

Effizientes Risikomanagement in vier Schritten

Block 1: Identifizierung von Risiken:

Ein Risikofaktor (Gefahr) ist definiert als chemische (Laugen, Schwermetalle), biologische (Bakterien, Viren) oder physikalische (Glassplitter, Metallspäne) Ursache einer Gesundheitsgefährdung. Das Risiko für den Verbraucher ergibt sich dann als Produkt der Häufigkeit dieser Gefahr (Wahrscheinlichkeit) und der möglichen Schadensgröße (Konsequenz):

$$\text{Risiko} = \text{Wahrscheinlichkeit} * \text{Konsequenz}$$



Wer Risiken beherrschen will, muss genau wissen, mit welchen Risiken er zu tun hat, also Art und Eigenschaften der Risikofaktoren kennen und wissen, wo sie im Betrieb auftreten und wo sie ausgeschaltet werden können. Anhand eines Prozessschemas kann man diejenigen Schritte identifizieren, wo ein Gefährdungspotential besteht, das entweder aus dem Produkt selbst resultiert (z.B. Gräten im Fisch), durch die Verarbeitung entsteht (z.B. Nitrosamine beim Grillen) oder – im Regelfall – während der Verarbeitung auf das Produkt übertragen wird. Aber keine Panik: es geht nicht darum, jede noch so unbedeutende Gefahr zu identifizieren. Die Gefahrenanalyse befasst sich nur mit den Risikofaktoren, die eine ernsthafte Schädigung der Verbrauchergesundheit bewirken.

Risikofaktoren können aus unterschiedlichen Quellen mit dem Produkt in Kontakt kommen:

aus der Umgebung: In jeder Umgebung gibt es lebende und unbelebte organische Materie. Nicht immer sieht man die Gefahr mit bloßen Auge: nicht nur schmutzige Ecken oder Feuchtbiotope im Arbeitsraum (z. B. Gullys) bieten Krankheitserregern einen idealen Lebensraum, sondern die kaum zu bemerkenden Reste von Fleischfasern oder Stärkefilme genügen, um eine Ansiedlung von Keimen zu erlauben. Eine Übertragung von Krankheits- und Verderbniserregern auf das Lebensmittel geschieht entweder durch direkten Kontakt mit Menschen oder verunreinigten Oberflächen oder durch die Luft. Im ersteren Fall schafft die regelmäßige Reinigung und Desinfektion, saubere Kleidung und Personalhygiene Abhilfe.

Luft enthält feste (Staub), flüssige (Tröpfchen) und gasförmige Bestandteile, die ein Gefahrenpotential beinhalten können. Der Keimgehalt der Luft hängt natürlich stark von der Umgebung ab, neben einem Misthaufen ist er größer als in reinen geschlossenen Räumen. Aber jede Luft enthält lebende und inaktive organische Materie.

Staub ist bei der Übertragung von Keimen und Schadstoffen ein wichtiger Faktor, die Mikroorganismen kleben daran ebenso wie Pilzgifte. Ebenso können kleinste Tröpfchen Viren oder Mikroorganismen übertragen, das gilt besonders wenn es sich um menschliche Flüssigkeiten wie Speichel oder Nasensekret handelt.

Jeder Luftzug im Raum vergrößert das Risiko der Übertragung von unerwünschten Stoffen auf das Lebensmittel. Deshalb sollen Fenster der Arbeitsräume während des Umgangs mit Lebensmitteln geschlossen bleiben. Verkaufsstände im Freien dürfen nur an

einer Seite offen sein. Klimaanlage und Kühlaggregate können bei mangelhafter Hygiene zu Brutstätten von Krankheits- und Verderbniserregern werden. Deshalb soll die Sauberkeit aller Gebläse, der Filter sowie Ansaug- und Abblasbereich besonders beachtet werden. Das gilt übrigens auch für Kühltransporter.

Übrigens: Rauchen am Arbeitsplatz schadet nicht nur der eigenen Gesundheit, sondern auch der Betriebshygiene und dem Produkt.

von Menschen und Tieren: [Personalhygiene] Jeder Mensch ist ein wandelndes Biotop, das innen und außen von über 500 verschiedenen Arten Mikroorganismen besiedelt ist. Besonders im Intimbereich und Verdauungstrakt sowie dem Mundrachenraum tummeln sich Keime, aber auch die Kopfhaut ist ein beliebter Lebensraum. Es ist deshalb sinnvoll Körper und Kopf mit sauberer Arbeitskleidung zu bedecken und Aktivitäten wie Niesen, Schnäuzen, Kratzen oder Spucken in Gegenwart von Nahrungsmitteln zu unterlassen. Denn dadurch werden Keime ebenso übertragen wie durch direkten Kontakt. Auch offene Wunden sind ein beliebter Tummelplatz für Krankheitserreger, deshalb müssen sie dicht verschlossen sein. Wer krank ist, darf sowieso auf keinen Fall in einem Nahrungsmittelbetrieb arbeiten, denn er überträgt fast unfehlbar seine eigene Krankheit über das Lebensmittel auf seine Mitmenschen.

Was für Menschen gilt, trifft natürlich auch für das Tierreich zu. Deshalb gehören Haustiere keinesfalls in einen Lebensmittelbetrieb. Aber auch andere unerwünschte Lebewesen wie Ratten, Mäuse, Käfer und anderes Getier haben dort, wo mit Nahrungsmitteln umgegangen wird, nichts zu suchen. Eine professionelle Risikominimierung schließt daher eine regelmäßige Schädlingsbekämpfung mit ein.

von Rohstoffen oder verunreinigten Produkten: Die meisten Lebensmittel können Verderbnis- oder Krankheitserreger besiedelt werden. Besonders risikobehaftet sind Lebensmittel, die

- hohe Anteile an Stärke und Protein enthalten
- hohe Feuchtegrade (verfügbares Wasser, a_w -Wert) aufweisen
- deren pH Wert im neutralen oder schwach sauren Bereich liegt
- direkt aus dem Wasser, dem Boden oder Bodennähe stammen oder
- die staubförmig angeliefert werden.

Eine grobe Einschätzung des Risikopotentials von Nahrungsmitteln gibt unser [Risikoahtlas](#).

Nachdem die Risiken erkannt wurden, muss festgelegt werden, wie sie beherrscht und ausgeschaltet werden.

Block 2: Ausschaltung von Risiken

Um Risiken bei der Verarbeitung und dem Vertrieb von Lebensmitteln zu beherrschen, ist die Beachtung einer guten Herstellungspraxis unerlässlich. Dabei sind eine einwandfreie Betriebs- und Personalhygiene die fundamentalen Grundlagen. Diese Anforderung gilt uneingeschränkt für jeden Betrieb in der Nahrungsmittelbranche. Neben Konzepten für die allgemeine, die Betriebs- und die Personalhygiene, die



auch bei unterschiedlichen Branchen vergleichbar sind, muss jeder Betrieb ein **prozessspezifisches** Eigenkontrollkonzept, erarbeiten, das auf das hergestellte Produkt und den betriebsspezifischen Herstellprozess abgestimmt ist.

Das geschieht am besten an Hand eines bewährten Schemas: des **HACCP Konzepts**.

Ein solches Konzept erlaubt es, Risiken an einer geeigneten Stelle, die nicht unbedingt der Entstehungsort des Risikos ist, zu eliminieren. Die Risikominimierung erfolgt also dort, wo es prozesstechnisch möglich ist, ohne das Produkt zu schädigen. Zudem erübrigt sich dadurch, regelmäßig alle Produkte auf jeden Risikofaktor hin zu analysieren. Das bedeutet: die Temperatur-/Zeitmessung bei der Kochwurstherstellung macht die Untersuchung auf Colibakterien in jeder Charge Leberwurst überflüssig.

Wem das alles zu abstrakt ist: eine vorbildliche Hygiene und kontrolliertes Kühlen und Erhitzen erfüllen in den meisten Fällen die Anforderungen in kleinen und mittleren Betrieben.

Die Gestaltung eines Eigenkontrollkonzepts ist einfach:

Man erstellt ein Ablaufschema des Arbeitsprozesses und (1) identifiziert die Risikofaktoren und ihr Gefahrenpotential; (2) überlegt, wie diese Risikofaktoren beherrscht (Kühlung) und wo sie eliminiert werden (z.B.: Erhitzen) , (3) legt eine schnelle und einfache Meßmethode (z.B. Temperaturmessung aber auch Zeit, pH-Wert, a_w -Wert) und Grenzwerte fest (z.B.: Temperaturobergrenze 4°C); (4) bestimmt, was mit Produkten geschieht, die nicht den Vorgaben entsprechen (z.B.: nochmals erhitzen). Ist das alles geklärt, so schreibt man dies nieder und hat seinen Plan.

Ein Risikomanagement- (Eigenkontroll-, HACCP-) konzept nutzt jedoch nichts, wenn es nur im Kopf des Betriebsleiters existiert, es muss – nicht nur wegen der gesetzlichen Vorgaben und der Kontrollen – schriftlich fixiert sein. Dann kann man stets nachvollziehen, warum wann und wo welche Maßnahmen durchgeführt werden.

Die Beherrschung von Risiken kann auf drei, sich oft überlappende, Arten geschehen:

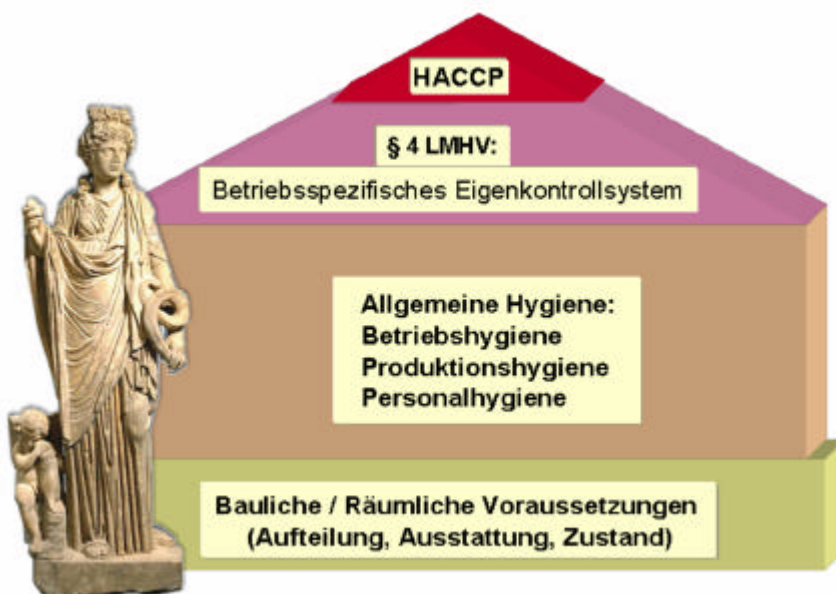
Vermeidung: Das Mittel der Wahl ist dabei eine kompromisslose Betriebs- und Personalhygiene. Anhand von Reinigungs-, Desinfektions- oder Überwachungsplänen, die regelmäßig abgezeichnet werden, sind Maßnahmen und Verantwortlichkeiten unbestreitbar festgelegt.

Zur Vermeidung von Risiken trägt auch die mindestens einmal jährlich durchzuführende Schulung der Mitarbeiter bei. Alle Personen, die mit Lebensmitteln umgehen, müssen ausreichend unterwiesen sein, damit sie sich der besonderen Risiken bei der LM-Herstellung bewusst sind und sich dementsprechend verhalten

Eine sorgfältige Eingangskontrolle ist ein weiteres unverzichtbares Instrument zur Risikominimierung. Die Überprüfung des Zustands der angelieferten Rohstoffe (Aussehen, Geruch, Temperatur, pH-Wert) wird durch eine einfache Checkliste, die nach der Eingangskontrolle abgezeichnet wird, erleichtert.

Eindämmung: Hier geht es vor allem um eine lückenlose Einhaltung der Kühlkette, aber auch Trocknung oder Ansäuerung sind Beispiele für eine Risikominimierung. Es muss aber bei der Anwendung solcher Methoden klar sein, dass vorhandene Krankheits- und Verderbniserreger dadurch nur in ihrem Wachstum gehemmt, aber nicht zerstört werden.

Völlige Ausschaltung: Hier ist bei Krankheits- und Verderbniserregern Erhitzen – im Bedarfsfall unter Druck - das Mittel der Wahl. Dabei müssen aber unbedingt Temperatur und Dauer festgehalten werden. Giftstoffe und Chemikalien werden aber durch hohe Temperaturen in der Regel nicht inaktiviert!!



Hygieia, die Tochter des Asklepius war die griechische Göttin der Gesundheit.

Das Hygienehaus

HACCP- Konzept als Schlussstein

Eigenkontrollen als Schutz vor Risiken und Produkthaftung

Allgemeine Hygiene als tägliche Routine, die Arbeitssicherheit, Produktqualität und Produktsicherheit gewährleistet.

Eine professionell geplante Arbeitsstätte als Fundament.

Block 3: Eigenkontrolle

Wenn ein Eigenkontrollkonzept erstellt wurde, muss natürlich in der Praxis überprüft werden, ob damit auch die gewünschten Wirkungen erzielt werden. Das geschieht durch die Eigenkontrollen.

Solche Kontrollen fallen nach ihrer Bedeutung in zwei Kategorien:

(1) Messungen an relevanten Lenkungspunkten (CCP`s) sind für die Produktsicherheit entscheidend. Diese Kontrollen sind die Grundlage für das Funktionieren des ganzen Systems und müssen immer und mit größter



Sorgfalt durchgeführt werden. Dabei ist sicherzustellen, dass die Messgeräte stets funktionstüchtig sind und das Personal für die Messung qualifiziert ist.

(2) Kontrollen der Reinigungs- und Desinfektionseffizienz sind regelmäßig, z.B. monatlich oder vierteljährlich (je nach Risikopotential) durchzuführen.

Auch leicht verderbliche oder risikoreiche Produkte sollten stichprobenartig (mindestens einmal im Jahr) überprüft werden. Ein ungeheuer sensibles, obwohl oft unterschätztes Kontrollinstrument ist der Mensch selbst. Sehen, Riechen, Schmecken und Fühlen sind ganz einfache aber wirkungsvolle Methoden, um Verderbnis oder Gefahren rechtzeitig zu entdecken. Man muss sich nur die Zeit dafür nehmen.

Block 4: Dokumentation



Wer schreibt, der bleibt!

Eigenkontrollen sind nur dann glaubhaft und sinnvoll, wenn sie gut dokumentiert sind. Das erfordert in der Regel keinen großen Aufwand, eine Temperaturmessung kann z.B. schnell in eine Liste am Kühlraum eingetragen werden. Solche Aufzeichnungen sind nicht nur für die Produkthaftung von entscheidender Bedeutung, sie liefern auch viele betriebswirtschaftlich interessante Informationen. Überflüssig – weil schnell als Machwerk zu entlarven – sind Listen, die Samstags am Fernseher oder am Wochenanfang im Voraus stereotyp ausgefüllt wurden.