

Brennpunkt Lebensmittelsicherheit

Aus der Reihe von Fachbeiträgen der Fachgruppe Food der DDIM.



Lebensmittelsicherheit in der Produktion. Rutger van Rossem



Rutger van Rossem ist Interim Manager, Berater und Projekt-Manager für die Getränkeindustrie. Als Diplom-Ingenieur für Brauerei und Getränketechnologie liegt sein Fokus auf der technischen Seite der Branche. Nach seinem Studium in Weihenstephan konnte er 29 Jahre Erfahrungen sammeln in namhaften Unternehmen der Brauerei-, Mälzerei- und Getränke-Industrie. Als gebürtiger Niederländer, und nach Stationen in Kanada, Frankreich und Belgien nennt er nun schon seit Jahrzehnten Hamburg sein Zuhause.

Das Umfeld heute

Der Verbraucher hat heute hohe Erwartungen an Lebensmitteln, die er zu sich nimmt. Geschmack und Genuss, Preis, ernährungsphysiologische sowie ethische Gesichtspunkte spielen eine große Rolle. Corporate Responsibility und nachhaltige Produktion erfreuen sich rasch wachsender Aufmerksamkeit. Nicht zuletzt erwartet der Konsument, dass das Lebensmittel sicher ist und er durch den normalen Verzehr keinen Schaden nimmt oder erkrankt. Verbraucherorganisationen und NGOs spielen in zunehmendem Maße eine Rolle in der Bewertung von Produkten und Herstellern.

Der Gesetzgeber sieht sich in der Pflicht, den Verbraucher möglichst umfassend zu schützen. Auf europäischer Ebene, auf Bundesebene und auf Länder- und Kommunalebene gibt es demnach diverse Strukturen, die sich mit dem Erlass und mit der Einhaltung der Rechtsnormen auf diesem Gebiet beschäftigen. Als Beispiel sei hier die - in Deutschland dezentral organisierte - Lebensmittelüberwachung genannt, die in den Lebensmittelbetrieben Kontrollen, Besichtigungen und Probenahmen durchführt.

Für die Lebensmittelindustrie ist es überlebenswichtig, die Prozesse und Produkte so zu gestalten, dass eine Gefährdung des Verbrauchers möglichst ausgeschlossen ist. Die Folgen können von einer einzelnen Verbraucherbeschwerde, bis hin zum öffentlichen Rückruf oder gar Betriebsstätten-Stilllegung führen. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit den Maßnahmen, die in Produktion und Technik umgesetzt werden können, um solche Krisen zu vermeiden.

Der Chef muss es vorleben

Rein gefühlsmäßig erschließt sich diese Vorgabe von selbst, denn nur wenn der Unternehmer selbst, oder der von ihm eingesetzten Geschäftsführer, sich für sichere Lebensmittelproduktion ausspricht, entsprechende Regeln und Verhaltensweisen vorgibt,

und sich auch selbst daran hält, ist zu erwarten, dass auch das weitere Management und die Mitarbeiter sein Beispiel folgen. Die Unternehmensleitung muss ein Bewusstsein bei der Belegschaft schaffen, dass die Sicherheit des Verbrauchers und die Einhaltung der behördlichen und gesetzlichen Anforderungen unabdingbar sind. Dabei darf auf keiner Ebene des Unternehmens eine Verletzung dieser Grundsätze geduldet werden. Auf Papier hört sich das zunächst einfach an, aber wer zum Beispiel als Verantwortlicher über die Freigabe, Nacharbeit oder Vernichtung gesperrter Chargen entscheiden muss, sieht sich schnell mit dieser Thematik konfrontiert.

Der Unternehmer muss die Befugnisse und die Verantwortlichkeiten klar benennen, und entsprechend kommunizieren. Ein QM-System ist eine wichtige Stütze dabei.

Sauberes Sourcing

Die Rohwaren sollten so beschaffen sein, dass daraus keine Gefährdung des Verbrauchers hervorgeht. Beim Einkauf müssen mit dem Lieferanten entsprechenden, verbindlichen Spezifikationen vereinbart werden. Deren Einhaltung sollte bei der Anlieferung kontrolliert werden. Des Weiteren gilt es, durch ein Lieferantenbewertungssystem, entsprechende Audits oder zumindest Werksbesuche sich davon zu vergewissern, wie der Lieferant seinerseits die Qualität seiner Lieferungen sicherstellt.

Gleiches gilt für Verpackungsmaterialien, die mit dem Produkt in Berührung kommen, sowie für Produktionsmittel, wie etwa Schläuche. Besonderes Augenmerk ist auf Verpackungen aus Kunststoff zu legen. Hier geht es vor allem um die Migration von unerwünschten Stoffen aus dem Verpackungsmaterial in das Lebensmittel, das je nach Mindesthaltbarkeitsdatum über längerer Zeit mit dem Verpackungsmaterial Kontakt hat. Hier gibt es einen umfassenden rechtlichen Rahmen, wie z.B. die Verordnung (EG) Nr.1935/2004 und die Bedarfsgegenstände-Verordnung. Die vorgeschriebenen Konformitätserklärungen sind vom Lieferanten abzufordern und aufzubewahren.

Der Verbraucher reagiert beim Thema Kunststoff mehr emotional als rational. Da mag der gefundene Wert auch noch so deutlich unter dem entsprechenden Grenzwert liegen, was nicht drin gehört soll auch nicht drin sein. Übrigens sind nicht nur Kunststoffverpackungen betroffen, auch Adventskalender aus Pappe waren vor einigen Jahren in den Nachrichten, weil die darin enthaltenen Schokofiguren Mineralölrückstände von Druckfarben aus dem Recyclinganteil der Pappe enthielten. Auch bei Verpackungsmaterial, das auf Rolle geliefert wird, kommt die bedruckte Außenseite zwangsläufig mit der Produktseite in Berührung und kann diese kontaminieren. Funktionale oder gar intelligente Verpackungen mögen für den Verbraucher einen Zusatznutzen haben, sie sind aber sorgfältig auf etwaige Risiken zu untersuchen.

Hübsch, aber zweckmäßig

Damit das Produkt unbeschadet zum Verbraucher gelangt, muss es zweckmäßig verpackt sein. Neben ihrer Aufgabe als Verkaufsförderungsinstrument hat die Verpackung das Produkt zusammenzuhalten, vor externen Einflüssen zu schützen (Keime, Sauerstoff, Licht) und die Produkteigenschaften zu erhalten. Von der Verpackung selbst soll keine Gefährdung ausgehen, zum Beispiel durch Migration oder Splitter. Sie soll aber gleichzeitig robust genug sein, beim Transport und im Markt unversehrt zu bleiben. Schließlich muss sie auch noch die

strapaziösen Bedingungen in der Einkaufstasche des Verbrauchers überstehen. Bei allen Verpackungen, vor allem aber bei den heute beliebten wiederverschließbaren Verpackungen, soll für den Verbraucher erkennbar sein ob die Verpackung schon mal geöffnet wurde, und möglicherweise Verderb oder gar Manipulation ausgesetzt war. Ein beruhigendes Knacken des Vakuumverschlusses beim Öffnen eines Marmeladenglases, der Sicherungsring eines Getränkeverschlusses, oder die einwandfreie Verschweißung einer Folie sind für den Konsumenten eine Garantie, dass er das Produkt ohne Gefahr genießen kann.

Abschließend zum Thema Verpackung ist noch die Aufmachung zu erwähnen. Auch ein Etikett mit falschen Angaben kann zu einem Rückruf führen, ebenso wenn das Etikett an sich richtige Angaben enthält, aber auf dem falschen Produkt angebracht wurde. Hier muss der Lebensmittelhersteller entsprechende Sicherheitsmechanismen bei der Druckfreigabe neuer Etiketten oder bedruckte Verpackungen vorsehen, sowie eine Eingangskontrolle bei Lieferung. Schließlich kann eine Vermischung von Etiketten schon beim Drucker passieren, oder wenn nach Ende der Produktion die übriggebliebenen Etiketten wieder in das Etikettenlager gebracht werden. Mittels Bildverarbeitung ist es sehr gut möglich, das tatsächlich applizierte Etikett oder die gerade verarbeitete Verpackung mit dem laufenden Produktionsauftrag aus dem ERP System abzugleichen. Bei weniger automatisierten Anlagen ist die Checkliste, mit der der Mitarbeiter in bestimmten Intervallen ein verpacktes Produkt in die Hand nimmt, und nach festgelegten Kriterien prüft (Etikett richtig, Etikett sauber und gerade appliziert, Schweißnähte in Ordnung, ...) aber ebenso ein wirkungsvolles Instrument um die Richtigkeit des Prozesses zu prüfen und zu dokumentieren.

First time right, every time right

Die Rohwaren werden im Produktionsprozess zum fertigen Lebensmittel transformiert. Dieser Prozess muss natürlich so gestaltet sein, dass die Anforderungen, die am fertigen Lebensmittel gestellt werden, jedes Mal erfüllt werden. Bei einer Pasteurisation zum Beispiel, muss das Produkt durchgängig erhitzt werden, und lange genug auf Pasteurisationstemperatur gehalten werden, damit in allen Bereichen des Produktes der vorgesehene keimtötende Effekt eintritt. Dazu sind die Anlagen entsprechend auszulegen und gegebenenfalls abzusichern, damit eine Manipulation durch Unbefugten unterbleibt. Eine Validierung nach Erstinbetriebnahme oder nach entsprechenden Umbauten oder Veränderungen, und danach in regelmäßigen Abständen, gibt dem Betreiber die Sicherheit, dass der Prozess wie gedacht funktioniert.

Gerade bei Veränderungen an der Anlage ist auch ein systematisches Veränderungs-Management zu betreiben. Dabei werden im Vorfeld die Auswirkungen der Prozessänderung untersucht (inklusive der Auswirkungen auf die Arbeitssicherheit). Arbeitsanweisungen müssen revidiert und geschult werden, damit die Mitarbeiter von Anfang an den neuen Prozess richtig anwenden.

Nicht nur das Produkt als Ergebnis vom Prozess soll betrachtet werden, sondern auch der Prozess und die Produktionsanlagen selber sollten reinigungsfreundlich ("Hygienic Design") und wartungsfreundlich gestaltet werden. Produktreste sollten nach Produktionsende möglichst nicht in der Anlage verbleiben oder sich schnell und effizient entfernen lassen. Eine Vermischung bei Chargenwechsel ist zu minimieren, um die Genauigkeit der Rückverfolgbarkeit zu erhöhen. Speziell, wenn im Betrieb Allergene verarbeitet werden, ist

dieser Vermischung unbedingt durch ein entsprechendes Design der Anlage und des Prozesses zu vermeiden.

Mit Argusaugen

Durch geeignete Prüfverfahren ist sicherzustellen, dass die vorgesehene Prozessschritte eingehalten werden. Auch eine Messung von Hand, zum Beispiel mittels Thermometer, Waage oder Schablone, ist durchaus machbar, so lange das Prüfmittel einer Prüfmittelüberwachung unterliegt, die Prüfintervalle zweckmäßig gewählt sind, und eine lückenlose Dokumentation stattfindet. Dabei müssen auch solche Werte dokumentiert werden, die außerhalb der Spezifikation liegen. In einer Arbeitsanweisung muss für den Bediener dann deutlich niedergeschrieben sein, wie in einem solchen Fall zu handeln ist (Nachjustieren der Maschine, Anlagenstopp, Schichtleiter oder QS benachrichtigen etc.). Ein Manufacturing Execution System (MES), das mittels in-line Sensoren und Messtechnik den Prozess überwacht und dokumentiert, ist natürlich sehr hilfreich, erlässt den Betreiber aber nicht aus der Pflicht der Prüfmittelüberwachung. Nicht nur Messwerte sind zu überwachen, sondern auch Anlagenzustände, wie Ventilstellungen, Dosieranlagen, Position von Schwingbögen oder anderen kritischen Anlagenteilen.

Eiserne Regeln

Eine Kontaminierung des Produktes durch Fremdstoffe oder Fremdkörper ist zu vermeiden. Dies kann geschehen, in dem das Produkt selbst abgeschirmt wird, indem es zum Beispiel in einer geschlossenen Anlage oder Behälter verarbeitet oder transportiert wird. Zusätzlich muss gewährleistet sein, dass keine gefährdende Materialien überhaupt in die Produktionshalle geraten können. Die bekanntesten Vertreter dieser Gruppe sind Glas, Holz und Schädlinge. Bei Glas (ausgenommen Verpackungsmaterial) kann ein Glaskataster sinnvoll sein, nachdem zunächst aus der Produktionshalle alles nicht notwendige Glas verbannt wird. Leuchtarmaturen können so ausgeführt werden, dass die Leuchtmittel selbst bei Bruch keine Gefahr darstellen. Trinkflaschen, Uhren, Handys und sonstige Glasgegenständen der Mitarbeiter dürfen nicht mehr in die Produktion gebracht werden, andere Lösungen müssen gesucht werden. Meist bleiben nur wenige Instrumenten für die Prozesskontrolle, die im Glaskataster verzeichnet werden, und periodisch auf Vollständigkeit und Unversehrtheit geprüft werden.

Bei Holz kann man schon viel gewinnen, wenn man auf dem Einsatz von Holzpaletten in der Produktion verzichtet, und generell den Einsatz von Holz vermeidet. Dies ist nicht immer machbar, soll aber trotzdem angestrebt werden, zum Beispiel durch eine räumliche Trennung der Palettieranlagen vom eigentlichen Produktionsraum. Kleine Materialmengen, wie Etiketten, können auf andere Ladungsträger umgepackt werden.

Ein wirkungsvolles System zur Schädlingsbekämpfung ist zu gewährleisten. Es bietet sich an, einen Dienstleister mit dieser Aufgabe zu beauftragen. Fenster sind, sofern sie geöffnet werden dürfen, mit Insektenschutzgittern zu versehen. Türen sind dicht schließend auszuführen; sie sollten außerdem geschlossen bleiben. Letzteres ist weniger trivial als es klingt, vor allem im Sommer oder in der Nachtschicht kann es da Abweichungen geben. Ein wirksames Be- und Entlüftungskonzept kann da helfen.

Für die Mitarbeiter in der Produktion ist ein Hygienekonzept unverzichtbar. Dazu gehören Schulungen, zweckmäßige Arbeitskleidung, Umkleide- und Aufenthaltsräume, und Regelungen zum Tragen von Schmuck, Uhren und Eheringen. Rauchen am Arbeitsplatz ist schon generell verboten. Wer nicht unliebsam überrascht werden will, schafft aber Regelungen für Raucherpausen an gekennzeichneten Orten. Ebenso müssen Essen und Trinken geregelt werden.

Dem Lebensmittel auf der Spur

Der Lebensmittelhersteller muss jederzeit in der Lage sein, eine beanstandete Charge des Endproduktes zum Vorlieferanten der Rohware, und umgekehrt bei jeder Charge der Rohware die daraus fabrizierten Endprodukten bis zum Abnehmer zurück zu verfolgen. Dies gilt auch für alle Materialien die mit dem Lebensmittel in Kontakt kommen, wie primäres Verpackungsmaterial, Strohhalme oder mitgelieferte Plastikgabel.

Ab dem Wareneingang von Rohwaren und Verpackungsmaterialien sind die entsprechenden Chargen zu dokumentieren und zu kennzeichnen. Bei jedem Prozessschritt muss festgehalten werden, welche Materialchargen in die Produktcharge einfließen. Dies kann durch händische Aufschreibung geschehen; vorteilhaft ist aber eine rechnergestützte Lösung oder eine Integration in das MES, um eine schnelle Auswertung im Ernstfall (und beim Audit) zu gewährleisten. Scannerlösungen bieten eine schnelle Methode, Strichcodes vom Lieferanten direkt in das System einzulesen und sogar auf Richtigkeit zu prüfen, so dass der Mitarbeiter noch vor dem Einbringen in der Produktion gewarnt werden kann, dass im Lager die falsche Palette gewählt wurde. Sind keine Strichcodes vorhanden, kann beim Wareneingang ein entsprechendes Etikett schnell erstellt und angebracht werden.

Risiken analysieren und minimieren

Jeder Lebensmittelhersteller in Deutschland ist verpflichtet, eine Gefahrenanalyse durchzuführen und kritische Lenkungspunkte zu identifizieren, in dem er eine HACCP Studie durchführt (Hazard Analysis and Critical Control Points). Dabei sind für alle Rohstoffe (inklusive gesperrter Chargen zur Nacharbeit) und alle Prozessschritte die Gefährdungen für den Verbraucher zu untersuchen. Dabei kann es sich um chemischen (etwa Reinigungsmittel im Produkt), mikrobiologischen (Infektion der Ware mit Mikroorganismen, Verderb) oder physikalischen Gefährdungen (zum Beispiel Glasscherben) handeln.

Danach müssen die Schritte im Prozess benannt werden, bei den diese Risiken ausgeschlossen oder auf ein akzeptables Mass minimiert werden. Ist ein solcher Prozessschritt nicht vorhanden, muss das Prozessdesign unter die Lupe genommen werden, und nach geeignete Möglichkeiten der Risikominimierung gesucht werden.

Die Bewertung kann durch Ermittlung einer Risikopunktzahl erfolgen. Dabei werden die möglichen Auswirkungen auf den Verbraucher, die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Gefährdung, und die Wahrscheinlichkeit des Erkennens des Fehlers mit einer Punktzahl von 1 bis 10 versehen, und miteinander multipliziert. Diese Zahl erlaubt es, die Höhe der Gefährdung einzuschätzen.

Gibt es keinen nachgelagerten Schritt im Prozess, an der die Gefahr beseitigt wird, so wird die Überwachung dieses Verfahrensschrittes zum kritischen Kontrollpunkt (CCP). Kritische Grenzen und einen entsprechenden Prüfplan für den zu überwachenden Wert (zum Beispiel die Pasteurisationstemperatur, oder die ordnungsgemäße Funktion einer Röntgen-Inspektionsanlage) müssen festgelegt werden, sowie eindeutige Lenkungsregeln bei der

Verletzung dieser Werte. Komplette wird das HACCP Konzept durch regelmäßige Überprüfung desselben durch ein geschultes HACCP Team, und eine lückenlose Dokumentation.

Allergenmanagement

Werden im Betrieb Allergene verarbeitet neben Produkte, die an sich keine Allergene aufweisen, ist ein gutes Allergenmanagement erforderlich. Zunächst sind die Produkte, die Allergene enthalten, verpflichtend zu kennzeichnen. Im Rahmen der Produkthaftung ist es möglich, auch die anderen Produkten zu kennzeichnen (die sogenannte "Spurenkennzeichnung"). Um das Allergenmanagement kommt man allerdings somit nicht herum. Grundsätzlich muss man schon beim Vorlieferanten anfangen, und sämtliche Abteilungen des eigenen Unternehmens betrachten, um eine Kreuzkontamination auszuschließen. Strikte Trennung in der Lagerhaltung und beim Transport sind notwendig. In der Produktion selber kommt es auf die Produktreihenfolge an, und auf eine effektive Reinigung nach der Allergenproduktion, die gewährleistet, dass keine Produktreste zurückbleiben. Diese Reinigung soll auf ihre Effektivität geprüft werden, wenn möglich durch eine Validierung.

Fazit und Ausblick

Die Lebensmittelindustrie hat heute alle Mittel in der Hand, einwandfreie Produkte auf den Markt zu bringen. Organisatorische Maßnahmen überschneiden sich vielfach mit bereits vorhandenen oder noch einzuführenden QM-Systemen. Nach Stand der Technik ist bereits vieles möglich, hier darf natürlich die Wirtschaftlichkeit nicht außer Acht gelassen werden. Letztendlich muss sich das Unternehmen dann die Frage stellen, ob eine verantwortungsvolle, sichere, und wirtschaftliche Produktion möglich ist, oder ob vielleicht ein anderes Produkt oder einen alternativen Prozess angedacht werden muss.

In unserer schnelllebigen Welt findet die Meinungsbildung in einem rasanten Tempo über Social Media statt. Eine kritische Veröffentlichung durch eine Verbraucherorganisation oder eine NGO kann schnell zu einem Flächenbrand werden. In einer Krisensituation sieht sich der Lebensmittelhersteller vor der Aufgabe, möglichst schnell Daten und Fakten auf den Tisch zu legen. Dies ist nur möglich, wenn er sich im Vorfeld damit beschäftigt hat.

Der Unternehmer kommt also nicht umhin, sich in einer Vielzahl von Themen einzuarbeiten. Vor allem bei KMU ist es deshalb durchaus eine Alternative, einen externen Experten hinzuzuziehen.

Über die DDIM

Die Dachgesellschaft Deutsches Interim Management e.V. (DDIM) ist die führende Branchenvertretung für professionelles Interim Management in Deutschland. Die Hauptaufgaben des Berufs- und Wirtschaftsverbandes sind die Wahrung der wirtschaftlichen Interessen ihrer Mitglieder und die nachhaltige Förderung des Interim Managements in Deutschland.

Die DDIM definiert die Berufsstandards, fördert die Qualitätssicherung und unterstützt den Wissenstransfer ihrer Mitglieder. Die Mitgliedschaft in der Dachgesellschaft gilt als Ausweis für hohe Qualität und Kompetenz im

Interim Management. Die Dachgesellschaft widmet sich der öffentlichen Anerkennung und dem beständigen Wachstum der Branche. Als ihre international vernetzte Stimme versorgt sie Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit mit relevanten Informationen und ist Ansprechpartner für alle Fragen zum Interim Management. Die legitimen Interessen ihrer Mitglieder vertritt sie unabhängig und überparteilich.

In den DDIM.fachgruppen haben sich Mitglieder zusammengeschlossen, die in gleichen Branchen und Funktionen oder an vergleichbaren Aufgabenstellungen und Sonderthemen arbeiten. Die Mitglieder sind auf ihren Gebieten Experten, sie tauschen ihr Wissen und ihre Erfahrungen aus. Eines ihrer Ziele ist es, das Interim Management in den einzelnen Disziplinen bekannter zu machen und eine Nähe zur Industrie, zu Verbänden und zu Fachmedien herzustellen.