



7.4

Gruppenarbeit Wie erstellt man einen Probenplan?

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA

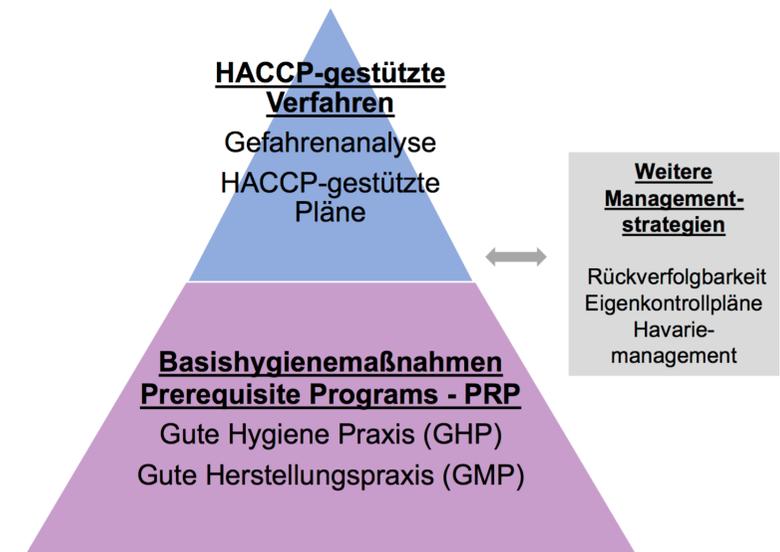


Inhalt der Schulung

Ein umgekehrter Ansatz: Von oben nach unten

Die Etablierung eines FSMS ausgehend von GMP und GHP ist ein sehr theoretischer Ansatz. Näher an der täglichen Arbeit ist es, mit der Auswertung eines Befundberichtes zu beginnen.

- Unsicheres Produkt - Was bedeutet das?
- Wie reagiert man richtig auf einen Untersuchungsbefund?
- Wie kontrolliert man eine Gefahr für die Lebensmittelsicherheit?
- Wie erstellt man einen Probennahmeplan für Ihr Unternehmen?





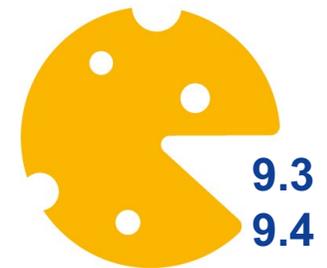
Wie erstellt man einen Probenplan?

Wichtige Überlegungen für die Erstellung eines Probenplanes

Die Lebensmittelsicherheit kann nicht durch Endproduktkontrollen gewährleistet werden. Allerdings können sie Teil eines FSMS sein. Um die Probennahme zu strukturieren, ist ein Probenplan hilfreich.

- **Zweck der Probennahme**
Bei der Erstellung eines Probenplanes ist zunächst der Zweck der Probennahme festzulegen. Möchte der Produzent die Wirksamkeit seines Lebensmittel-Sicherheits-Konzeptes (FSMS) demonstrieren, die Anwendung einer Guten Herstellungspraxis bestätigen, nachweisen, dass Zutaten für eine bestimmten Zweck geeignet sind (z.B. Rohmilchweichkäse) oder vorhersagen, wie lange ein Produkt haltbar sein könnte. In Abhängigkeit vom Zweck wird der Hersteller einen Probenplan für Untersuchungen während des Herstellungsprozesses, für Umfeldproben oder für Endproduktkontrollen erstellen.
- **Effektivität der Untersuchung**
Um eine angemessene Untersuchungsgenauigkeit zu erreichen, kann es sinnvoll sein, Untersuchungen während des Herstellungsprozesses oder Umfeldproben durchzuführen. Endproduktkontrollen sind ineffektiv, um niedrige Kontaminationsraten festzustellen (z.B. kann bei geschmierten Käsen eine Analyse des Schmierwassers nach dem Schmieren auf L.M. eine sporadische und geringe Kontamination mit L.M. wesentlich effektiver nachweisen.)
- **Flaschenhals Management**
Jede Gefahr hat seine spezifischen Kontaminationsquelle. Es kann daher wesentlich effektiver sein, zielorientierte Schritte zur Prozessüberwachung zu entwickeln und anzuwenden statt unspezifische Endproduktkontrollen durchzuführen (z.B. kann die Untersuchung von Stuhlproben der Mitarbeiter auf Salmonella eine sporadische Kontamination besser nachweisen als eine Untersuchung des Endproduktes).

Gemäß den obigen Überlegungen, ist es die Aufgabe des Herstellers, einen zu seiner Situation passenden Probenplan mit sinnvollen Untersuchungsparametern zu entwickeln (siehe nachfolgende Folien). Wie ein Probenplan Schritt für Schritt erstellt werden kann, zeigen die Werkzeuge 9.3 und 9.4.





1. Schritt: Unsicheres Produkt – Was bedeutet das?





1. Schritt: Unsicheres Produkt – Was bedeutet das?

Listeria monocytogenes

Alkalisches
Reinigungs-
mittel





Ergebnis 1: Liste der potentiellen Gefahren

Nr.	Gefahren		
	physikalische	chemische	biologische
1	Glassplitter	Alkalisches Reinigungsmittel	Salmonella
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			



2. Schritt: Wie reagiert man richtig auf einen Prüfbericht?

Prüfbericht Nr.: 2103.1715

Enterobacteriaceae	< 1000 kbE / g
<i>Escherichia coli</i>	< 100 kbE / g
Koagulase-positive Staphylokokken	< 100 kbE / g
<i>Salmonella</i>	n.n. in 25 g
<i>Listeria monocytogenes</i>	positiv in 25 g

Bitte erläutern Sie:

1. Ist das Produkt sicher / verkehrsfähig?
2. Wenn nein, welche Maßnahmen ergreifen Sie?



Ergebnis 2: Liste potentieller Havariemaßnahmen

Gefahr: *Listeria monocytogenes*

Liste der Havariemaßnahmen

Stop der Vermarktung

ggf. Produktrückruf/-rücknahme

Überprüfung der Rohmilchqualität

Kontrolle der Käseoberfläche

Kontrolle der Handlungsabläufe
im Reifungsraum



3. Schritt: Wie kontrolliert man eine Gefahr?

Prüfbericht Nr.: 2103.1715

Enterobacteriaceae	< 1000 kbE / g
<i>Escherichia coli</i>	< 100 kbE / g
Koagulase-positive Staphylokokken	< 100 kbE / g
<i>Salmonella</i>	n.n. in 25 g
<i>Listeria monocytogenes</i>	positiv in 25 g

Bitte erläutern Sie:

1. Ist das Produkt sicher / verkehrsfähig?
2. Wenn nein, welche Havariemaßnahmen ergreifen Sie?
3. **Was sind Ihre Maßnahmen, um in Zukunft eine Havarie zu vermeiden?**



Ergebnis 3: Liste potentieller Abhilfemaßnahmen

Gefahr: *Listeria monocytogenes*

Liste der Abhilfemaßnahmen

Regelmäßige Überprüfung und
Wartung der Melkmaschine

Überprüfung der Rohmilchqualität

Überprüfung der Säuerung

Untersuchung des Schmierwassers

Festlegung der Handlungsabläufe
im Reiferaum



Ergebnis 4: Wie erstellt man einen Probennahmeplan?

Gefahr: *Listeria monocytogenes*

Liste der Abhilfemaßnahmen

Regelmäßige Überprüfung und
Wartung der Melkmaschine

Überprüfung der Rohmilchqualität

Überprüfung der Säuerung

Untersuchung des Schmierwassers

Festlegung der Handlungsabläufe
im Reiferaum

Probennahmeplan

Überprüfung der Rohmilchqualität

Untersuchung des Schmierwassers



Wie erstellt man einen Probenplan?

Wichtige Überlegungen für die Erstellung eines Probenplanes

Die Lebensmittelsicherheit kann nicht durch Endproduktkontrollen gewährleistet werden. Allerdings können sie Teil eines FSMS sein. Um die Probennahme zu strukturieren, ist ein Probenplan hilfreich.

- **Zweck der Probennahme**
Bei der Erstellung eines Probenplanes ist zunächst der Zweck der Probennahme festzulegen. Möchte der Produzent die Wirksamkeit seines Lebensmittel-Sicherheits-Konzeptes (FSMS) demonstrieren, die Anwendung einer Guten Herstellungspraxis bestätigen, nachweisen, dass Zutaten für eine bestimmten Zweck geeignet sind (z.B. Rohmilchweichkäse) oder vorhersagen, wie lange ein Produkt haltbar sein könnte. In Abhängigkeit vom Zweck wird der Hersteller einen Probenplan für Untersuchungen während des Herstellungsprozesses, für Umfeldproben oder für Endproduktkontrollen erstellen.
- **Effektivität der Untersuchung**
Um eine angemessene Untersuchungsgenauigkeit zu erreichen, kann es sinnvoll sein, Untersuchungen während des Herstellungsprozesses oder Umfeldproben durchzuführen. Endproduktkontrollen sind ineffektiv, um niedrige Kontaminationsraten festzustellen (z.B. kann bei geschmierten Käsen eine Analyse des Schmierwassers nach dem Schmieren auf L.M. eine sporadische und geringe Kontamination mit L.M. wesentlich effektiver nachweisen.)
- **Flaschenhals Management**
Jede Gefahr hat seine spezifischen Kontaminationsquelle. Es kann daher wesentlich effektiver sein, zielorientierte Schritte zur Prozessüberwachung zu entwickeln und anzuwenden statt unspezifische Endproduktkontrollen durchzuführen (z.B. kann die Untersuchung von Stuhlproben der Mitarbeiter auf Salmonella eine sporadische Kontamination besser nachweisen als eine Untersuchung des Endproduktes).

Gemäß den obigen Überlegungen, ist es die Aufgabe des Herstellers, einen zu seiner Situation passenden Probenplan mit sinnvollen Untersuchungsparametern zu entwickeln (siehe nachfolgende Folien 13-16).



Schulungsformular: Probenplan

I. UNTERSUCHUNGEN WÄHREND DES HERSTELLUNGSPROZESSES - Rohmilch (Probenanzahl pro Charge: n=1)

Parameter	Zeitpunkt der Untersuchung	Grenzwerte	Was wird untersucht?



Schulungsformular: Probenplan

II. UNTERSUCHUNGEN WÄHREND DES HERSTELLUNGSPROZESSES – Produkt (Probenzahl pro Charge: n=1)

Parameter	Zeitpunkt der Untersuchung	Grenzwerte	Was wird untersucht?



Schulungsformular: Probenplan

III. UMFELDPROBEN - (Probenzahl: n=1)

Parameter	Zeitpunkt der Untersuchung	Grenzwerte	Was wird untersucht?



Schulungsformular: Probenplan

IV. BESTÄTIGUNG DES LEBENSMITTEL-SICHERHEITS-KONZEPTE (FSMS) - (Probenzahl pro Charge: n=5)

Parameter	Zeitpunkt der Untersuchung	Grenzwerte	Was wird untersucht?



Schulungsaufbau

Nr.	Schritte	Beschreibung
1	Unsicheres Produkt - Was bedeutet das?	<p>Schritt oder Option 1:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wählen Sie ein für die Schulungsgruppe passendes Milchprodukt aus• Teilen Sie an alle Schüler Moderationskarten aus• Jeder Schüler hat die Aufgabe potentielle Gefahren, die von dem ausgewählten Produkt ausgehen können, aufzuschreiben• Der Lehrer sammelt alle Moderationskarten ein, pinnt diese an eine Pinnwand und gruppiert sich nach Themen. <p>Dies ist eine gute Möglichkeit, um wissenschaftliche Zusammenhänge zu erläutern, Wissen auszutauschen und alle Schüler daran zu beteiligen.</p>
		<p>Schritt oder Option 2:</p> <ul style="list-style-type: none">• Wählen Sie ein für die Schulungsgruppe passendes Milchprodukt aus.• Benutzen Sie das Onlinespiel „Kahoot“ und bereiten Sie Fragen zu potentiellen Gefahren vor.• Starten Sie das Spiel „Kahoot“.• Prüfen Sie das Wissen Ihrer Schüler. <p>Dies ist eine gute Möglichkeit das Wissen der Schüler zu prüfen und alle Schüler zu beteiligen.</p>
2	Wie reagiert man richtig auf einen Untersuchungsbefund?	<ul style="list-style-type: none">• Bereiten Sie drei Untersuchungsbefunde vor (Unterschiedliche Gefahren sollten in den Befunden, den Grenzwert überschreiten.)• Teilen Sie Ihre Schüler in 2-3 kleinere Gruppen auf.• Die Kleingruppen sollen folgende Fragen beantworten:<ol style="list-style-type: none">1. Ist das Produkt sicher?2. Welche Maßnahmen würden Sie als Hersteller ergreifen? <p>Die Antworten auf Fragen 2 sollen die Schüler auf Moderationskarten schreiben und an eine Pinnwand pinnen (Es wird empfohlen, die Maßnahmen in chronologischer Abfolge ihrer Erledigung anzupinnen.)</p>



Schulungsaufbau

Nr.	Schritte	Beschreibung
3	Wie kontrolliert man eine Gefahr für die Lebensmittelsicherheit?	<ul style="list-style-type: none">Die Kleingruppen sollen folgende Frage beantworten:<ol style="list-style-type: none">Was sollte der Hersteller verändern, damit der die gesetzlichen Anforderungen in Zukunft einhält? <p>Die Antworten auf Fragen 2 sollen die Schüler auf Moderationskarten schreiben und an eine Pinnwand pinnen (Es wird empfohlen, die Maßnahmen in chronologischer Abfolge ihrer Erledigung anzupinnen.)</p>
4	Was sind die Konsequenzen für die Durchführung von Untersuchungen?	Schritt oder Option 1: <ul style="list-style-type: none">Jede Kleingruppe soll Vorschläge aufschreiben, welche Probennahmestrategie, Untersuchungsmethode und Untersuchungshäufigkeit vom Hersteller anzuwenden ist. (Es ist wichtig, dass die Kleingruppe, ihre Vorschläge gut begründen kann.)
		Schritt oder Option 2: <ul style="list-style-type: none">Der Lehrer bereitet einen Havariebericht vor, der vom Hersteller weitreichende und harte Maßnahmen fordert. Die Schüler sollen den Bericht beurteilen und darauf reagieren.



Schulungsmaterial

Nr.	Material	Beschreibung
1	Pinnwand und Pinnwandnadeln	
2	Moderationskarten	
3	Kahoot Fragen	
4	Untersuchungsbefunde	
5	Havariebericht	
6		
7		
8		
9		
10		