

EIGENKONTROLLSYSTEME DURCH SOFTWAREGESTÜTZTE HACCP UND FMEA

Besser vorsorgen als nachsehen

Mit zunehmendem Gefahrenbewusstsein reagieren Verbraucher und Händler auf Lebensmittelskandale. Der Gesetzgeber veröffentlicht Hygienevorschriften und verlangt von der Agrar- und Ernährungswirtschaft eine systematische Eigenkontrolle im Sinne des vorbeugenden Verbraucherschutzes. Softwaregestützte Qualitätsmanagementmethoden helfen bei der Einführung und Pflege von Eigenkontrollsystemen.

Thomas Schmitz, Lübeck;
Brigitte Petersen, Bonn

Die derzeit gültige Lebensmittelhygieneverordnung (LMHV) von 1997 fordert selbst von kleinen Lebensmittelunternehmen den Aufbau eines Eigenkontrollsystems, das sich an den Grundsätzen des Hazard-Analysis-and-

Critical-Control-Point (HACCP)-Konzepts orientiert. Zum Jahresbeginn 2006 wird eine neue Verordnung über Lebensmittelhygiene (Nr. 852/2004) in Kraft treten. Europäisches Parlament und EU-Rat fordern darin Eigenkontrollmaßnahmen

auf allen Stufen der Lebensmittelkette. Unter Berücksichtigung der gesamten Zulieferkette bedeutet dies eine stärkere Einbindung auch landwirtschaftlicher Betriebe bei der Einführung von HACCP-Systemen. ▶

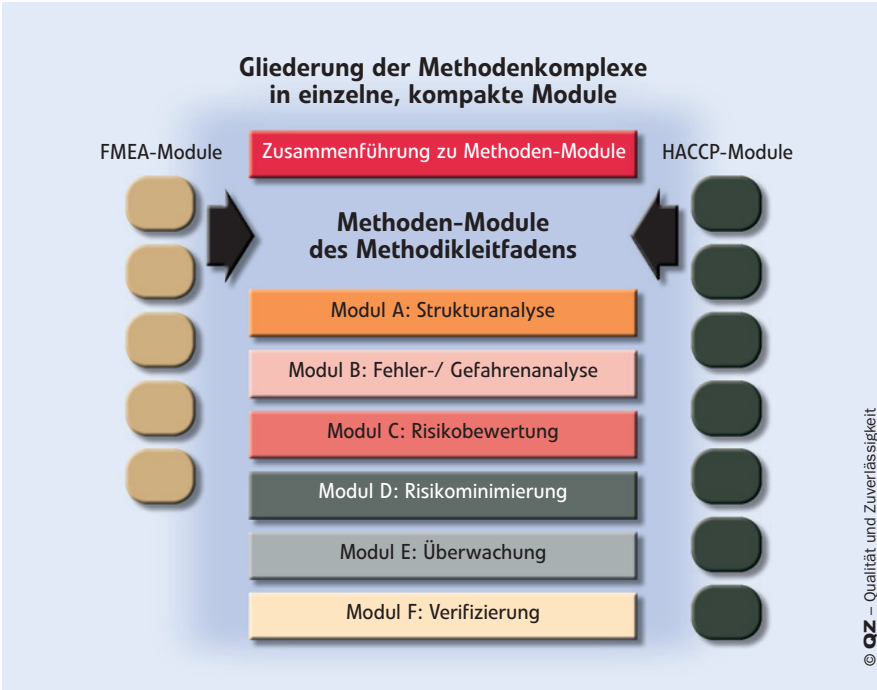


Bild 1. Kombination von HACCP und FMEA zu den Modulen A bis F

Auch der International Food Standard (IFS), ein Auditierungs-Standard des Lebensmitteleinzelhandels zur Beurteilung von Eigenmarkenlieferanten, fordert, regelmäßig HACCP-Studien durchzuführen und das Risikopotenzial jeder Gefährdung zu untersuchen [1]. Insbesondere wenn Risiken systematisch und nachvollziehbar bewertet werden sollen, empfiehlt es sich, in einer HACCP-Studie nach dem Prinzip einer Fehlermöglichkeits- und -Einflussanalyse (FMEA) vorzugehen [2]. Dies bedeutet auch, ein Vorgehensmodell zu nutzen, das die Vorteile

beider QM-Methoden miteinander kombiniert. Gleichzeitig lässt sich die Methodenkombination dann für weitere Aufgaben der Qualitätsplanung nutzen. Im Rahmen eines Verbundprojekts haben Mitarbeiter der Universität Bonn und der Plato AG, Lübeck, gemeinsam mit Betrieben der Lebensmittelverarbeitung und mit Dienstleistungsunternehmen drei Kerninstrumente entwickelt:

- einen Methodikleitfaden,
- eine Wissensdatenbank mit methodisch strukturiertem Fachwissen und
- ein Nutzungskonzept.

Den Praxiseinsatz der Instrumente in einem Lebensmittelunternehmen begleitete ein deutsch-niederländisches Expertenteam, dem auch Vertreter der behördlichen Veterinär- und Lebensmittelüberwachung angehörten.

FMEA und HACCP sinnvoll kombiniert

Die beiden präventiven QM-Methoden HACCP und FMEA sind jeweils in Methoden-Module mit detaillierten Methodenschritten zerlegt worden, um die Methodenschritte nach Bedarf, also bezogen auf definierte Anwendungsfelder bzw. Zielsetzungen eines Unternehmens, über eine Matrix neu kombinieren zu können (Bild 1) [3]. Der Methodikleitfaden besteht aus den sechs Methoden-Modulen A bis F, deren Methodenschritte durch die Programme der Software SCIO der Plato AG unterstützt werden.

Alle Programme arbeiten auf einer gemeinsamen Wissensdatenbank. Eine vorstrukturierte Wissensbasis mit vier Komponenten entstand aus der Arbeit des Expertenteams im Rahmen grenzüberschreitender Pilotprojekte für vier Anwendungsfelder:

- die Lückenanalyse zum Hygienestatus in der Lebensmittelverarbeitung,
- die risikobasierte Hygieneplanung in der Lebensmittelverarbeitung,
- die HACCP-Studie und
- die risikobasierte Qualitätsplanung von Produkten und Prozessen.

Die datenbankgestützte Software wird in der Moderation von Teams eingesetzt, indem Such- und Abfragewerkzeuge auf das methodisch aufgearbeitete Expertenwissen in der Wissensdatenbank zurückgreifen. Hierbei übernimmt die vorstrukturierte Wissensbasis zum einen die Funktion einer Starthilfe, die dem Unternehmen eine Grundlage in Form von Expertenwissen für den Aufbau eines Eigenkontrollsystems bietet. Zum anderen liefert sie eine Basis für die kontinuierliche Verbesserung des Eigenkontrollsystems (Tabelle 1).

Wissensdatenbank unterstützt Teamarbeit

Öffentliche und private Organisationen nutzen die genannten Instrumente in der Beratung von Unternehmen beim Aufbau von Eigenkontrollsystemen. Das Dienst-

Anwendungsfelder/Zielsetzungen	Komponenten der Wissensbasis in der Wissensdatenbank
Durchführung von HACCP-Studien	Allgemeine Gefahrenanalysen (Analyse mikrobiologischer, chemischer und physikalischer Gefahren) Fallbeispiele zu HACCP-Studien für Wirtschaftszweige der Ernährungswirtschaft
Durchführung von Lückenanalysen zum Hygienestatus in der Lebensmittelverarbeitung	Strukturierte Forderungskataloge (aus Gesetzen, Standards und Normen) mit Analysen der Guten Hygienepraxis (GHP) (z.B. Maßnahmen zur Reinigung, Desinfektion, Schädlingsbekämpfung)
Durchführung einer risikobasierten Hygieneplanung in der Lebensmittelverarbeitung	
Durchführung einer risikobasierten Qualitätsplanung von Produkten und Prozessen	Fallbeispiele zu qualitätsbezogenen Produkt- und Prozessanalysen (z.B. Analyse möglicher Produkt- und Prozessfehler, die zu Kundenreklamationen führen)

Tabelle 1. Anwendungsfelder bzw. Zielsetzungen und entsprechende Komponenten der Wissensbasis in der Datenbank

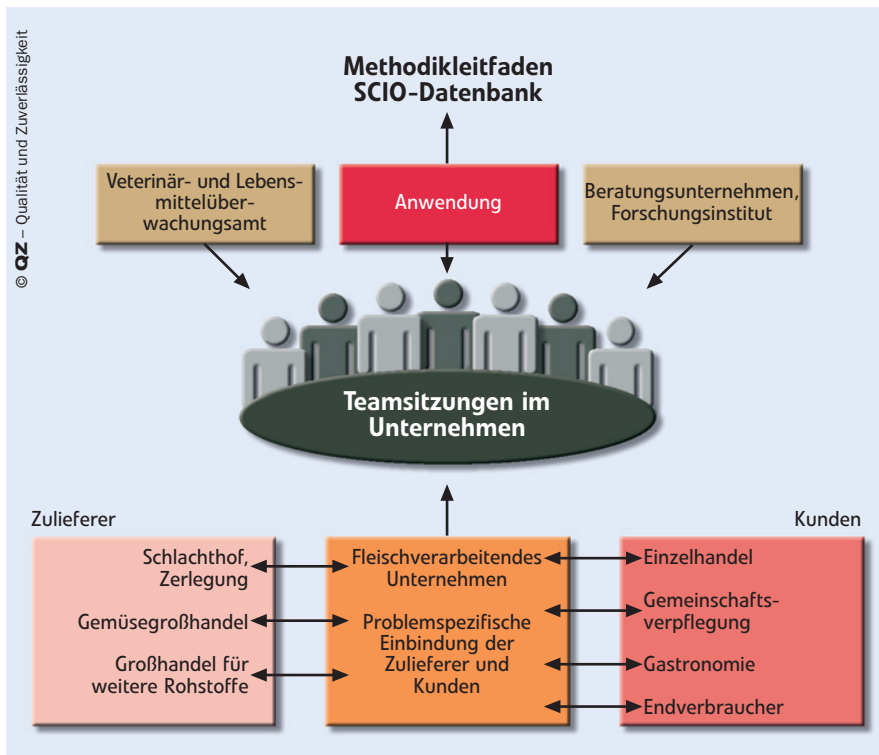


Bild 2. Zusammenführung von Expertenwissen in Teamsitzungen

leistungsangebot insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen lässt sich auf diese Weise wirkungsvoll erweitern, wenn beispielsweise ein externer QM-Berater oder ein QM-Beauftragter die Koordination und Moderation der Teamarbeit im Unternehmen übernimmt. Dies lässt sich in vier Schritten vorbereiten und planen:

- Ausgangssituation analysieren, Zielsetzung formulieren, Rahmenbedingungen festlegen,
- Module und Methodenschritte auswählen und kombinieren, Projektplan erstellen,
- Datenbank einrichten, Programme und Komponenten auswählen sowie
- Team bilden und schulen (Moderation, Teamleitung, Teammitglieder, Software).

Vielseitig ausbaufähige Analysen

Das Beispiel eines Fleisch verarbeitenden Unternehmens zeigt, wie vielseitig sich softwaregestützte Analysen ausbauen lassen. Zwar steht in allen Lebensmittelunternehmen die Analyse gesundheitskritischer Fehler im Vordergrund. Doch aus der Bewertung des Risikos können gleichzeitig identifiziert werden:

- hygienerelevante Lenkungspunkte (HCPs) im Rahmen der Guten Hygienepraxis (GHP) und

- kritische Lenkungspunkte (CCPs) im Sinne des HACCP-Konzepts.

Eine weitere organisatorische Herausforderung ist, die Wissensbasis nicht nur in der einzelbetrieblichen, sondern auch in der stufenübergreifenden Beratung einzusetzen. Die in Bild 2 dargestellte Einbindung von Personen aus den Stufen Zulieferer und Kunden in die Teamsitzungen kann beispielsweise indirekt erfolgen, indem auf Informationen aus diesen Stufen über Telefonate und E-Mails zurückgegriffen wird. Die Projekterfahrungen zeigten, dass sich Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft vermehrt stufenübergreifend mit dem Aufbau und der Verbesserung von Eigenkontrollsystemen auseinander setzen. Bei vorhandenen festen Kunden-Lieferanten-Beziehungen übernehmen häufig so genannte Bündlerorganisationen die Anbahnung und Durchführung überbetrieblicher Teamsitzungen.

Über gezielte Datenbankabfragen werden in solchen überbetrieblichen Teams Einträge der vorstrukturierten Wissensbasis über Lückenanalysen zur Guten Hygienepraxis, die Hygieneplanung und HACCP-Studien genutzt (Bild 3). In der SCIO-Datenbank lassen sich Eigenkontrollsysteme betriebsindividuell planen und aufbauen. Gleichzeitig verein- ▷

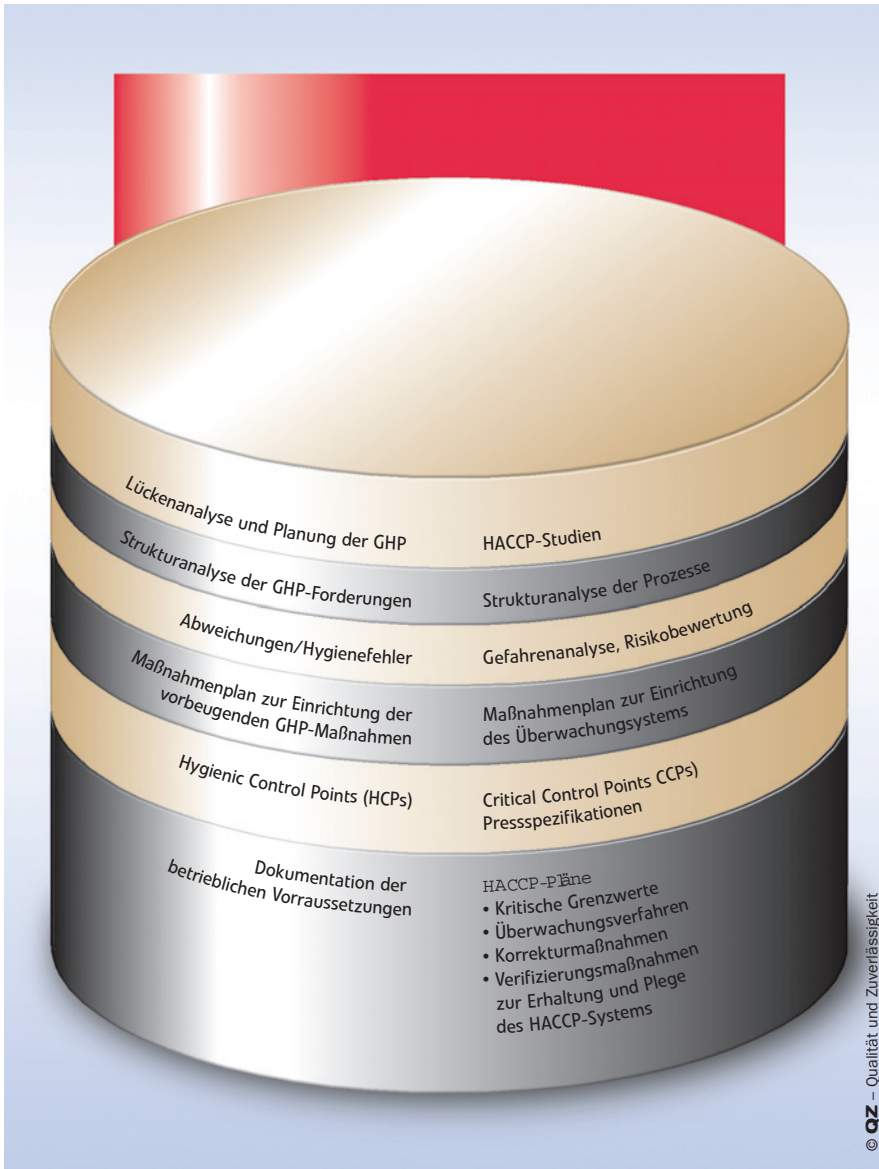


Bild 3. Rückgriff auf die vorstrukturierte Wissensbasis in der Datenbank zum Aufbau eines unternehmensspezifischen Eigenkontrollsystems

fachen und beschleunigen die Vorstrukturierung und die allgemein gültigen Komponenten der Wissensbasis diese Erarbeitung. Mit jeder Teamsitzung erweitert sich die Wissensbasis um unternehmensspezifische Inhalte.

Ein HACCP-Team analysiert beispielsweise die Herstellungsprozesse einer Produktgruppe, etwa Brühwurst, mit Hilfe der Software SCIO-Process-Flow. Zu-

nächst werden Hauptprozesse definiert und in Subprozesse und Prozessschritte untergliedert. Zu jedem Prozessschritt sammelt das HACCP-Team mit dem Tool SCIO-FMEA mögliche Gefahren, die in Rohstoffen und während der Produktion auftreten können. Anschließend suchen die Beteiligten gemeinsam nach möglichen Folgen und Ursachen, die mit den Gefahren in Zusammenhang stehen, und

überlegen, welche Maßnahmen im Unternehmen bereits getroffen wurden, um diese möglichen Gesundheitsgefahren auszuschließen. Die Vorschlagslisten aus der SCIO-Datenbank zu Gefahren, deren Folgen, Ursachen und Maßnahmen ergänzen die Gedankengänge des Teams.

Für die Bewertung der Gefahren wendet die HACCP-Gruppe in der Datenbank hinterlegte Kataloge zu den Kennzahlen

Verbundprojekt

Das Verbundprojekt ist eingebunden in Gemeinschaftsforschungsprojekte unter der Trägerschaft der Interessengemeinschaft Grenzüberschreitende Integrierte Qualitätssicherung e.V. (GIQS), die aus Mitteln des EU-Programms Interreg IIIA der Euregios Rhein Waal und Rhein Maas Nord, des niederländischen Landwirtschaftsministeriums, des niederländischen Wirtschaftsministeriums, der Provinz Limburg sowie der Wirtschaftsministerien von NRW und Niedersachsen kofinanziert werden.

Infos zu Projektergebnissen

www.giqs.org

Literatur

- 1 IFS – International Food Standard, Version 4: Standard zur Beurteilung von Eigenmarkenlieferanten. HDE Berlin / FCD Paris 2004.
- 2 Meusel, D.; Preußner, P.; Buhlmann, B.: Bureau Veritas Erfahrungsbericht. In: Kompaktwissen zum IFS - Anforderungen, Umsetzung, Erfahrungsberichte. Behr's Verlag, Hamburg 2003
- 3 Schmitz, T.: Softwaregestützte Instrumente zur Unterstützung der Beratung beim Aufbau von Eigenkontrollsystemen in KMU der Lebensmittelbranche. In: Petersen, B. (Hrsg.): Qualitätsmanagement – Querschnittsaufgabe in Wirtschaft und Wissenschaft, Bericht zur GQW-Jahrestagung 2005 in Bonn, Band 7, Shaker Verlag, Aachen 2005

Autoren

Prof. Dr. agr. Brigitte Petersen, geb. 1953, ist Leiterin der Abteilung Präventives Gesundheitsmanagement an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn. Sie ist Vorsitzende der Interessengemeinschaft Grenzüberschreitende Integrierte Qualitätssicherung e.V. (GIQS) und Koordinatorin der internationalen Informationsplattform Cold Chain Management.

Dr. oec. troph. Thomas Schmitz, geb. 1970, ist Berater mit Schwerpunkt QM in der Agrar- und Ernährungswirtschaft bei der PLATO AG Lübeck.

Kontakt

Brigitte Petersen
T 02 28/73 28 21
b-petersen@uni-bonn.de

Thomas Schmitz
T 02 28/73 28-19
tschmitz@plato-ag.com

Auftretenswahrscheinlichkeit (A), Bedeutung für den Endverbraucher (B) und Entdeckungswahrscheinlichkeit (E) mit den Bewertungsstufen 1 bis 5 und eine Risikomatrix (AxB) an. Ein Entscheidungsbaum hilft bei der Identifizierung von kritischen Steuerungspunkten. Basierend auf der Risikobewertung lassen sich sehr schnell die relevanten aus allen möglichen Gefahren herausfiltern. Alle nicht relevanten Gefahren brauchen nicht weiter

untersucht zu werden, da sie durch bereits installierte Vorbeugungsmaßnahmen (HCPs) beherrscht werden, wodurch deutlich Zeit eingespart wird.

Um die Maßnahmenplanung transparent zu organisieren und zu dokumentieren, kann in der FMEA-Software auf Maßnahmenpakete zurückgegriffen werden. Diese umfassen jeweils alle Aktivitäten, die für die Entwicklung oder Überarbeitung und für die Erprobung einer Prüf- oder Vorbeugungsmaßnahme erforderlich sind. Hierzu zählen beispielsweise Schritte zur Anschaffung von Maschinen oder Geräten, zu deren Wartung und Kalibrierung, zum Aufbau von Geräten sowie zum Testen von Anlagen. Mögliche Lenkungsparameter werden als Spezifikationen dem Ablauf in der ersten Spalte im FMEA-Formblatt zugeordnet.

Wissensnetz verknüpft Kompetenz

Nach der Erprobung entscheidet die Gruppe, welche der Maßnahmen für den Aufbau eines Überwachungssystems geeignet sind. Im Softwarebaustein Control-Plan werden Angaben zum Überwachungsverfahren, zum Prüfsystem, zu Stichprobenumfang, Häufigkeit und zu Korrekturmaßnahmen hinterlegt und aktualisiert. Für die Ausführung der Prüfmaßnahmen, die Korrekturmaßnahmen im Falle eines Lenkungsverlusts sowie die Dokumentation der Abweichungen und der durchgeführten Korrekturen werden Zuständigkeiten festgelegt. Diese Prüfplanung bildet schließlich die Grundlage für

die Erstellung der Prüf- und Arbeitsanweisungen.

Wichtige Grundlagen für den Aufbau einer übersichtlichen unternehmensspezifischen Struktur der Analyseninhalte in der Wissensdatenbank sind eine eindeutige und aussagekräftige Benennung der Analysen und deren Stammdaten sowie genaue Formulierungen der Inhalte. Durch den Aufbau einer unternehmensspezifischen Wissensbasis schaffen Unternehmen die Voraussetzung, detailliertes Wissen über die internen Prozesse als zukünftige Ressource zu sichern, kontinuierlich zu aktualisieren und zu erweitern. Die Unternehmen können dann bei einer späteren Erstellung von HACCP-Studien oder der Bearbeitung neuer Forderungen auf Erfahrungen und Kenntnisse in den bestehenden Dokumenten zurückgreifen.

Die drei vorgestellten Instrumente (Methodikleitfaden, Wissensdatenbank, Nutzungskonzept) sind in unterschiedlichen Bereichen der Lebensmittelbranche anwendbar. Im Mittelpunkt steht die anwendungsspezifische Konfiguration einer Wissensdatenbank SCIO durch Rückgriff auf ein breites systematisch aufgearbeitetes Fach- und Expertenwissen. Die Software wird erfolgreich in der Moderation der Teamarbeit bei der Einführung und ständigen Verbesserung von Eigenkontrollsystemen eingesetzt. Durch die Zusammenarbeit von Forschung, Beratung und Veterinärbehörden mit den Unternehmen ist ein Netzwerk entstanden, das kontinuierlich Projektergebnisse und Erfahrungen zur Anwendung von QM-Methoden veröffentlicht. □