

DIE INDUSTRIELLE

**O**BST UND

**G**EMÜSEVERWERTUNG

S 3917 E  
ISSN 0367-939X

Niedersachsen-Druck  
Prämie GmbH  
Wolfsburg

79. Jahrgang  
Juni '94  
Nummer

**6**

# Die Einkaufsgesellschaft

Seit 70 Jahren die kompetente Verbindung  
zur Welt der Frucht-  
und Gemüseverarbeitung



Einkaufsgesellschaft der Deutschen Konserven-Industrie m.b.H.

Landgrafenstraße 16  
10787 Berlin  
Tel.: 0 30 / 2 61 60 23, Tlx.: 183249  
Fax: 0 30 / 2 62 92 18

Gieselerwall 5  
38100 Braunschweig  
Tel.: 05 31 / 48 00 60, Tlx.: 952747  
Fax: 05 31 / 4 80 06 22

Taunusstraße 45a  
55118 Mainz  
Tel.: 0 61 31 / 61 30 76, Tlx.: 4187809  
Fax: 0 61 31 / 67 99 33



# Die industrielle Obst- und Gemüseverwertung

Fachorgan des Bundesverbandes der obst- und gemüseverarbeitenden Industrie e.V. und des Verbandes der Deutschen Sauerkonserven-Industrie e.V.

79. Jahrgang · Juni 1994

## INHALT

6

*Karl Herrmann, Hannover*  
Über die Inhaltsstoffe und die Verwendung wichtiger exotischer Obstarten VI. Solanaceen-Früchte

Seite 202

*Jürgen Steinmaßl, Taching*  
„Wer nicht mit der Zeit geht, der geht mit der Zeit“ – oder „Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie“

Seite 206

*Anni Zills, München*  
Patentschau

Seite 217

Ein- und Ausfuhr der Bundesrepublik Deutschland

Seite 223

*Wolfgang Giselher Kölbach, Kaarst*  
Umweltbewußter Anbau in den Niederlanden  
Neue Konzepte verlangt der Markt für Obst und Gemüse

Seite 227

Harmonisierte Abtropfgewichte bei Gemüse- und Obstkonserven

Seite 228

Pressemitteilungen

Seite 230

Firmennachrichten

Seite 233

Verkäufe  
Kaufgesuche  
Stellenmarkt

Seite 234

Bezugsquellenanzeiger

Seite 235

Impressum: Niedersachsen-Druck Pramme GmbH · Postfach 100706 · 38407 Wolfsburg / Poststraße 44 · 38440 Wolfsburg · Tel. 05361 /\*12042 · Fax 05361 / 12499  
Schriftleiter Prof. Dr. Peter Nehring, Braunschweig · Herstellung Niedersachsen-Druck, Wolfsburg

Abbestellungen nur unter Einhaltung einer Frist von drei Monaten zum Jahresende. Zur Zeit ist die Anzeigenpreisliste Nr. 29 gültig. Bei Nichterscheinen infolge höherer Gewalt kein Anspruch auf Rückzahlung des Bezugsgeldes bzw. Nachlieferung der ausgefallenen Hefte. Für Beiträge ohne namentliche Angabe des Verfassers zeichnet die Schriftleitung. Der Nachdruck, die Übersetzung sowie die photomechanische Wiedergabe aus dieser Zeitschrift ist nur mit Einwilligung des Verlages bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

<b>Bezugspreis</b> für ein Jahr (zwölfmaliges Erscheinen)	Inland	189,- DM
	+ Versandkosten	20,- DM
		209,- DM
	+ 7 % Mehrwertsteuer	14,63 DM
	Gesamt	<u>223,63 DM</u>

Ausland	189,- DM
+ Versandkosten	40,- DM
Gesamt	<u>229,- DM</u>

ISSN 0367-939 X

Tabelle 5  
Gehalte an flüchtigen Stoffen in Pepinos in Prozent des Gesamtgehaltes (Flächenprozent) (9)

	El Camino				Kawi	Suma	
	1	2	3	4		1	2
<i>Ester</i>							
3-Methyl-3-buten-1-ylacetat	39,22	22,83	61,67	49,91	31,05	25,86	6,85
3-Methyl-2-buten-1-ylacetat	39,01	13,51	6,39	14,44	4,61	0,23	—
3-Methyl-2-buten-1-yl-3-methyl-2-butenolat	1,96	1,71	0,85	3,57	0,78	—	—
Ethylacetat	0,54	2,14	—	—	11,69	0,93	6,80
Butylacetat	3,54	4,48	6,81	4,20	0,96	3,38	0,89
3-Methylbutylacetat	0,71	0,55	0,38	1,33	1,48	0,93	1,55
Hexylacetat	1,03	1,25	1,60	—	3,08	1,44	2,13
<i>Alkohole</i>							
3-Methyl-2-buten-1-ol	3,49	7,68	2,54	0,80	Sp.	—	—
3-Methyl-3-buten-1-ol	1,57	10,60	1,18	0,98	0,22	0,36	0,34
2-Methyl-3-buten-2-ol	1,40	6,86	4,07	0,88	—	—	—
(Z)-6-Nonen-1-ol	0,77	5,74	2,14	3,74	4,91	8,27	11,67
1-Nonanol		2,98	0,88				9,08

„El Camino“ 3 stammte aus Japan, alle anderen Pepinos aus Neuseeland.

— = nicht nachgewiesen, Sp. = Spuren

„Kawi“ und „Suma“ 1 und 2 enthielten in % an

Propylacetat	3,78	0,51	2,67
Nonanal	0,59	3,07	4,32
(E)-2-Nonenal	1,51	5,07	6,76
(Z)-6-Nonenal	2,56	3,71	7,50

Jürgen Steinmaßl

## „Wer nicht mit der Zeit geht, der geht mit der Zeit“ – oder „Qualitätsmanagement in der Lebensmittelindustrie“

### Warum ist die Einführung eines Qualitätsmanagements wichtig?

Das Schlüsselwort für eine zumindest mittelfristig gesicherte Zukunft in der produzierenden Lebensmittelbranche lautet „Total Quality“ und beinhaltet ein umfassendes Qualitätsmanagement. Heute stellt sich nicht mehr die Frage, ob sich ein Betrieb eine Zertifizierung nach ISO 9000 leisten kann, sondern ob er es sich im EU-Binnenmarkt leisten kann, seinen Betrieb nicht zu zertifizieren, denn zeitgemäßes Qualitätsmanagement trägt entscheidend zur Zukunftssicherung des Unternehmens bei. In wenigen Jahren wird nicht mehr die richtige Produktpalette allein ein Unternehmen wettbewerbsfähig machen; die Einhaltung der geforderten Qualitätsnormen und deren lückenlose Dokumentation wird ebenso von elementarer Bedeutung sein.

Die Forderungen der Konsumenten nach Waren zu noch günstigeren Preisen auf einem hohen Qualitätsniveau und unter Berücksichtigung aller Umweltaspekte können langfristig nur durch den Aufbau eines funktionierenden Qualitätsmanagementsystems befriedigt

werden. Eine Zertifizierung nach ISO 9000 kann somit auf der Verbraucherseite wesentlich zur Vertrauensbildung beitragen.

Der Verbraucher ist allerdings nur ein Aspekt, der für die Einführung eines von unabhängiger Stelle geprüften Qualitätsmanagements spricht. Der Handel reagiert verständlicherweise auf die gestiegene Kundenerwartung und gibt die Forderungen des Verbrauchers an die Hersteller weiter. Zusätzlich wird auf eine größere Lieferflexibilität gedrängt. Die Konzentration im europäischen Einzelhandel wird unweigerlich zu einer bevorzugten Selektion von Lieferanten führen, bei denen man sich auf Qualität verlassen kann und die diese auch dokumentieren können.

In einem europäischen Markt, der sich durch einen verschärften Wettbewerb auszeichnet, wird Qualitätsmanagement auch für die Unternehmen der deutschen Lebensmittelindustrie ein wichtiger strategischer Wettbewerbsfaktor, der allen zertifizierten Betrieben einen Vorsprung gegenüber der Konkurrenz ohne Zertifikat

verschafft. Die Vorteile für den Betrieb äußern sich in einem verbesserten Firmenimage, das zur Erschließung neuer Absatzquellen genutzt werden kann, in einer mittelfristigen Senkung der Fehlerkosten, die dem gegenwärtigen Kostendruck entgegenwirken und in einem Motivationsschub bei den Mitarbeitern. Damit sind die Vorteile eines Qualitätssicherungssystems jedoch noch nicht vollständig aufgeführt.

Eine durchdachte Qualitätsphilosophie nach ISO 9000, als Element der Unternehmensphilosophie, stärkt die Position des Unternehmens vor dem Gesetzgeber. Das Lebensmittelrecht, vor allem jedoch die Produkthaftung und die EG-Richtlinien sind die passenden Schlagworte auf diesem Sektor. Nach dem seit dem 1. Januar 1990 geltenden Produkthaftungsgesetz (PHG) unterliegt der Hersteller von Lebensmitteln der Gefährdungshaftung. Von entscheidender Wichtigkeit

zogen. Demnach hat der Hersteller von Produkten im Rahmen der sogenannten Beweislastumkehr nachzuweisen, daß kein schuldhaftes Verhalten vorlag. Der Beweis des Nichtverschuldens durch das Unternehmen, kann nur mit Hilfe einer dokumentierten Aufbau- und Ablauforganisation wie sie bei Qualitätsmanagementsystemen zu finden ist, wirksam geleistet werden. Klar zu betonen ist, daß die bisher üblichen Qualitätsendkontrollen nicht nur juristisch eine abgestufte Bedeutung gegenüber einer vorausschauenden, vorbeugend ausgerichteten Qualitätsüberprüfung haben. Nur mit Hilfe eines Qualitätsmanagementsystems ist es systematisch möglich, Fehlerquellen an ihren Ursprung zurückzuverfolgen und an der Wurzel zu beheben. Weitere Zwänge ein Qualitätsmanagementsystem einzuführen liegen in den Harmonisierungsbestrebungen der EU. Abbildung 1 faßt die Gründe für die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems zusammen.



nen handelt es sich dabei um DIN ISO 9000 bis DIN ISO 9004. DIN ISO 9000 kann als Leitfaden zur Auswahl und Anwendung der nachfolgenden Normengruppen 9001 bis 9004 bezeichnet werden. Grundlegende Qualitätskonzepte werden erläutert und Begriffe definiert. Damit ist DIN ISO 9000 die Anleitung zur Anwendung der gesamten Normenreihe und keine Nachweisstufe für Qualitätssicherungssysteme. Die DIN ISO 9000 sollte immer in Verbindung mit einer der anderen Normen genutzt werden und ist in jedem Fall gründlich zu studieren um Unklarheiten und Mißdeutungen zu vermeiden.

Die Normen ISO 9001 bis 9003 enthalten die Qualitätssicherungselemente, die es beim Aufbau eines Qualitätsmanagements zu berücksichtigen gilt. Der Unterschied zwischen DIN ISO 9001, 9002 und 9003 liegt lediglich in der Anzahl der Qualitätssicherungselemente. Während es bei DIN ISO 9003 nur zwölf Qualitätssicherungselemente zu berücksichtigen gilt, kommen

gen liegen in der Absicht, das Unternehmen wettbewerbsfähiger zu machen. Ein Qualitätsmanagement, daß nur Kosten und Verwaltungsaufwand verursacht, ohne die gewünschten Vorteile zu bringen, hat seinen Sinn verfehlt und entspricht nicht den Empfehlungen der ISO-Norm. Da die Normen einen großen unternehmensspezifischen Spielraum lassen, ist ein genaues Abwägen des Managements wichtig. Die aus DIN ISO 9004 entnommene Abbildung 2 stellt das Zusammenwirken von Qualitätssicherungselementen in einem geschlossenen Wirtschaftskreislauf übersichtlich dar. Der Qualitätskreis nach ISO 9004 verdeutlicht, daß Qualitätsmanagement alle Ergebnisse und Tätigkeiten hinsichtlich der Qualität eines Produktes umfaßt.

### Der Qualitätskreis nach DIN ISO 9004

**DIN ISO 9000 Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungsnormen**  
– Definitionen, Leitfaden zur Auswahl und Anwendung –

– Qualitätssicherungselemente –

DIN ISO 9001	DIN ISO 9002	DIN ISO 9003
01 Verantwortung der obersten Leitung	01 Verantwortung der obersten Leitung	01 Verantwortung der obersten Leitung
02 Qualitätssicherungssystem	02 Qualitätssicherungssystem	02 Qualitätssicherungssystem
03 Vertragsüberprüfung	03 Vertragsüberprüfung	03 Lenkung der Dokumente
04 Designlenkung	04 Lenkung der Dokumente	04 Identifikation von Produkten
05 Lenkung der Dokumente	05 Beschaffung	05 Prüfungen
06 Beschaffung	06 Vom Auftraggeber bereitgestellte Produkte	06 Prüfmittel
07 Vom Auftraggeber bereitgestellte Produkte	07 Identifikation und Rückverfolgbarkeit von Produkten	07 Prüfstatus
08 Identifikation und Rückverfolgbarkeit von Produkten	08 Prozeßlenkung in Produktion und Montage	08 Lenkung fehlerhafter Produkte
09 Prozeßlenkung in Produktion und Montage	09 Prüfungen	09 Handhabung, Lagerung, Verpackung und Versand
10 Prüfungen	10 Prüfmittel	10 Qualitätsaufzeichnungen
11 Prüfmittel	11 Prüfstatus	11 Schulung
12 Prüfstatus	12 Lenkung fehlerhafter Produkte	12 Statistische Methoden
13 Lenkung fehlerhafter Produkte	13 Korrekturmaßnahmen	
14 Korrekturmaßnahmen	14 Handhabung, Lagerung, Verpackung und Versand	
15 Handhabung, Lagerung, Verpackung und Versand	15 Qualitätsaufzeichnungen	
16 Qualitätsaufzeichnungen	16 Interne Audits	
17 Interne Audits	17 Schulung	
18 Schulung	18 Statistische Methoden	
19 Kundendienst		
20 Statistische Methoden		

**DIN ISO 9004 Qualitätsmanagement und Elemente eines Qualitätssicherungssystems**  
– Leitfaden –

Abb. 3:Übersicht der Normenreihe DIN ISO 9000

tätsforderungen der Norm verantwortlich. Er muß für das Erreichen der gesteckten Ziele sowie die Weiterentwicklung des Systems Sorge tragen.

## 2. Qualitätssicherungssystem

In diesem Abschnitt wird darauf hingewiesen, daß das Qualitätssicherungssystem dokumentiert sein muß. Das zugrundeliegende Dokument ist dabei das Qualitätssicherungshandbuch. Im Qualitätssicherungshandbuch wird festgelegt, welche Anstrengungen das Unternehmen zur Sicherung der Qualität unternimmt. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß das Produkt bzw. die Dienstleistung allen Anforderungen entspricht. In den nachfolgenden Richtlinien und Anweisungen wird beschrieben, wie die qualitätsrelevanten Abläufe durchzuführen sind.

## 3 Vertragsüberprüfung

Dieses Qualitätssicherungselement regelt die Schnittstellen zwischen dem Auftraggeber/Kunden und Lieferanten. Verträge sollten demnach nur abgeschlossen werden, wenn deren Erfüllbarkeit überprüft und hinreichend abgesichert ist. Die Vertragsüberprüfung umfaßt vier Kriterien.

- Wie wird vom Lieferanten sichergestellt, daß die vertraglichen Bedingungen festgelegt und angemessen dokumentiert sind?

- Welche Regelungen werden getroffen, für den Fall, daß Abweichungen zwischen den Forderungen des Auftraggebers und dem Produkt auftreten?
- Wie wird die Fähigkeit zur Erfüllung der Vertragsbedingungen durch den Lieferanten nachgewiesen?
- Werden die Unterlagen über durchgeführte Vertragsüberprüfungen wie gefordert aufbewahrt?

## 4 Designlenkung (Entwicklung)

Sollen neue Produkte entwickelt oder bereits bestehende Produkte verändert werden, sind die Forderungen des Kunden an das Produkt bereits während der Produktentwicklung zu berücksichtigen. Dazu sind Verfahren zur Lenkung, Dokumentation und Überprüfung des gesamten Entwicklungsprozesses festzulegen, um die festgelegten Qualitätsforderungen erfüllen zu können. Folgende Elemente sind zu beachten:

- Vorgaben für die Entwicklung (briefing)
- Planung der Entwicklung
- Dokumentation des Entwicklungsergebnisses
- Prüfung des Entwicklungsergebnisses
- Änderungen der Entwicklungsvorgaben
- Freigabe zur Produktion

Ein geeignetes Werkzeug für diesen Bereich bietet Qua-

lity Function Deployment (QFD). Es handelt sich dabei um eine Arbeitsvorschrift zur kundnorientierten Produktentwicklung. Die Wünsche des Kunden werden genau analysiert und in Anforderungen von der Entwicklung bis zur Prüfung des Endproduktes formuliert. Nur durch den Einsatz zeitgemäßer Analysesysteme, kann diese Forderung erfüllt werden. Hier wird der vorbeugende Charakter eines Qualitätsmanagements deutlich. Abweichungen können bereits im Vorfeld erkannt und korrigiert werden. Damit ist diese Vorgehensweise einer reinen Warenausgangskontrolle weit überlegen.

### 5 Lenkung der Dokumente

Unter Dokumenten werden sämtliche Unterlagen des Qualitätsmanagementsystems verstanden. Im einzelnen handelt es sich dabei um das Handbuch, die Richtlinien und die Anweisungen. Alle Qualitätsvorgaben, Qualitätsforderungen, System- Ablaufregelungen, Entwicklungspläne usw. sind somit Dokumente. Dieses Kapitel legt fest, daß Maßnahmen zu beschreiben sind, die den Umgang mit allen Dokumenten regeln. Folgende wichtige Punkte werden angesprochen:

- Welche Verfahren zur Lenkung aller Dokumente und deren Inhalt sind vorhanden?
- Wer überprüft und genehmigt die Dokumente vor ihrer Herausgabe (Verantwortung)?
- Wie wird sichergestellt, daß die richtigen Dokumente in ausreichender Menge am richtigen Platz zur Verfügung stehen?
- Welche Verfahren werden zur sofortigen Entfernung veralteter Dokumente angewandt?
- Wie werden Änderungen gekennzeichnet?
- Wo werden die laufenden Änderungen der Dokumente aufgelistet?
- Nach wievielen Änderungen wird ein Dokument neu herausgegeben?

### 6 Beschaffung

Ein Betrieb muß sicherstellen, daß die beschafften Produkte (Rohstoffe, Packmittel, technische Einrichtungen) die festgelegten Qualitätsanforderungen erfüllen. Damit diese Forderung erfüllt werden kann, sind die Lieferquellen auf ihre Eignung hin zu überprüfen. Der Auswahlvorgang sowie die Entscheidungskriterien die

Dienstleistungen dem Auftragnehmer zur Verfügung stellt, die später ein Bestandteil seiner eigenen Lieferung werden, sind geeignete Maßnahmen zur Kennzeichnung, Lagerung und gegebenenfalls zur Instandhaltung einzuführen und aufrechtzuerhalten. Aus dieser Formulierung ergibt sich die Forderung nach einer gesonderten Behandlung beigelegter Produkte. Außerdem ist sicherzustellen, daß dieser Bestandteil ebenfalls sorgfältig auf die Erfüllung der Qualitätsanforderungen geprüft wird.

### 8 Identifikation und Rückverfolgbarkeit von Produkten

Dieser Abschnitt beginnt mit den Worten „Wo es zweckmäßig ist ...“ Das bedeutet, daß die Interpretation des Textes von dem Industriezweig abhängt, für den das Qualitätsmanagementsystem eingerichtet werden soll. Die Lebensmittelindustrie muß diesem Abschnitt verständlicherweise mehr Aufmerksamkeit schenken als dies beispielsweise in der Textilindustrie der Fall ist. Wie aus der Überschrift ersichtlich, behandelt dieser Abschnitt die Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit in allen Stufen des Herstellungsprozesses und der Lieferung. Damit soll gesichert werden, daß zu jeder Zeit die Herkunft und Verwendung bezüglich der eingesetzten Rohstoffe, Packmittel und Herstellparameter vom Kunden bis zur Rohstofflieferung zurückverfolgbar ist.

Manchem Leser mag dieser Aufwand möglicherweise nicht ganz einsichtig sein. Er sollte jedoch folgende Überlegungen berücksichtigen: Die Kosten der Fehlerbeseitigung betragen bei einer öffentlichen Rückrufaktion mehrere Millionen Mark. Außerdem nimmt das Unternehmen einen schwer zu beziffernden Schaden, der bis zur Betriebsaufgabe führen kann. Ein stiller Rückruf kostet immerhin noch eine sechsstellige Summe, ist jedoch vom Unternehmen bereits leichter zu verkraften. Ein ausgereiftes Qualitätssicherungsmanagement schließt Fehler, die zu Rückrufaktionen führen praktisch aus.

### 9 Prozeßlenkung

Für den gesamten Prozeß müssen Produktionsplanungsvorgaben, Rezepturen, Herstell- und Arbeitsanweisungen sowie Risikoanalysen, Monitoringpläne, Reinigungs- und Wartungspläne aktuell dokumentiert und dem betroffenen Personal zugänglich sein. Im Sinne der Norm zählt zu dem Begriff Prozeß auch der



rend der Herstellung und bei der Warenausgangskontrolle müssen Anweisungen über das „WER, WIE, WO, WANN, WAS“ vorliegen. Diese Prüfungen werden durchgeführt, um den Nachweis zu führen, daß alle Qualitätsforderungen erbracht wurden. Die Prüfungsergebnisse sind aufzuzeichnen. Bei Abweichung der Qualitätsforderungen müssen entsprechende Verfahren definiert sein, damit das Produkt nicht freigegeben wird. Ein Hilfsmittel, das speziell für die Lebensmittelindustrie entwickelt wurde um Fehlerquellen aufzuspüren und zu beseitigen ist das HACCP-Konzept (Hazard Analysis Critical Control Points). Das HACCP-Konzept ist ein wichtiges Verfahren in einem funktionierenden Qualitätsmanagementsystem. Aufgrund seiner Bedeutung wird es am Ende dieses Artikels kurz näher beschrieben.

### 11 Prüfmittel

Die eingesetzten Prüfmittel (Meßgeräte, Software und Einrichtungen) zur Analyse der Produktqualität müssen geeignet und funktionstüchtig sein. Die Überwachung durch Instandhaltung und Kalibrierung (Kalibriermethode, Kalibrierstandard, Kalibrierzyklus) ist schriftlich festzuhalten. Die Durchführung der genannten Arbeiten ist ebenfalls zu dokumentieren D.h. es ist festzuhalten was wird zu welchem Zeitpunkt unternommen, damit alle Prüfmittel funktionsfähig sind. In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, daß nicht alle Meßmittel auch Prüfmittel sind. Meßmittel werden genutzt um die Produkthanforderungen zu überprüfen. So ist beispielsweise die Waage zum abwiegen der Hilfsstoffe ein Meßmittel jedoch kein Prüfmittel! Dabei sind Prüfmittel nicht nur an den kritischen Verfahrenspunkten einzusetzen, sondern an allen qualitätsbeeinflussenden Punkten.

### 12 Prüfstatus

Durch geeignete Mittel (Stempel, Anhänger, Etiketten, Begleitkarten, Prüfaufzeichnungen usw.) muß jederzeit der Zustand „geprüft“ oder „ungeprüft“ sowie „frei“ oder „gesperrt“ am Produkt (Rohstoff, Halbfabrikat, Fertigware) erkennbar sein. Mit dieser Maßnahme wird sichergestellt, das ausschließlich einwandfreie Produkte im Arbeitsprozeß Verwendung finden.

### 13 Lenkung fehlerhafter Produkte

Für den Fall, daß Abweichungen von den Qualitätsanforderungen festgestellt werden, sind entsprechende Vorgehensweisen zur Kennzeichnung, Dokumentation, Bewertung und Aussonderung schriftlich festzulegen. Aussortierte Produkte dürfen keinesfalls im normalen Prozeß verarbeitet werden. Folgende Fragen müssen zufriedenstellend gelöst werden:

- Welche Verfahren verhindern den unbeabsichtigten Gebrauch fehlerhafter Produkte?

- Wie werden fehlerhafte Produkte identifiziert?
- Wer ist für die Weiterbehandlung des fehlerhaften Produktes verantwortlich?

### 14 Korrekturmaßnahmen

Dieser Abschnitt wurde aufgenommen um sicherzustellen, daß im Betrieb Verfahren entwickelt wurden, die:

- den Ursachen fehlerhafter Produkte nachgehen und wirksame Korrekturmaßnahmen in Gang setzen, die ein erneutes Auftreten des gleichen Fehlers verhindern.
- alle Qualitätsaufzeichnungen incl. Kundendienstberichte, Kundenreklamationen, Arbeitsanweisungen, Verfahrenskontrollen und Sonderfreigaben analysieren, um mögliche Ursachen fehlerhafter Produkte aufzuspüren und zu beseitigen.
- bei fehlerhaften Produkten Korrekturmaßnahmen unter Berücksichtigung des entsprechenden Risikos einleiten.
- überprüfen, daß Korrekturmaßnahmen tatsächlich in Gang gesetzt wurden.
- alle durchgeführten Verfahrensänderungen und deren Ergebnisse dokumentiert.

Mit diesen Maßnahmen sollen mögliche Fehlerursachen beseitigt und Wiederholungen des Fehlers vermieden werden.

### 15 Handhabung, Lagerung, Verpackung und Versand

Dieses Qualitätssicherungselement wurde in die Liste aufgenommen, um zu gewährleisten, daß im Betrieb dokumentierte Verfahren vorliegen, die eine ordnungsgemäße Handhabung, eine produktgerechte Lagerung und einen einwandfreien Versand der Produkte (Rohstoffe, Halbfabrikate, Fertigprodukte) sichern. Qualitätsbeeinträchtigungen durch Beschädigung der Verpackung oder Verderb des Produktes sollen mit diesen Maßnahmen vermieden werden.

### 16 Qualitätsaufzeichnungen

Qualitätsaufzeichnungen sind alle Unterlagen, bei denen der Ist-Zustand dokumentiert wird. Es handelt sich dabei beispielsweise um Prüfergebnisse, Auditberichte, Statusberichte oder Schulungsnachweise. Qualitätsaufzeichnungen erbringen den Nachweis, daß alle Qualitätsanforderungen erfüllt werden. Eine ordnungsgemäße Identifikation, Sammlung und Aufbewahrung ist sicherzustellen. Alle Qualitätsaufzeichnungen müssen jederzeit verfügbar sein.

### 17 Interne Qualitätsaudits

Das Wort „Audit“ entstammt aus der lateinischen Spra-

che und bedeutet das Stellen bestimmter Fragen durch einen Auditor (Person die Fragen stellt) an einen Auditierten (Person die gefragt wird) um festzustellen, ob vorgegebene Anforderungen eingehalten wurden. Ein Audit ist ein Führungsinstrument und dient als vorbeugende Maßnahme, um Fehler zu vermeiden.

- Das Systemaudit, es dient zur Beurteilung der Wirksamkeit eines Qualitätssicherungssystems durch Feststellung, ob alle notwendigen Bestandteile existieren. Dazu werden die einzelnen Elemente, aus denen das Qualitätssicherungssystem besteht, ge-

hauptet wird, daß der Lieferant (Betrieb) verpflichtet sei, eine statistische Verfahrensüberwachung einzuführen. Tatsächlich werden nur angemessene statistische Methoden gefordert, die zweckmäßig sind Prozesse und Produktmerkmale zu prüfen. Bereits eingeführte bzw. neu einzuführende statistische Methoden sind demnach auf Angemessenheit zu überprüfen. Außerdem ist dabei die Qualifikation der Mitarbeiter zu überprüfen.

#### Vorgehensweise bei der Einführung eines Qualitätsmanagements

Steigerungsraten bei Zertifikatsausstellungen von 100% pro Jahr in der Lebensmittelwirtschaft werden vom Management dieser Sparte nicht übersehen und die Frage nach der Vorgehensweise bei der Einführung eines Qualitätsmanagements stellt sich immer dringender.

Die Gundvoraussetzung zur Einführung eines Qualitätsmanagements ist die Erkenntnis der Betriebsleitung, daß „Qualität“ eine Managementaufgabe ist, die keinesfalls erprüft, sondern einzig und allein produziert werden kann. Dieser Gedanke muß klar in der Firmenphilosophie dokumentiert sein.

Damit die Geschäftsführung umfassend informiert und von der Wichtigkeit der Einführung eines Qualitätsmanagements im eigenen Betrieb überzeugt werden kann, ist es empfehlenswert einen Vortrag mit anschließender Diskussion zu diesem Thema abzuhalten. Es ist sinnvoll, diesen Teil von einem erfahrenen, externen Berater durchführen zu lassen, da in diesem frühen Stadium, das betriebsinterne Detailwissen über die Einführung eines Qualitätsmanagements in aller Regel zu gering ist. Außerdem ist es eine alte Binsenweisheit, daß der Prophet im eigenen Betrieb nicht selten nur wenig Gehör findet. Argumente, daß die Einführung eines Qualitätsmanagements im eigenen Betrieb aus diesen und jenen Gründen nicht Durchführbar sei, halten keiner ernsthaften Prüfung stand, denn Qualitätsmanagement kann in jedem Betrieb umgesetzt und angewandt werden. Folgende Gründüberlegungen sollten bei diesem Treffen eine zentrale Rolle spielen:

- Was können wir?
- Was wollen wir wirklich?
- reicht das erreichte jetzt und in der mittelfristigen Zukunft?

Nachdem der Projektstart durch einen Beschluß der Betriebsleitung/Vorstand ermöglicht wurde, müssen die gewünschten Ziele klar definiert und abgesteckt werden. Außerdem ist die Qualitätspolitik gegebenenfalls den neuen Erfordernissen anzupassen.

Der nächste Schritt beinhaltet die Ernennung eines Qualitätsbeauftragten sowie dessen Projektteam. Drei

Personen sollten für die anfallenden Aufgaben ausreichen. Hinsichtlich der Zusammensetzung haben sich der Produktionsleiter und ein betriebswirtschaftlich orientierter Mitarbeiter bewährt. Auch wenn nicht alle Fachrichtungen eines Unternehmens im Projektteam vertreten sind, so sind bei der Suche nach Lösungsweegen unbedingt die Fachkenntnisse von Chemikern, Mikrobiologen, Technologen, und betriebswirtschaftlich orientierten Mitarbeitern einzuholen. Wichtig sind vor allem die exakten Stellenbeschreibungen und die Festlegung der Verantwortlichkeiten.

Jetzt beginnt die eigentliche Informationsphase, bei der sich das Projektteam mit der Materie Qualitätsmanagement intensiv beschäftigt. Hierzu ist das Studium

Tabelle 1  
Bücher zum Thema Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement

Titel / Autor, Hrsg. / Verlag	Preis (DM)
DIN-Taschenbuch 226 Qualitätssicherung und angewandte Statistik/DIN/Beuth	105,--
Praxishandbuch Qual.manag./Christelsohn, Czabon/Behr's	159,--
MIV-Handbuch Qual.manag./MIV/Behr's	2.800,--
HACCP/Pierson, Corlett/MIV/Behr's	89,--
ISO 9000 Vorbereitung zur Zertifiz./Lamprecht/Behr's	120,--
Produkthaftung und Qualitätssicherung/Hahn/Behr's	89,--
Das externe Lebensmittelaudit/Gorny/Behr's	89,--
Praxis des Lebensmittelaudits/Gorny/Behr's	89,--
Qualitätssicherung und angewandte Statistik/.../Beuth	111,--
Qualitätssicherung und Zertifiz. im Europ. Binnenmarkt/.../Beuth	132,--
DIN ISO 9000 Sonderdruck Qualitätsmanagement/.../Beuth	209,--
ISO 9000 leicht gemacht/Glaap/Hanser	48,--
Qualitätsmanagement/Pfeifer/Hanser	78,--
Qualitätsmanagement von A bis Z/Kamiske, Brauer/Hanser	39,--
Qualitätsstrategien/Seghezzi, Hansen/Hanser	68,--
Total Quality Management/Fehr/Hanser	58,--
Zertifizierung und Akkreditierung von Prod.u.L./Hansen/Hanser	118,--
Qualitätssicherung/Kleine/Springer	69,--
Safeguarding Food Quality/Sommer/Springer	98,--
Qualitätssicherung Lebensmittel/Pichhardt/Springer	98,--
Qualitätssicherung für Ingenieure/Hering/VDI	98,--
Qualitätss., Rechnerintegr. Konstruktion/Westkämper/VDI	68,--
Qualitätsoptimierte Prozesse/Gimpel/VDI	58,--
Qualitätsoptimierte Unternehmensführung/Staal/VDI	98,--
Der Qualitätssicherungs-Berater/Thomann/TÜV Rheinland	248,--
Qualitätsmanagementhandbuch-Muster/Röhling/TÜV Rheinland	148,--
Total Quality Managem. als Strategie.../Zsifkovits/TÜV Rheinland	68,--
BLL (Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde) Qualitätssicherungs-Handbuch (2 Bände)/.../BLL	3.500,-- +MwSt

Alle Bücher können beim Behr's Verlag per Fax: 040/22 01 091 bestellt werden. Weitere Informationen über das BLL Handbuch sind unter Telefax: 0228 / 81 993-0 abrufbar.



vorhandener Sekundärliteratur unerlässlich. Artikel aus einschlägigen Fachzeitschriften bieten einen ersten Überblick. Umfangreichere Informationen bieten Bücher. Tabelle 1 zeigt einen Ausschnitt der zur Verfügung stehenden Literatur zum Thema Qualitätssicherung/Qualitätsmanagement.

Zur Vertiefung des angelesenen Wissens und um offene Fragen zu klären, empfiehlt sich der Besuch von Seminaren, die auf die Problematik der Lebensmittelbranche zugeschnitten sind. Die Lebensmittelzeitung hat eine eigene Rubrik, in der auf Veranstaltungen, auch zu dieser Thematik, hingewiesen wird. Ein Veranstalter, der zu diesem Thema häufig praxisorientierte Seminare und Workshops – auch für die Lebensmittelbranche – abhält, ist der Behr's Verlag, dessen Faxnummer bereits in Tabelle 1 angegeben wurde. Hilfreich sind sicher die Erfahrungen bereits zertifizierter Betriebe und wenn möglich Einblicke in Teile deren Dokumentation.

Zu diesem Zeitpunkt sollte feststehen, ob das Projekt mit oder ohne einen externen Berater durchgeführt werden soll. Für einen Berater spricht dessen aktueller Erfahrungsschatz bei der konzeptionellen Planung und Durchführung. Beispiele belegen allerdings, daß auch ohne Beratereinsatz ein funktionierendes Qualitätsmanagementsystem aufgebaut werden kann. Entscheidend sind hierbei sicher die eigenen Personalressourcen hinsichtlich Qualität und Quantität sowie die Leistungsbereitschaft der Teammitglieder. Fällt die Wahl auf einen externen Berater, sollte dieser zu einem Akquisitionsgespräch bereit sein, für das keine Honorarforderungen anfallen. Wichtig bei diesem Gespräch ist die Vorlage von Referenzen und die Akzeptanz bei den Projektmitgliedern. In jedem Fall sollten alle Auftragsinhalte durch konkrete Leistungspflichten beschrieben werden.

Im nächsten Schritt wird der Istzustand des Unternehmens bezüglich seiner Geschäftsbereiche und Herstellungsprozesse analysiert und dokumentiert. Jedes Unternehmen der Lebensmittelindustrie verfügt bereits über typische Qualitätsmanagement-Elemente wie Prozeßlenkung (z.B. Rezepturen), Qualitäts- bzw. Verfahrensprüfungen (z.B. Labor- und Verfahrensanweisungen), Lieferantenbewertung bei der Beschaffung, Vertragsprüfung u.s.w. Was fehlt, sind in der Regel der große Bereich der Dokumentation sowie die Lenkung der Dokumente. Die Verantwortung der obersten Leitung, Interne Audits und die Schulungsbedarfsermittlung gehören ebenfalls zu den üblicherweise fehlenden Qualitätssicherungselementen. Nach Abschluß der Istanalyse ist ein Maßnahmenkatalog in Verbindung

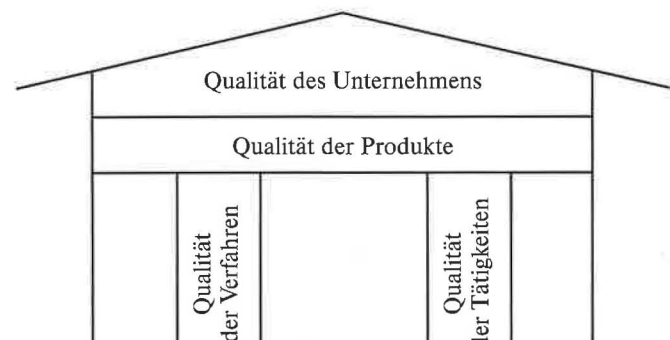
gleich in drei Linien zu teilen. Eine Linie betrifft die Schulung der Mitarbeiter, die Zweite betrifft die eigentliche Projektarbeit und die dritte Linie beschreibt die Zusammenarbeit mit der Zertifizierungsstelle.

Die Grundüberlegung beim Schulungssektor kann folgendermaßen formuliert werden: Die Qualität eines Unternehmens gründet seinen Erfolg auf den Fundamenten der persönlichen Qualität der Mitarbeiter. Nur ein fehlervermeidendes Management und motivierte Mitarbeiter führen zu qualitativ hochwertigen Tätigkeiten und Verfahren, die wiederum in Produkten der Spitzenqualität ihren Niederschlag finden. Abbildung 4 verdeutlicht den Zusammenhang.

Die Akzeptanz der Belegschaft bei der Einführung eines Qualitätsmanagementsystems ist nur durch die frühzeitige Einbindung der Mitarbeiter in die Planung durch Gruppenaktivitäten zu erlangen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist, daß die schrittweise Umsetzung für jeden nachvollziehbar ist und den einzelnen keinesfalls überfordert. Plakate mit dem Slogan „Sag was Du tust, tu was Du sagst – beweise beides“; kleine Faltblätter, die an die Verantwortung eines jeden Mitarbeiters im Betrieb appellieren sowie eine kurze Qualitätsmanagement-Fibel, die DIN ISO 9000 einfach und humorvoll allen Mitarbeitern erklärt, sind geeignete Hilfsmittel um jeden einzelnen Mitarbeiter zu motivieren und auf das Projekt einzustimmen.

Zeitgleich mit der Schulung der Mitarbeiter beginnt der Aufbau der Dokumentation des Qualitätsmanagementsystems. Nur anhand von dokumentierten Verfahren und Abläufen bei denen auch die Zuständigkeiten niedergeschrieben sind, ist Qualitätsmanagement planbar und steuerbar. Die Struktur der Dokumentation eines Qualitätsmanagementsystems ist in Abbildung 5 dargestellt.

Das Qualitätsmanagement-Handbuch umfaßt einen Ordner. Es kann beispielsweise in vier Kapitel gegliedert werden. Kapitel I. Grundsatzerklärung zur Qualitätspolitik, Kapitel II. Herausgabe und Änderung des Qualitätsmanagement-Handbuches, Kapitel III. Ele-



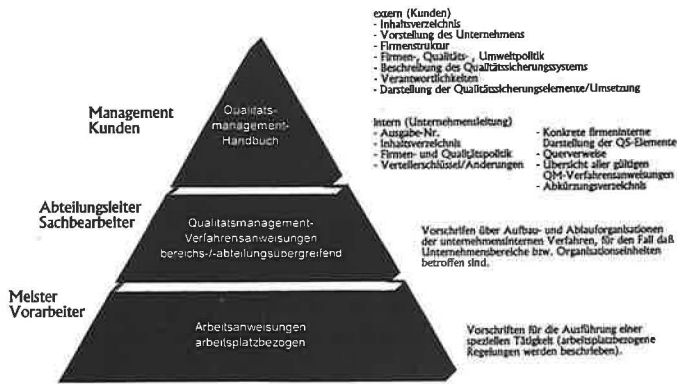


Abb. 5: Die drei Phasen zur Erstellung der Dokumentation des Qualitätsmanagementsystems

mente des Qualitätsmanagementsystems der Firma XY, IV. Anhang. Kapitel III. besteht aus den 20 Elementen, jedes Element kann auf ca. 5 Seiten beschrieben werden.

Nachdem die drei Phasen zur Erstellung der Dokumentation einschließlich Laufkarten, Checklisten und Ablaufplänen erstellt wurde, kommt es zu Testläufen, bei denen das System kontinuierlich optimiert wird, um in der täglichen Betriebspraxis zu bestehen. In der nächsten Projektphase werden die internen Audits durchgeführt, deren Ergebnisse zu einer erneuten Feinabstimmung des Systems führen.

Die dritte Linie beschreibt die Zusammenarbeit mit der Zertifizierungsstelle. Die erste Aufgabe in diesem Zusammenhang ist die Auswahl einer geeigneten Zertifizierungsstelle, denn laut DIN E 45020 muß die Zertifizierung des Betriebes von einem unparteiischen Dritten vorgenommen werden. Damit man Betriebe einer

Tabelle 2  
Akkreditierte Zertifizierstellen für Qualitätssicherungssysteme aus dem Bereich Lebensmittelwirtschaft

Name des Instituts	Anschrift
Deutsche Gesellschaft für Zertifizierung von Qualitätssicherungssystemen GmbH (DQS)	August-Schanz-Str. 21A 60433 Frankfurt
DEKRA AG, Zertifizierungsdienst	Schulze-Delitzsch-Str.49 70565 Stuttgart
LRQA Lloyds Register Quality Assurance Norfolk House	Wellesley Road, Croydon CR 9 2 DT, UK
Landesgewerbeanstalt Bayern (LGA)	Gewerbemuseumsplatz 2 90403 Nürnberg
Dr. Adams und Partner, Unternehmensberatung, Zertifizierungsstelle	Königstr. 78 47198 Duisburg
TÜV- Bayern/Sachsen	Westendstr. 199 80686 München
TÜV CERT. e.V.	Reuterstr. 161 53113 Bonn
Bureau Veritas Quality International Ltd.	70 Borough High Street UK-London SE1 1XF
SGS-ICS, Gesellschaft für Zertifizierungen mbH	Raboisen 28 20095 Hamburg
Q-Zert, Zertifizierungsgesellschaft für QS-Systeme mbH	Bleichstr. 19 75173 Pforzheim

die Zertifizierungsstelle eingeschickt. Ist die Beurteilung positiv, erfolgt das Zertifizierungsaudit im Unternehmen. Sind alle Bedingungen zur Zertifizierung erfüllt, erfolgt die Ausstellung des Zertifikates für einen Zeitraum von drei Jahren. Jeweils nach einem Jahr erfolgt ein Überwachungsaudit. Nach Ablauf von drei Jahren

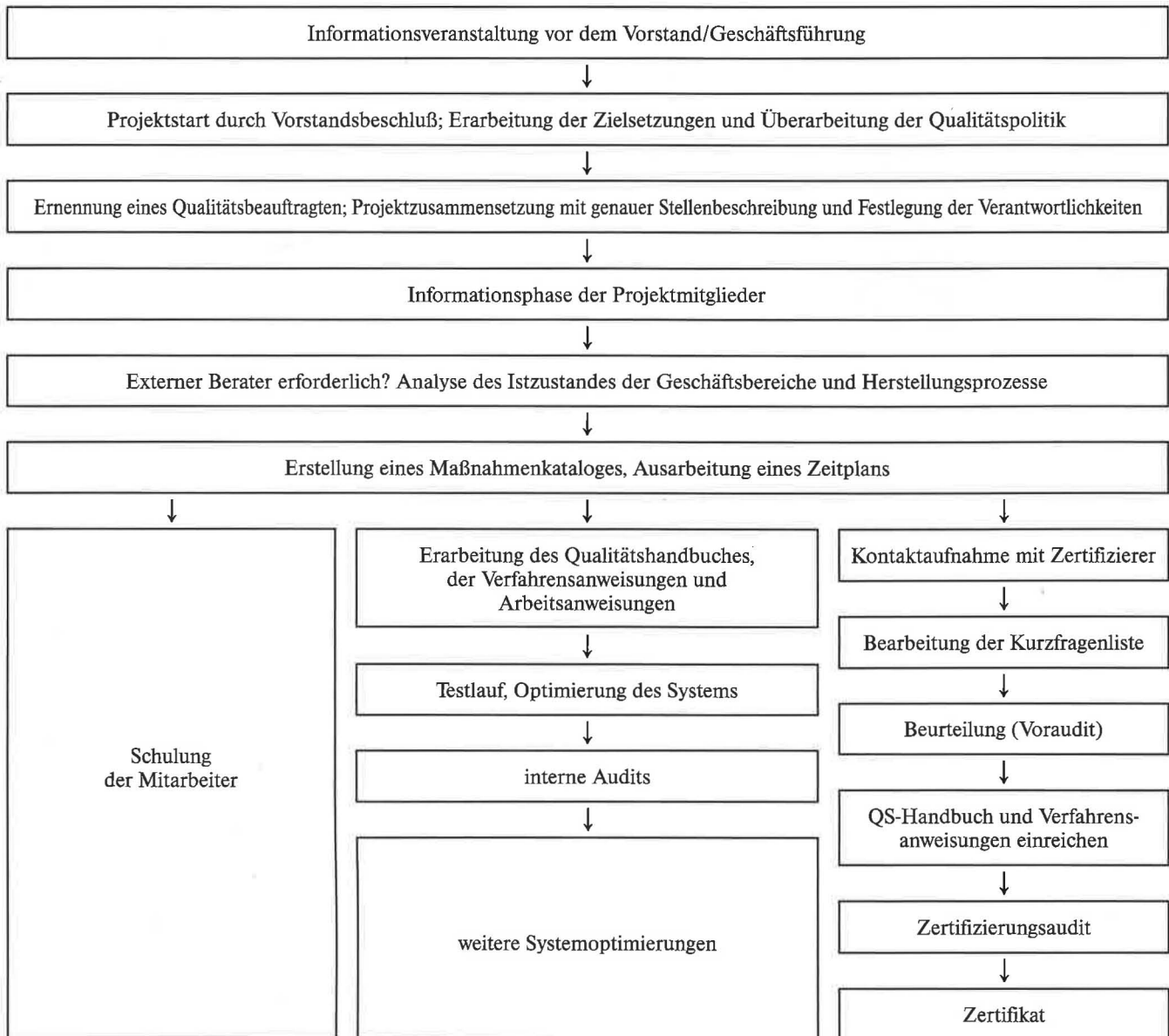


Abb. 6: Vorgehensweise zum Aufbau eines zertifizierungsfähigen Qualitätsmanagements.

- Projektteam/Qualitätszirkel
- Schulungskosten pro Jahr ca.: DM 8.000,-
- Textverarbeitung: DM 1.000,-
- Zertifizierungskosten
- Bewertung der Kurzfragenliste: DM 1.350,- bis 2.100,-
- Vorausdit: DM 1.500,- bis 2.200,- pro Auditor/Tag zzgl. Spesen.
- Prüfung der Dokumentation: DM 7.400,- bis 8.700,-
- Audits im Unternehmen: DM 1.500,- bis 2.200,- pro Auditor/Tag zzgl. Spesen.
- Zertifikatsgebühr: DM 1.500,- bis 4.200,-
- jährliches Überwachungsaudit: DM 1.500,- bis 2.200,- pro Auditor/Tag zzgl. Spesen.
- Sonstiges (Broschüren, Plakate, Kleinmaterialien) ca.: DM 5.000,-
- normalerweise keine weiteren größeren Investitionen

#### Das HACCP-Konzept

Das HACCP-Konzept ist ein Instrument, das im Jahre 1959 zur Herstellung von Astronautennahrung entwickelt und seither kontinuierlich verbessert wurde. Dem Konzept liegt vor allem die Herstellung von sicheren Lebensmitteln zugrunde. Das HACCP-Konzept überprüft die Herstellung, Behandlung, Zubereitung und das Inverkehrbringen von Lebensmitteln auf Schwachstellen, die eine mögliche Gesundheitsgefährdung darstellen könnten. Schwachstellen umfassen nach dieser Definition Rohstoffe, Hilfsstoffe, Packmittel, Verfahren, Anlagen, Gerätschaften und das Personal. Der Anwendungsbereich umfaßt somit alle Stufen eines Lebensmittels von der Urproduktion bis zum Verzehr. Der Zweck des HACCP-Konzeptes dient ausschließlich der Verhütung von gesundheitsgefährdenden Fehlern und der Suche nach möglichen Fehlerquellen.



Prinzipien und Verfahrensanweisungen des HACCP-Konzeptes

Prinzipien		Verfahrensanweisungen
1 Geltungsbereich Identifizierung von Risiken und deren Bewertung	→	<input type="checkbox"/> Bildung und Schulung eines HACCP-Teams <input type="checkbox"/> Beschreibung der Produkte und dessen Verwendung <input type="checkbox"/> Herstellungsdiagramme erstellen <input type="checkbox"/> Überprüfung der Herstellungsdiagramme vor Ort
2 Festlegung der kritischen Kontrollpunkte (CCP)	→	<input type="checkbox"/> Ermittlung aller potentiellen Risiken und Analyse möglicher Maßnahmen zu deren Beherrschung <input type="checkbox"/> Entscheidung anhand des HACCP-Entscheidungsbaumes, ob ein CCP erforderlich ist (alle Stufen)
3 Festlegung der kritischen Grenzwerte für alle CCPs	→	<input type="checkbox"/> Grenzwerte und Vorsorgemaßnahmen festlegen um jeden CCP kontrollieren zu können
4 Überwachungssystem für CCP (Monitoring)	→	<input type="checkbox"/> Prüfsystem für jeden CCP erstellen, um ihn unter Kontrolle zu halten
5 Erarbeitung von Lenkungsmaßnahmen (Was passiert mit Ausreißern?)	→	<input type="checkbox"/> Maßnahmen für jeden CCP festlegen, für den Fall, daß der Meßwert den Grenzwert übersteigt
6 Funktionskontrollsystem für das HACCP-Konzept (Verifizierungsplan)	→	<input type="checkbox"/> Erstellung eines Nachweissystems um die Funktionsfähigkeit des Systems zu belegen
7 Dokumentationsorganisation (Datensammlung)	→	<input type="checkbox"/> Aussagekräftige Datensammlung und Dokumentation des HACCP-Systems sicherstellen

Abb. 7: Prinzipien und Verfahrensanweisungen des HACCP-Konzeptes

Das Kernstück des Konzeptes sind seine sieben Prinzipien, die in Abbildung 7 mit den entsprechenden Verfahrensanweisungen wiedergegeben werden.

*Schlußbetrachtung*

In einigen Jahren wird die Anwendung eines betrieblichen Qualitätsmanagementsystems auch in der Lebensmittelindustrie eine Selbstverständlichkeit sein. Bis jetzt wird durch ISO 9000 die persönliche Qualität sowie die Qualität der Verfahren und Tätigkeiten abgedeckt. Die Produkte selbst, werden jedoch nicht zertifiziert. Diese Aufgabe übernehmen Stellen wie beispielsweise die DLG. Über eine Erweiterung der Norm, die eine Produktzertifizierung einschließt, sollte in jedem Fall nachgedacht werden. Es darf nicht das Ende der Entwicklung sein, daß die Qualität eines Unternehmens durch Institutionen vorgenommen wird, die ihre Kompetenz in einem anspruchsvollen Akkreditie-

rungsverfahren (DIN EN 45012) nachweisen müssen, während die Produktqualität von nicht akkreditierten Stellen vorgenommen wird.

Ebensowenig sollte das Qualitätsdenken an der Verlanderampe des Handels enden. Gerade hier liegt leider noch vieles im argen. Einerseits stellt der Handel immer neue Forderungen gegenüber der Lebensmittelindustrie, andererseits hat er selbst, zumindest im Augenblick, nicht einmal den Ansatz eines Qualitätsmanagementsystems vorzuweisen. In welchem Supermarkt wird regelmäßig die Kühlung im Lager kontrolliert oder gar dokumentiert? Elementare Produkthandlungsvorschriften werden hier häufig mißachtet. Eine Qualitätskette ist allerdings nur so stark wie sein schwächstes Glied und es muß klar betont werden, das schwächste Glied in dieser Kette ist der Handel.

Anschrift des Verfassers: *Dipl.-Ing. Univ. Jürgen Steinmaßl*, Birkenweg 9, D-83373 Taching.

**PATENTSCHAU <sup>1)</sup>**

**Erteilte Patente**

**Stehender Behälter zum Behandeln von Traubenmaische**

Ein stehender Behälter 10, der sich insbesondere zum Behandeln von Traubenmaische eignet, weist eine im wesentlichen stehend-zylindrische Wand 12, einen Boden 13, einen am Boden 13 angeordneten und um eine vertikale Achse 11 drehbaren Austragarm 32 sowie ei-

ne stehend-prismatische Siebwand 20 auf. Die Siebwand geht von der Oberseite des Behälters 10 vertikal bis zum Boden 13 durch und trennt einen inneren Raum 25 von einem äußeren Raum 26 im Behälter 10. Sie weist einen oberen, zylindrischen Abschnitt 21 sowie einen unteren, konischen Abschnitt 24 auf, der im

<sup>1)</sup> Bei Rückfragen bitte an die Patentsachbearbeiterin (*Anni Zills*, 81827 München, Großfriedrichsburger Str. 8) wenden.