physikalische Kontaminanten auf hygienische Weise; das Erzeugnis muss nicht vernichtet werden, wenn dieses nach dem Entfernen als sicher betrachtet werden kann.</p> <p>Sichtkontrolle der Erzeugnisse, wenn ein Messer (beziehungsweise ein Teil eines Messers) fehlt</p> <p>Kontrollieren/Überprüfen Sie die Abnutzung der Messer.</p> <p>Sperrten Sie eventuell betroffene Erzeugnisse, bis das fehlende Messer(teil) wieder gefunden wurde.</p> <p>Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden sorgen.</p>

Brot, Backwaren und Schokolade

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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



AP 24 – Acrylamidbildung bei der Herstellung von Backwaren				
Beschreibung	Gefahr/Risiko	Normen und kritische Grenzwerte	Überwachungsmethode und Häufigkeit	Abhilfe- und Korrekturmaßnahmen
Acrylamid-bildung bei der Herstellung von Backwaren	+ C: zu hohe Temperatur und zu geringer Feuchtigkeitsgehalt während des Backens von spezifischen Erzeugnissen, die große Mengen an Kohlenhydraten (Zucker) enthalten	Keine übermäßig braune Färbung Keine schwarze Färbung	Sichtkontrolle der Farbveränderung während der Herstellung	Die jeweiligen Erzeugnisse identifizieren und absondern Leicht oder ganz angebrannte Erzeugnisse vernichten Das Backprogramm anpassen Für eine ergänzende Schulung des Personals in Bezug auf die Anwendung geeigneter Produktionsmethoden sorgen

**Bedeutung der verwendeten Symbole:**

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







## 5. Praktische und optionale Hilfsmittel

### „Produktdatenblätter“

Die Sicherstellung der internen Rückverfolgbarkeit ist vorgeschrieben, wenn Sie andere Niederlassungseinheiten beliefern (siehe auch das praktische Handbuch). Die Verwendung von „Produktdatenblättern“ kann sich in dieser Hinsicht als nützlich erweisen:

Für eine gegebene Gruppe von Erzeugnissen wird ein „**Produktdatenblatt**“ verfasst, in dem jede verwendete Zutat festgehalten ist (siehe folgende Abbildung). Die „Produktdatenblätter“ müssen bei jeder Änderung des Rezepts angepasst werden, z.B. bei der Verwendung einer anderen Mehlsorte (oder Mehl einer anderen Marke, Mehl von einem anderen Lieferanten...), dem Hinzufügen eines neuen Artikels usw. Auf Grundlage der Klassierung der Lieferscheine und der Datenblätter der Rohstoffe kann der Bäcker an jedem Herstellungstag die Verbindung zwischen den von ihm gefertigten Erzeugnissen und den verwendeten Rohstoffen herstellen.

### Beispiel für ein Produktdatenblatt für gegärte Teige

Gegärte Teige							süßes Brot
							Rosinenbrot
Rohstoffe							Kuchenbrot
	Weißbrot	Graubrot	Sonnenblumenkernbrot	Brötchen	Buttercroissant	Pistolets	
Mehl 940	x	x	x			x	
Mehl 940		x					
Weizenflocken		x					
Mehl 932			x				
Mehl 960					x		
Mehl 945				x			
Salz	x	x	x	x	x	x	
Hefe	x	x	x	x	x	x	
PAN340		x					
PAN520	x		x				
Retro					x		
PAN345						x	
Pasteurisiertes Ei						x	
Matières grasses						x	
Fette	x	x	x	x	x	x	
Wasser (Leitungswasser)	x	x	x	x	x	x	





### Interne Rückverfolgbarkeit

**Bei Erzeugnissen, die an andere Niederlassungen geliefert werden, ist die interne Rückverfolgbarkeit Pflicht.** Es muss immer ein System zur internen Rückverfolgbarkeit vorhanden sein, damit eine Verbindung zwischen dem Eingangs- und dem Ausgangsregister hergestellt werden kann.

In diesem Zusammenhang können zwei Beispiele als Ausgangspunkt dienen. Die Wahl der Methoden sowie deren Anpassung und Optimierung hängt davon ab, wie komplex die Herstellungsvorgänge sind, welche Möglichkeiten dem betreffenden Unternehmen zur Verfügung stehen und in welchem Maße das Rückverfolgbarkeitssystem computergestützt ist.

Brot, Backwaren  
und Schokolade

Beispiel 1. Registrierung „Verwendung von Rohstoffen“

- Für jede Partie von Rohstoffen und Verpackungen wird vermerkt, wann die betreffende Partie angebrochen wird und wann sie aufgebraucht ist. Dafür kann ausgehend von der chronologischen Reihenfolge der eingetroffenen Erzeugnisse eine Liste erstellt und mit den Informationen bezüglich der Verarbeitungen (siehe Tabelle) vervollständigt werden.

Infolgedessen kann einfach überprüft werden, ob sich zwei verschiedene Lieferungen (Nummer der Partien) eines selben Rohstoffs im Geschäft befinden und wann von einer zur anderen Partie gewechselt wird.

Dies funktioniert auch, wenn dies am selben Herstellungstag geschieht.

- Wenden Sie das FEFO-Prinzip (= First Expired First Out) an: zunächst das verwenden, was zuerst abläuft.

Oder wenden Sie das FIFO-Prinzip (= First In First Out) an: die zuerst gelieferten Erzeugnisse werden als Erstes gebraucht.

- Im Falle von losen Rohstoffen wird für jedes Silo ein Verzeichnis erstellt, in dem die Nummer des Silos oder Tanks, das Datum und die Menge der eingehenden Erzeugnisse sowie das Datum, an dem das Silo geleert wird, eingetragen werden.
- Auf der Grundlage
  - des Eingangsregisters,
  - des Datenblatts zur Registrierung des Rohstoffverbrauchs,
  - des Produktionsdatenblatts der Erzeugnisse,
  - der Herstellungskarte, auf der täglich angegeben wird, welche Artikel hergestellt wurden,
 ist es ohne Weiteres möglich, nachzuvollziehen, welche Rohstoffe in welchen Erzeugnissen verwendet wurden und woher diese stammen.

**Tabelle: Beispiel eines Datenblatts zur Registrierung des Rohstoffverbrauchs**

Interner Code (9)	Rohstoff	Lieferant (+ Niederlassungseinheit)	Lieferdatum	Code der Partie oder MHD	Menge	Verwendet am
001	Weißmehl im Sack	X	20/04/19	27/07/19	40 x 25 kg	1/05
002	Mehlmischung	Y	26/04/19	1035678	5 x 25 kg	5/05
003	Weißmehl im Sack	X	04/05/19	15/08/19	40 x 25 kg	16/05
...						
010						
011						
....						



Methode 2. Verwendung eines ausführlichen Produktionsdatenblatts mit Angabe des internen Codes der Rohstoffe

- Pro Produktionscharge (eine bestimmte Menge eines zum gleichen Zeitpunkt hergestellten Artikels) werden die Nummern der Partien der verwendeten Rohstoffe angegeben. Dies kann vereinfacht werden, indem die Partien der eingehenden Rohstoffe und des Verpackungsmaterials (siehe nachstehende Tabelle) intern einen neuen Code erhalten. Der Code einer Partie kann zum Beispiel durch das Eingangsdatum ersetzt werden. Ein Etikett mit diesem internen Code wird dann an den Rohstoffen angebracht. Werden die Rohstoffe gebraucht, wird der interne Code auf die Produktionsdatenblättern übertragen.
- Für jede Nummer eines von der Bäckerei hergestellten Artikels wird ein Standarddatenblatt mit allen Zutaten erstellt. Auf diesem Datenblatt werden während der Herstellung alle Daten angeführt, die sich ändern können, wie das Herstellungsdatum, die Menge (wenn variabel), die verwendete Verpackung (wenn variabel) usw. (siehe im Nachstehenden).
- Die Produktionsdatenblätter müssen bei jeder Änderung, wie der Verwendung einer anderen Mehlsorte, dem Hinzufügen eines neuen Artikels usw., aktualisiert werden.

**Tabelle: Beispiel eines Produktionsdatenblatts**

Erzeugnisse: Apfelkuchen		Artikelnummer: 20135	Datum: 15.04.19
Menge: 100 Stück		Gesamtgewicht Teig: 82 kg	Uhrzeit der Zubereitung: 10:44
Zutat	Menge (kg)	Code Rohstoff	Anmerkungen
Mehl	20	012 – 014	15 kg 012 – 5 kg 014
Pasteurisierte Volleier	22	015	
Fett	18,5	009	
Zucker	20	011	
Backmischung	110 g	008	
Apfelmischung	1,5 kg	013	
Verpackung	blister duo	006	



 **Reinigungsplan**

Sie müssen einen auf Ihre Niederlassung abgestimmten **Reinigungsplan** haben. Im Nachstehenden finden Sie ein Beispiel eines Reinigungsplans, das mehr auf Hersteller von Brot, Backwaren und Schokolade zugeschnitten ist als das in Kapitel 4 des praktischen Handbuchs abgebildete Formular.

**Beispiel eines Reinigungsplans**

Brot, Backwaren

Was?	Häufigkeit				Reinigungsmethode			
	D	W	M	J	Trocken	Feucht (mit Wasser)	Desinfizieren	Produkt
Lagerräume für eingehende Erzeugnisse		x			x			
Kühlräume für eingehende Erzeugnisse und für Halbfertigerzeugnisse			x			x	x	...
Wände im Allgemeinen				x		x	x	...
Decken im Allgemeinen				x		x	x	...
Kleine Gerätschaften und Gefäße	x					x	x	...
Knetmaschinen, Maschinen zum Rundwirken usw.	x					x	x	...
Schrank für Teiglinge			x			x	x	...
Arbeitsflächen und benachbarte Wände	x					x	x	...
Böden	x				x	x		...
Silos				x	x			...
Backöfen				x		x		...
Regale für fertige Erzeugnisse		x				x	x	...
Theke	x					x	x	...
Lieferwagen, Kleintransporter usw.	x					x	x	...

T: täglich - W: wöchentlich - M: monatlich - J: jährlich



