

# HANSER



## Leseprobe

zu

## „Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft“

von dem Berufsverband Oecotrophologie e. V. VDOE

Print-ISBN 978-3-446-44998-5

E-Book-ISBN 978-3-446-46194-9

ePub-ISBN 978-3-446-46328-8

Weitere Informationen und Bestellungen unter  
<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-44998-5>

sowie im Buchhandel

© Carl Hanser Verlag, München

# Vorwort des Herausgebers Berufsverband Oecotrophologie e. V. VDOE

Ob Lehre, Therapie oder die Wirtschaft: Nichts davon ließe sich heute ohne ein professionelles Qualitätsmanagement betreiben. Allen voran in der Ernährungswirtschaft, aber auch auf zahlreichen anderen Arbeitsfeldern, bieten sich für Oecotrophologen, Haushalts- und Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaftler mit entsprechenden Kenntnissen Jobs mit Perspektive!

Mit einer immer stärkeren Ausrichtung auf Kundenwünsche und vorangetrieben durch immer mehr gesetzliche Vorgaben, wächst die Nachfrage nach spezialisierten Fachkräften für Aufgaben rund um Qualitätsmanagement und Lebensmittelsicherheit kontinuierlich; Food-Safety-Dienstleister, verarbeitende Betriebe und der Handel suchen sie. Auch für alle Verpflegungsanbieter stehen Hygienethemen, stetige Qualitätssteigerung, Zertifizierungen & Co. ganz oben auf der Agenda. Und last but not least kommen weder Kliniken und Pflegeheime noch Universitäten oder Hochschulen, die sich zunehmend gegenüber Kostenträgern oder anderen Stakeholdern legitimieren müssen, „ohne“ aus.

Als Berufsverband Oecotrophologie beobachten wir dies mit Freude. Wir möchten unsere Mitglieder einladen und gleichzeitig dabei unterstützen, selbstbewusst den Weg in dieses hochspannende Arbeitsfeld einzuschlagen. Die hohe Verantwortlichkeit der Tätigkeit bringt es mit sich, dass die Aussicht auf persönliche Entwicklungsmöglichkeiten und Karrierechancen im Qualitätsmanagement derzeit exzellent sind.

Dass sich eine Gruppe von Qualitätsmanagementexperten, sechs Lehrende von Hochschulen und drei Praktiker aus der Ernährungswirtschaft, zusammengefunden und die Idee eines Buchprojekts zum Qualitätsmanagement gemeinsam umgesetzt haben, verdient besondere Anerkennung. Seit der Geburtsstunde dieser Idee haben unzählige Sitzungen unter Leitung von Prof. Dr. Johann Janssen, der zum Sprecher der Autorengruppe gewählt wurde, stattgefunden und es entstand das Manuskript zum nun vorliegenden Buch.

Als fundiertes Fachbuch richtet es sich an alle Studierenden der Oecotrophologie, der Haushalts- und Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, Lebensmitteltechnologie und verwandter Studiengänge. Darüber hinaus lag der Autorengruppe

sehr daran, auch eine Praxishilfe für alle Anwender zu schaffen. Ihnen soll das Buch in allen einschlägigen Fragen, mit denen sie im Berufsalltag in Berührung kommen, die bislang vergebens gesuchte Unterstützung bieten. Hierfür war eine komplexe Herangehensweise im Sinne der integrierten Betrachtung von Qualitätsmanagement, Qualitätssicherung und Lebensmittelsicherheit erforderlich. Als Ergebnis liegt ein branchenbezogenes und zugleich themenorientiertes Grundlagenwerk vor, das Qualitätsmanagement unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit umfassend betrachtet und damit einen außerordentlich weitreichenden Blick eröffnet.

Der Hanser Verlag hat das Buch übrigens heute schon als konkurrenzlos beschrieben, was uns natürlich sehr freut.

Als Berufsverband Oecotrophologie e. V. und Herausgeber danken wir allen Mitwirkenden, dem gesamten Autorenteam sowie dem Hanser Verlag und wünschen allen Lesern viel Erfolg im Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft.

Ihr

*Berufsverband Oecotrophologie e. V. VDOE*

# Inhalt

<b>Vorwort des Herausgebers Berufsverband Oecotrophologie e. V. VDOE</b> .....	<b>V</b>
<b>Wir leben im Zeitenwandel</b> .....	<b>VII</b>
<b>In allen Bereichen angekommen</b> .....	<b>IX</b>
<b>Kann Spuren von Nüssen enthalten</b> .....	<b>XI</b>
<b>1 Einführung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Qualitäts- und Nachhaltigkeitsmanagement – eine Einordnung</b> .....	<b>5</b>
2.1 Qualität und Qualitätsmanagement .....	6
2.1.1 Zum Qualitätsbegriff .....	6
2.1.1.1 Objektive und subjektive Qualität .....	6
2.1.1.2 Qualität im Produktkreislauf .....	8
2.1.1.3 Potenzial-, Prozess- und Ergebnisqualität .....	10
2.1.1.4 Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften .....	11
2.1.1.5 Qualitätsdenken im Fluss .....	13
2.1.1.6 Modeströmungen und Food-Trends .....	15
2.1.2 Qualitätsmanagement .....	19
2.1.2.1 Der Weg des Qualitätsmanagements – von der Qualitätskontrolle zum umfassenden Qualitätsmanagement .....	19
2.1.2.2 Warum ist Qualitätsmanagement notwendig? .....	22
2.1.2.3 Was zeichnet ein Qualitätsmanagementsystem aus? ...	25
2.1.3 Zur Spezifik des Qualitätsmanagements in der Ernährungswirtschaft – Lebensmittelsicherheit als besondere Herausforderung .....	28

2.2	Kristallisationspunkt Kundenzufriedenheit . . . . .	31
2.2.1	Die Erwartungen der Endkunden (B2C-Kunden) . . . . .	33
2.2.2	Die Erwartungen der Geschäftskunden (B2B-Kunden) . . . . .	36
2.3	Der Markt für Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen . . . . .	38
2.3.1	Lebensmittelerzeugung in Deutschland: Primärproduktion durch die Agrarwirtschaft . . . . .	39
2.3.2	Marktanteil für Bio-Lebensmittel . . . . .	40
2.3.3	Die Ernährungsindustrie in Deutschland . . . . .	41
2.3.4	Der Lebensmitteleinzelhandel: Versorger des privaten Endverbrauchers . . . . .	43
2.3.5	Der Markt der Außer-Haus-Verpflegung (AHV) . . . . .	45
2.3.6	Lebensmittelproduktion in globalen Wertschöpfungsketten . . .	48
2.3.7	Mehr Transparenz durch regionale Wertschöpfung? . . . . .	51
2.4	Nachhaltige Entwicklung – Grundlagen und Einordnung . . . . .	55
2.4.1	Nachhaltige Entwicklung – ein globales Leitbild . . . . .	58
2.4.2	Die 17 Sustainable Development Goals . . . . .	62
2.4.3	Die Bedeutung der Ernährung für eine nachhaltige Entwicklung . . . . .	67
2.4.4	Wirtschafts- und Ernährungsethik als Wertegrundlage für nachhaltig orientiertes Handeln in Unternehmen . . . . .	72
<b>3</b>	<b>Qualität – eine Managementaufgabe . . . . .</b>	<b>75</b>
3.1	Die übergreifende Struktur von Managementsystemen . . . . .	76
3.2	Erfassung des Kontextes der Organisation . . . . .	85
3.2.1	Umfeld-Analyse . . . . .	86
3.2.2	Stakeholder-Analyse . . . . .	87
3.3	Das Qualitätsmanagement und seine Prozesse . . . . .	92
3.4	Die Aufgaben der Unternehmensführung für das QM . . . . .	93
3.4.1	PDCA-Zyklus und kontinuierliche Verbesserung . . . . .	93
3.4.2	Die Anforderungen der ISO 9001 an die Unternehmens- führung . . . . .	97
3.4.2.1	Führung und Verpflichtung . . . . .	97
3.4.2.2	Qualitätspolitik . . . . .	98
3.4.2.3	Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Befugnisse im Qualitätsmanagement . . . . .	101
3.5	Qualitätsplanung . . . . .	111
3.5.1	Risikobasiertes Denken – die Grundlage für langfristigen Unternehmenserfolg . . . . .	111
3.5.2	Von der Qualitätspolitik über Ziele zu Maßnahmen . . . . .	113

3.6	Unterstützung des Leistungserstellungsprozesses .....	117
3.6.1	Personelle Ressourcen .....	117
3.6.2	Infrastruktur .....	118
3.6.3	Wissen der Organisation .....	119
3.6.4	Schulungen inkl. Überprüfung der Effektivität .....	119
3.6.5	Das Qualitätsmanagementsystem dokumentieren .....	121
3.7	Betrieb .....	126
3.7.1	Betriebliche Planung und Steuerung .....	126
3.7.2	Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen .....	127
3.7.3	Spezifikation .....	128
3.7.4	Kommunikation mit den Kunden .....	130
3.7.5	Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen .....	132
3.7.5.1	Hintergrund .....	132
3.7.5.2	Entwicklungsplanung .....	133
3.7.6	Lieferantenmanagement inkl. -bewertung .....	135
3.7.7	Produktion und Dienstleistungserbringung .....	141
3.7.7.1	Rezepturen .....	141
3.7.7.2	Freigabe von Produkten und Dienstleistungen .....	142
3.7.7.3	Steuerung von nicht konformen Prozessergebnissen ..	142
3.8	Bewertung der Leistung .....	142
3.8.1	Kundenzufriedenheit .....	143
3.8.2	Analyse und Bewertung .....	144
3.8.3	Managementbewertung .....	145
3.9	Kontinuierliche Verbesserung .....	147
3.9.1	Nichtkonformitäten, Korrekturen und Korrekturmaßnahmen ..	148
3.9.2	Reklamations- und Beschwerdemanagement .....	152
3.9.2.1	Beschwerde- und Reklamationsverhalten von Kunden in der Ernährungswirtschaft .....	153
3.9.2.2	Aufbau des Reklamations- und Beschwerde- managements .....	155
3.9.2.3	Ablauf der Beschwerde- und Reklamations- bearbeitung .....	159
3.10	Total Quality Management (TQM) – der Weg zur Exzellenz .....	165
3.10.1	Das EFQM-Excellence-Modell .....	167
3.10.1.1	Die Grundkonzepte des Excellence-Modells .....	167
3.10.1.2	Das EFQM-Kriterienmodell .....	168
3.10.1.3	EFQM-Self-Assessment .....	171
3.10.2	Auszeichnung eines umfassenden Qualitätsmanagements ....	175
3.11	Agiles Qualitätsmanagement .....	179

<b>4</b>	<b>Prozessmanagement</b>	<b>185</b>
4.1	Hintergrund	185
4.2	Prozessmodellierung	190
4.3	Prozesswirkungsgrad	197
4.4	Ressourcen zur Überwachung und Messung	198
4.5	Prozesslenkung mit statistischen Methoden	203
4.5.1	Allgemeines	204
4.5.2	Statistische Prozesslenkung	204
4.5.3	Qualitätsregelkarten	205
4.5.4	Prozessbeherrschung und Prozessfähigkeit	210
4.5.5	Prozessvalidierung	212
<b>5</b>	<b>Einsatz von Projektmanagement</b>	<b>215</b>
5.1	Projektplanung	216
5.1.1	Ziele des Projekts (Projektdefinition)	217
5.1.2	Projektvorbereitung	218
5.1.3	Kick-off-Meeting	220
5.1.4	Anforderungskatalog (Lastenheft)	220
5.1.5	Projektstrukturplan	220
5.1.6	Ressourcenplanung	223
5.1.7	Projektablaufplan (Zeitplanung und Meilensteine)	223
5.1.8	Risikoanalyse	226
5.2	Projektdurchführung	226
5.3	Projektevaluation/Projektreview/Projektabschluss	226
5.4	Scrum	227
<b>6</b>	<b>Methoden, Techniken und Werkzeuge des Qualitätsmanagements</b>	<b>233</b>
6.1	Die sieben Qualitätswerkzeuge (Q 7)	233
6.1.1	Fehlersammelliste	235
6.1.2	Brainstorming	235
6.1.3	Ishikawa-Diagramm (Ursachen-Wirkungs-Diagramm)	237
6.1.4	Qualitätsregelkarte	239
6.1.5	Histogramm	239
6.1.6	Pareto-Analyse	241
6.1.7	Korrelationsdiagramm	242
6.2	Sieben Managementwerkzeuge (M 7)	244
6.2.1	Affinitätsdiagramm	244
6.2.2	Relationendiagramm	246

6.2.3	Baumdiagramm	247
6.2.3.1	Mind-Map	247
6.2.3.2	Entscheidungsbaum	248
6.2.3.3	Ursachenanalyse als Grundlage für die Entscheidungsfindung	249
6.2.4	Matrixdiagramm	249
6.2.5	Portfolio	252
6.2.6	Netzplantechnik	252
6.2.7	Problem-Entscheidungs-Plan	258
6.3	Sieben Qualitätstechniken für Dienstleistungen (D7)	259
6.3.1	Vignettenteknik	266
6.3.2	Service-Blueprinting	267
6.3.3	Sequentielle Ereignismethode	270
6.3.4	ServQual	272
6.3.5	Beschwerdemanagement	273
6.3.6	Frequenz-Relevanz-Analyse der Probleme (FRAP)	273
6.3.7	Service-FMEA	275
6.4	Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA)	276
6.4.1	Ziel der FMEA	276
6.4.2	Drei Arten der FMEA	276
6.5	Six Sigma	280
6.6	SWOT-Analyse	284
6.7	Balanced Scorecard	285
6.8	QFD (Quality Function Deployment)	287
6.9	GAP-Modell der Dienstleistungsqualität	292
6.10	Kanban	295
6.11	Qualitätszirkel	298
6.12	Poka Yoke - Fehlervermeidung	299
6.13	5S-Methode	300
6.14	Benchmarking	301
6.15	Moderationsmethode	302
6.16	Design Thinking	304
6.17	Audits	311
<b>7</b>	<b>Besondere QM-Anforderungen in der Ernährungswirtschaft</b>	<b>319</b>
7.1	Die sieben Grundprinzipien der Lebensmittelsicherheit	319
7.2	Qualitäts- und Gesundheitsrisiken in der Ernährungswirtschaft	322

7.2.1	Gesundheitsschädigungen durch Lebensmittel . . . . .	322
7.2.1.1	Lebensmittelinfektionen, Zoonosen, Lebensmittel- intoxikationen . . . . .	323
7.2.1.2	Mykotoxine . . . . .	328
7.2.1.3	Rückstände und chemische Kontaminanten . . . . .	331
7.2.1.4	Allergien und Unverträglichkeiten . . . . .	334
7.2.1.5	Gentechnisch veränderte Organismen . . . . .	334
7.2.2	Qualitätsverlust von leichtverderblichen Lebensmitteln . . . . .	337
7.2.3	Der Einfluss der Lagertemperatur auf die Produktqualität und kettenübergreifendes Monitoring . . . . .	343
7.3	Hygienische Lebensmittelproduktion . . . . .	346
7.3.1	Eintrag von Mikroorganismen, Schadnagern und anderer Kontaminanten vermeiden . . . . .	347
7.3.1.1	Menschen als Übertragungsvektor . . . . .	347
7.3.1.2	Schädlingskontrolle . . . . .	348
7.3.1.3	Fahrzeuge . . . . .	349
7.3.1.4	Warenannahme . . . . .	350
7.3.2	Verschleppung von Mikroorganismen und anderer Kontaminanten innerhalb des Betriebs vermeiden . . . . .	350
7.3.2.1	Maschinen- und Anlagenhygiene . . . . .	352
7.3.2.2	Kadaver-/Abfallentsorgung . . . . .	353
7.3.3	Reinigung und Desinfektion . . . . .	353
7.3.3.1	Was versteht man unter Reinigung? . . . . .	354
7.3.3.2	Durchführung und Beeinflussung von Reinigungs- maßnahmen . . . . .	354
7.3.3.3	Reinigungsdurchführung . . . . .	356
7.3.3.4	Durchführung und Beeinflussung von Desinfektions- maßnahmen . . . . .	358
7.3.3.5	Anforderungen an chemische Desinfektionsmittel für Lebensmittelkontaktflächen . . . . .	359
7.4	HACCP . . . . .	360
7.4.1	Einführung . . . . .	360
7.4.2	Stufe 1: HACCP-Team zusammenstellen . . . . .	363
7.4.3	Stufe 2: Produktbeschreibung . . . . .	363
7.4.4	Stufe 3: Vorgesehener Gebrauch . . . . .	366
7.4.5	Stufe 4: Fließdiagramm erstellen . . . . .	366
7.4.6	Stufe 5: Fließdiagramm prüfen und bestätigen . . . . .	367
7.4.7	Stufe 6: Grundsatz 1 – Gefahrenanalyse durchführen . . . . .	369
7.4.7.1	Allgemeines . . . . .	369
7.4.7.2	Identifizierung der möglichen Gefahren . . . . .	372
7.4.7.3	Bewertung des Risikos . . . . .	372

7.4.8	Stufe 7: Grundsatz 2 – CCPs festlegen	377
7.4.9	Stufe 8: Grundsatz 3 – Kritische Grenzwerte für jeden CCP festlegen	379
7.4.10	Stufe 9: Grundsatz 4 – Überwachungsmaßnahmen festlegen	379
7.4.11	Stufe 10: Grundsatz 5 – Korrekturen (Korrekturmaßnahmen) festlegen	380
7.4.12	Stufe 11: Grundsatz 6 – Verifizierungsverfahren festlegen	380
7.4.13	Stufe 12: Grundsatz 7 – Dokumentation erstellen	382
7.4.14	Vereinfachte Umsetzung der HACCP-Prinzipien für kleine Unternehmen	382
7.5	Verpackungen für leicht verderbliche Lebensmittel	383
7.5.1	Aufgaben und Auswahl einer Verpackung für leicht verderbliche Lebensmittel	384
7.5.2	Modified Atmosphere Packaging (MAP)	389
7.5.3	Aktive Verpackungen	392
7.5.4	Intelligente Verpackungen	397
7.6	Allergenmanagement	399
7.6.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	399
7.6.2	Kreuzkontaminationen und Kreuzkontakte	401
7.6.3	Grenzwerte	402
7.6.4	ECARF-Gütesiegel	403
7.6.5	ALBA-Liste	404
7.6.6	Allergenmanagement im Betrieb	404
7.6.7	Analytische Überwachung	406
7.7	Risikomanagement, Rückverfolgbarkeit und Krisenmanagement	407
7.7.1	Risikomanagement	407
7.7.1.1	Risikomanagementprozess	408
7.7.1.2	Systematisierung der Risiken	410
7.7.1.3	Methoden für Risikoidentifizierung und Risikobewertung	412
7.7.1.4	Risikomanagement in der Ernährungswirtschaft	414
7.7.2	Rückverfolgbarkeit	424
7.7.2.1	Grundsätzliche Anforderungen	425
7.7.2.2	Bereitstellung von Informationen	427
7.7.2.3	Anforderungen und Aufbau eines Rückverfolgbarkeits-systems	428
7.7.3	Krisenmanagement	432
7.7.3.1	Ursachen und Folgen	432
7.7.3.2	Krisenmanagement auf europäischer Ebene	436
7.7.3.3	Krisenmanagement auf nationaler Ebene	436

7.7.3.4	Krisenmanagementsystem in den Unternehmen der Ernährungswirtschaft .....	438
7.8	Amtliche Lebensmittelüberwachung .....	444
7.8.1	Gesetzliche Grundlagen .....	444
7.8.2	Tätigkeit der amtlichen Lebensmittelüberwachung .....	445
7.8.3	Plankontrollen .....	446
7.8.4	Anlassbezogene Kontrollen .....	447
7.8.5	Probenahmen .....	448
7.9	Food Defense .....	449
7.9.1	Hintergrund .....	449
7.9.2	Anforderungen an ein Food-Defense-System .....	451
7.9.3	Entwicklung und Einführung eines Food-Defense-Systems .....	452
7.9.4	Arbeit mit dem Food-Defense-System .....	457
7.10	Food Fraud (Lebensmittelbetrug) .....	458
7.10.1	Hintergrund .....	458
7.10.2	Rechtliche Grundlagen und Anforderungen aus Zertifizierungssystemen .....	462
7.10.3	Entwicklung und Einführung eines Systems zu Verhinderung von Food Fraud .....	464
7.10.4	Arbeit im Food-Fraud-System .....	468
<b>8</b>	<b>Institutionen für Lebensmittelsicherheit und -qualität sowie Verbraucherschutz .....</b>	<b>471</b>
8.1	Zur Einordnung .....	471
8.2	Staatl. und zwischenstaatl. Institutionen für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz .....	473
8.2.1	Institutionen mit nationaler und regionaler Verantwortung für Lebensmittelsicherheit .....	475
8.2.1.1	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) .....	475
8.2.1.2	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittel- sicherheit (BVL) .....	476
8.2.1.3	Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) .....	477
8.2.1.4	Bundeszentrum für Ernährung (BZfE) .....	480
8.2.1.5	Robert-Koch-Institut (RKI) .....	481
8.2.1.6	Überwachungsämter der Länder .....	482
8.2.2	Institutionen für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz in der EU .....	483
8.2.2.1	Europäische Kommission .....	483
8.2.2.2	Das Europäische Schnellwarnsystem (RASFF) .....	484

8.2.2.3	Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) .....	487
8.2.3	Globale Institutionen für Lebensmittel- und Ernährungssicherheit .....	491
8.2.3.1	WHO/FAO .....	491
8.2.3.2	Codex Alimentarius Commission (CAC) .....	492
8.2.3.3	Welthandelsorganisation (WTO) .....	493
8.2.3.4	Food and Drug Administration (FDA) .....	494
8.3	Vernetzung der Institutionen .....	495
8.4	Standardisierungsorganisationen mit Bedeutung für QM und Lebensmittelsicherheit .....	496
8.4.1	Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN) .....	496
8.4.2	Europäisches Komitee für Normung (CEN) .....	498
8.4.3	Internationale Organisation für Normung (ISO) .....	498
8.5	Institutionen der Ernährungsforschung und Verbraucherinformation ..	499
8.5.1	Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) .....	499
8.5.2	Verbraucherzentralen und vzbv .....	500
8.5.3	Stiftung Warentest und Ökotest .....	501
8.5.4	Foodwatch e. V. ....	502
8.6	Institutionen als Zertifizierungsstellen und Weiterbildungsanbieter im QM-Bereich .....	503
8.6.1	Deutsche Gesellschaft für Qualität e. V. (DGQ) .....	504
8.6.2	TÜV - Zertifizierungsstelle und Weiterbildungsanbieter .....	504
8.6.3	Weitere Institutionen als Zertifizierungsstellen und Weiterbildungsanbieter im QM-Bereich .....	505
<b>9</b>	<b>Für QM und Lebensmittelsicherheit relevante Normen und Standards .....</b>	<b>507</b>
9.1	Einordnung und Bedeutung .....	508
9.2	Rechtsnormen und deren Bedeutung für QM und Lebensmittelsicherheit .....	510
9.2.1	Exkurs: Zustandekommen und Hierarchie von Rechtsnormen ..	510
9.2.2	Zur Rolle des QM bei der Einhaltung rechtlicher Verpflichtungen .....	514
9.2.3	Wesentliche lebensmittelrechtliche Normen und daraus resultierende Anforderungen an den Lebensmittelunternehmer .....	518
9.2.3.1	Regulierungsziele des Lebensmittelrechts .....	518
9.2.3.2	Pflicht des Lebensmittelunternehmers zur Eigenkontrolle .....	520

9.2.3.3	Rechtsnormen zur Festlegung stofflicher Anforderungen an das Lebensmittel .....	524
9.2.3.3.1	Regelungen für Zusatzstoffe, Enzyme und Aromen sowie für nutritive Stoffe zur Anreicherung von Lebensmitteln .....	525
9.2.3.3.2	Vorschriften über Kontaminanten und Rückstände in Lebensmitteln .....	527
9.2.3.3.3	Vertikale Produktverordnungen und die Bedeutung von Leitsätzen in der Rechtsprechung .....	529
9.2.3.4	Rechtsnormen zur Kennzeichnung von Lebensmitteln .....	531
9.2.3.5	Rechtsnormen für die Lebensmittelhygiene .....	537
9.2.4	Wesentliche privatrechtliche Normen und daraus resultierende Anforderungen an den Lebensmittelunternehmer .....	541
9.2.4.1	Einordnung relevanter Rechtsnormen des Privatrechts .....	541
9.2.4.2	Vertragliche Haftung .....	543
9.2.4.3	Deliktische Produzentenhaftung .....	544
9.2.4.4	Produkthaftung nach dem Produkthaftungsgesetz .....	547
9.3	Für QM und Lebensmittelsicherheit relevante Normen von Normungsorganisationen .....	550
9.4	Standards des Codex Alimentarius .....	555
9.5	Zertifizierbare Normen und Standards des QM und der QS in der Ernährungswirtschaft .....	562
9.5.1	Einordnung .....	562
9.5.2	Ursachen und Triebkräfte der Entwicklung und Implementierung von Normen und Standards im B2B-Bereich .....	564
9.5.3	Zur Wirkungsweise von Normen und Standards im B2B-Bereich .....	567
9.5.4	Ziele und Anwendung von Standards im B2C-Bereich .....	570
9.5.5	Differenzierung der inhaltlichen Ausgestaltung und Anwendung relevanter Normen und Standards bei Lebensmitteln .....	574
9.5.5.1	Differenzierung nach dem Anwendungsbereich .....	575
9.5.5.2	Differenzierung nach der Ausdehnung in der Wertschöpfungskette .....	576
9.5.5.3	Differenzierung nach der geografischen Ausdehnung ..	578
9.5.5.4	Differenzierung nach dem Gegenstand der Prüfung ...	578
9.5.6	Inhaltliche Merkmale ausgewählter Normen und Standards .....	580
9.5.6.1	Internationale Normen zum Qualitätsmanagement und zur Lebensmittelsicherheit .....	580

9.5.6.1.1	DIN EN ISO 9001 .....	580
9.5.6.1.2	DIN EN ISO 22000 .....	585
9.5.6.2	Von der GFSI anerkannte Lebensmittelsicherheits- standards für die Anwendung in der Ernährungs- wirtschaft .....	592
9.5.6.2.1	Zur Global Food Safety Initiative .....	592
9.5.6.2.2	International Featured Standard Food (IFS Food) .....	595
9.5.6.2.3	Food Safety System Certification (FSSC) 22000 .....	601
9.5.6.2.4	BRC Global Standard Food Safety .....	609
9.5.6.2.5	Safe Quality Food .....	612
9.5.6.3	Stufenübergreifende Qualitätssicherung – das QS-Prüfzeichen .....	615
9.5.6.4	Spezifische Standards für kleine Unternehmen der Ernährungswirtschaft .....	619
9.5.6.4.1	Hintergrund .....	619
9.5.6.4.2	IFS Global Markets Food .....	620
9.5.6.4.3	GLK Gütenachweis für Lebensmittel- kleinbetriebe .....	621
9.5.6.5	Standards in der Außer-Haus-Verpflegung .....	622
9.5.6.5.1	Besonderheiten der Anwendung von Zertifizierungssystemen für die Außer- Haus-Verpflegung .....	622
9.5.6.5.2	DGE-Qualitätsstandards .....	625
9.5.6.5.3	RAL Gütezeichen .....	626
9.5.6.6	Ausgewählte Standards in den der Ernährungs- wirtschaft vorgelagerten Bereichen .....	628
9.5.6.6.1	Standards in der Primärerzeugung .....	628
9.5.6.6.2	Standards in der Futtermittelwirtschaft ....	637
9.6	Zertifizierung und Akkreditierung .....	641
<b>10</b>	<b>Vom Qualitäts- zum Nachhaltigkeitsmanagement .....</b>	<b>649</b>
10.1	Zum Gegenstand des Nachhaltigkeitsmanagements .....	650
10.2	Nachhaltigkeitsmanagement – eine Aufgabe der Unternehmens- leitung .....	655
10.2.1	Normative Ebene – Entwicklung einer Nachhaltigkeitspolitik ..	655
10.2.2	Strategische Ebene – Entwicklung einer Nachhaltigkeits- strategie .....	659
10.2.3	Operative Ebene – kurzfristige Ziele festlegen und überwachen .....	661

10.3	Integrierte Managementsysteme .....	662
10.3.1	Umweltmanagement .....	663
10.3.2	Energiemanagement .....	666
10.3.3	Arbeits- und Gesundheitsschutz .....	668
10.3.4	Betriebliches Gesundheitsmanagement .....	669
10.4	Ausgewählte Normen und Standards für Nachhaltigkeits- management .....	669
10.4.1	Corporate Social Responsibility (CSR) und ISO 26000 .....	670
10.4.2	ZNU-Standard für Nachhaltiges Wirtschaften .....	672
10.4.3	Nachhaltigkeit im IFS Food .....	673
10.5	Ausgewählte Standards zur Nachhaltigkeitsberichterstattung .....	674
10.5.1	IÖW/future-Ranking der Nachhaltigkeitsberichte .....	676
10.5.2	Global Reporting Initiative (GRI) .....	677
10.5.3	Deutscher Nachhaltigkeitskodex (DNK) .....	682
10.6	Verbesserung der Nachhaltigkeit in Wertschöpfungsketten .....	684
10.6.1	Die Hot-Spot-Analyse als Methode zur qualitativen Bewertung von Wertschöpfungsketten .....	685
10.6.2	Multistakeholder-Ansätze zur Verbesserung der nachhaltigen Qualität in Wertschöpfungsketten – Beispiele: Forum Nachhaltiges Palmöl (FONAP) und MSC .....	690
<b>11</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>693</b>
<b>12</b>	<b>Glossar .....</b>	<b>727</b>
<b>13</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>745</b>
<b>14</b>	<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>753</b>
<b>15</b>	<b>Autorinnen und Autoren .....</b>	<b>763</b>

# 1

## Einführung

Das Buch ist für einen interdisziplinären Leserkreis aus dem Bereich der Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften geschrieben. Es soll in erster Linie Studierende dieser Fachdisziplinen ansprechen. Darüber hinaus soll es aber auch für Praktiker, die im betrieblichen Alltag mit Qualitätsmanagement und Qualitätssicherung in der Ernährungswirtschaft konfrontiert sind, zusätzliche Informationen über Zusammenhänge und Hintergründe dieser Thematik ermöglichen.

Kaum ein Gebiet ist von so vielen unterschiedlichen Seiten zugänglich wie das Qualitätsmanagement und zugleich so schwer zu durchschauen, wenn es darum geht, die Spezifik der Ziele und Anforderungen, der Methoden und Instrumente sowie der relevanten Rahmenbedingungen auf die konkreten betrieblichen Aufgaben zu beziehen. Jene Personen, die im Unternehmen das Qualitätsmanagement verantworten, sind de facto bei allen betrieblichen Prozessen, von der Beschaffung über die Herstellung bis hin zum Absatz, immer *mit im Boot*. Hier zeigt sich, dass es sich beim Qualitätsmanagement um eine Querschnittsaufgabe handelt. Als solche verbindet sie unterschiedliche Funktionen und Anforderungen im Unternehmen.

In der Ernährungswirtschaft ist Qualitätsmanagement maßgeblich dadurch gekennzeichnet, dass Lebensmittel als Marktgüter immer zugleich qualitativ angemessen, sicher und legal sein müssen. Dies führt zwangsläufig zur Verknüpfung von Qualitätsmanagement, Qualitätssicherung und Lebensmittelsicherheit. Vor diesem Hintergrund ist es notwendig, Lebensmittel und die mit ihrer Herstellung verbundenen Prozesse aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten. Dies bringt es mit sich, dass die Übergänge zwischen dem Qualitätsmanagement und anderen Fachdisziplinen fließend sind, so unter anderem zur Lebensmitteltechnologie und Lebensmittelchemie, zur Hygiene und Mikrobiologie, zum Lebensmittelrecht und zu den Ernährungswissenschaften. Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft ist somit immer eingebunden in ein Netz anderer lebensmittelrelevanter Fachgebiete und damit auch essentiell abhängig von diesen Erkenntnissen. Wer sich in diesem Bereich mit Qualitätsmanagement befasst, kommt ohne disziplinübergreifende Kenntnisse und Kompetenzen nicht zum Ziel, son-

dern muss sich gleichermaßen angemessen auf ingenieur- und naturwissenschaftlichen wie betriebswirtschaftlichen und juristischen Fachgebieten bewegen können.

Dabei ist Qualitätsmanagement in seiner konkreten Ausprägung immer betriebspezifisch. Es gibt kein genormtes Qualitätsmanagement. Dies führt dazu, dass die Schwerpunktsetzung sowie die Auswahl und der Einsatz der Methoden und Instrumente unter Berücksichtigung relevanter Rechtsvorschriften und standardisierter Vorgaben jeweils entsprechend der konkreten Gegebenheiten vor Ort und somit betriebsindividuell erfolgt.

Das Buch enthält zehn Kapitel, die ihrerseits auf mehrere Ebenen untergliedert sind und durch ein Glossar zur Erläuterung zentraler Fachbegriffe ergänzt werden. Nach dieser Einleitung (Kapitel 1) werden im Kapitel 2 zunächst die für das Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft grundlegenden Aufgaben und Prozesse in den übergeordneten Bezugszusammenhang eingeordnet. Da Qualitätsmanagement von seiner grundsätzlichen Ausrichtung zunächst als Organisationsaufgabe zu verstehen ist, wird dann im Kapitel 3 die Thematik aus der Managementperspektive, orientiert an der QM-Norm ISO 9001, behandelt. Kapitel 4 folgt der Erkenntnis, wonach die Beherrschung der Prozesse die maßgebliche Voraussetzung für die Qualität und Sicherheit von Lebensmitteln ist. Ausgehend davon bildet das Prozessmanagement den Gegenstand dieses Kapitels. Da viele Aufgaben, die im Rahmen des Qualitätsmanagements zu bearbeiten sind, Projektcharakter besitzen, werden im Kapitel 5 wesentliche Aspekte des Projektmanagements behandelt. Kapitel 6 befasst sich dann mit dem Handwerkszeug des Qualitätsmanagements, den Instrumenten und Techniken, die im Qualitätsmanagement Anwendung finden. Das Spektrum dieser Werkzeuge und Hilfsmittel reicht dabei von einfachen visuellen Darstellungsmethoden über Problemlösungstechniken und Informationssystemen bis hin zu den unterschiedlichen Analysetools und Qualitätstechniken.

Einen besonderen Schwerpunkt innerhalb des Buches bildet Kapitel 7. In diesem Kapitel werden relevante Qualitäts- und Gesundheitsrisiken und die daraus resultierenden Konsequenzen für das Qualitätsmanagement und die Qualitätssicherung in der Ernährungswirtschaft dargestellt. Im Mittelpunkt stehen dabei vor allem wesentliche mikrobiologische, physikalische und biochemische Einflussfaktoren auf die Lebensmittelsicherheit und die daraus resultierenden Anforderungen, wie sie sich u. a. in der HACCP-Methodik, im Risiko- und Krisenmanagement, der Rückverfolgbarkeit und weiteren Subsystemen niederschlagen. Im folgenden Kapitel 8 werden dann ausgewählte Institutionen vorgestellt, die wesentliche Bedeutung für das Qualitätsmanagement, die Lebensmittelsicherheit und den lebensmittelbezogenen Verbraucherschutz besitzen. Daran anschließend befasst sich das Kapitel 9 mit den für die Akteure der Lebensmittelkette relevanten Normen und Standards. Der Inhalt dieses umfangreichen Kapitels reicht dabei von den lebens-

mittelrechtlichen und zivilrechtlichen Grundlagen über die von nationalen und internationalen Organisationen entwickelten Normen und untergesetzlichen Standards bis hin zur Vielzahl der als Zertifizierungssysteme angewandten privatwirtschaftlicher Standards. Im abschließenden Kapitel 10 wird dann der Tatsache Rechnung getragen, dass die Nachhaltigkeit bei der Erzeugung, Verarbeitung und beim Verbrauch von Lebensmitteln inzwischen zu einem bedeutsamen Qualitätsmerkmal geworden ist. Ausgehend von dieser Überlegung werden in diesem Kapitel grundlegende Methoden und Werkzeuge des Nachhaltigkeitsmanagements bei Lebensmitteln skizziert.

Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft unterliegt aufgrund vielfältiger technisch-technologischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Prozesse permanenten Veränderungen. Wesentliche Triebkräfte sind dabei die Dynamik wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse, die zunehmende Komplexität und Differenziertheit der Verbraucheransprüche, die weltweite Verflechtung der Liefer- und Absatzbeziehungen und die damit verbundenen Anpassungen in der Organisation der Wertschöpfung innerhalb der Lebensmittelkette. Die daraus resultierenden Prozesse verlaufen mit hoher Geschwindigkeit und Vielfalt und beeinflussen somit auch die konkreten Aufgaben und Arbeitsbedingungen im Qualitätsmanagement bei Lebensmitteln. Mit den Inhalten des Buches wird versucht, diesen Entwicklungen Rechnung zu tragen. Die Autorinnen und Autoren sind sich zugleich aber bewusst, dass ein solches Buch immer an einen konkreten zeitlichen Kontext gebunden ist. Die Idee zu diesem Buch schließt somit ein, aktuelle und zukünftige Entwicklungen des Qualitätsmanagements zu begleiten, mitzugestalten und aufmerksam zu reflektieren, um so zu gegebener Zeit notwendige Aktualisierungen vornehmen zu können.



# 2

## Qualitäts- und Nachhaltigkeitsmanagement – eine Einordnung



Kapitel 2 ordnet den Gegenstand dieses Buchs, das Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft, in den Gesamtkontext der Ernährungswirtschaft ein und schafft zugleich die grundsätzlichen Voraussetzungen für das Verständnis der in den Folgekapiteln behandelten Zusammenhänge.

Dazu wird zunächst das Qualitätsphänomen aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet. Darauf aufbauend widmet sich der darauffolgende Abschnitt dem Qualitätsmanagement in seiner Entwicklung sowie seinen grundsätzlichen Aufgaben und schafft damit die Voraussetzungen für die Beschreibung seiner Spezifik in der Ernährungswirtschaft.

Da Qualitätsmanagement in letzter Konsequenz darauf zielt, Kundenerwartungen zu erfüllen und damit Kunden zufriedenzustellen, widmet sich der nachfolgende Abschnitt dem Zusammenspiel von Kundenerwartungen und Kundenzufriedenheit. Darauf aufbauend wird anhand einiger aktueller Fakten die Situation auf den relevanten Märkten der Ernährungswirtschaft in Deutschland skizziert.

Für Unternehmen der Ernährungswirtschaft ist es von wachsender Bedeutung, sich dem Megatrend Nachhaltigkeit zuzuwenden. Nachdem zunächst eine grundlegende Einordnung in die Thematik der nachhaltigen Entwicklung erfolgt, werden anschließend die Wechselbeziehungen zwischen dem Ernährungssystem und der nachhaltigen Entwicklung aufgezeigt. Die Brücke zwischen den Herausforderungen für eine nachhaltige Gestaltung des Ernährungssystems und dem Handeln von Unternehmen schlägt der letzte Abschnitt, indem er sich mit Fragen der Ernährungsethik auseinandersetzt.

## ■ 2.1 Qualität und Qualitätsmanagement

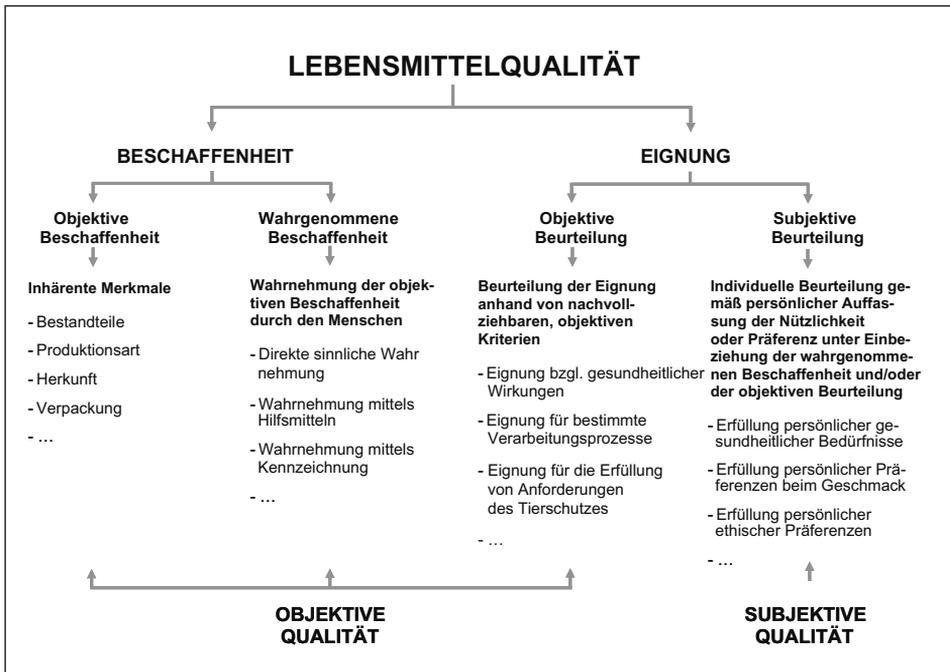
### 2.1.1 Zum Qualitätsbegriff

Der Qualitätsbegriff ist zugleich Ausgangspunkt und Zielgröße der Aufgaben und Tätigkeiten im Qualitätsmanagement. Er umfasst ein breites Spektrum unterschiedlicher Bedeutungen, je nachdem, aus welchem Blickwinkel das Qualitätsphänomen betrachtet wird. Qualität wird heute sowohl in ihrer ursprünglichen, aus dem lateinischen *qualitas* abgeleiteten Bedeutung im Sinne der Beschaffenheit eines Gegenstandes (wodurch ist der Gegenstand gekennzeichnet?) als auch im Sinne der Eignung einer Sache für einen bestimmten Zweck (entspricht der Gegenstand den jeweiligen Anforderungen?) verwendet. Darüber hinaus ist der Vollständigkeit halber anzuführen, dass der Qualitätsbegriff in einem eher umgangssprachlichen Zusammenhang auch als vergleichende Äußerung über die Vortrefflichkeit einer Sache (die Sache hat Qualität) angewandt wird.

#### 2.1.1.1 Objektive und subjektive Qualität

Vor diesem Hintergrund wird die Qualität eines jeden Gegenstands sowohl durch objektive als auch durch subjektive Aspekte gekennzeichnet. Wird Qualität als Beschaffenheit eines Gegenstands verstanden, liegen dem jeweils objektive Merkmale bzw. Beurteilungskriterien zugrunde. Wird Qualität dagegen als Eignung eines Gegenstands für einen bestimmten Zweck verstanden, kann die damit verbundene Bewertung sowohl anhand objektiver als auch anhand subjektiver Kriterien erfolgen. Von objektiver Qualität spricht man dann, wenn objektive Merkmale bzw. Kriterien genutzt werden, anderenfalls ist der Begriff der subjektiven Qualität gerechtfertigt (vgl. Bild 2.1).

Die objektive Beschaffenheit eines Gegenstands wird grundsätzlich durch die diesem Gegenstand innewohnenden Merkmale bestimmt, ohne dass dabei eine Wichtung dieser Merkmale erfolgt. Wird darüber hinaus aber berücksichtigt, dass der Blick auf die Beschaffenheit eines Gegenstands durch die Anwender, Verbraucher usw. immer vom jeweiligen Kontext abhängig, damit zugleich individuell geprägt und unvollständig ist, lässt sich nicht mehr von einer objektiven Beschaffenheit sprechen, vielmehr handelt es sich um die wahrgenommene Beschaffenheit der objektiven Qualitätsmerkmale. Anders ausgedrückt, während die objektive Beschaffenheit eines bestimmten Lebensmittels durch die Summe ihrer Bestandteile beschreibbar ist, nimmt die mit diesem Lebensmittel befasste Person nur jene dieser Bestandteile wahr, die in einer bestimmten Situation für sie hinreichende Bedeutung besitzen und deshalb ihre Aufmerksamkeit erfahren.



**Bild 2.1** Lebensmittelqualität als Beschaffenheit und Eignung, subjektive und objektive Qualität (nach Böcker et al. 2004, S. 14)

Die Eignung eines Gegenstands charakterisiert dagegen dessen Nützlichkeit für den jeweiligen Anwender, Verbraucher usw. Sie ist damit Ergebnis der Bewertung der Eigenschaften des Gegenstands seitens einer bestimmten Person unter Zugrundelegung deren individueller Wertvorstellungen. Es liegt auf der Hand, dass sich die individuelle Beurteilung der Eignung eines Gegenstands für einen bestimmten Zweck sowohl auf objektive als auch auf subjektive Qualitätsmerkmale beziehen kann.

So lassen sich beispielsweise die gesundheitlichen Wirkungen bestimmter Eigenschaften eines Lebensmittels einerseits anhand messbarer ernährungsphysiologischer und damit objektiver Merkmale bewerten. Ähnliches gilt auch hinsichtlich der Eignung eines bestimmten Rohstoffs für die Weiterverarbeitung zu einem bestimmten Produkt. Andererseits kann die individuelle Bewertung der Eignung eines Lebensmittels aber auch anhand persönlicher gesundheitlicher Bedürfnisse, entsprechend persönlicher Geschmackspräferenzen oder ethischer Wertvorstellungen erfolgen. Ist dies der Fall, handelt es sich um subjektive Qualität.



Für das Qualitätsmanagement sind sowohl **objektive** als auch **subjektive Produktmerkmale** von Bedeutung. So ist ohne messbare objektive Kriterien eine hinreichende Beschreibung des Produkts ebenso wenig möglich wie die Beurteilung seiner Verwendbarkeit. Dagegen sind die Kundenbedürfnisse nur teilweise objektiven Kriterien zugänglich. Häufig ist die subjektive Qualität sogar entscheidend für die Kundennachfrage und den Markterfolg des betreffenden Produkts.

### 2.1.1.2 Qualität im Produktkreislauf

Aus einer primär managementorientierten Perspektive betrachtet, vollzieht jedes Produkt im Rahmen seiner Entwicklung und Erstellung einen Kreislauf. Ausgangspunkt dieses Kreislaufs bilden dabei die Erkenntnisse und Informationen zu den relevanten Bedürfnissen der Kunden. Über die unterschiedlichen Stadien, die das Produkt in der Folge beginnend bei der Produktentwicklung über die Rohstoffbeschaffung, die Fertigung bis hin zur Endkontrolle durchläuft, erfährt es schließlich seine Vollendung, wenn es dem Kunden als erwerbbares Gut gegenübertritt.

Innerhalb dieses Kreislaufs treten unterschiedliche Aspekte der Qualität und der damit verbundenen betrieblichen Anforderungen in den Vordergrund. Zugleich wird sichtbar, dass es sich beim Qualitätsmanagement um eine Querschnittsaufgabe handelt, deren Erfüllung nicht allein den dafür speziell beauftragten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern obliegt, sondern sämtliche betriebliche Funktionen betrifft (siehe Bild 2.2). In Anlehnung an Garvin (1984, S. 26) sind dabei unterschiedliche Ansätze für den Qualitätsbegriff zu unterscheiden, in denen jeweils auch spezifische Aufgaben des Qualitätsmanagements zum Ausdruck kommen:

- Kundenorientierter Qualitätsbegriff (user-based),
- Produktorientierter Qualitätsbegriff (product-based),
- Herstellungsorientierter Qualitätsbegriff (manufacturing-based),
- Wertorientierter Qualitätsbegriff (value-based).

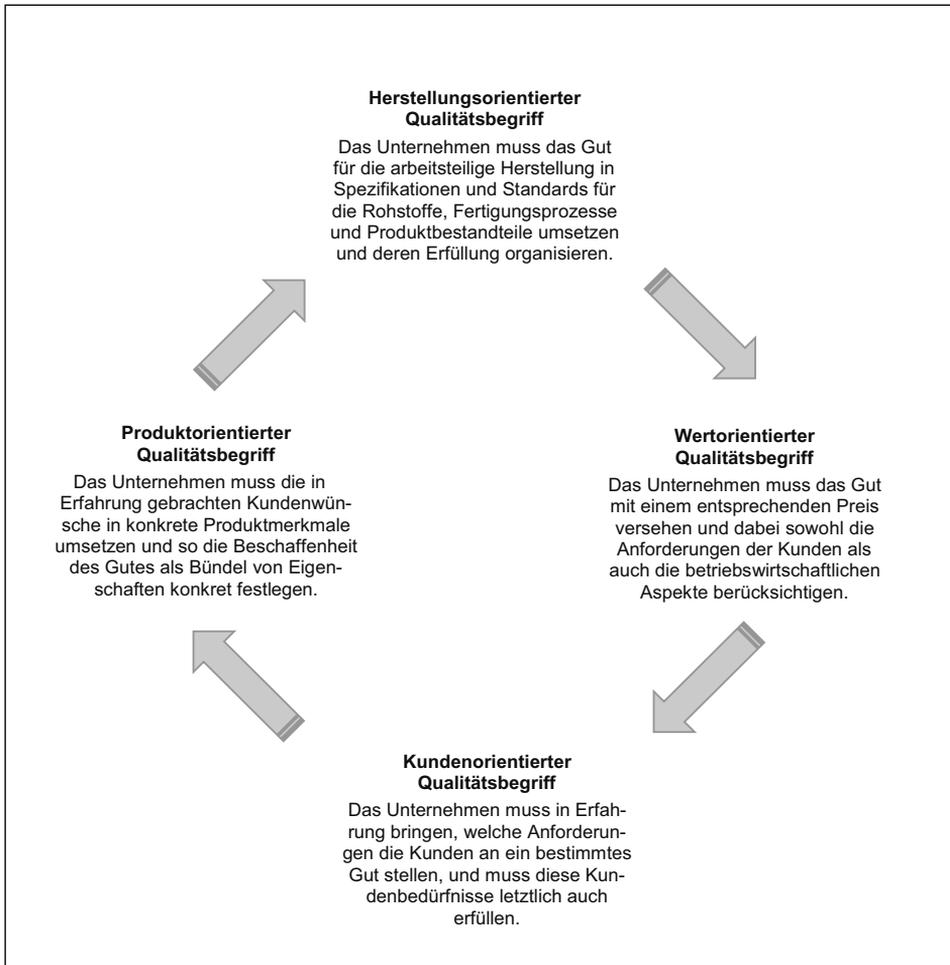
Ausgangspunkt ist zunächst ein kundenorientierter Qualitätsbegriff (user-based). Er beschreibt das Verhältnis der Kundenwünsche zu deren Erfüllung. Qualität verkörpert damit die Eignung des Guts, individuelle Kundenbedürfnisse zu erfüllen. Dieses Begriffsverständnis liegt der Normenfamilie DIN EN ISO 9000 ff. zu Grunde:



**Qualität:** Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale eines Objekts Anforderungen erfüllt (ISO 9000:2015, 3.6.2).

Für das Qualitätsmanagement bedeutet dies gleichermaßen, die Kundenanforderungen zutreffend in Erfahrung zu bringen, sowie dafür Sorge zu tragen, dass dem Kunden schließlich auch die dementsprechenden Produkte geliefert werden kön-

nen. Der kundenorientierte Qualitätsbegriff steht somit zugleich am Anfang wie auch am Ende des Produktkreislaufs. Mit der Erfüllung der Kundenanforderungen steht und fällt das Qualitätsmanagement im Unternehmen.



**Bild 2.2** Qualitätsbegriffe im Produktkreislauf

Nun sind Kundenbedürfnisse zunächst relativ diffus, nicht oder nur zum Teil mit konkreten und messbaren Eigenschaften unterlegt. Diese Bedürfnisse zu operationalisieren, sie in konkrete Produktmerkmale zu übersetzen, ist in erster Linie Aufgabe der Produktentwicklung. Der Qualitätsbegriff, der nun in den Mittelpunkt rückt, ist produktorientiert (product-based). Er beschreibt Qualität als ein definiertes Eigenschaftsbündel. Aus der Erkenntnis, dass die Zielgruppe zum Beispiel beim Süßwarenkonsum u. a. auch gesundheitliche Aspekte in den Vordergrund

stellt, wird nun ein Produkt entwickelt, das diese Erwartungen in ganz konkrete Merkmale hinsichtlich Zuckeranteil, Kakaogehalt u. a. übersetzt.

Wenn es in der Folge darum geht, das Produkt herzustellen, kann dies in einer weiteren Metamorphose des Qualitätsbegriffs zum Ausdruck gebracht werden. Der herstellungsorientierte Qualitätsbegriff (manufacturing-based) tritt in den Vordergrund. Da die Fertigung des Produkts in aller Regel arbeitsteilig, sowohl im Unternehmen (an den einzelnen Arbeitsplätzen, Anlagen usw.) als auch im Zusammenwirken mit externen Partnern (Lieferanten von Rohstoffen, halbfertigen Produkten, Verpackungsdienstleistern und anderen) erfolgt, müssen die definierten Produktmerkmale nun auf die an der Herstellung Beteiligten bzw. auf die einzelnen Fertigungsstadien aufgeschlüsselt werden. Das kann in Form von Rohstoff- und Zwischenproduktspezifikationen erfolgen, aber auch in konkreten Qualitätsparametern für die Fertigung.

Um das fertige Gut dem Kunden anbieten zu können, muss ein Preis festgelegt werden, Qualität nimmt damit ein wertorientiertes Begriffsverständnis ein (value-based). Der Preis des Produkts muss einerseits das Produkt in Anbetracht der Zielgruppe verkaufsfähig machen, zugleich aber auch den Rückfluss zumindest der für die Fertigung erforderlichen Aufwendungen ermöglichen. Hier zeigt sich nun, dass es im Qualitätsmanagement nicht um die mögliche, sondern immer um die für die Erfüllung der Kundenanforderungen notwendige Qualität geht. Qualität wird damit zu einer relativen Größe, die ein bestimmtes Preis-Leistungsverhältnis zum Ausdruck bringt.

### **2.1.1.3 Potenzial-, Prozess- und Ergebnisqualität**

Die praktische Bedeutung der beschriebenen Differenzierung wird noch deutlicher, wenn der Qualitätsbegriff entsprechend dem Qualitätsmodell von Donabedian (1980) stärker aus einer produktionswirtschaftlichen Perspektive betrachtet wird. Im Mittelpunkt steht dabei die Transformation von Produktionsfaktoren, bei der ausgehend von einem bestimmten Input durch den Prozess der Faktorkombination das mehr oder weniger angestrebte Ergebnis erzielt wird. Im Rahmen dieses Transformationsprozesses sind dabei unterschiedliche Qualitäten von Bedeutung:

- die Qualität der eingesetzten Inputfaktoren (Potenzialqualität), so u. a. das Personal mit seinen Kompetenzen; die Beschaffenheit, das technische Niveau und die Sicherheit der Maschinen, Anlagen und Gebäude; die Qualität der zugekauften Roh- und Hilfsstoffe sowie das eingebrachte Know-how,
- die Qualität, mit der der eigentliche Faktorkombinationsprozess abläuft (Prozessqualität), wozu u. a. die Herstellungsabläufe, in der Ernährungswirtschaft die Personal- und Prozesshygiene sowie unterschiedliche Steuerungs- und Kontrollprozesse gehören, wie sie beispielsweise beim Lieferantenmanagement, beim Umgang mit der Gefahr von Fremdkörpern, Allergenen und vielem anderen mehr zu organisieren und durchzuführen sind,

- die Qualität der erzeugten Zwischen- oder Endprodukte (Ergebnisqualität), wie sie wiederum in unterschiedlichen Beschaffenheits- und Eignungsmerkmalen zum Ausdruck kommt.

Die entscheidende Aussage, die aus einer solchen Sichtweise resultiert, besteht in der Erkenntnis, dass die Qualität eines Produkts letztlich durch die Qualität der eingesetzten Potenziale und durch die Qualität der Prozesse, die im Rahmen der Leistungserstellung vollzogen werden, bestimmt wird.

Die Absicht, qualitativ angemessene Produkte anzubieten, setzt somit voraus, entsprechende Rohstoffe, Technologien usw. einzusetzen und die bei der Herstellung ablaufenden Prozesse in der entsprechenden Qualität zu beherrschen. Ein solcher Blickwinkel prägt maßgeblich die inhaltliche Ausgestaltung des heutigen Qualitätsmanagements, das sich durch eine deutliche Schwerpunktsetzung in Richtung Fehlerprävention auszeichnet und dabei entsprechende Anforderungen an die eingesetzten Ressourcen (Potenziale) und die zu realisierenden Verfahren (Prozesse) in den Mittelpunkt stellt.

#### **2.1.1.4 Such-, Erfahrungs- und Vertrauenseigenschaften**

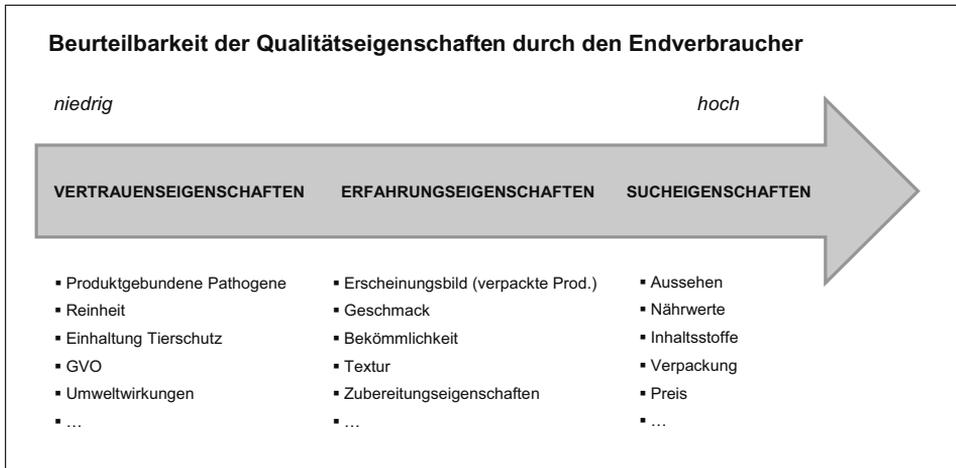
In der jüngeren Vergangenheit ist die Beurteilbarkeit der einem Produkt innewohnenden Eigenschaften seitens der Abnehmer, vor allem seitens der Endverbraucher verstärkt in den Fokus gerückt worden. Damit wird u. a. der Tatsache Rechnung getragen, dass sich die Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln einerseits und der Lebensmittelverbrauch andererseits, bedingt vor allem durch die mit der wissenschaftlich-technischen Entwicklung verbundenen Prozesse, immer stärker voneinander entfernen.

Kennzeichnend für eine solche informationsökonomische Perspektive ist die grundsätzlich in allen Wirtschaftsbereichen gültige Erkenntnis, wonach zwischen Anbietern und Abnehmern eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Informationsasymmetrie herrscht. Sie bringt es mit sich, dass Kaufentscheidungen aufgrund von lediglich eingeschränkt zugänglichen und/oder verwertbaren Erkenntnissen zu relevanten Eigenschaften des angebotenen Guts risikobehaftet sind.

In Anlehnung an die Untersuchungen von Zeithaml (1981, S. 186) zur Dienstleistungsqualität sind Güter jeweils durch einen spezifischen Mix von Eigenschaften gekennzeichnet, die sich nach dem Grad der Informationsasymmetrie, wie er in der Beurteilbarkeit der Produktqualität seinen Niederschlag findet, unterscheiden lassen in:

- Sucheigenschaften, die der Kunde bereits vor dem Kauf identifizieren und beurteilen kann,
- Erfahrungseigenschaften, die der Kunde erst durch die eigenen Erfahrungen im Konsum- und Verarbeitungsprozess beurteilen kann,
- Vertrauenseigenschaften, die sich einer hinreichenden Beurteilung durch den Kunden entziehen, da es ihm selbst nicht möglich ist, diese Eigenschaften festzu-

stellen und zu bewerten, entweder weil ihm die dazu erforderlichen Erkenntnisse, technischen Mittel u. Ä. fehlen oder weil diese Eigenschaften erst zu einem späteren Zeitpunkt sicht- oder messbar werden.



**Bild 2.3** Qualitätseigenschaften nach dem Grad der Informationsasymmetrie am Beispiel von Lebensmitteln

In welcher konkreten Konstellation diese unterschiedlichen Eigenschaften in einem bestimmten Produkt vorliegen, ist dabei aus dem Blickwinkel des jeweiligen Kunden zu beurteilen. Je umfangreicher vor allem das Wissen, die Erfahrungen und nicht zuletzt die technischen Möglichkeiten sind, über die der einzelne Kunde verfügt, umso geringer wird in Bezug auf ein und dasselbe Produkt der Anteil der Vertrauenseigenschaften an der Gesamtheit der Eigenschaften dieses Produkts sein.

Bei Lebensmitteln bedeutet dies, dass Sucheigenschaften, wie z. B. das Aussehen von unverarbeiteten Produkten, weitestgehend allen Kunden zugänglich sind. Bei den Erfahrungseigenschaften muss dagegen bereits ein höheres wirtschaftliches oder gesundheitliches Risiko bzw. ein höherer Aufwand eingegangen werden, um die entsprechenden Erkenntnisse, z. B. hinsichtlich des Geschmacks, der Verträglichkeit, Weiterverarbeitbarkeit oder anderer Merkmale, zu gewinnen.

Am meisten ausgeprägt ist die Informationsasymmetrie aber letztlich bei den Vertrauenseigenschaften, denn hier bedarf es in der Regel zusätzlicher Informationen, die z. B. die Anwendung geeigneter Analysemethoden voraussetzen. Um Endverbraucher zu schützen, aber auch im Interesse der Aufrechterhaltung eines fairen Wettbewerbs wird dabei auch der Gesetzgeber aktiv, indem er den Anbietern Informationspflichten auferlegt und informationserschwerende oder -verschleiende Aktivitäten beschränkt bzw. sanktioniert.

Zugleich gehört es zu den grundlegenden Entwicklungstendenzen und Bestrebungen des Qualitätsmanagements bei den jeweiligen Weiterverarbeitern und Abnehmern, u. a. durch die Anwendung hochentwickelter Prüf- und Nachweisverfahren sowie durch die Auferlegung von Informations- und Nachweispflichten gegenüber den Lieferanten den Anteil von Vertrauenseigenschaften gering zu halten bzw. zu reduzieren.

### **2.1.1.5 Qualitätsdenken im Fluss**

Nachdem die Ernährungswirtschaft lange Zeit von der Frage dominiert wurde, wie eine hohe Sicherheit für die Verbraucherinnen und Verbraucher zu, im europäischen Vergleich, niedrigen Preisen zu realisieren ist, scheint es deutliche Anzeichen dafür zu geben, dass sich die Verbraucherpräferenzen ändern.

Die Themen Gesundheit und Nachhaltigkeit rücken bei einem Teil der Verbraucherinnen und Verbraucher mehr in den Vordergrund und es zeigt sich eine wachsende Tendenz, sich dies auch etwas kosten zu lassen. Die Forderung nach Sicherheit bleibt davon unberührt. Diese Menschen wünschen sich mehr Genuss, Gesundheit, Wohlfühl und wollen dies auch im Bereich Ernährung umsetzen. Diese Entwicklung zeigt sich am Bio-Boom und der gestiegenen Nachfrage nach Fair-Trade-Produkten.

Immer mehr Verbraucherinnen und Verbraucher wollen heute wissen, unter welchen ökologischen und sozialen Bedingungen ihre Lebensmittel hergestellt wurden. Unter dem Oberbegriff Nachhaltigkeit in der Ernährungswirtschaft lassen sich ökologische Themen wie Regenwaldabholzung für Sojaanbau oder Treibhausgasemissionen durch Rindermast, soziale Themen wie Arbeitsbedingungen in der gesamten Kette, aber auch gesundheitliche Themen wie Übergewicht und Herz-Kreislauf-Erkrankungen durch ungesunde Ernährung einschließen.

Skandale befördern immer wieder das Thema Lebensmittelsicherheit in die Öffentlichkeit (z. B. Dioxin-Skandal, Fipronil-Skandal), was auf der Verbraucherseite zum Teil zu einer generellen Skepsis gegenüber der Branche führt und die Forderung nach einer verstärkten Transparenz aufkommen lässt. Betroffen ist dabei immer die gesamte Wertschöpfungskette von der Rohstoffherzeugung in der Landwirtschaft bis zum Endkonsumenten.

Verbrauchern fällt es oft schwer, die Qualität von Lebensmitteln zu beurteilen. Lebensmittelindustrie und -verbände haben u. a. deshalb Labels entwickelt, die das Bemühen um den Kunden zur Verkaufsförderung unterstützen sollen. Labels verdichten dabei (Zusatz-)Informationen und stellen sie prägnant dar. Labels sollen auf besondere Qualitäten von Produkten und Dienstleistungen, z. B. gesundheitliche, soziale oder ökologische Eigenschaften, hinweisen. Sie dienen damit der Abgrenzung gegenüber anderen Produkten und Dienstleistungen mit gleichem Gebrauchszweck.

Nicht immer erfüllen diese Labels privater Organisationen bei kritischer Betrachtung aus Sicht der Verbraucherinnen und Verbraucher das signalisierte positive Versprechen (siehe dazu auch [www.label-online.de](http://www.label-online.de) des Bundesverbands VERBRAUCHER INITIATIVE e. V.).



### Beispiel: Nutzung des Qualitätsaspekts im Marketing

Ein Discounter hat 2015 in einer großangelegten Marketingaktion in verschiedenen Medien mit dem Qualitätsaspekt geworben und öffentlichkeitswirksam eine Qualitätsoffensive gestartet. Mit dieser Aktion soll ein Imagewechsel einhergehen – weg vom Image des Billig-Anbieters (Discounter), der auf einen Preiskampf mit der Konkurrenz setzt, hin zu einer Qualitätsmarke, die aktiv Qualitätsmanagement betreibt.

Als weiteres Beispiel seien Werbeslogans genannt, wie z. B. *Qualität ist das beste Rezept, Markenqualität aus deutschen Landen, Qualität, die man schmeckt, Tröpfchen für Tröpfchen Qualität, Qualität ist, wenn der Gast zurückkommt und nicht das Essen*. Qualität wird hierbei immer mit besonders, hochwertig etc. verknüpft und soll etwas *Besonderes* signalisieren. Die genannte Qualitätsvorstellung des Marketings eignet sich nicht für das QM.

In 2018 bezeichnet sich ein Discounter bereits als Deutschlands führender Bio-Händler und verbindet in seiner Marketing-Kampagne den Konsum von Bio-Lebensmitteln mit einem modernen Lebensgefühl *Total Bio, Total Cool*.

Ein Thema im Spannungsfeld zwischen Lebensmittelindustrie und Verbraucher ist *Clean Labeling*. Endkunden möchten oftmals Lebensmittel, deren gelistete Zutaten sie nachvollziehen können und die möglichst weitgehend frei von Zusatzstoffen sind. Es werden seitens der lebensmittelverarbeitenden Betriebe deshalb deklarationspflichtige Zusatzstoffe (zu kennzeichnen als E-Nummern oder mit deren Verkehrsbezeichnung) nicht mehr eingesetzt oder durch Zutaten ersetzt, die keine deklarationspflichtigen Zusatzstoffe darstellen.

Naturgemäß gibt es – abseits des Marketings – auch weitere Spannungsfelder zwischen Unternehmens- und Verbraucherinteressen, die sich im Bereich der Nahrungsmittel wiederfinden. Die nachfolgende Auflistung verdeutlicht dies exemplarisch (Löbber et al. 2000, S. 50) und zeigt damit auch verschiedene Anspruchsgruppen (Stakeholder) mit ihren unterschiedlichen Qualitätsanforderungen auf:

- Endverbraucherinnen und Endverbraucher streben die Befriedigung von Bedürfnissen an, wie z.B. gesundheitliche Unbedenklichkeit, Geschmack, Nährwert, ökologische Produktion, fairer Handel, Ausdruck des Lebensstils.
- Hersteller formulieren technologische Anforderungen (gute Verarbeitbarkeit) im Sinne von Backfähigkeit, Wasserbindungsvermögen.

- Handel formuliert Anforderungen an Logistik und Werbung, wie z. B. Stapelbarkeit, Haltbarkeit, Unempfindlichkeit, Aufmachung der Ware.
- Gesetzgeber fordert sichere Lebensmittel *from stable to table* sowie Transparenz, u. a. hinsichtlich der Inhaltsstoffe.

Diese unterschiedlichen Interessen führen zu vielseitigen Anforderungen an die Qualität von Produkten und Dienstleistungen, die dann im Rahmen der Produktentwicklung und Qualitätsplanung zu berücksichtigen sind.

### 2.1.1.6 Modeströmungen und Food-Trends

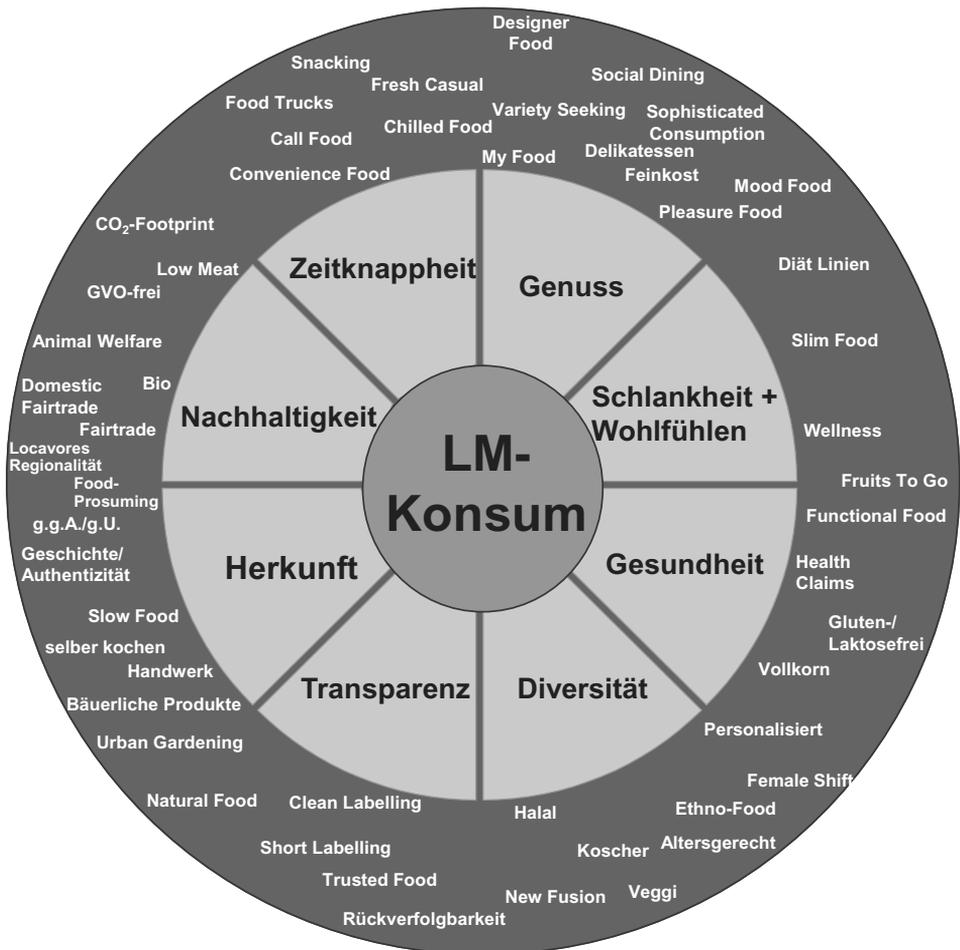
Für Unternehmen der Ernährungswirtschaft wird es immer wichtiger, sich mit aktuellen Modeströmungen, zukünftigen Entwicklungen und Trends zu beschäftigen, um die passgenauen Angebote am Markt zu platzieren, die von Kunden nachgefragt werden. Nicht selten werden derartige Entwicklungsprozesse und Trends durch die Anbieterseite auch maßgeblich befördert oder sogar initiiert.

Ernährung, Essen und Trinken unterliegen im Zeitverlauf einem starken Wandel – sie sind geprägt von den kulturellen und sozialen Gegebenheiten: Die Menschen in der Steinzeit ernährten sich anders als die Menschen im Mittelalter oder zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Mensen für Studierende nach dem 2. Weltkrieg waren bspw. vor allem darauf ausgerichtet, dass Studierende satt werden: Ein leerer Bauch studiert nicht gerne; ihr Angebot und ihr Ambiente waren entsprechend. Heute hingegen sind Hochschulmensen gastronomische Betriebe, die ein breites Angebot an Speisen und Getränken (Mittagessen und Zwischenverpflegung) zur Verfügung stellen und ihre Gäste in einem ansprechenden Ambiente bewirten: Brain Food ist angesagt; Vergleichbares gilt ebenso z. B. für die Betriebsverpflegung.



Mit dem Begriff **Food-Trends** werden längerfristige Veränderungsbewegungen und Wandlungsprozesse innerhalb bestimmter Esskulturen bzw. Gesellschaften beschrieben.

In Bild 2.4 geben Zühlsdorf/Spiller (2012a, S. 24) einen Überblick über aktuelle Trends und ihre gesellschaftlichen Treiber für die Ernährungswirtschaft. Generell steigen nach Zühlsdorf/Spiller (2012a, S. 24) die Anforderungen an die Lebensmittelqualität. Es steht nicht mehr allein die sattmachende Funktion des Lebensmittels im Vordergrund. Die Kaufentscheidung beeinflussen vielfach zeitökonomische und gesundheitsbezogene Anforderungen sowie zunehmend auch ethische Konsummotive. Ähnlich wie in der Mode entstehen durch gleiche Ernährungsstile zudem neue Formen von Gruppenzusammenhalt.



**Bild 2.4** Lebensmittel-Trendrad (nach Zühlsdorf/Spiller 2012a, S. 5)

Momentan lassen sich über die von Zühlsdorf/Spiller identifizierten Trends hinaus diverse Moden, Trends und Speisevorschriften ausmachen, die im Netz und in (Fach-)Zeitschriften publiziert, diskutiert und von Organisationen aufgegriffen und umgesetzt werden: regional, saisonal, bio, vegetarisch, vegan, flexibel vegetarisch, Halal (islamische Speisevorschriften), Food Waste, Super Food (Lebensmittel mit vermuteten Gesundheitsvorteilen: z. B. Acai-Beere), frei von ... (z. B. Gluten, Laktose, Gentechnik) usw. Ob und wie lange diese Strömungen und Trends zum Tragen kommen und wie lange diese aktuellen Moden andauern, kann nicht abgeschätzt werden. Auf einige, wie bio und regional, wird in diesem Kapitel näher eingegangen.

Im stark gesättigten Lebensmittelmarkt versprechen sich Unternehmen Chancen, wenn sie Trends frühzeitig erkennen und interpretieren und mit den passenden

Produkt- und Dienstleistungskonzepten bedienen können. Große Lebensmittelkonzerne oder auch Trendforscher/-innen veröffentlichen in diesem Feld regelmäßig (z. B. Nestlé Zukunftsstudien, die Studien der Trendforscherin Hanni Rützler, die jährlich einen Food Report veröffentlicht, sowie der European Food Trends Report des Gottlieb Duttweiler Instituts (GDI)).



#### **Beispiel: (Längerfristige) Trends, die für die Ernährungsbranche eine Rolle spielen (Rützler/Reiter 2017 – 2018)**

- Plant Based Food – der neue Spin bei Ersatzprodukten  
Pflanzen finden als Ausgangsprodukte für neue Nahrungsmittel immer mehr Interesse. Vor allem proteinreiche Bestandteile machen als gesunde Alternative zu tierischen Produkten Karriere.
- Transparency – das wachsende Bedürfnis nach mehr Information  
Konsumenten wollen genauer wissen, was sie essen und wo die Produkte herkommen. Hierbei kann der Einsatz von neuen Technologien wie die Blockchain helfen.
- Healthy Hedonism – das Ende der Askese  
Eine gute Ernährung kann sowohl gesund als auch genussvoll sein. Der Abschied von einem rein funktionalen Gesundheitsverständnis ist in vollem Gange.
- Meet Food: Immer mehr Konsumenten wollen ihre Lebensmittel nicht nur „verbrauchen“, sondern „erleben“. Für Produzenten eröffnet sich damit die Chance, ihre handwerkliche Meisterschaft zu zeigen und die Qualität ihrer Produkte unter Beweis zu stellen.



Der Begriff **Prosumer** setzt sich aus den englischen Begriffen producer und consumer zusammen. In der deutschen Sprache wird mit dem Begriff Prosument gearbeitet. Der Prosument ist Produzent und Konsument zugleich, wodurch er die Wertschöpfungskette eines Produkts oder einer Dienstleistung aktiv mitgestalten kann. Prosumenten sind, im Vergleich zu klassischen Konsumenten, Teil des Entstehungsprozesses von Produkten/Dienstleistungen.

Schäfer et al. (2017) heben in dem aktuellen European Food Trends Report zwei Trends besonders hervor: Gesundheit und High-Tech. Ein Bewusstsein für die eigene Ernährung zu haben und sich gesund zu ernähren, ist für viele Menschen zu einem Lifestyle geworden. Dabei rückt die Steigerung des eigenen Wohlbefindens immer mehr in den Fokus. Die Autorinnen und Autoren des Reports sprechen hier auch von dem (Über)Trend Digestive Wellness, der viele weitere Ernährungstrends beeinflusst.

Digestive Wellness erkennt den Darm und das gesamte Verdauungssystem des Körpers als wichtiges Element für das körperliche Wohlbefinden an, wodurch die

Verknüpfung von Essen und Gesundheit deutlich wird. Der Wellnesseffekt kann hierbei eintreten, wenn auf bestimmte Lebensmittel verzichtet wird (z. B. Milch, Gluten) oder bestimmte Lebensmittel bewusst verzehrt werden (z. B. fermentierte Produkte). Zugleich geht es auch hier wesentlich um die Selbstoptimierung des eigenen Körpers (Schäfer et al. 2017, S. 8 ff.).

Grundsätzlich stellen Schäfer et al. (2017, S. 57) fest, dass Essen in nahezu allen Lebensbereichen gegenwärtig ist und nicht nur den Lifestyle, sondern vor allem auch die Identität prägt. Durch Social-Media-Kanäle sind Verbraucherinnen und Verbraucher gut miteinander vernetzt und nehmen gegenseitig Einfluss auf ihr Ernährungsverhalten wie auch auf die Ernährungsindustrie. Letztere wird durch die Digitalisierung entscheidend mitgestaltet. Entlang der gesamten Wertschöpfungskette eines Produkts spielen digitale Prozesse und neue Technologien, wie beispielsweise das 3D-Food-Printing oder Drone Delivery, eine zunehmend wichtige Rolle. Außerdem kann High-Tech durch technologische Neuerungen die bereits aufgeführten alternativen Proteinquellen aus zum Beispiel pflanzlichen Rohstoffen ermöglichen (Schäfer et al. 2017, S. 15 ff.).

Neben den genannten Food-Trends ist auf weitere allgemeine Entwicklungen zu verweisen, die für die Qualität und das Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft von Bedeutung sind:

- Die Polarisierung: Trend vs. Gegentrend z. B. Regionalisierung – Globalisierung, Traditionalisierung – Modernisierung, Fast Food – Slow Food, Saisonalisierung – Entsaisonalisierung, Fertiggerichte/Convenience Food – natürliche Frischeküche, Billigpreis – Markenqualität, Pluralisierung des Angebots – Pseudoinnovationen,
- Personalisierung der Ernährung und der Lebensmittel,
- technische Entwicklungen: z. B. Digitalisierung (u. a. Onlinehandel, Soziale Medien), Robotik,
- Marktentwicklungen,
- Veränderungen bei den rechtlichen Regelungen: z. B. Lebensmittelinformationsverordnung, Health-Claims-Verordnung,
- Reformulierung von Lebensmitteln (Änderung der Rezeptur oder Zubereitungstechnik in Bezug auf Zucker, Salz, Fett) aufgrund der Zunahme an ernährungsbedingten Erkrankungen in westlichen Ländern,
- gesellschaftlich-politische Entwicklungen: z. B. Nachhaltigkeit, demographischer Wandel.

In Bezug auf das QM sind diese Strömungen und Trends als (aktuelle und zukünftige) Anforderungen einzuordnen, die von Kunden an Organisationen gestellt werden, welche Lebensmittel in den Verkehr bringen – sei es als Sachgüter oder auch als Dienstleistungen, wie die Außer-Haus-Verpflegung oder der Lebensmittelhandel. Diese Anforderungen sind im Rahmen der Produktentwicklung zu berücksichtigen. QM spielt also an der Schnittstelle zwischen Marktorientierung, Gestaltung

des Leistungsprogramms, Produktentwicklung und Gewährleistung der gewünschten Qualität eine wichtige Rolle.

## 2.1.2 Qualitätsmanagement

### 2.1.2.1 Der Weg des Qualitätsmanagements – von der Qualitätskontrolle zum umfassenden Qualitätsmanagement

Das Thema Qualität ist vermutlich so alt wie die Produktion und der Tausch von Waren und Dienstleistungen: Wer diese erwirbt, ist daran interessiert, dass die Qualität der Leistung stimmt. Mit zunehmendem Handel entstanden Institutionen (z.B. die Zünfte im Mittelalter und die Gewerbeaufsichtsämter in der Neuzeit), die die Qualität von Produkten sichern wollten, indem sie Vorschriften erarbeiteten und Kontrollen durchführten (siehe dazu auch die Geschichte der Lebensmittelhygiene, des Lebensmittelrechts und der Qualitätssicherung: Schmidt, 2006).

Eine bis heute in Deutschland bekannte Regelung ist z.B. das ca. 500 Jahre alte Reinheitsgebot für Bier: Zur Herstellung von Bier dürfen nur Gerste, Hopfen und Wasser verwendet werden. 1516 trat der Bayerische Landständetag unter Vorsitz von Herzog Wilhelm IV. zusammen und billigte eine verbindliche Regelung für Bayern.

Unzufriedenheit mit der Qualität konnte auch in der Vergangenheit zu deutlichen Reaktionen seitens der Kunden führen (siehe nachstehendes Beispiel). Heute äußern die Kunden ihre Unzufriedenheit zunehmend über die sozialen Medien, wodurch Unternehmen Gefahr laufen, bei schlechter Qualität einen Shitstorm auszulösen.



#### Beispiel: Shitstorm in früheren Zeiten

Nach dem 1. Weltkrieg wurden legal Alternativen für Zutaten und Ersatzprodukte in Lebensmittel eingesetzt, um die Lebensmittelknappheit zu mindern. Die Bevölkerung vermutete aber auch dubiose Machenschaften von Herstellern, die Lebensmittel illegal panschten, und wurde zunehmend unruhig. Die Entwicklung gipfelte in dem sog. Hamburger Sülz-Aufstand (1919): Ausgelöst wurde dieser durch die Vermutung von Hamburger Bürgerinnen und Bürgern, dass beim Fabrikant Heil (und auch anderen Fleischherstellern) verfäulende Kadaver bei der Herstellung der Sülze verarbeitet wurden. Heil wurde für schuldig befunden und verurteilt: drei Monate Gefängnis und 1000 Reichsmark Geldstrafe. Am Hamburger Rathaus erinnert noch heute eine Plakette an die Unruhen und die Folgen dieses Lebensmittelskandals (Schulte-Varendorff 2010).

Eine grundlegend neue Dimension gewann das Thema Qualität und Qualitätsmanagement mit der Industriellen Revolution und der Fließbandfertigung: Es wurden komplexe Produkte (z. B. Autos) von angelernten Arbeitern im Akkord erstellt, die fehlerfrei sein sollten. Die Ergebnisse wurden anschließend kontrolliert. Das war der Beginn der Trennung von der Arbeitsdurchführung und der Ergebniskontrolle. In den 30er-Jahren des letzten Jahrhunderts wurden für die Massenproduktion zusätzlich statistische Methoden der Qualitätskontrolle und -steuerung entwickelt und nach dem 2. Weltkrieg (vor allem in Japan) in größerem Umfang eingesetzt. Diese Entwicklungen sind eng verknüpft mit Namen wie Deming, Juran, Crosby und Ishikawa.

Ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vollzog sich ein Wandel von der Qualitätskontrolle am Ende der Produktion über die Qualitätssicherung mit ihrer prozessbegleitenden Überwachung bis hin zu vorbeugenden Qualitätsmanagementsystemen, die Fehler und Mängel erst gar nicht entstehen lassen sollten: Die Grundhaltung wendet sich also weg von der Fehlersuche hin zur präventiven Fehlervermeidung und kontinuierlichen Verbesserung. 1987 wird die weltweit gültige Qualitätsmanagement-Normenserie ISO 9000 ff. in ihrer ersten Fassung veröffentlicht. Auch viele Unternehmen der Ernährungswirtschaft bauten in der Folge ein Qualitätsmanagementsystem nach der DIN EN ISO 9001 auf und ließen dies zertifizieren. Erst in späteren Jahren erlangten lebensmittelspezifische Standards, wie IFS, BRC, ISO 22000 oder später FSSC 22000, eine zentrale Bedeutung für diese Unternehmen.

In dem Maße, wie sich Unternehmen immer stärker mit ihrem Umfeld, den Erwartungen von Stakeholdern und allgemeinen gesellschaftlichen Veränderungen auseinandersetzen müssen, erweitern sich auch die Anforderungen an das Qualitätsmanagement, es gilt neue Themen zu integrieren. Integrierte Managementsysteme führen Umwelt-, Arbeitssicherheits- und Qualitätsmanagement zusammen; Total-Quality-Management-Ansätze weiten die Qualitätsidee über Produkte und Dienstleistungen auf das gesamte Unternehmen aus, das Stakeholdermanagement befasst sich mit dem Umfeld der Organisation und stellt die Integration der Erwartungen externer und interner Anspruchsgruppen in den Mittelpunkt des Qualitätsmanagements; das Nachhaltigkeitsmanagement integriert die Verantwortung des Unternehmens für Umwelt und Gerechtigkeit in das Managementsystem.

Bild 2.5 zeigt die allgemeine Entwicklung des Qualitätsdenkens seit den 60er-Jahren in Deutschland im Wechselspiel mit der Entwicklung der Märkte, in denen die Position der Kunden immer stärker wird und damit die Anforderungen an Qualität kontinuierlich steigen.

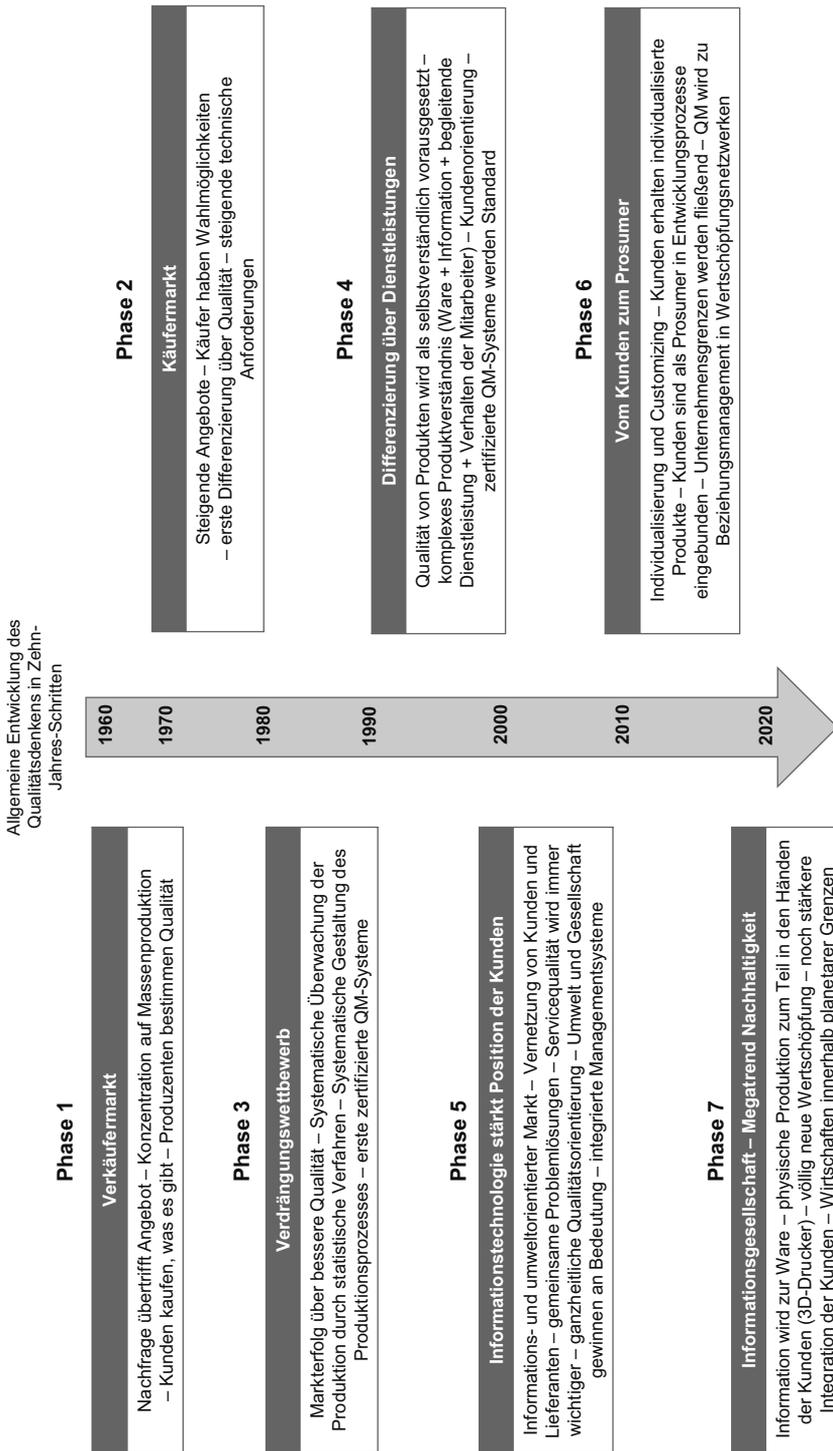


Bild 2.5 Allgemeine Entwicklung des Qualitätsdenkens

Weindlmaier (2005) konstatiert spezifisch für die Ernährungswirtschaft: *Die Implementierung von Qualitätsmanagementsystemen hat seit Anfang der 1990er-Jahre große Fortschritte gemacht. Die wichtigsten unternehmensexternen Beweggründe für diese schnelle Entwicklung sind die Veränderung und Erweiterung des Qualitätsbegriffs, der gestiegene Zwang zur Kundenorientierung, die Veränderung rechtlich-administrativer Rahmenbedingungen, die Globalisierung und Verflechtung der Märkte sowie die Konzentration und Internationalisierung des Lebensmittelhandels. Als unternehmensinterne Gründe spielen insbesondere die Verbesserung der innerbetrieblichen Effizienz und der Motivation der Mitarbeiter sowie die Notwendigkeit der Optimierung der qualitätsbezogenen Kosten eine wichtige Rolle.*

### 2.1.2.2 Warum ist Qualitätsmanagement notwendig?

Qualitätsmanagement beinhaltet einen Komplex von unterschiedlichen Tätigkeiten, die von der Festlegung der Qualitätspolitik und der Qualitätsziele über die Qualitätsplanung, Qualitätssicherung und Qualitätssteuerung bis hin zur Qualitätsverbesserung reichen.



#### **Qualitätsmanagement:** Management bezüglich Qualität

Anmerkung zum Begriff: Qualitätsmanagement kann das Festlegen der Qualitätspolitik und der Qualitätsziele sowie Prozesse für das Erreichen dieser Qualitätsziele durch Qualitätsplanung, Qualitätssicherung, Qualitätssteuerung und Qualitätsverbesserung umfassen. (DIN EN ISO 9000:2015, 3.3.4)

In der Umsetzung dieser Tätigkeiten verkörpert Qualitätsmanagement eine Querschnittsaufgabe im Betrieb. Dies zeigt sich zunächst darin, dass alle betrieblichen Funktionen von der Beschaffung über die Produktentwicklung, die Fertigung bis hin beispielsweise zur Logistik und zum Absatz im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgaben jeweils spezifische Beiträge für die angestrebte Qualität der Produkte und Prozesse erbringen. Die arbeitsteilig an der Erfüllung der Unternehmensziele Beteiligten haben somit in ihrem jeweiligen Bereich auch entsprechende Aufgaben des Qualitätsmanagements zu übernehmen und umzusetzen, arbeiten insofern an der Qualitätsplanung, -lenkung, -sicherung und -verbesserung im Rahmen der ihnen konkret zugewiesenen Funktionen mit.

Zugleich wirkt das Qualitätsmanagement als bereichsübergreifende Aufgabe in diese spezifischen Funktionen hinein und verbindet so die jeweiligen bereichsspezifischen Ziele und Aufgaben im Interesse des Ganzen, nämlich der Qualitätspolitik und der Erfüllung der Qualitätsziele. Hier wird nun deutlich, dass es sich beim Qualitätsmanagement um aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken einer Organisation bezüglich Qualität, somit um eine Führungsaufgabe handelt (vgl. DIN EN ISO 9000:2015, 3.3.4). Ausgehend davon stellt sich die Frage, warum es notwendig ist, Qualitätsmanagement als Führungsaufgabe zu installie-

ren und zu betreiben. Was muss durch Qualitätsmanagement organisiert und umgesetzt werden, was nicht bereits durch die betrieblichen Funktionsbereiche zustande gebracht wird?



Die Frage, was Qualitätsmanagement als Führungsaufgabe bewirken soll, ist der Schlüssel zum Verständnis dieses betrieblichen Aufgabengebiets.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, je ausgeprägter die Arbeitsteilung und Spezialisierung im Betrieb, umso notwendiger ist es, geeignete Mechanismen zur Steuerung und Koordination der spezialisierten Tätigkeiten einzurichten und anzuwenden.

Während beispielsweise beim handwerklichen Bäcker, der als Familienbetrieb tätig ist, der Bäckermeister die Rohstoffe einkauft, die Räume und Anlagen überwacht, ebenso am Backofen tätig ist, dabei darauf achtet, dass die Produkte die erforderliche Beschaffenheit aufweisen, und zudem über die täglichen Gespräche mit der Kundschaft auch hinreichend über deren Erwartungen und Ansprüche Bescheid weiß, werden diese Aufgaben in Unternehmen der Ernährungsindustrie von jeweils spezialisierten Abteilungen ausgeführt, die zudem nicht selten an unterschiedlichen Standorten tätig sind.

Unter diesen Bedingungen würde ohne geeignete Koordinationsmechanismen die Gefahr bestehen, bereichsspezifische Sichtweisen und Interessen nicht hinreichend zu einem passenden Endergebnis zusammenführen zu können. So wäre es beispielsweise denkbar, dass bei der Beschaffung der Rohstoffe möglicherweise die Einkaufspreise so weit im Vordergrund stehen, dass bei der Verarbeitung der Produkte Qualitätsmängel unausweichlich werden. Ebenso könnte es geschehen, dass der Vertrieb im Interesse hoher Verkaufszahlen Aufträge akquiriert, ohne hinreichend zu prüfen, ob die durch den Kunden bestellten Produkte mit den verlangten Eigenschaften überhaupt im Unternehmen herstellbar sind.

Durch ein funktionsfähiges Qualitätsmanagement im Unternehmen wird es dagegen möglich, die mit spezialisierten Aufgaben betrauten, in dafür eigens eingerichteten Struktureinheiten arbeitenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu befähigen, zu veranlassen und ggf. auch zu zwingen, in einer bestimmten, mehr oder weniger klar vorgegebenen Art und Weise zu handeln und dadurch zu sichern, dass die jeweiligen Prozesse und die daraus resultierenden Produkte den Qualitätsanforderungen entsprechen.

Neben der integrierenden, nach innen gerichteten Aufgabe muss das Qualitätsmanagement zugleich nach außen wirksam werden, d.h. mit den Akteuren der Unternehmensumwelt zusammenarbeiten. Dies betrifft sowohl die Beziehungen zu den Lieferanten als auch jene zu den Kunden und schließt ebenso die Kontakte zu den Behörden ein: In Bezug auf die Beschaffung von Roh- und Hilfsstoffen sowie

von Dienstleistungen gilt, je umfangreicher und komplexer die Lieferbeziehungen, umso größer ist das Risiko, Fehler bzw. Mängel einzukaufen. Folglich müssen entsprechende Maßnahmen umgesetzt werden, um diese Prozesse zu beherrschen. Es gehört somit zu den wesentlichen Aufgaben des Qualitätsmanagements, Qualität und Sicherheit beim Zukauf von Produkten und Leistungen zu organisieren.

Ähnlich verhält es sich produktstromabwärts, hin zu den Kunden. Je ausgeprägter das Bedürfnis der Abnehmer nach Transparenz, Verlässlichkeit und Sicherheit beim Einkauf, umso mehr ist das Unternehmen gefordert, zu garantieren und nachzuweisen, dass die angebotenen Produkte hinsichtlich Qualität, Sicherheit und Legalität den Anforderungen der Kunden entsprechen. Für das Qualitätsmanagement bedeutet dies, dafür Sorge zu tragen, dass angemessene Kommunikation mit den Kunden organisiert wird und stattfindet, um auf deren Erwartungen reagieren zu können, diese ggf. auch zu steuern und vor allem, um gegenüber den Kunden die eigene Qualitätsfähigkeit nachvollziehbar zu dokumentieren und darzulegen.

Sowohl hinsichtlich der Lieferbeziehungen als auch hinsichtlich der Kundenbeziehungen ist davon auszugehen, je stärker das Unternehmen in die komplexen Austauschbeziehungen in der Wertschöpfungskette eingebunden ist, umso notwendiger und umso umfangreicher sind jene Aufgaben, die das Qualitätsmanagement im Interesse der Qualitätsziele zu leisten hat.

Eine besondere Rolle kommt dem Qualitätsmanagement in den Beziehungen zu den Behörden zu. Hier geht es vordergründig darum, die Erfüllung gesetzlicher und behördlicher Anforderungen, die sich auf die Sicherheit der Produkte und Leistungen, ggf. auch auf die Auswirkungen der betrieblichen Prozesse für die Umwelt beziehen, zu organisieren und nachzuweisen. Dazu sind entsprechende Aufzeichnungen zu führen und bereitzustellen, behördliche Anfragen zu beantworten, Zugang zu betrieblichen Einrichtungen zu ermöglichen und generell dafür Sorge zu tragen, dass sich das Verhalten des Unternehmens und seiner Beschäftigten durch Compliance auszeichnet.

Bei der Ausführung der beschriebenen Funktionen und Tätigkeiten bedient sich das Qualitätsmanagement einer Vielzahl unterschiedlicher Methoden und Instrumente. Diese lassen sich den einzelnen Bestandteilen des Qualitätsmanagements zuordnen:

- Im Rahmen der Qualitätsplanung werden normative Vorgaben für die Produkte und Prozesse abgeleitet und festgelegt, z.B. mittels Prozessstandards und in Form von Produktspezifikationen.
- Für die Qualitätssicherung werden Methoden und Instrumente genutzt, die bei den Geschäftspartnern Vertrauen in die Einhaltung der Qualitätsanforderungen ermöglichen, z.B. in Gestalt von Aufzeichnungen über durchgeführte Qualitätsprüfungen und durch Qualitätsaudits.

- Bei der Qualitätssteuerung wird die Einhaltung von Qualitätsanforderungen überwacht und korrigiert, z.B. in Form von Produktkontrollen und Gefahrenanalysen.
- Der Qualitätsverbesserung dienen Methoden, mittels derer die eigene Qualitätsefähigkeit weiterentwickelt werden kann, wozu u.a. Qualitätszirkel oder Six Sigma geeignet sind.

Die Maßnahmen des Qualitätsmanagements werden in jedem Unternehmen nur in einem solchen Umfange die angestrebten Ergebnisse mit sich bringen, wie es gelingt, einen sinnvollen Mix aus verbindlichen Festlegungen und geeigneten Methoden einerseits und qualitätsbewusstem Handeln des Führungspersonals und der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter andererseits zustande zu bringen. Gelingt es nicht hinreichend, das Personal und dessen Erfahrungen auf geeignete Weise einzubinden, besteht die Gefahr, dass sich das Qualitätsmanagement zu einem technokratischen und zugleich bürokratischen Gebilde entwickelt, das eigenständigem und verantwortungsbewusstem Handeln der Beschäftigten sogar mehr im Wege steht als es nützt.

Ebenso wenig erfolgreich wird aber die Arbeit im Qualitätsmanagement sein, wenn es an klaren und hinreichend verbindlichen Regeln und Zwängen fehlt, wenn es am zielorientierten Einsatz anerkannter Methoden mangelt und damit QM-Maßnahmen im Ungefähren verbleiben.



Qualitätsmanagement ist in erster Linie eine Organisationsaufgabe und als solche bedarf es eines ausgewogenen Verhältnisses zwischen verbindlichen Vorgaben und individuellen Freiräumen. Dieses Spannungsfeld entscheidet wesentlich über die Akzeptanz und den Erfolg der Maßnahmen des Qualitätsmanagements.

### 2.1.2.3 Was zeichnet ein Qualitätsmanagementsystem aus?

Qualitätsmanagementtätigkeiten gehören in ihrer ganzen Vielfalt zum tagtäglichen Geschehen im Unternehmen. Sie führen dann zu den angestrebten Ergebnissen, wenn sie nicht spontan, nicht durch momentane Impulse ausgelöst, nicht zufällig und nicht isoliert voneinander erfolgen, sondern geplant, in sich abgestimmt und auf die Unternehmensziele ausgerichtet werden. Dafür bedarf es eines institutionalisierten, in sich geordneten Gefüges, eines Qualitätsmanagementsystems. Ein solches System bildet einen Rahmen für die Planung, Ausführung, Überwachung und Verbesserung der Leistung von Qualitätsmanagementtätigkeiten (DIN EN ISO 9000:2015, 2.4.2). Es beinhaltet die Organisationsstruktur, Verantwortlichkeiten, Prozesse und Regeln zur Verwirklichung der mit dem Qualitätsmanagement verfolgten Ziele (vgl. hierzu DIN EN ISO 9000:2015, 3.5.1 bis 3.5.4).

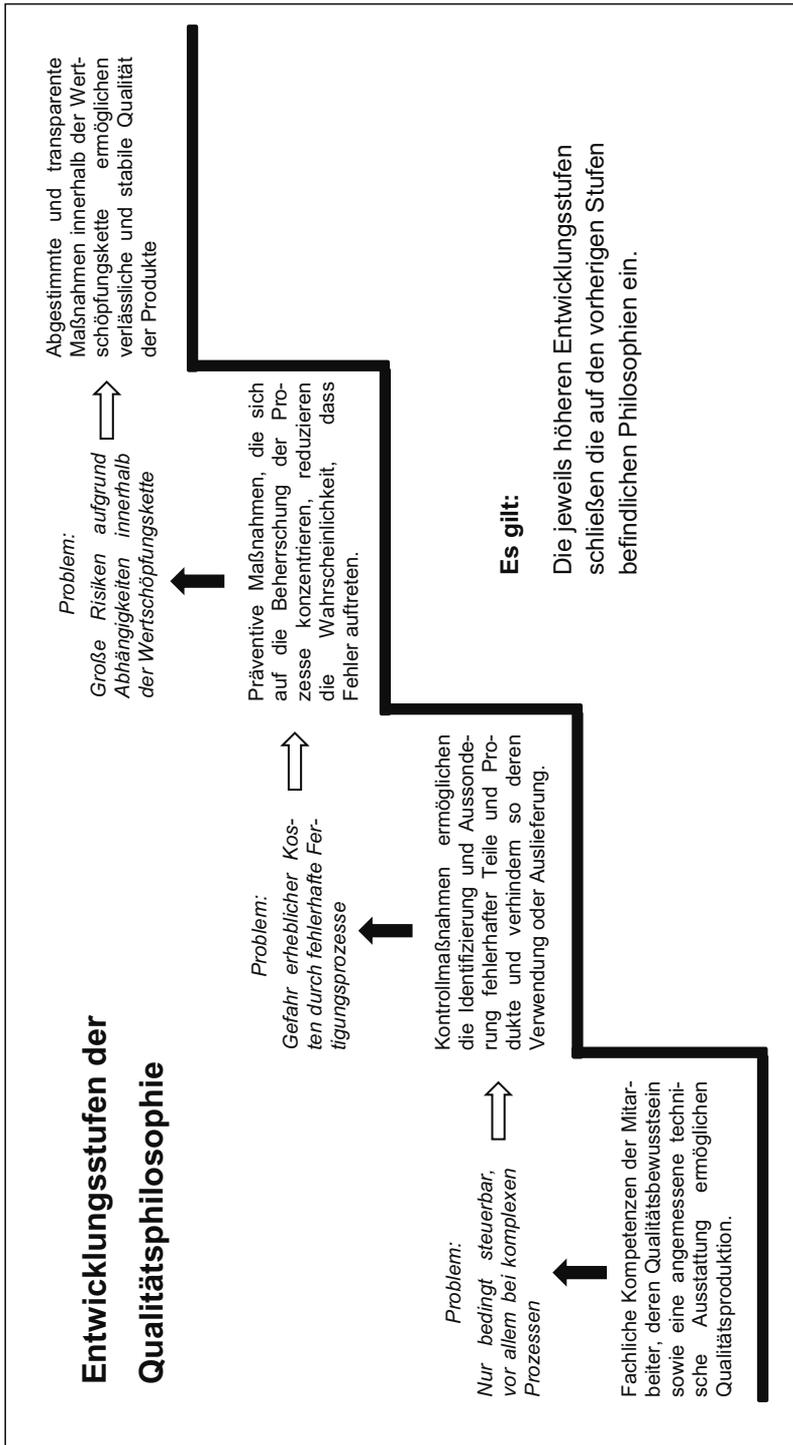
Wie aber sollte ein funktionsfähiges Qualitätsmanagementsystem beschaffen sein, damit es den Absichten und Erfordernissen in einem bestimmten Unternehmen gerecht werden kann?

Hintergrund und ideelle Basis von Qualitätsmanagementsystemen bilden bestimmte Qualitätskonzepte. Diese verkörpern die Qualitätsphilosophie, die prinzipielle Herangehensweise an die Organisation und Steuerung des Qualitätsproblems im Unternehmen. Qualitätskonzepte unterscheiden sich in Hinblick auf ihre grundsätzliche Zielrichtung, auf die im Vordergrund stehenden Methoden und hinsichtlich ihrer Reichweite. Sie repräsentieren zugleich unterschiedliche Entwicklungsstufen der Organisation wirtschaftlicher Prozesse, denn sie sind letztlich als Folge veränderter Anforderungen an die Arbeitsteilung, Spezialisierung und Koordination bei der Wertschöpfung zu verstehen. Somit lassen sie sich auch historisch unterschiedlichen Entwicklungsstufen der Organisation wirtschaftlichen Handelns zuordnen, wie sie vor allem durch wissenschaftlich-technische Prozesse geprägt werden (siehe Bild 2.6).

Ein kleiner handwerklicher Bäckereibetrieb kann das Qualitätsproblem weitgehend beherrschen, indem die wenigen dort tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit hoher Eigenmotivation ihre fachlichen Kompetenzen einbringen, es bedarf keines Systems im Sinne eines abgestimmten Regelwerks mit einer Aufbau- und Ablauforganisation, wie dies für ein Qualitätsmanagementsystem im heutigen Verständnis charakteristisch ist. Selbst wenn weitere qualitätsbezogene Aktivitäten in Form von Kontrollmaßnahmen durchgeführt werden, lässt sich dies recht einfach und überschaubar organisieren.

Wenn jedoch die betrieblichen Prozesse eine ausgeprägte Arbeitsteilung und Koordination erfordern und dazu bereits präventive Maßnahmen zur Fehlervorbeugung umgesetzt werden sollen, wird ein mehr oder weniger komplexes und abgestimmtes Regelwerk erforderlich, dessen Teile sinnvoll ineinandergreifen, also Systemcharakter besitzen.

Jedoch lassen sich unter den aktuellen Bedingungen des Wirtschaftens die Anforderungen der Weiterverarbeiter, Einzelhändler und Verbraucher sowie die Vorgaben des Gesetzgebers nicht allein durch entsprechende Maßnahmen auf der einzelbetrieblichen Ebene erfüllen. Es bedarf gleichzeitig abgestimmter, sowohl operativ als auch strategisch ausgerichteter, interorganisatorischer Maßnahmen innerhalb der Wertschöpfungskette, die in komplexen Qualitätsmanagementsystemen miteinander verknüpft sind. Charakteristisch für diese Systeme ist zudem, dass sie der Beurteilung von außen, d.h. durch Geschäftspartner sowie durch Dritte (Zertifizierungsstellen) zugänglich sind, denn nur dann können sie den Transparenzerwartungen der Abnehmer gerecht werden und Vertrauen auslösen.



**Bild 2.6** Entwicklungsstufen der Qualitätsphilosophie vor dem Hintergrund der Veränderungen in der Organisation der Wertschöpfung

Unternehmen der Ernährungswirtschaft können ihr Qualitätsmanagementsystem prinzipiell an unterschiedlichen zertifizierungsfähigen Systemen ausrichten. Obwohl sich diese Systeme jeweils durch einen standardisierten Anforderungskatalog auszeichnen, kann von einem normierten Qualitätsmanagementsystem jedoch nicht die Rede sein. Qualitätsmanagementsysteme sind in ihrer konkreten Ausprägung immer betriebsindividuell, weil die betrieblichen Bedingungen, auf welche ein bestimmter, standardisierter Anforderungskatalog angewandt wird, unterschiedlich sind. Das bedeutet, ein und dieselbe Anforderung innerhalb eines standardisierten Systems kann jeweils auf unterschiedliche, nämlich den konkreten Verhältnissen des Betriebs angemessene Art und Weise erfüllt werden.

Für die Anwender im betreffenden Betrieb haben diese Systeme somit Modellcharakter, denn sie geben nicht nur die Anforderungen vor, sondern stellen auch geeignete Strukturen zur Übertragung auf den Betrieb bereit und kombinieren zweckmäßige Methoden und Instrumente für den konkreten Einsatz.

### **2.1.3 Zur Spezifik des Qualitätsmanagements in der Ernährungswirtschaft – Lebensmittelsicherheit als besondere Herausforderung**

Die Funktionen und Aufgaben des Qualitätsmanagements, viele Methoden und ebenso die zentralen Konstruktionselemente von Qualitätsmanagementsystemen finden prinzipiell in allen volkswirtschaftlichen Bereichen Anwendung. Durch welche inhaltlichen Regelungen und Instrumente sich das Qualitätsmanagement im Einzelnen auszeichnet, wie Maßnahmen des Qualitätsmanagements im Detail organisiert und durchgeführt werden bzw. wie ein Qualitätsmanagementsystem als Ganzes aufgebaut ist und umgesetzt wird, ist aber in hohem Maße von den spezifischen Gegebenheiten der jeweiligen Branche abhängig. Dazu zählen in erster Linie:

- die produzierten Güter (bspw. hinsichtlich ihrer Transaktionseigenschaften und der daraus resultierenden Transaktionskosten),
- die Herstellungsprozesse und die dabei angewandten Technologien (bspw. bezüglich des Einflusses chemischer, physikalischer und biologischer Prozesse auf das Produkt und der daraus resultierenden Anforderungen an die Sorgfalt),
- die Risiken, die aufgrund der Technologien, Produkte und deren Gebrauch zu berücksichtigen sind (so für die Gesundheit der Verbraucherinnen und Verbraucher und für die im Erzeugungsprozess eingesetzten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, aber ebenso auch für die relevante Umwelt),
- die Betriebsgrößen und andere wesentliche betriebsorganisatorische Bedingungen (erhebliche Differenzierungen sind hier zum Beispiel in Hinblick auf das Ausmaß der innerbetrieblichen Arbeitsteilung zu berücksichtigen) sowie
- die Spezifik der Anbieter-Nachfrager-Beziehungen und im Zusammenhang damit die Verflechtungen innerhalb der Wertschöpfungskette (bspw. hinsichtlich

des Machtgefälles in den Liefer- und Absatzbeziehungen, hinsichtlich der Anzahl der Stufen innerhalb der Wertschöpfungskette und hinsichtlich deren räumlicher Ausdehnung).

Diese grundsätzlichen Determinanten schlagen sich jeweils in ganz konkreten Ansatzpunkten für das Qualitätsmanagement in den jeweiligen Branchen nieder. Für die Ernährungswirtschaft steht dabei im Mittelpunkt, dass bei Lebensmitteln die Qualität der Produkte untrennbar mit der Sicherheit der Produkte verbunden ist. Lebensmittel müssen zugleich

- qualitativ angemessen sein, d. h. den Anforderungen der Kunden entsprechen,
- sicher sein, d. h., von ihnen dürfen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen für die Verbraucherinnen und Verbraucher ausgehen und sie dürfen nicht für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet sein (das schließt gleichermaßen sichere Futtermittel ein, d. h., Futtermittel dürfen die Gesundheit von Mensch oder Tier nicht beeinträchtigen.),
- legal sein, d. h., sie müssen auf allen Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen den geltenden Rechtsvorschriften entsprechen.

Vor diesem Hintergrund hat das Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft besonderen Bedingungen Rechnung zu tragen:

- Lebensmittel unterliegen in ihrem Kreislauf einer Vielzahl von biologischen, mikrobiologischen, chemischen und physikalischen Prozessen, deren Steuerung, Beherrschung und Nutzung spezifischer Methoden und Instrumente bedarf. Bedingt dadurch müssen Lebensmittel als Risikogüter hinsichtlich ihres Verzehrs und ihrer Wirkungen auf den Organismus behandelt werden, woraus wiederum spezielle Anforderungen vor allem hinsichtlich der konsequenten Beachtung entsprechender Sorgfaltspflichten erwachsen.
- Verbunden damit müssen Lebensmittelunternehmen bei der Erzeugung, Verarbeitung und beim Absatz ihrer Produkte umfangreichen gesetzlichen Vorschriften und staatlichen Regulierungen Folge leisten bzw. Rechnung tragen, wodurch auch die Aufgaben und Verantwortungen des Qualitätsmanagements im Unternehmen maßgeblich geprägt werden.
- Hinzu kommt, dass sich die Wertschöpfungskette bei Lebensmitteln durch tendenziell geringer werdende Fertigungstiefe auf den einzelnen Stufen bei gleichzeitig zunehmender räumlich-geografischer Ausdehnung der Verflechtungsbeziehungen auszeichnet. Damit wächst die potenzielle Gefahr, Mängel bzw. Risiken beim Zukauf der Güter in das Unternehmen einzubringen, was in der Konsequenz mit besonderen Anforderungen an die Koordination der Liefer- und Absatzbeziehungen in Hinblick auf die Umsetzung von Qualitäts- und Sicherheitsansprüchen verbunden ist.

Die beschriebenen Bedingungen müssen sich in den konkreten Schwerpunktsetzungen des betrieblichen Qualitätsmanagements von Unternehmen der Ernäh-

ahrungswirtschaft widerspiegeln. Essenziell sind dabei vor allem die folgenden Anforderungen:

- Regelungen des Qualitätsmanagements in Unternehmen der Ernährungswirtschaft haben in hohem Maße Präventionsfunktion. Da Fehler beim Umgang mit Lebensmitteln erhebliche wirtschaftliche, rechtliche und auch gesellschaftliche Konsequenzen nach sich ziehen können, sind entsprechende Instrumente sowie eindeutige und verbindliche Handlungsvorgaben für die Beschäftigten zwingend erforderlich (z. B. bei der Personalhygiene).
- Regelungen des Qualitätsmanagements müssen wirksame Kontrollmechanismen beinhalten. Die Erzeugung, Bearbeitung, Lagerung und der Transport von Lebensmitteln bergen jeweils erhebliche Risiken für die Qualität und Sicherheit der Produkte in sich, deren Beherrschung durch geeignete Methoden eine Kernaufgabe des Qualitätsmanagements im Lebensmittelunternehmen ist.
- Das Qualitätsmanagement in Unternehmen der Ernährungswirtschaft muss dafür Sorge tragen, dass aussagekräftige, aktuelle und entsprechend zugängliche Nachweise über die Prozesse und Prozessschritte geführt werden. Sorgfältige und lückenlose Aufzeichnungen sind wichtige Voraussetzungen für die wirksame Prozesssteuerung, werden bei unterschiedlichen Sachverhalten zur Erfüllung gesetzlicher Pflichten gefordert und sind ebenfalls in den Liefer- und Absatzbeziehungen unabdingbar, so beispielsweise für die Entwicklung von Vertrauen bei den Geschäftspartnern sowie für ggf. notwendige Entlastungen bei Haftungsansprüchen anderer Parteien.
- Das Qualitätsmanagement in Unternehmen der Ernährungswirtschaft muss geeignete Verfahren und Instrumente einsetzen, durch die die Qualität, Sicherheit und Legalität der zugekauften Rohstoffe, Hilfsstoffe und Dienstleistungen gewährleistet werden kann, da diesbezüglich eine hohe Abhängigkeit von Lieferanten vorliegt. Das Spektrum derartiger Verfahren und Instrumente reicht dabei von der Verpflichtung zur Implementierung und Zertifizierung von Qualitäts- und Lebensmittelsicherheitsmanagementsystemen über Audits vor Ort und Lieferantenbewertungen bis hin zum Abschluss von Qualitätssicherungsvereinbarungen mit Lieferanten.

Wissenschaftlich-technische und technologische Entwicklungen verlangen und ermöglichen zugleich entsprechende Antworten auf dem Gebiet des Qualitätsmanagements von Lebensmitteln. Einerseits sind mit neuen Produkten und Technologien sowie mit der Erweiterung der Bezugskanäle und Vermarktungswege die Zunahme der Vertrauenseigenschaften am Nahrungsmittel und eine wachsende Informationsasymmetrie der Akteure innerhalb der Lebensmittelkette verbunden, woraus wiederum neue und zusätzliche Anforderungen an das Instrumentarium und die Organisation des Qualitätsmanagements erwachsen.

Andererseits werden durch Wissenschaft und Technik auch die Möglichkeiten für die Qualitätssicherung erweitert, vor allem in der Analytik durch die Entwicklung

und Anwendung neuer und weitergehender Prüf- und Nachweisverfahren sowie in der Steuerung, Übertragung und Dokumentation qualitätsrelevanter Prozesse und Daten durch die Anwendung der Informationstechnologien.

Hinzu kommt, dass das Niveau und die Vielfalt der Verbraucheransprüche das Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft vor zusätzliche Herausforderungen stellen, dabei aber gleichzeitig auch die Kooperation innerhalb der Lebensmittelkette stimuliert.

Die jüngere Vergangenheit hat mehrfach gezeigt, dass Risiko- bzw. Krisensituationen hinsichtlich der Sicherheit und Qualität einzelner Lebensmittel dazu führen können, dass die gesamte Branche mit massiven wirtschaftlichen Konsequenzen konfrontiert wird. Aus dieser gegenseitigen Abhängigkeit ergeben sich geradezu zwangsläufig günstige Voraussetzungen für kooperative bzw. abgestimmte Lösungen innerhalb der gesamten Kette, wie sie beispielsweise in global anwendbaren Zertifizierungssystemen zum Ausdruck kommen.

Generell entwickeln sich die Beziehungen zwischen den Erzeugern, Verarbeitungs- und Vermarktungsunternehmen immer stärker in Richtung eines netzwerkartigen Geflechtes, in welchem interorganisatorische Maßnahmen wie Qualitätssicherungsvereinbarungen, Vermarktungsverträge, privatwirtschaftliche Zertifizierungssysteme und andere herausragende Bedeutung im Rahmen des Qualitätsmanagements besitzen.

## ■ 2.2 Kristallisationspunkt Kundenzufriedenheit

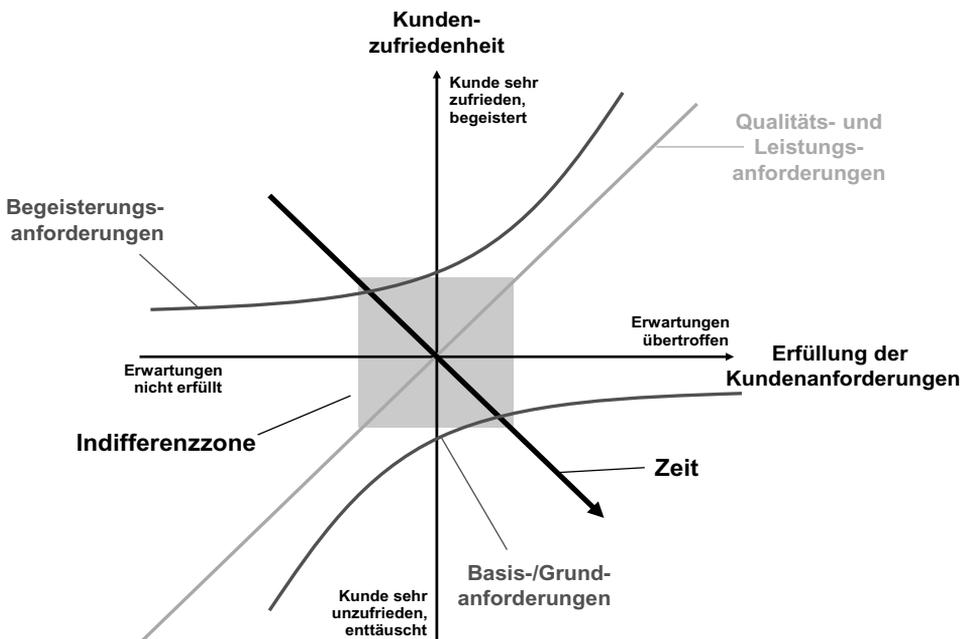
Ein wesentlicher Fokus des QM liegt in der Erfüllung von Kundenanforderungen bzw. in dem Bestreben, die Kundenerwartungen zu erfüllen und zu übertreffen (vgl. DIN EN ISO 9000:2015, S. 13). Das EFQM-Modell (EFQM = European Foundation for Quality Management) spricht in diesem Zusammenhang von *Nutzen für den Kunden schaffen*.

Als Kunden werden in diesem Kontext bezeichnet:

- die Empfänger einer Leistung (Endverbraucherinnen und -verbaucher (B2C) oder andere Unternehmen, z. B. der Lebensmittelhandel (B2B)),
- die Auftraggeber, z. B. Eltern, die das Essen in einer Kita bezahlen.

Nach Kano (siehe Bild 2.7) lassen sich die Anforderungen der Kunden gliedern in Grundanforderungen, Leistungsanforderungen und Begeisterungsanforderungen. Diese Anforderungen sind der Maßstab für den Kunden, ob er mit der Qualität des Sachguts bzw. der Dienstleistung zufrieden ist, d. h., ob Kundenzufriedenheit erreicht werden kann:

- **Grundanforderungen:** Die Erfüllung wird vom Kunden selbstverständlich vorausgesetzt und nicht als gesondert benannt (vorausgesetzte Erfordernisse), z. B. gesundheitlich unbedenkliche Lebensmittel, Einhaltung gesetzlicher Anforderungen (z. B. Inhaltsstoffe), Deklaration stimmt mit Inhalt überein (z. B. Lebensmittelauswahl, Handelsklassen), Produkt stimmt mit der verabredeten Spezifikation (z. B. Rezeptur) überein.
- **Leistungsanforderungen:** Dies sind die von Kunden ausdrücklich genannten Anforderungen, deren Erfüllung erwartet wird. Die Erfüllung dieser Anforderungen wirkt sich auf die Kundenzufriedenheit aus: z. B. Brötchen sind knusprig, der Käse ist gereift, die Pizza macht satt, aber nicht dick, das Obst ist frisch, die Apfelschorle ist spritzig usw.
- **Die Begeisterungsanforderungen** sind eher als latente Anforderungen zu sehen, die der Kunde nicht benennt und ggf. auch gar nicht beschreiben kann. Das Fehlen dieser Anforderungen würde auch nicht zur Unzufriedenheit führen. Wenn dem Kunden unerwartet ein Zusatznutzen geboten wird, der begeistert, trägt dies zur erhöhten Zufriedenheit bei. Allerdings kann der Kunde sich im Laufe der Zeit an diesen Zusatznutzen gewöhnen, dann werden aus Begeisterungsanforderungen Leistungsanforderungen. Beispiel: kurzfristig größere Füllmenge im Glas, beigelegtes Spielzeug, Teilnahmemöglichkeit an einer Verlosung, Servieren eines *Grüßes aus der Küche* usw.



**Bild 2.7** Kano-Modell (nach Herrmann/Fritz 2016, S. 62)

### 2.2.1 Die Erwartungen der Endkunden (B2C-Kunden)

Verbraucherinnen und Verbraucher verfolgen beim Kauf und bei der Nutzung von Lebensmitteln bzw. Verpflegungsleistungen unterschiedliche Zwecke und haben damit unterschiedliche Anforderungen an diese Güter. Basis der Verwendungszwecke sind unterschiedliche Bedürfnisse, die befriedigt werden wollen.

Die Anforderungen der Endkunden (B2C = Business to Consumer) hängen von unterschiedlichen Faktoren ab: physiologische Grundbedürfnisse (z.B. Essen und Trinken), psychische Bedürfnisse (z.B. Geltungsbedürfnis, Selbstverwirklichung), ökologische Bedürfnisse (z.B. Umweltschonung), soziale Bedürfnisse (z.B. fairer Handel, Tierwohl).

Die Bedürfnispyramide nach Maslow wird häufig als Modell verwendet, wenn es um die Darstellung und Strukturierung von Bedürfnissen des Menschen geht. Essen und Trinken wird gängigerweise nur dem physiologischen Grundbedürfnis zugeordnet (z.B. Herrmann/Fritz 2016, S. 2). Jedoch können die Anforderungen an Lebensmittel sowie Essen und Trinken auch allen anderen Bedürfnisbereichen zugeordnet werden. Bild 2.8 illustriert dies beispielhaft; in der Werbung für Lebensmittel lässt sich das auf einer Alltagsebene auch immer wieder feststellen.



**Bild 2.8** Bedürfnishierarchie nach Maslow für Essen & Trinken (nach Feulner et al. 2012, S. 53)

Entscheidend für den Markterfolg eines Produkts oder einer Dienstleistung ist es, die Qualitätsanforderungen der Endverbraucher zu erfüllen.



### Kundenzufriedenheit

Wahrnehmung des Kunden zu dem Grad, in dem die Erwartungen des Kunden erfüllt worden sind.

Anmerkung 1: Es kann sein, dass die Kundenerwartung der Organisation oder sogar dem besagten Kunden unbekannt ist, bis das Produkt geliefert oder die Dienstleistung erbracht wird. Zum Erreichen hoher Kundenzufriedenheit kann es erforderlich sein, eine Kundenerwartung zu erfüllen, auch wenn sie weder festgelegt noch üblicherweise vorausgesetzt oder verpflichtend ist.

Anmerkung 2: Reklamationen sind ein üblicher Indikator für Kundenzufriedenheit, doch bedeutet ihr Fehlen nicht notwendigerweise hohe Kundenzufriedenheit.

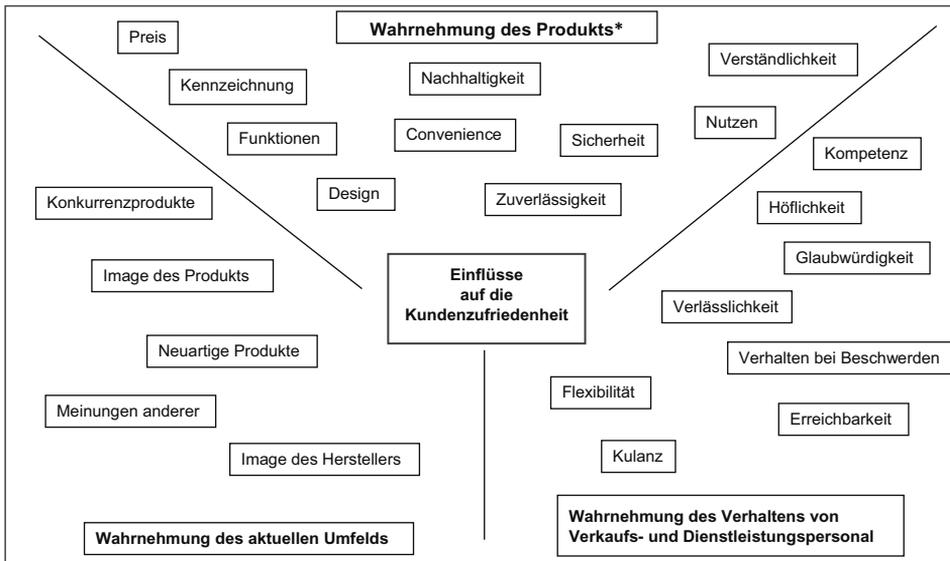
Anmerkung 3: Selbst wenn Kundenanforderungen mit den Kunden vereinbart und erfüllt worden sind, bedeutet dies nicht notwendigerweise, dass die Kundenzufriedenheit damit sichergestellt ist.

(DIN EN ISO 9000:2015, 3.9.2)

Die Beziehung zwischen Kundenzufriedenheit und Qualität lässt sich nach Herrmann und Fritz (2016, S. 56 f) folgendermaßen einordnen:

Die Erreichung der Kundenzufriedenheit steht in enger Beziehung zur Kundenorientierung und zu Qualität: Während die Kundenzufriedenheit als die subjektive Wahrnehmung seitens des Kunden im Vergleich zu seinen Erwartungen angesehen wird, ist der Qualitätsbegriff (Grad der Erfüllung der Anforderungen) objektiv (siehe Kapitel 2.1.1.1). Jeder Kunde kann den Grad der Erfüllung seiner Anforderungen aus seiner eigenen Sicht subjektiv bewerten und bei gleicher (objektiver) Qualität können verschiedene Kunden in unterschiedlichem Ausmaß zufrieden sein. Die Zufriedenheit wird zudem von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst, wie Bild 2.9 zeigt.

Die Zufriedenheit der Kunden bzw. kundenbezogene Ergebnisse spielen in den gängigen QM-Modellen (z. B. DIN EN ISO 9001) eine bedeutende Rolle und stellen einen wesentlichen Ausgangspunkt der kontinuierlichen Qualitätsverbesserung dar. Wenn eine funktionierende Bindung zwischen Unternehmen und Kunden besteht, sind die Informationen über die Kundenwünsche für das Unternehmen prinzipiell leichter zugänglich. Aufgrund des indirekten Absatzes ist bei Lebensmitteln der Endkunde für die Lebensmittelhersteller allerdings zumeist nicht bekannt. Jedoch gibt es auch in der Vermarktung von Lebensmitteln immer mehr Beispiele für eine intensive Kundenbindung zwischen Unternehmen und Kunden. Grundsätzlich andere Bedingungen sind dagegen für den Markt der Außer-Haus-Verpflegung kennzeichnend. Aufgrund des Dienstleistungscharakters hat der Anbieter hier die Möglichkeit, seine Gäste täglich wahrzunehmen und die Beziehung zu pflegen.



**Bild 2.9** Einflüsse auf die Kundenzufriedenheit (in Anlehnung an Herrmann/Fritz 2016)

Neben den beschriebenen Aspekten nennt die DIN EN ISO 9000:2015 weiterhin noch einen steigenden Kundenwert, gestiegene Folgegeschäfte, gestiegenes Ansehen der Organisation, einen erweiterten Kundenstamm und erhöhte Einnahmen sowie Marktanteile als weitere Vorteile der Kundenorientierung für die Unternehmen (DIN EN ISO 9000:2015, S. 13). Neben den Vorteilen werden auch Maßnahmen in der DIN EN ISO 9000:2015 genannt. So sind das Messen und Überwachen der Kundenzufriedenheit sowie das Ergreifen geeigneter Maßnahmen eine wichtige Voraussetzung zur Erhöhung der Kundenorientierung im Unternehmen.

Häufig werden bei der Betrachtung des bisherigen Kundenverhaltens Verkaufsdaten (z. B. artikelbezogene Einzelhandelsumsätze, verkaufte Essen in der Außer-Haus-Verpflegung) betrachtet, um durch die Wiederkaufsraten die Kundenzufriedenheit zu bestimmen. Darüber hinaus finden Umfragen zur Kundenzufriedenheit statt, um die Hintergründe des Kaufverhaltens von Konsumenten zu analysieren. Diese können sich entweder auf das bisherige Kaufverhalten beziehen oder aber auch die Kaufabsichten – also die zukünftige Verhaltensabsicht der Konsumenten – betrachten. Des Weiteren können diese Daten im Rahmen des QM im Sinne der ständigen Verbesserung auch zur Produktverbesserung herangezogen werden (vgl. PDCA-Zyklus). Für die Produktentwicklung sind neben Befragungen, die mündlich oder schriftlich erfolgen können, auch sensorische Tests von Lebensmitteln von Bedeutung.



Die Lebensmittelsensorik beschäftigt sich mit der Bewertung von Produkteigenschaften mithilfe der menschlichen Sinnesorgane (Auge, Ohr, Mund, Nase, Hände). Sensorische Prüfungen können von Laien sowie von Expertinnen und Experten durchgeführt werden. Sie kommen in der Produktentwicklung, in der Produktion, in der Qualitätskontrolle, im Marketing und in der Lebensmittelüberwachung zur Anwendung.

## 2.2.2 Die Erwartungen der Geschäftskunden (B2B-Kunden)

Auf den unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfungskette sind jeweils verschiedene Akteure an der Leistungserstellung beteiligt.



### Beispiel: Zutatenliste einer TK-Pizza

Für die industrielle Erstellung einer Tiefkühl-Pizza (TK-Pizza) werden unterschiedliche Zutaten benötigt. Auf der Zutatenliste lässt sich dieses für Endverbraucher nachlesen.

Beispiel für Inhaltsstoffe einer TK-Pizza: **Weizenmehl**, zerkleinerte Schältomaten (18%), Wasser, schnittfester Mozzarella (14%), Champignons (4%), Salami (4%) (Schweinefleisch, Speck, jodiertes Speisesalz, Konservierungsstoff: Natriumnitrit, Gewürze (mit **Senf**), Traubenzucker, Maltodextrin, Gewürzextrakt, Antioxidationsmittel: Ascorbinsäure, Rauch), pflanzliches Öl (Raps), Tomaten, Gekochter Hinterschinken (2%) (Schweinehinterschinken, jodiertes Speisesalz, Konservierungsstoff: Natriumnitrit, Traubenzucker, Gewürzextrakt, Antioxidationsmittel: Ascorbinsäure, Rauch), Hefe, Speisesalz, Zucker, Balsamico-Essig, Stabilisator: Guarkernmehl, Kräuter und Gewürze, Modifizierte Maisstärke).

Der Hersteller wird diese Zutaten von unterschiedlichen spezialisierten Produktionsbetrieben ordern, zu einer TK-Pizza verarbeiten und an den (Zwischen-) Handel weitergeben.

Somit entsteht eine Vielzahl von Handlungsbeziehungen innerhalb der Wertschöpfungskette, in denen jeweils ein verkaufendes Unternehmen auf ein kaufendes Unternehmen trifft und somit ein Netzwerk von Lieferanten-Kunden-Beziehungen entsteht. Die liefernden Unternehmen sind dabei mit den Erwartungen ihrer Geschäftskunden konfrontiert. Somit nimmt auch hier die Kundenorientierung im Unternehmen eine maßgebliche Rolle ein. Da sich Kunde und Unternehmen im B2B-Geschäft (B2B = Business to Business) meist gut kennen und somit der Markt nicht anonym ist, ist die Beziehungsebene hier von besonderer Bedeutung (Elfroth et al. 2006, S. 42).

Wichtige Kundenanforderungen im B2B-Markt sind:

- Fähigkeit, die gewünschte Qualität, Sicherheit und Legalität der Lebensmittel oder der Dienstleistungen zu gewährleisten,
- Zuverlässigkeit,
- Lieferfähigkeit (zur richtigen Zeit am richtigen Ort in der richtigen Menge),
- Servicequalität (z. B. Reklamationsbearbeitung, Erreichbarkeit, Flexibilität, Freundlichkeit),
- Kooperation (z. B. bei der Produktentwicklung oder der Rohwarenbeschaffung),
- längerfristige Zusammenarbeit,
- akzeptables Preis-Leistungsverhältnis.

Innerhalb des Wertschöpfungsprozesses werden Aufgaben auf die Lieferanten übertragen. So kann beispielsweise die Produktentwicklung einer benötigten, modifizierten Stärke durch einen Lieferanten erfolgen, der die von seinem Kunden gewünschten Anforderungen umsetzt. Viele gastronomische Betriebe lassen z. B. ihre Kartoffeln, Gemüse durch einen spezialisierten Lieferanten schälen, zerkleinern und anliefern. Bäckereien lassen Soßen für Sandwiches durch einen Spezialisten entwickeln und produzieren.

Im Rahmen des QM ist die Auswahl geeigneter Lieferanten eine wichtige Aufgabe, u. a. da die angelieferten Rohwaren einen zentralen Einfluss auf die Ergebnisqualität haben. Es existieren für den Kunden verschiedene Methoden, wie zum Beispiel die ABC-Analyse oder Scoring-Modelle, um die Qualitätsfähigkeit und Lieferfähigkeit der Lieferanten zu bewerten (siehe auch Lieferantenmanagement). Das Vorliegen eines Zertifikats z. B. nach DIN EN ISO 9001 und IFS Food unterstützt den Nachweis der Qualitätsfähigkeit.

Zusammenfassend lässt sich an dieser Stelle festhalten, dass die Kundenorientierung und die Kundenzufriedenheit einen der zentralen Kristallisationspunkte des QM darstellen. Diesem Aspekt viel Aufmerksamkeit zu schenken, ist einer der zentralen Erfolgsfaktoren für das QM und für Betriebe insgesamt. Je komplexer Wertschöpfungsketten werden, desto wünschenswerter ist ein unternehmensübergreifender Austausch von Planungs- und Steuerungsinformationen, um die Qualität in Wertschöpfungsketten zu gewährleisten.

## ■ 2.3 Der Markt für Lebensmittel und Verpflegungsdienstleistungen

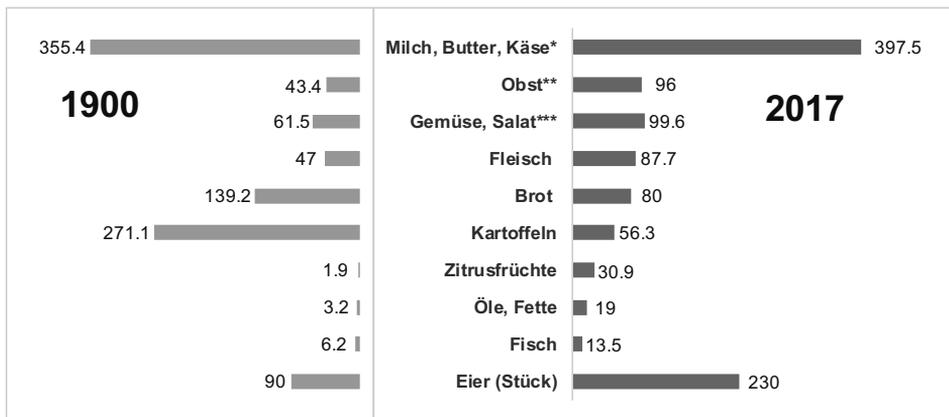
Dieser Abschnitt gibt einen knappen Überblick über die Ernährungswirtschaft in Deutschland. Der Begriff Ernährungswirtschaft umfasst im Kontext dieses Buchs:

- Ernährungsindustrie (ohne Futtermittel),
- Lebensmittelhandwerk/-manufakturen,
- Lebensmittelhandel,
- Markt der Außer-Haus-Verpflegung (AHV): Individual- und Gemeinschaftsgastronomie.

Die Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln sind längst kein nationales Thema mehr. Die Branche ist national, europaweit und global eng verflochten, Wertschöpfungsstufen umspannen den gesamten Globus. Nach der Übersicht über die Segmente der Branche betrachtet dieses Kapitel deshalb auch Wertschöpfungsketten als zentrale, strukturgebende Rahmensetzung für das Qualitätsmanagement in Lebensmittelunternehmen.

### Essen in Deutschland 1900-2017

Pro-Kopf-Verbrauch in Deutschland, in kg



\* in Vollmilchwert umgerechnet, \*\* inkl. Verarbeitungserzeugnissen, \*\*\* in Rohwareäquivalenten

**Bild 2.10** Der Pro-Kopf-Verbrauch an Lebensmitteln im Zeitvergleich (statista 2018)

Zahlen, Daten und Fakten zum Markt der Ernährungswirtschaft werden von unterschiedlichsten Organisationen regelmäßig zur Verfügung gestellt; nachfolgend werden wesentliche Organisationen und ausgewählte Publikationen genannt, um die Bandbreite zu verdeutlichen und auch die Möglichkeit zu geben, aktuelle Recherchen vorzunehmen:

- Statistisches Bundesamt: Die öffentliche amtliche Statistik stellt auch Zahlen für den Sektor Ernährungswirtschaft zur Verfügung. Regelmäßig wird das Statistische Jahrbuch herausgegeben; hier wird u. a. der Umsatz der Ernährungsindustrie in Deutschland erfasst und dokumentiert. Es gibt weiterhin aktuelle Daten zu unterschiedlichen Lebensmittelgruppen: z.B. Kartoffeln, Schweinefleisch, Kaffee, Wein, Bio-Lebensmittel etc. ([www.destatis.de](http://www.destatis.de); siehe auch Bild 2.10),
- Deutscher Bauernverband (DBV): z.B. Situationsbericht des Deutschen Bauernverbands ([www.bauernverband.de](http://www.bauernverband.de)),
- Bundesministerium Ernährung und Landwirtschaft (BMEL): z.B. Ernährungsreport, Ernährungsbericht, Ökologischer Landbau, Ökobarometer, Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten ([www.bmel.de](http://www.bmel.de)),
- Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW): z.B. die Bio-Branche ([www.boelw.de](http://www.boelw.de)),
- Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (BVE): z.B. Jahresberichte ([bve-online.de](http://bve-online.de)),
- Deutscher Hotel- und Gaststättenverband Bundesverband (Dehoga): z.B. Systemgastronomie in Deutschland, Gemeinschaftsgastronomie in Deutschland ([www.dehoga.de](http://www.dehoga.de)),
- Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv): Positionen und Gutachten ([www.vzbv.de](http://www.vzbv.de)),
- Foodwatch: Untersuchungen & Kampagnen ([www.foodwatch.org](http://www.foodwatch.org)),
- EHI Retail Institute: Factbook Lebensmittelhandel ([www.ehi.org](http://www.ehi.org)).

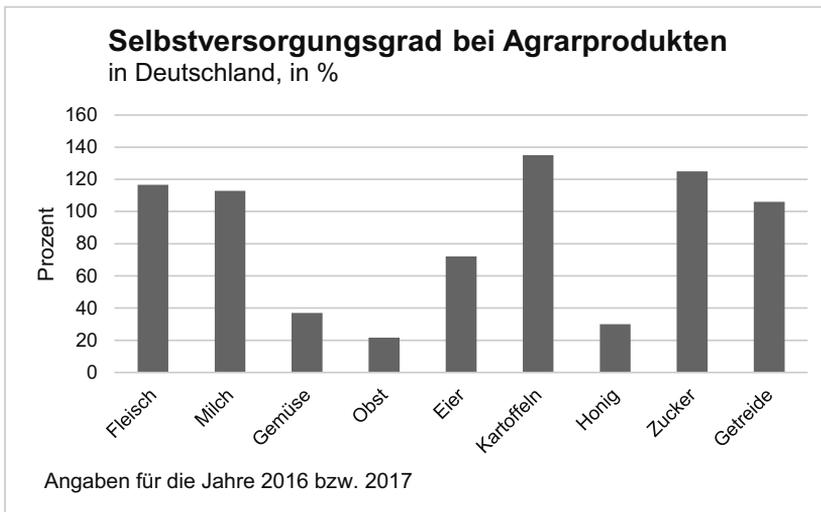
### 2.3.1 Lebensmittelerzeugung in Deutschland: Primärproduktion durch die Agrarwirtschaft

Wenngleich sich der Fokus des Qualitätsmanagements in diesem Buch auf das Feld Ernährungswirtschaft konzentriert (und nicht die Agrarwirtschaft und die Futtermittelherstellung umfasst), soll doch ein knapper Blick auf die Nahrungsmittelerzeugung (Primärproduktion) geworfen werden, da hier die Rohstoffe erzeugt werden, die in späteren Produktionsstufen der Lebensmittel- und Futtermittelwirtschaft verwendet werden.

Der landwirtschaftliche Sektor umfasst die Bereiche Pflanzenbau und Nutztierhaltung. Über die Hälfte der Fläche Deutschlands wird für landwirtschaftliche Zwecke genutzt, auf gut einem Drittel dieser landwirtschaftlich genutzten Fläche wächst Getreide. Im europäischen Vergleich sind die deutschen Landwirte hinter Frankreich die größten Getreideerzeuger. Weizen ist das mit Abstand am meisten angebaute Getreide in Deutschland. Die Landwirtschaft in Deutschland hat sich in den vergangenen Jahrzehnten stark verändert. Noch in den 1950er-Jahren waren

38 Prozent der deutschen Bevölkerung in der Landwirtschaft beschäftigt, 2014 lag dieser Anteil noch bei rund 2 Prozent (DBV 2018, S. 17).

Die Produktivitätssteigerung hängt in großem Maße mit dem Fortschritt moderner Technologien zusammen, was sich auch in den steigenden Ausgaben des Sektors für Forschung und Entwicklung widerspiegelt (Statistisches Bundesamt 2017). Betrachtet man den Selbstversorgungsgrad in Deutschland (vgl. Bild 2.11), so ist der Bedarf an Getreide, Kartoffeln, Milch und Fleisch durch die deutsche Landwirtschaft mehr als gedeckt, der Selbstversorgungsgrad bei Obst liegt hingegen bei nur 15 Prozent und bei Gemüse bei unter 40 Prozent (BLE 2019). In diesen Bereichen ist Deutschland auf Importe angewiesen, um den Bedarf zu decken. Der Grad der Selbstversorgung ist auch für die Einordnung des Trends zu mehr Regionalität von Bedeutung.



**Bild 2.11** Selbstversorgungsgrad bei Agrarprodukten in Deutschland (BLE 2019)

### 2.3.2 Marktanteil für Bio-Lebensmittel

Eine gesonderte Behandlung dieser Thematik ist erforderlich, da Bio-Lebensmittel mit der Thematik Nachhaltigkeit verknüpft sind und deren Bedeutung zunehmend wächst. Darüber hinaus sind die Themen bio, naturnah, ökologisch, kontrollierter Anbau, integrierter Anbau, nachhaltig und regional im (sprachlichen) Erleben der Verbraucher eng verknüpft mit Qualität, so dass auch das Marketing im Bereich Lebensmittel diese Aspekte gerne aufgreift.

Für Bio-Lebensmittel gibt es – im Gegensatz zu den anderen genannten Begriffen und Labels – eine gesetzliche Grundlage: Nur Lebensmittel, die auf der Basis der EG-Öko-Basisverordnung Nr. 834/2007 produziert und geprüft wurden, dürfen mit einem Bio-Label der EU (Euro-Blatt auf grünem Hintergrund) und/oder dem deutschen Biosiegel (sechseckiges Logo) gekennzeichnet und vermarktet werden.

Ökobetriebe sind in der Regel in Verbänden organisiert: Anbauverbände sind z. B. Bioland, Naturland, Demeter. Die jeweiligen Anbauverbände vergeben ein eigenes Siegel für die Produkte ihrer Mitgliedsbetriebe. Die Anforderungen der Anbauverbände gehen über die Mindeststandards der EU-Ökoverordnungen hinaus.

Das Interesse der Verbraucher an Bio-Lebensmitteln steigt weiter: 2017 wurden mit Bio erstmals 10,4 Mrd. Euro umgesetzt. Insbesondere die Discounter, aber auch die Vollsortimenter des Lebensmitteleinzelhandels (LEH) weiteten ihre Sortimente aus, der Naturkosthandel wuchs weniger stark als in den Vorjahren. Stärkster Treiber des Umsatzwachstums am Bio-Markt waren Milch- und Molkereiprodukte, Fleisch sowie das Trockensortiment. (BÖLW 2018, S. 14)

Der Anteil der Bio-Landwirtschaft in Deutschland ist trotz der steigenden Nachfrage immer noch vergleichsweise klein: In Deutschland bewirtschafteten 2016 lediglich 8,3 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe 6,3 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche nach den Richtlinien des ökologischen Landbaus. Der Flächenanteil soll bis 2030 entsprechend der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung auf 20 Prozent steigen. Dieses Ziel liegt jedoch nach derzeitigem Stand noch in weiter Ferne und ist ohne zusätzliche engagierte Unterstützung durch die Politik (Fördermittel und andere Anreize) nicht zu erreichen (Wissenschaftlicher Beirat beim BMEL 2016, S. 193). Es handelt sich also immer noch um einen kleinen, wenngleich wachsenden Markt. Gemessen am gesamten Lebensmittelmarkt in Deutschland ist der Bio-Anteil mit 5,1 Prozent nach wie vor als eher gering einzustufen (BÖLW 2018). Um die Nachfrage in Deutschland zu decken, wird deshalb ein großer Teil der Bio-Lebensmittel importiert.

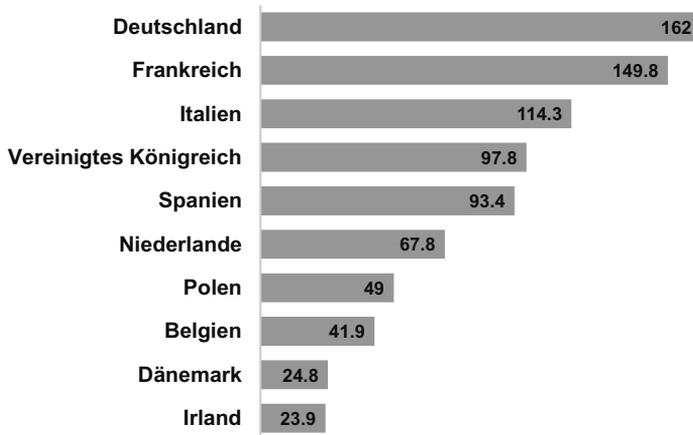
### 2.3.3 Die Ernährungsindustrie in Deutschland

Die deutsche Ernährungsindustrie ist 2018 mit ca. 595 500 Beschäftigten in 6044 Betrieben der viertgrößte Industriezweig nach der Zahl der Beschäftigten in Deutschland und führend in Europa. Bezogen auf die Anzahl der Betriebe ist die Branche zu 90 Prozent durch kleine und mittlere Unternehmen geprägt. (BVE 2018)

Die deutsche Lebensmittelproduktion bietet ein Produktangebot von über 170 000 Artikeln (BVE 2017). Auch mit Blick auf andere europäische Länder zeigt sich, dass die Ernährungsindustrie in Deutschland eine starke Stellung aufweist (Bild 2.12).

## Umsatz der Lebensmittelindustrie in der Europäischen Union im Jahr 2016

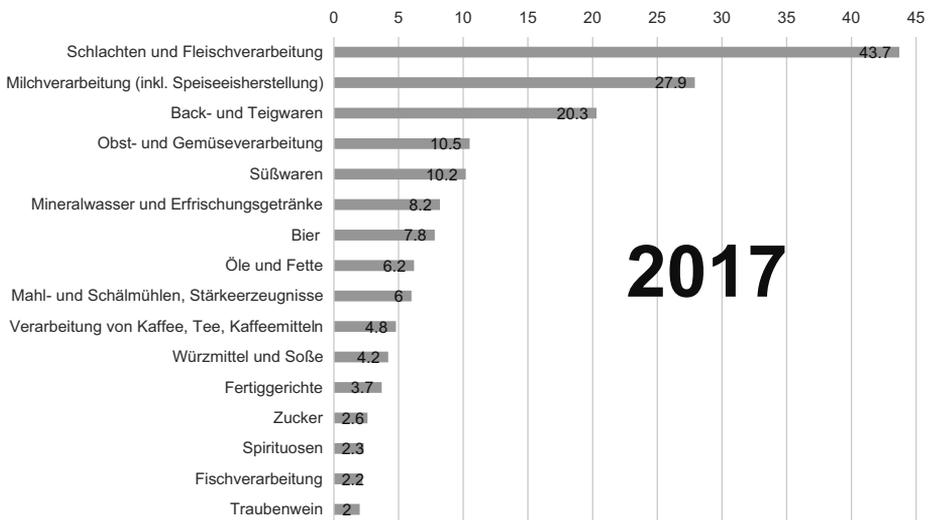
Die zehn größten Produzentenländer, in Milliarden Euro



**Bild 2.12** Umsatz der Lebensmittelindustrie in der Europäischen Union im Jahr 2016 (in Milliarden Euro) (Eurostat 2018, S. 26)

Wichtigste Branchen der Ernährungsindustrie sind die Fleischwarenindustrie, die Milchindustrie sowie die Süß- und Backwarenindustrie (Bild 2.13).

## Umsatz der Ernährungsindustrie in Deutschland nach Segmenten in Milliarden Euro

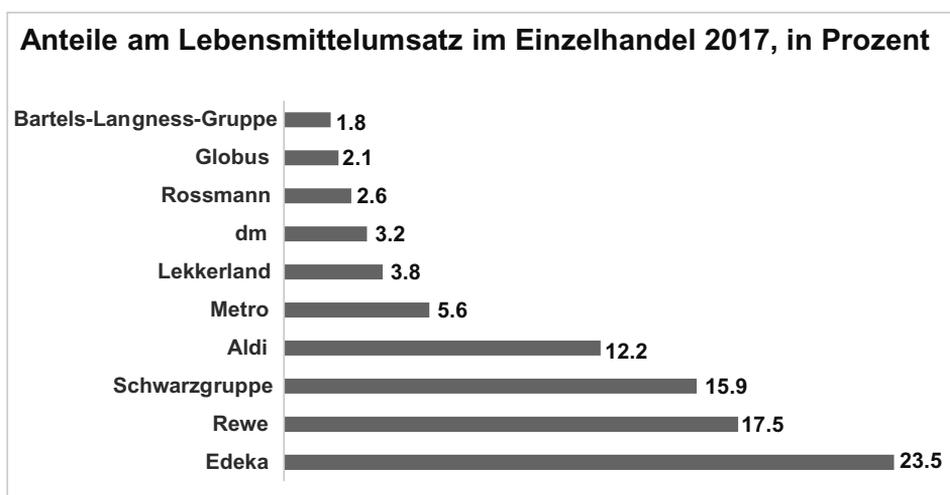


**Bild 2.13** Umsatz der Ernährungsindustrie in Deutschland nach Segmenten im Jahr 2017 (in Milliarden Euro) (Statistisches Bundesamt 2018)

### 2.3.4 Der Lebensmitteleinzelhandel: Versorger des privaten Endverbrauchers

Der Lebensmitteleinzelhandel (LEH, dazu zählen hauptsächlich Discounter, Supermärkte und SB-Warenhäuser) ist der wichtigste Absatzkanal für die Ernährungsindustrie. 2018 stieg der Lebensmittelumsatz im Handel auf gut 200 Milliarden Euro. Die Konzentration im deutschen Lebensmitteleinzelhandel ist hoch, fünf Großunternehmen haben einen Marktanteil von fast 75 Prozent. Ihnen gegenüber stehen die überwiegend kleinen und mittelständischen Lebensmittelhersteller. (BVE 2019)

Bild 2.14 zeigt die Marktstruktur im deutschen Lebensmittelhandel.



**Bild 2.14** Anteile von Händlern am Lebensmittelumsatz (BVE 2019)

Die starke Verhandlungsposition der großen Handelskonzerne sorgt u. a. für einen harten Preiswettbewerb. Zugleich verstärkt sich die Machtposition des Handels gegenüber den Produzenten, u. a. durch den Trend zu Handelsmarken. Handelsmarken sind Waren- oder Firmenkennzeichen wie bspw. Edeka: gut und günstig, Netto: Bon appetit Lebensmittel, Real: TiP (Toll im Preis) Lebensmittel, Aldi Nord: Gut Drei Eichen – Fleisch- und Wurstwaren.

Anders als bei Marken von Herstellern werden Handelsmarken im Auftrag des Handels produziert und nur über dessen Filialen in den Verkehr gebracht. Diese Entwicklung bietet Produktionsbetrieben auch Vorteile, da der Handel als Auftraggeber für größere Mengen in Aktion tritt. Ähnliches trifft für die Produktion mancher Herstellermarken zu. Auch hier ist es häufig der Fall, dass große Markenträger (z. B. Dr. Oetker, Danone, Storck) eigene Markenprodukte bei anderen Herstellern produzieren lassen.

In dem Segment Handelsmarken und ebenso bei der Listung von Herstellermarken spielen in Europa zwei B2B-Standards des Handels für das Qualitätsmanagement und die Lebensmittelsicherheit eine zentrale Rolle: der Standard IFS Food des deutschen, französischen und italienischen Handels und der BRC Global Standard for Food Safety des britischen Handels. Üblicherweise fordert der Handel in Deutschland und anderen europäischen Ländern von seinen Produzenten die Anwendung und Zertifizierung nach dem IFS Standard. Von Unternehmen, die den britischen Markt beliefern, wird in der Regel der BRC Standard verlangt.

Neben dem Markt für Endverbraucher ist der Markt der Außer-Haus-Verpflegung (AHV) ein weiterer wichtiger Markt für den Handel. Handelsunternehmen, die im Einzelhandel aktiv sind, haben zum Teil auch Abteilungen, die Lebensmittel an die AHV liefern, z. B. REWE Großverbraucher, Edeka Food Service Großverbraucher. Daneben gibt es weitere große Handelsunternehmen, die sich auf den Markt der AHV mit einem Vollsortiment fokussiert haben. Zudem sind auch kleinere, häufig regional agierende Handelsunternehmen in diesem Markt präsent, indem sie ein spezialisiertes Sortiment anbieten, z. B. Gemüse und Obst oder Milch und Milchprodukte.

Der Lebensmitteleinzelhandel reagiert jeweils sehr sensibel auf veränderte Gewohnheiten der Verbraucherinnen und Verbraucher. So fragen Kunden seit geraumer Zeit vermehrt sogenannte To-Go-Produkte nach und kaufen statt im LEH bei anderen Anbietern, wie Metzgereien, Bäckereien, Lieferdiensten, Restaurants, Kantinen und sonstigen Gastronomiebetrieben, da diese verzehrfertige Speisen und Getränke anbieten (Zentes et al. 2012). Als Reaktion darauf geht der LEH mittlerweile dazu über, auch Produkte für die Zwischenverpflegung im Kühlregal anzubieten (z. B. Sandwich, Salate, Snacks, Fingerfood, gekühlte Getränke) oder auch gastronomische Bereiche einzurichten.

Mit Verzögerung gegenüber der sonstigen Handelslandschaft erwartet der LEH große Veränderungen durch den Trend zum Online-Shopping. Der Lebensmittelhandel schien bisher von diesen Umbrüchen eher unbehelligt zu sein, die Kunden taten sich schwer, Lebensmittel im Netz zu kaufen. Das ändert sich derzeit allerdings.



### **Beispiel: Der überraschende Erfolg eines Online-Händlers**

In Münster wurde der Online-Anbieter Flaschenpost vom Erfolg schlichtweg überrumpelt. Mit dem schlichten Versprechen, online bestellte Getränke (-kisten) innerhalb von 90 Minuten ohne Liefergebühren bis 21 Uhr abends bis in die Wohnung zu liefern und das Leergut wieder mitzunehmen, war das Start-Up in 2014 zunächst so erfolgreich, dass es nach drei Monaten eine Zwangspause einlegen musste, um sich neu zu organisieren. *„Wir sind viel schneller über das hinausgewachsen, was ich erwartet hatte“, erzählt der gebürtige Münchener rückblickend zur Gründerszene. Er habe gemerkt, dass*

*es einen Markt gebe, der offenbar so in Münster noch nicht bedient werde. Das habe er testen wollen. Eine „Zwangspause“ sei nötig gewesen, um das Gelernte umzusetzen und das Unternehmen stabil ausrollen zu können.*

*<https://www.gruenderszene.de/allgemein/flaschenpost-muenster-neustart>*

Seit dem Neustart in 2015 wächst das Unternehmen kontinuierlich weiter. Der Slogan *Getränke. Für alle sofort* scheint den Zeitgeist der Münsteraner Bevölkerung zu treffen.

### 2.3.5 Der Markt der Außer-Haus-Verpflegung (AHV)

Der Markt der Außer-Haus-Verpflegung ist hinter dem Lebensmitteleinzelhandel der zweitgrößte Absatzkanal für Lebensmittel. Dieser Markt wächst seit Jahren stetig an. Die Ursachen hierfür sind vielfältig: Zunahme des Einkommens, Zunahme der Single-Haushalte, zunehmende Berufstätigkeit von Frauen, Zeitmangel, Auflösung traditioneller Mahlzeitenstrukturen, Trend zu Zwischenverpflegung, Individualisierung der Ernährungsgewohnheiten, zunehmende Ganztagsbetreuung von Kindern, Mobilität.

Charakteristisch für den Markt der AHV ist, dass das Essen nicht in der eigenen Hauswirtschaft des privaten Haushalts hergestellt wird. Bild 2.15 gibt einen visuellen Überblick. Die Grenzen zwischen den einzelnen Segmenten sind (inzwischen) fließend. Unternehmen können in verschiedenen Bereichen aktiv sein; auch in Angebot und Ausstattung nähern sich die Segmente an.

Charakteristisch für die in Bild 2.15 genannten Bereiche Individualgastronomie und sonstige Lebensmitteldienstleistungen ist, dass diese jeweils profitorientiert arbeiten und sich in der Regel an Einzelpersonen wenden. Da in diesem Segment sehr unterschiedliche Betriebsgrößen angesiedelt sind, finden sich auch sehr unterschiedliche Ausprägungen des Qualitätsmanagements. Während die größeren Betriebe und die Systemgastronomie über systematische und teilweise auch zertifizierte Managementsysteme verfügen, beschränkt sich bei den sehr vielen Kleinstbetrieben das Qualitätsmanagement vielfach auf Maßnahmen zur Einhaltung der lebensmittelrechtlichen und der Hygieneanforderungen. Die Anwendung von Normen und Standards sowie deren Zertifizierung sind hier eher nicht verbreitet.

<b>Außer-Haus-Markt – Einteilung in Segmente</b>				
<p><b>Individualgastronomie</b></p> <p><b>Fast Food</b> (meist Selbstbedienungsbetriebe) <i>Snack/Imbiss</i> <i>Schnellrestaurant (QSR),</i> <i>Lieferdienst (Home Delivery),</i> <i>Verkehrsgastronomie</i></p> <p><b>Small Food</b> (getränkeorientierte Betriebe mit Speisenangebot) <i>Gaststätte/Gasthaus,</i> <i>Café/Eiscafé, Bistro</i></p> <p><b>Restaurants</b> (speisenorientierte Betriebe mit Tischservice und Menüvielfalt) <i>Restaurant, Toprestaurant</i></p> <p><b>Drink</b> (getränkeorientierte Betriebe) <i>Kneipe, Bar, Lounge, Club,</i> <i>Biergarten, Kaffeebar</i></p> <p><b>Hotellerie/Hotel</b></p> <p><b>Para-Hotellerie</b> <i>Gasthof/Gästehaus, Pension/Motel,</i> <i>Ferienwohnung, Jugendherberge,</i> <i>Kreuzfahrtschiffe etc.</i></p> <p><b>Transport mit Verpflegung</b> <i>Flugzeug, Bahn, Fähre/Schiff</i></p>	<p><b>Gemeinschafts-gastronomie</b></p> <p><b>Betriebsverpflegung</b></p> <p><b>Krankenhaus-/Heimverpflegung</b> <i>Gesundheit,</i> <i>Krankenhaus/Klinik,</i> <i>Vorsorge/Reha, Pflege,</i> <i>Alten-/Pflegeheime,</i> <i>Behinderteneinrichtung,</i> <i>Kinder-/Jugendheime,</i> <i>sonstige Heime</i></p> <p><b>Verpflegung in Bildung</b> <i>Schule, Kindergarten/Kita,</i> <i>Hochschule/Universität</i></p> <p><b>Andere</b> <i>Justizvollzugsanstalten (JVA),</i> <i>Bundeswehr,</i> <i>Essen auf Rädern</i></p>	<p><b>Sonstige Lebensmittel-Dienstleistungen</b></p> <p><b>Eventgastronomie</b> <i>Catering, Menüservice,</i> <i>Partyservice</i> Andere gastronomische Angebote: - <i>Sportorientierung</i> (Bowlingcenter, Stadion etc.) - <i>Freizeitorientierung</i> (Zoo, Freizeitpark etc.) - <i>Kulturorientierung</i> (Kino, Museum etc.)</p> <p><b>Lebensmittel-Handwerk</b> (verzehrfertig am Ort) <i>Bäckerei, Metzgerei, Feinkost</i></p> <p><b>Tankstelle</b></p> <p><b>Kiosk</b></p> <p><b>Automaten</b></p>		
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><i>Darstellungskriterien:</i></p> <p>Eine eindeutige Zuordnung von einzelnen Unternehmen zu den Hauptsegmenten ist nicht immer möglich, es gibt häufig Mischformen!</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><i>Ausrichtung der Unternehmen:</i> Kommerziell (gewinnorientiert), nicht-kommerziell (kostendeckend)</p> <p><i>Organisations-/Unternehmensform/Träger:</i> Einzelunternehmen, Systemgastronomie, Kooperationen, private/teilprivate oder öffentliche Unternehmen/Einrichtungen</p> </td> </tr> </table>			<p><i>Darstellungskriterien:</i></p> <p>Eine eindeutige Zuordnung von einzelnen Unternehmen zu den Hauptsegmenten ist nicht immer möglich, es gibt häufig Mischformen!</p>	<p><i>Ausrichtung der Unternehmen:</i> Kommerziell (gewinnorientiert), nicht-kommerziell (kostendeckend)</p> <p><i>Organisations-/Unternehmensform/Träger:</i> Einzelunternehmen, Systemgastronomie, Kooperationen, private/teilprivate oder öffentliche Unternehmen/Einrichtungen</p>
<p><i>Darstellungskriterien:</i></p> <p>Eine eindeutige Zuordnung von einzelnen Unternehmen zu den Hauptsegmenten ist nicht immer möglich, es gibt häufig Mischformen!</p>	<p><i>Ausrichtung der Unternehmen:</i> Kommerziell (gewinnorientiert), nicht-kommerziell (kostendeckend)</p> <p><i>Organisations-/Unternehmensform/Träger:</i> Einzelunternehmen, Systemgastronomie, Kooperationen, private/teilprivate oder öffentliche Unternehmen/Einrichtungen</p>			

**Bild 2.15** Die Segmente des Außer-Haus-Markts (nach Göbel et al. 2017, S. 9)

Die Gemeinschaftsgastronomie lässt sich in die Bereiche Business, Education und Care gliedern. Charakteristisch für die Gemeinschaftsgastronomie ist, dass ihre Tätigkeit auf die Verpflegung von bestimmten Personengruppen gerichtet ist, die in einem bestimmten Setting zusammen sind (Wohnen, Leben, Arbeiten etc.). Von Bedeutung für das Qualitätsmanagement und die Lebensmittelsicherheit ist zudem, dass hier in zahlreichen Einrichtungen besonders empfindliche Personengruppen zu verpflegen sind, sog. YOPIs (young, old, pregnant, immunosuppressed), bei denen u. a. dem Hygienemanagement eine besondere Bedeutung zukommt. Im Feld der Gemeinschaftsgastronomie sind die Aktivitäten im Bereich Qualitätsmanagement aufgrund dieser spezifischen Kundenstruktur somit deutlich ausgeprägter als in der Individualgastronomie.

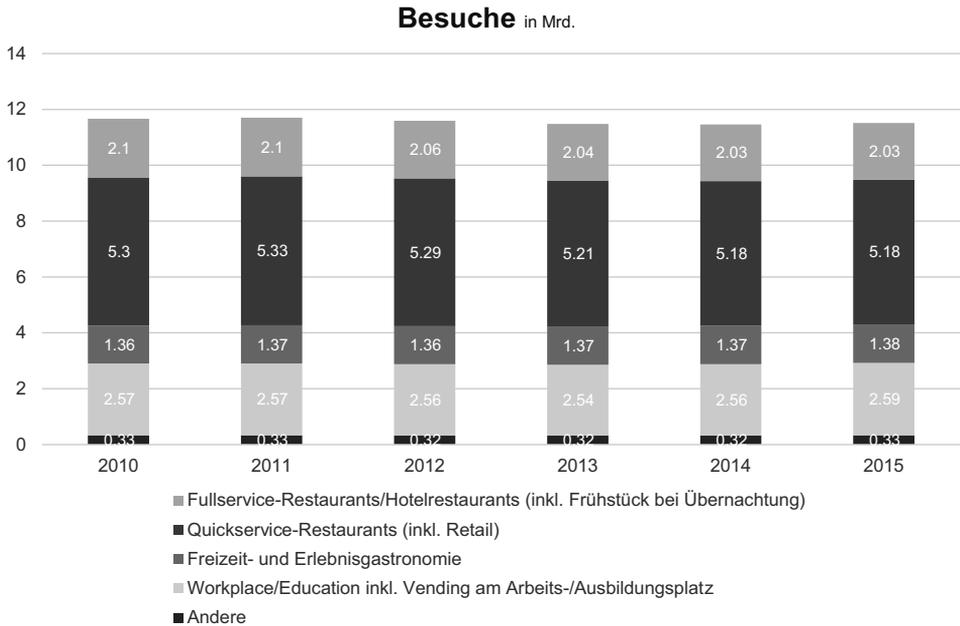
- Kontrakt-Caterer verfügen öfter über ein Zertifikat nach DIN EN ISO 9001.
- Typisch ist auch, dass die Anforderung Gesundheitsförderung und Prävention eine wichtige Rolle spielt, wozu auch spezielle Standards implementiert und zer-

tifiziert werden, z. B. das RAL-Gütezeichen *Kompetenz richtig Essen* oder der Qualitätsstandard der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) für verschiedene Settings (z. B. Kita, Schule, Krankenhäuser, stationäre Senioreneinrichtungen, Betriebsverpflegung).

Nach der Darstellung der grundlegenden Struktur der AHV werden nachfolgend quantitative Daten genannt. Eine Gesamtstatistik für den Markt der Außer-Haus-Verpflegung existiert nicht, da dieser Markt relativ *uneinheitlich* ist. Es lassen sich lediglich aus unterschiedlichen Quellen Daten generieren, so z. B. aus der amtlichen Statistik die Anzahl der Kitas und Schulen oder der stationären Altenhilfe-einrichtungen (Bild 2.16, Bild 2.17).



**Bild 2.16** Gemeinschaftsverpflegung erreicht viele Menschen (nach Statistisches Bundesamt 2018a, KMK 2016, KMK 2018, DEHOGA o.J., DSW 2017, Bundesregierung o.J., Statistisches Bundesamt 2017, DGE 2012, Statistisches Bundesamt 2016a, 2016b, 2016c)



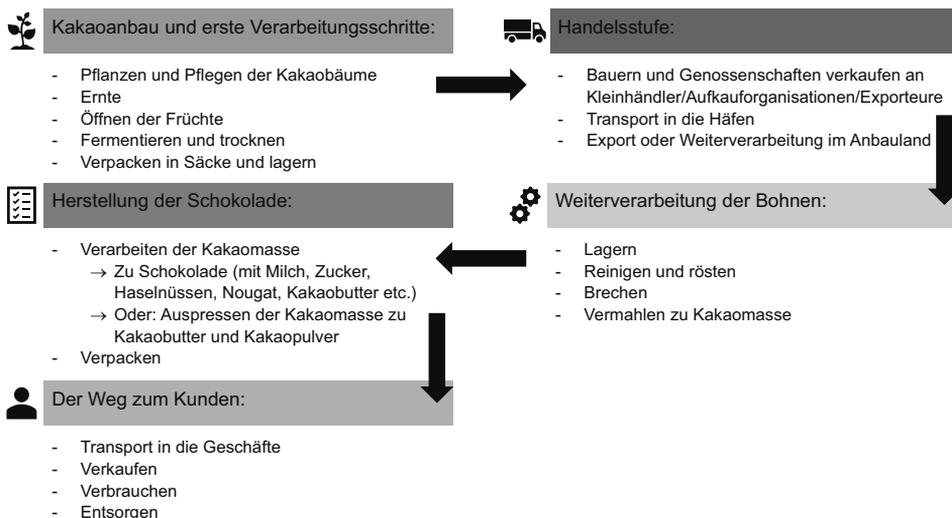
**Bild 2.17** Gesamtausgaben im Außer-Haus-Markt (DEHOGA 2016)

### 2.3.6 Lebensmittelproduktion in globalen Wertschöpfungsketten

Lebensmittelproduktion findet heute stark arbeitsteilig in globalen Märkten statt. Vom Rohstoff bis zum fertigen Nahrungsmittel durchlaufen Lebensmittel heute oft weite Transportwege und unterschiedliche Stationen in mehreren Ländern. Die von den Akteuren dabei zu tragenden Kosten der Transporte sind so gering, dass sich ein solches System wirtschaftlich lohnt (Demmler 2009, S. 166). Weitere Treiber für dieses arbeitsteilige System sind unterschiedliche Lohnniveaus, die Möglichkeit zur Spezialisierung, Technologisierung und Industrialisierung bei der Erzeugung und Verarbeitung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen sowie unterschiedliche Niveaus bei Umwelt-, Sozial- und Sicherheitsstandards.

Bild 2.18 zeigt am Beispiel der Wertschöpfungskette von Schokolade, welche Prozessstufen notwendig sind, damit aus einem Rohstoff ein konsumierbares Produkt für den Endverbraucher wird.

Die Stufen der Wertschöpfungskette erstrecken sich von der Primärproduktion über die Verarbeitung und den Handel bis zum Endverbraucher (Schubert 2009, S. 14). In die Wertschöpfungskette für Lebensmittel fließen darüber hinaus noch Leistungen aus anderen Wertschöpfungsketten ein (zum Beispiel Reinigungsmittel, Transportleistungen etc.).

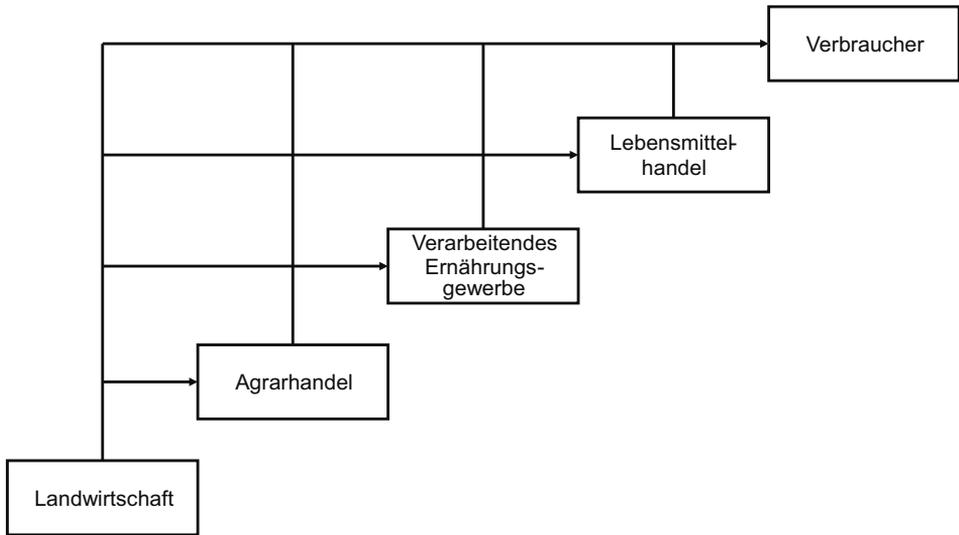


**Bild 2.18** Wertschöpfungskette von Schokolade (nach Südwind 2012, S. 1)

Für den Endverbraucher ist es in der Regel nicht möglich, die gesamte Kette eines Produkts nachzuvollziehen. Von Unternehmen wird dagegen aufgrund der Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit verlangt, ein effektives System der Rückverfolgbarkeit einzurichten (VO (EG)178/2002, Art. 18), durch welches es möglich wird, den unmittelbaren Lieferanten sowie den gewerblichen Abnehmer zu identifizieren.

Bild 2.19 zeigt durch Verbindungen über mehrere Stufen hinweg, dass die Wertschöpfungskette in der Ernährungswirtschaft als ein System betrachtet werden muss, in dem die einzelnen Stufen direkt und indirekt miteinander verflochten sind und sich gegenseitig beeinflussen.

Die landwirtschaftlichen Betriebe benötigen Saatgut, Düngemittel und landwirtschaftliche Produktionsmittel, um überhaupt wirtschaften zu können. Landwirtschaftliche Genossenschaften und Händler schaffen eine Verbindung zwischen dem Landwirtschaftssektor und dem verarbeitenden Ernährungsgewerbe. Pflanzliche und tierische Rohstoffe, wie z.B. Getreide, Milch und Fleisch, werden dann durch die Industrie- und Handwerksbetriebe weiterverarbeitet. Die verarbeiteten Lebensmittel gelangen anschließend über den Groß- und Einzelhandel zum Verbraucher. Bei den in der Abbildung genannten *Verbrauchern* kann es sich sowohl um Großverbraucher der Außer-Haus-Verpflegung als auch um Endverbraucher in privaten Haushalten handeln. Ebenfalls eine wichtige Rolle innerhalb dieser Wertschöpfungskette spielen dabei neben dem Handel viele andere Dienstleister, wie z.B. Lebensmittelpediteure, Reinigungs- und Desinfektionsbetriebe und Schädlingsbekämpfer.



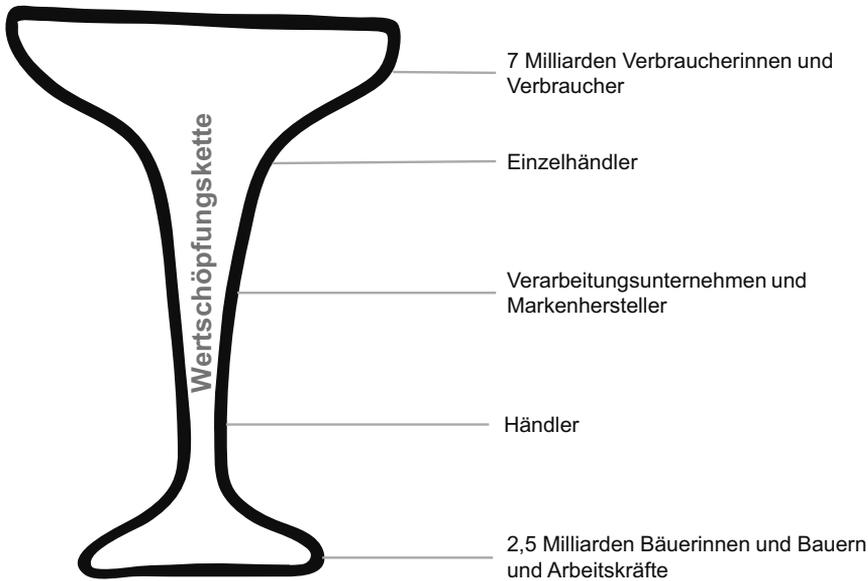
**Bild 2.19** Typische Wertschöpfungskette in der Ernährungswirtschaft (nach Bokelmann 2009, S. 117)

Die Beziehungen der Akteure innerhalb der Wertschöpfungskette sind durch Kooperation gekennzeichnet. Auslöser und Hintergrund sind die dabei realisierbaren Effekte auf technischen (z. B. Know-how-Transfer), organisatorischen (z. B. Aufbau überbetrieblicher Produktions- und Informationsstrukturen) und wirtschaftlichen (z. B. Nutzung von Größeneffekten) Gebieten. Kooperationen können sowohl vertikal als auch horizontal ausgerichtet sein. Bei vertikaler Kooperation arbeiten Unternehmen vor- und nachgelagerter Stufen der Wertschöpfungskette zusammen, horizontal kooperieren Unternehmen der gleichen Wertschöpfungsstufe. Die horizontale Kooperation trägt u. a. dazu bei, dass Unternehmen sich stärker in ihrem Bereich spezialisieren können und die Marktposition des gesamten horizontalen Bündnisses stärken. Die vertikale Kooperation resultiert in wesentlichem Maße aus der Notwendigkeit, Transaktionskosten zu senken.

Oft werden die Wertschöpfungsketten von einzelnen Unternehmen dominiert (z. B. bei der Schokoladenherstellung, daraus resultiert eine ungleiche Verteilung des Einflusses auf die Kette zum Vorteil von großen Unternehmen und Industriationen (Renwick et al. 2012, S. 45; Bode 2007, S. 10). Bild 2.20 zeigt eine typische Machtkonzentration bei der globalen Wertschöpfung, wie sie zum Beispiel in der Kette von der Kakaobohne bis zur Schokolade vorzufinden ist.

Machtkonzentrationen haben dazu geführt, dass sich vor allem im globalen Maßstab im Bereich Rohstoffhandel, Verarbeitung und Handel enge Passagen gebildet haben, die die Rohstoffe und Produkte der Landwirte durchlaufen müssen, um zum Verbraucher zu gelangen. Dadurch entsteht ein Machtgefälle, dem die Erzeuger auf der Stufe der Landwirtschaft ausgesetzt sind.

## Globale Wertschöpfungskette



**Bild 2.20** Globale landwirtschaftliche Wertschöpfungskette (nach BASIC 2014, S. 14)

Die Entwicklung der Lebensmittelwirtschaft weist eindeutig in Richtung noch größerer Komplexität und Vernetzung. Ausgehend davon besteht die aktuelle Herausforderung darin, Wertschöpfungsnetze zu managen. Der Anwendungsbereich für das Qualitätsmanagement in der Ernährungswirtschaft bezieht sich seit vielen Jahren auf die gesamte Wertschöpfungskette. In dem Maße, wie Unternehmen Teile der Produktion auf andere Stufen auslagern, ist es notwendig, das Management der Qualität und Sicherheit durch die Anwendung adäquater Instrumente und Systeme ebenfalls wertschöpfungsstufenübergreifend zu gestalten. Zertifizierungssysteme, wie z. B. der IFS Food, die DIN EN ISO 9001 oder die DIN EN ISO 22000, sind somit auch ein Ausdruck dieser Arbeitsteilung und Kooperation.

### 2.3.7 Mehr Transparenz durch regionale Wertschöpfung?

Als Reaktion auf die Probleme in der Wertschöpfungskette weisen etliche Autorinnen und Autoren darauf hin, dass regionale Wertschöpfungsketten dazu beitragen, die Wertschöpfung von der Landwirtschaft über das verarbeitende Ernährungsgewerbe und den Handel sowie die Zwischenhändler bis zum Konsumenten, in der Region zu erhalten und zu fördern. Regionale Nahrungsmittelsysteme werden zu-

dem als nachhaltig bezeichnet, da sie sich besonders positiv auf die Wirtschaft, die Gesellschaft und die Umwelt in der Region auswirken (Bareja-Wawryszuk/Golebiewski 2014, S. 77; Kögl/Tietze 2010, S. 79).



### Beispiel: Was ist regional?

Der Begriff Region ist nicht eindeutig definiert, die in diesem Begriff erfasste Ausdehnung einer Region kann unterschiedlich ausfallen. Nachfolgend werden zwei Beispiele für die Beschreibung und Definition der geografischen Dimension einer Region angeführt: Die Metropolregion Hamburg ist eine von elf Metropolregionen in Deutschland. Es gehören ihr neben den beteiligten Ländern und Kommunen auch regionale Kammern und Verbände als Trägerorganisationen an. Diese **Beispiel**region erstreckt sich über eine Fläche von knapp 28 000 km<sup>2</sup>. Hier leben und arbeiten über 5 Millionen Menschen.

Das Münsterland hingegen zählt mit den Kreisen Borken, Coesfeld, Steinfurt und Warendorf sowie der Stadt Münster ca. 1,6 Millionen Einwohnerinnen und Einwohner. Die Münsterlandregion umfasst insgesamt eine Fläche von circa 5900 km<sup>2</sup>. Der Verein *Netzwerk Münsterland Qualität e. V.* vergibt das Münsterland-Siegel für Produkte, die im Münsterland gewachsen und geerntet, erzeugt oder veredelt wurden. Auch Gastronomiebetriebe, die regional erzeugte Produkte aus dem Münsterland verarbeiten und anbieten, können das Siegel erhalten. Ziele des Vereins sind unter anderem, regionale Kooperationen im Markt zu schaffen und Verbraucherinnen und Verbraucher für heimische Erzeugnisse zu sensibilisieren.



**Bild 2.21**

Münsterland-Siegel

(<https://www.muensterland-qualitaet.de/start/>)

Die Verwendung des Begriffs *Region* in Bezug auf Lebensmittel ist gesetzlich nicht geschützt. Es besteht auch kein Konsens zu einer allgemeingültigen Definition. Bei Lebensmitteln, die als regional ausgelobt werden, ist es deshalb notwendig, darauf zu achten, wofür die Angabe regional steht. Werbehinweise mit unbestimmten Begriffen wie *aus der Region*, *von hier*, *Heimat*, *aus der Nähe*, Namen mit regionalem Bezug wie *Mark Brandenburg*, *Mühlhäuser*, *Küstengold*, *Eifelähre* sind keine eindeutigen Hinweise auf Lebensmittel, die aus dem begrifflich umschriebenen geografischen Gebiet stammen.

Transparenz und Zuverlässigkeit in diesem eher unübersichtlichen Feld soll dagegen das Label *Regionalfenster* schaffen ([www.regionalfenster.de](http://www.regionalfenster.de)). Hier werden Krite-

rien definiert und die Anwender (Lizenznehmer) überprüft. Mit Hilfe dieses Labels können Verbraucherinnen und Verbraucher die Regionalität differenzierter erkennen: Wo kommt das Lebensmittel her? Wo wurde es verarbeitet? Wie hoch ist der regionale Anteil? Wer hat die Prüfung durchgeführt? Dieses Label kann jedoch nicht fehlende rechtliche Rahmenbedingungen bzgl. der Verwendung des Begriffs Region ersetzen.

Tabelle 2.1 stellt typische Verbrauchererwartungen zu Regionalität den Regelungen des Regionalfensters gegenüber.

**Tabelle 2.1** Was leistet ein Regionallabel? (in Anlehnung an Weik 2012)

Typische Erwartungen der Verbraucherinnen und Verbraucher	Beispiel: Regelungen des Labels Regionalfenster
Region: Bundesland oder kleinräumigere Einheit	Region: eindeutige Definition der Region: z. B. Landkreis, Bundesland oder Radius in Kilometern, kleiner als Deutschland
Alle Rohstoffe aus der Region	Die erste Hauptzutat und die wertgebende Zutat müssen zu 100 Prozent aus der definierten Region stammen und mindestens 51 Prozent des Gesamtgewichts des Produktes ausmachen
Verarbeitung in der Region	Nennung des Herstellungs- und Verarbeitungsorts
Verkauf in der Region	Keine Einschränkung
Gentechnikfreiheit	Nicht garantiert
Futtermittel aus der Region	Angaben zu Vorstufen der Landwirtschaft optional
Kurze Transportwege	Keine Garantie kurzer Transportwege, da keine Einschränkung des Vermarktungsgebiets
Artgerechte Tierhaltung	Kein Kriterium

Eine Untersuchung zum Einsatz regionaler Produkte in der Gemeinschaftsverpflegung ergab, dass diese Produkte eher zufällig in den Speiseplan integriert sind. Probleme ergeben sich aus der mangelhaften Kennzeichnung der Produkte, sie sind in den Sortimentslisten der einzelnen Lieferanten nicht eindeutig identifizierbar. Lieferanten, die im ganzen Bundesgebiet liefern, können sich regionale Angebote nur partiell leisten. Einzelne Produktgruppen, wie Obst und Gemüse, Milch und Milchprodukte, sind bei spezialisierten Lieferanten zu finden (Arens-Azevedo 2012, S. 1).

Das Bewertungsportal [www.label-online.de](http://www.label-online.de) ermöglicht eine erste Recherche zur Einordnung von Labels. Weiterhin kann der Bundesverband Regionalbewegung ([www.regionalbewegung.de](http://www.regionalbewegung.de)) als Quelle herangezogen werden: Mit dem Regionalsiegel *Geprüfte Regionalität* des Bundesverbands der Regionalbewegung e. V. sollen glaubwürdige regionale Produkte gekennzeichnet werden, um sie auf den ersten Blick erkennen zu können.

- Ahvenainen, R. (2003): Novel food packaging techniques. Woodhead Publ., Cambridge
- Akao, Y. (1992): QFD – Quality Function Deployment. Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech 1992
- Alter, T. (Hrsg.) (2016): Handbuch Lebensmittelhygiene – Praxisleitfaden mit wissenschaftlichen Grundlagen. [Neuausgabe]. Behr's Verlag, Hamburg
- Amanatidou, A. (2001): High oxygen as an additional factor in food preservation. Dissertation, Wageningen University, Niederlande
- AMI – Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH (2013). Verfügbar unter: [www.amiinformiert.de/ami/english.html](http://www.amiinformiert.de/ami/english.html) (letzter Zugriff am 25.03.2014)
- Apetito AG (2017a): Geschäftsbericht 2016: Digitalisierung @ apetito. Verfügbar unter: [https://www.apetito.de/-/media/apetito/corporate/editorial/downloads/presse/apetito\\_geschaeftsbericht\\_2016.pdf](https://www.apetito.de/-/media/apetito/corporate/editorial/downloads/presse/apetito_geschaeftsbericht_2016.pdf) (letzter Zugriff 16.08.2018)
- Apetito AG (2017 b): UN Global Compact Fortschrittsbericht 2016/2017. Verfügbar unter: [https://www.apetito.de/-/media/apetito/corporate/editorial/downloads/presse/fortschrittsbericht-apetito\\_un\\_global\\_compact\\_2016\\_2017.pdf](https://www.apetito.de/-/media/apetito/corporate/editorial/downloads/presse/fortschrittsbericht-apetito_un_global_compact_2016_2017.pdf) (letzter Zugriff 16.08.2018)
- Appendini, P.; Hotchkiss, J. H. (2002): Review of antimicrobial food packaging. Innovative Food Science & Emerging Technologies 3 (2), 113 – 126
- Arens-Azevedo (2012): Regionale Produkte in der Gemeinschaftsverpflegung – Erfahrungen aus der länderübergreifenden Regionalinitiative „Aus der Region – für die Region“ sowie Hemmnisse. Verfügbar unter: [http://www.regionalbewegung.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/Bundestreffen\\_Do\\_kumente/Vortraege\\_Praesentationen/Arens-Azevedo\\_regionale\\_Produnkte\\_vortrag\\_juelich.pdf](http://www.regionalbewegung.de/fileadmin/user_upload/pdf/Bundestreffen_Do_kumente/Vortraege_Praesentationen/Arens-Azevedo_regionale_Produnkte_vortrag_juelich.pdf) (letzter Zugriff am 15.03.2018)
- Arvanitoyannis, I. S.; Stratakos, A. Ch. (2012): Application of modified atmosphere packaging and active/smart technologies to red meat and poultry: A review. Food Bioprocess Technology, 5: 1423 – 1446
- AVV Zoonosen Lebensmittelkette (2014): Allgemeine Verwaltungsvorschrift über die Erfassung, Auswertung und Veröffentlichung von Daten über das Auftreten von Zoonosen und Zoonoseerregern entlang der Lebensmittelkette vom 10.02.2014, zuletzt geändert am 19.06.2017. Bundesratsdrucksache 244/17
- Bareja-Wawryszuk, O.; Golebiewski, J. (2014): Economical, Environmental and Social Significance of Local Food Systems. Review of Agricultural and Applied Economics, 17(2), S. 74 – 77
- BASIC – Bureau d'Analyse Sociétale pour une Information Citoyenne (2014): Wer hat die Macht? Machtkonzentrationen und unlautere Handelspraktiken in landwirtschaftlichen Wertschöpfungsketten. Verfügbar unter: [https://www.forum-fairer-handel.de/fileadmin/user\\_upload/dateien/publikationen/andere\\_publikationen/studie\\_wer\\_hat\\_die\\_macht\\_langfassung.pdf](https://www.forum-fairer-handel.de/fileadmin/user_upload/dateien/publikationen/andere_publikationen/studie_wer_hat_die_macht_langfassung.pdf) (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2011): Leitfaden für strategische Krisenmanagement-Übungen. Bonn

- BDSI – Bundesverband der Deutschen Süßwarenindustrie e. V. (2016): Minimierungsmaßnahmen zum Schutz vor MOSH/MOAH in Schokoladewaren erfolgreich. Pressemeldung vom 06.12.2016. Verfügbar unter: <https://www.bdsi.de/pressemeldungen/details/minimierungsmaßnahmen-zum-schutz-vor-moshmoah-in-schokoladewaren-erfolgreich/> (letzter Zugriff am 02.07.2018)
- Beamon, B. M. (2008): Sustainability and the Future of Supply Chain Management. In: Operations and Supply Chain Management, S. 4 – 18
- Beck, K.; Beedle, M.; van Bennekum, A.; Cockburn, A.; Cunningham, W.; Fowler, M.; Grenning, J.; Highsmith, J.; Hunt, A.; Jeffries, R.; Kern, J.; Marick, B.; Martin, R. C.; Mellor, S.; Schwaber, K.; Sutherland, J.; Thomas, D. (2001a): Manifesto for Agile Software Development. Verfügbar unter: <http://agilemanifesto.org/> (letzter Zugriff am 26.05.2019)
- Beck, K.; Beedle, M.; van Bennekum, A.; Cockburn, A.; Cunningham, W.; Fowler, M.; Grenning, J.; Highsmith, J.; Hunt, A.; Jeffries, R.; Kern, J.; Marick, B.; Martin, R. C.; Mellor, S.; Schwaber, K.; Sutherland, J.; Thomas, D. (2001b): Principles behind the Agile Manifesto. Verfügbar unter: <http://agilemanifesto.org/principles.html> (letzter Zugriff am 26.05.2019)
- Benes, G.; Groh, P. E. (2014): Grundlagen des Qualitätsmanagements. 3. Aufl., Carl Hanser Verlag, München
- Bennik M. H. J.; Vorstman, W.; Smid, E. J.; Gorris, L. G. M. (1998): The influence of oxygen and carbon dioxide on the growth of prevalent Enterobacteriaceae and Pseudomonas species isolated from fresh and controlled-atmosphere-stored vegetables. Food Microbiol 15: 459 – 469
- Beske-Janssen, P.; Johnson, M. P.; Schaltegger, S. (2015): 20 years of performance measurement in sustainable supply chain management – what has been achieved? In: Supply Chain Management: An International Journal, Nr. 20, 6 S. 664 – 680
- Beste, S.; Osiander, S.; Steinröder, M. (2014): Praxisleitfaden Allergenmanagement loser Ware – Handlungsanleitungen und Schulungsunterlagen zur sicheren Umsetzung der Informationspflicht gemäß LMIV und LMIDV. Behr's Verlag, Hamburg
- Bezirksamt Pankow von Berlin, Abt. Öffentliche Ordnung (2010): Hygienische Mindestanforderungen für Lebensmittelverkaufsstände auf Märkten, Volksfesten und ähnlichen Veranstaltungen. Berlin
- BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung (2018a). Das Institut. Verfügbar unter: [http://www.bfr.bund.de/de/das\\_bundesinstitut\\_fuer\\_risikobewertung\\_\\_bfr\\_-280.html](http://www.bfr.bund.de/de/das_bundesinstitut_fuer_risikobewertung__bfr_-280.html) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung (2018b). Food and Drug Administration (FDA). Verfügbar unter: [http://www.bfr.bund.de/de/food\\_and\\_drug\\_administration\\_\\_fda\\_-4286.html](http://www.bfr.bund.de/de/food_and_drug_administration__fda_-4286.html) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung (2018c). Risikobewertung durch das BfR. Verfügbar unter: [https://www.bfr.bund.de/de/risikobewertung\\_durch\\_das\\_bfr-1799.html](https://www.bfr.bund.de/de/risikobewertung_durch_das_bfr-1799.html) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung (2017): Produktschutz-Checkliste. Verfügbar unter: [http://www.bfr.bund.de/de/bfr\\_produktschutz\\_checkliste-190348.html](http://www.bfr.bund.de/de/bfr_produktschutz_checkliste-190348.html) (letzter Zugriff am 01.09.2017)
- BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung (2016): Fragen und Antworten zu Lebensmittelbetrug und Authentizitätsprüfung. Verfügbar unter: [www.bfr.bund.de/cm/343/fragen-und-antworten-zu-lebensmittelbetrug-und-authentizitaetspruefung.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/343/fragen-und-antworten-zu-lebensmittelbetrug-und-authentizitaetspruefung.pdf) (letzter Zugriff am 22.06.2019)
- BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung (2015): Sicher verpflegt – Besonders empfindliche Personengruppen in Gemeinschaftseinrichtungen. Berlin
- BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung (2011b): Chemische Lebensmittelsicherheit. Verfügbar unter: [www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2011/A/chemische\\_lebensmittelsicherheit-59391.html](http://www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2011/A/chemische_lebensmittelsicherheit-59391.html) (letzter Zugriff am 19.05.2019)
- BfR – Bundesinstitut für Risikobewertung (2005): Fragen und Antworten zum Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Konzept. Verfügbar unter: [http://www.bfr.bund.de/cm/234/fragen\\_und\\_antworten\\_zum\\_hazard\\_analysis\\_and\\_critical\\_control\\_point\\_\\_haccp\\_\\_konzept.pdf](http://www.bfr.bund.de/cm/234/fragen_und_antworten_zum_hazard_analysis_and_critical_control_point__haccp__konzept.pdf) (letzter Zugriff am 08.03.2017)

- BGB (2018): Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), zuletzt geändert durch Art. 6 des Gesetzes vom 12. Juli 2018 (BGBl. I S. 1151)
- Bicheno, J.; Elliot, B. (1997): *Operations Management: an Active Learning Approach*. Wiley-Blackwell
- Biengen, K.; Geibler, J. v.; Lettenmeier, M. (2010): Sustainability Hot Spot Analysis: A streamlined life cycle assessment towards sustainable food chains. Verfügbar unter: [http://ifsa.boku.ac.at/cms/fileadmin/Proceeding2010/2010\\_WS4.4\\_Biengen.pdf](http://ifsa.boku.ac.at/cms/fileadmin/Proceeding2010/2010_WS4.4_Biengen.pdf) (letzter Zugriff am 03.07.2018)
- Bilska, A. (2011): Packaging systems for animal origin food. *LogForum* 7 (4): 35 - 44
- Birschel, A. (2016): Dünger im Zucker, gefärbte Oliven und Affenfleisch im Lkw. Verfügbar unter: <https://www.welt.de/vermischtes/article153828412/Duenger-im-Zucker-gefaerbte-Oliven-und-Affenfleisch-im-Lkw.html> (letzter Zugriff am 14.04.2017)
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2019): Der Selbstversorgungsgrad in Deutschland. Verfügbar unter: [https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Informationsgrafiken/Selbstversorgungsgrad.pdf;jsessionid=675209DC698955444A647BFA98356111.2\\_cid325?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.ble.de/SharedDocs/Downloads/DE/BZL/Informationsgrafiken/Selbstversorgungsgrad.pdf;jsessionid=675209DC698955444A647BFA98356111.2_cid325?__blob=publicationFile&v=5) (letzter Zugriff am 27.04.2019)
- BLL – Lebensmittelverband Deutschland (2019): Lebensmittelwirtschaft – Eine starke Kraft für Deutschland. Verfügbar unter: [www.bll.de/de/lebensmittel/wirtschaft-branche](http://www.bll.de/de/lebensmittel/wirtschaft-branche) (letzter Zugriff: 11.05.2019)
- BLL – Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e. V. (2017): Stellungnahme zum Vorhaben einer nationalen „Mineralölverordnung“, 22. Verordnung zur Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung, 4. Entwurf, Stand 07. März 2017
- BLL – Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e. V. (2017): Nationale Leitlinien für eine Gute Hygienepraxis. Stand Februar 2017. Verfügbar unter: <https://www.bll.de/de/lebensmittel/sicherheit/hygiene> (letzter Zugriff am 07.03.2017)
- BLL – Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e. V. (2015): MOSH/MOAH – Mineralölübergänge auf Lebensmittel. Aktuelle Informationen zum Sachstand. Verfügbar unter: <https://www.bll.de/de/der-bll/positionen/bll-stellungnahme-sachstand-mineraloel> (letzter Zugriff am 26.06.2018)
- BLL – Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e. V. (Hrsg.) (2006): Leitfaden Rückverfolgbarkeit. 2. Auflage, Bonn
- BLL – Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde e. V. (Hrsg.) (2003): Leitfaden Krisenmanagement, Neu mit „Leitlinien zur Anwendung des § 40a LMBG Unterrichtspflichten für Lebensmittelunternehmer“. Bonn
- BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.) (2012): Die DIN ISO 26000 Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung von Organisationen – Ein Überblick. Verfügbar unter: <http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/a395-csr-din-26000.pdf> (letzter Zugriff am 03.07.2018)
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2018a). Kontrolle und Risikomanagement. Verfügbar unter: [https://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/SichereLebensmittel/KontrolleRisikomanagement/\\_Texte/DossierKontrolleUndRisikomanagement.html?docId=379752](https://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/SichereLebensmittel/KontrolleRisikomanagement/_Texte/DossierKontrolleUndRisikomanagement.html?docId=379752) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2018b). Einrichtungen im Geschäftsbereich des BMEL. Verfügbar unter: [https://www.bmel.de/DE/Ministerium/Organisation/\\_Texte/Geschaeftsbereich.html](https://www.bmel.de/DE/Ministerium/Organisation/_Texte/Geschaeftsbereich.html), (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2018c): Die Welthandelsorganisation. Verfügbar unter: [https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Markt-Handel-Export/\\_Texte/Welthandel.html?docId=381122](https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Markt-Handel-Export/_Texte/Welthandel.html?docId=381122) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2017): „Ohne Gentechnik“-Siegel: Mehr Transparenz und Wahlfreiheit beim Lebensmitteleinkauf. Verfügbar unter: [http://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/Kennzeichnung/OhneGentechnik/\\_Texte/OhneGentechnikKennzeichnung.html](http://www.bmel.de/DE/Ernaehrung/Kennzeichnung/OhneGentechnik/_Texte/OhneGentechnikKennzeichnung.html) (letzter Zugriff am 15.10.2017)

- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz (2016): Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Verfügbar unter: [http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Klimaschutz\\_gutachten\\_2016.pdf%3F\\_\\_blob%3DpublicationFile](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Klimaschutz_gutachten_2016.pdf%3F__blob%3DpublicationFile) (letzter Zugriff am 26.05.2019)
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2015): Leitfaden zum Krisenmanagement Lebensmittelsicherheit. Verfügbar unter: [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2014): Aus der Geschichte des Ministeriums seit 1949. Verfügbar unter: [https://www.bmel.de/DE/Ministerium/\\_Texte/Geschichteseit1949.html](https://www.bmel.de/DE/Ministerium/_Texte/Geschichteseit1949.html) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hrsg.) (2012): Ermittlung der Mengen weggeworfener Lebensmittel und Hauptursachen für die Entstehung von Lebensmittelabfällen in Deutschland – Zusammenfassung einer Studie der Universität Stuttgart. Berlin. Verfügbar unter: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/WvL/Studie\\_Lebensmittelabfaelle\\_Faktenblatt.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/WvL/Studie_Lebensmittelabfaelle_Faktenblatt.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Zugriff am 12.1.2018)
- BMI – Bundesministerium des Innern (Hrsg.) (2014): Leitfaden Krisenkommunikation. Verfügbar unter: [www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/leitfaden-krisenkommunikation.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/leitfaden-krisenkommunikation.pdf?__blob=publicationFile&v=4) (letzter Zugriff am 16.06.2019)
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.) (2018): Naturbewusstsein 2017. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Verfügbar unter: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/naturbewusstseinsstudie\\_2017\\_de\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/naturbewusstseinsstudie_2017_de_bf.pdf) (letzter Zugriff am 08.06.2019)
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (1993): Agenda 21. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. Verfügbar unter: <http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/agenda21.pdf> (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2007): Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen. Von der Idee zur Praxis. Managementansätze zur Umsetzung von Corporate Social Responsibility. Wolfsburg
- Bode, R. (2007): Qualität statt Masse – Spezialkaffee als Ansatz für eine öko-faire Gestaltung der Wertschöpfungskette. Berichte aus dem Promotionskolleg. Uppertahl Papers, Issue Nr.165
- Böcker, A., Herrmann, R., Gast, M. und Seidemann, J. (2004): Qualität von Nahrungsmitteln. Verlag Peter Lang, Frankfurt am Main
- BÖLW – Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (2018): Zahlen • Daten • Fakten Die Bio-Branche 2018, Berlin. Verfügbar unter: [https://www.boelw.de/fileadmin/media/pdf/Themen/Branchenentwicklung/ZDF\\_2018/ZDF\\_2018\\_Inhalt\\_Web\\_Einzelseiten\\_kleiner.pdf](https://www.boelw.de/fileadmin/media/pdf/Themen/Branchenentwicklung/ZDF_2018/ZDF_2018_Inhalt_Web_Einzelseiten_kleiner.pdf) (letzter Zugriff am 14.03.2018)
- Bokelmann, W. (2009): Wertschöpfungsketten im Gartenbau. In: Dirksmeyer, W. (Hrsg.). Status Quo und Perspektiven des deutschen Produktionsgartenbaus. Landbauforschung Sonderheft 330. S. 115 – 129
- Boy, J.; Dudek, C.; Kuschel, S. (1994): Projektmanagement – Grundlagen, Methoden und Techniken, Zusammenhänge. GABAL, Bremen
- BRC – British Retail Consortium (2018): Global Standards. Verfügbar unter: <https://www.brcglobalstandards.com/media/394176/2017-brc-compliance-brochure.pdf> (letzter Zugriff am 29.04.2018)
- Breuer, O. (2010): Cross border crisis management concept: Establishing cooperation measures between Dutch and German Veterinary authorities in animal disease control, Dissertation, Bonn
- Brody, A. L.; Bugusu, B.; Han, J. H.; Sand, C. K.; McHugh, T. H. (2008): Innovative Food Packaging Solutions. J. Food Sci. 73(8), 107 – 116
- Brown, T. (2009): Change by Design – How Design Thinking transforms organizations and inspires innovation. Harper Business Verlag, New York

- Brown, T. (2016): Change by Design – Wie Design Thinking Organisationen verändert und zu mehr Innovationen führt. Franz Vahlen Verlag, München
- Bruckner, S. (2010): Predictive shelf life model for the improvement of quality management in meat chains. Dissertation, Universität Bonn
- Bruhn M. (2014): Qualitätsmanagement für Dienstleistungen, Handbuch für ein erfolgreiches Qualitätsmanagement. Springer Verlag, Berlin/Heidelberg
- Bruhn, Manfred (2006): Qualitätsmanagement für Dienstleistungen. Springer, Berlin/Heidelberg
- Bundesländer und BVL (2018). lebensmittelwarnung.de – Das Portal der Bundesländer und des BVL. Verfügbar unter: <http://www.lebensmittelwarnung.de/> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- Bund-Länder-Arbeitsgruppe Food Fraud (2018): Abschlussbericht der Bund-Länder-Arbeitsgruppe Food Fraud/Lebensmittelkriminalität – Konzept zur Bekämpfung von Food Fraud/Lebensmittelkriminalität. Verfügbar unter: [www.berlin.de/sen/verbraucherschutz/aufgaben/gesundheitslicher-verbraucherschutz/food-fraud/artikel.712472.php](http://www.berlin.de/sen/verbraucherschutz/aufgaben/gesundheitslicher-verbraucherschutz/food-fraud/artikel.712472.php) (letzter Zugriff am 22.06.2019)
- Bundesregierung (2017): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Neuauflage 2016. Verfügbar unter: [https://www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2017-01-11-nachhaltigkeitsstrategie.pdf;jsessionid=8B8731604BA783BE2D41F8EB44880D0E.s6t1?\\_\\_blob=publicationFile&v=15](https://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/2017-01-11-nachhaltigkeitsstrategie.pdf;jsessionid=8B8731604BA783BE2D41F8EB44880D0E.s6t1?__blob=publicationFile&v=15) (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- BVDM – Bundesverband Druck und Medien e. V. (2017): Entwurf der 22. Verordnung zur Änderung der Bedarfsgegenständeverordnung („Mineralölverordnung“). Stellungnahme des BVDM zur Mineralölverordnung. Verfügbar unter: [https://www.bvdm-online.de/fileadmin/Umwelt/Anlage\\_zu\\_TF18\\_2017\\_Stellungnahme\\_zur\\_Mineraloelverordnung.pdf](https://www.bvdm-online.de/fileadmin/Umwelt/Anlage_zu_TF18_2017_Stellungnahme_zur_Mineraloelverordnung.pdf) (letzter Zugriff am 02.07.2018).
- BVE – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (Hrsg.) (2019): Ernährungsindustrie.2018. Verfügbar unter: <https://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/bve-statistikbroschuere2018> (letzter Zugriff am 30.04.2019)
- BVE – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (Hrsg.) (2018): Lebensmittelhandel. Verfügbar unter: <https://www.bve-online.de/themen/branche-und-markt/lebensmittelhandel> (letzter Zugriff am 14.03.2018)
- BVE – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2017). Verfügbar unter: [www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/jahresbericht-2017](http://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/jahresbericht-2017) (letzter Zugriff am 14.03.2018)
- BVE – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2017b): BVE-Jahresbericht 2017. Verfügbar unter: [www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/jahresbericht-2017](http://www.bve-online.de/presse/infothek/publikationen-jahresbericht/jahresbericht-2017) (letzter Zugriff: 23.05.2019)
- BVE – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2015): Die Ernährungsindustrie in Zahlen 2015. Verfügbar unter: <http://www.bve-online.de/themen/branche-und-markt/ernaehrungsindustrie-in-zahlen/deutsche-ernaehrungsind2015BVL>
- BVL – Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2017): Zoonosen-Monitoring 2016. BVL-Report 12.2, Berichte zur Lebensmittelsicherheit (letzter Zugriff am 24.04.2017)
- BVL – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2019): Was ist Lebensmittelbetrug? Verfügbar unter: [www.bvl.bund.de/DE/01\\_Lebensmittel/03\\_Verbraucher/16\\_Food\\_Fraud/02\\_Was\\_ist\\_Lebensmittelbetrug/Was\\_ist\\_Lebensmittelbetrug\\_node.html](http://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/03_Verbraucher/16_Food_Fraud/02_Was_ist_Lebensmittelbetrug/Was_ist_Lebensmittelbetrug_node.html) (letzter Zugriff am 21.05.2019)
- BVL – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2018a): Risiken managen – Verbraucher schützen. Verfügbar unter: [http://www.bvl.bund.de/DE/07\\_DasBundesamt/dasBundesamt\\_node.html](http://www.bvl.bund.de/DE/07_DasBundesamt/dasBundesamt_node.html) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- BVL – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2018b): Viele Wege, ein Ziel: Sichere Lebensmittel. Verfügbar unter: [https://www.bvl.bund.de/DE/01\\_Lebensmittel/01\\_Aufgaben/02\\_AmtlicheLebensmittelueberwachung/01\\_SichereLM/lm\\_SichereLM\\_node.html](https://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/02_AmtlicheLebensmittelueberwachung/01_SichereLM/lm_SichereLM_node.html) (letzter Zugriff am 12.12.2018)

- BVL – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2018c): Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2017. Verfügbar unter: [www.bvl.bund.de/DE/01\\_Lebensmittel/01\\_Aufgaben/02\\_Amtliche\\_Lebensmittelueberwachung/lm\\_AmtLMUeberwachung\\_node.html](http://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/02_Amtliche_Lebensmittelueberwachung/lm_AmtLMUeberwachung_node.html) (letzter Zugriff am 21.05.2019)
- BVL – Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie (2015): BVL-Krisenleitfaden – Leitfaden des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) zur Bearbeitung von Ereignissen und Krisen im Bereich Lebensmittel, Futtermittel, Kosmetische Mittel und sonstige Bedarfsgegenstände. Verfügbar unter: [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de) (letzter Zugriff am 16.06.2019)
- BZfE – Bundeszentrum für Ernährung (2018): Über das BZfE. Verfügbar unter: <http://www.bzfe.de/inhalt/ueber-das-bzfe-30046.html> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- CAC – Codex Alimentarius Commission (1997): Food Hygiene – Basic Texts, CAC/RCP 1-1969, Rev. 3
- Caldera, L.; Franzetti, L.; Van Coillie, E.; De Vos, P.; Stragie, P.; De Block, J.; Heyndrickx, M. (2016): Identification, enzymatic spoilage characterization and proteolytic activity quantification of *Pseudomonas* spp. isolated from different foods. *Food Microbiology* 54: 142.153
- Castle, L. (2007): Chemical migration into food: an overview. In: Barnes, K. A.; Sinclair, C. R.; Watson, D. H.: Chemical Migration and Food Contact Materials. CRC Press, Boca Raton, S. 1–13, DOI: 10.1533/9781845692094.1
- CEN – Europäisches Institut für Normung (2018). Who we are. Verfügbar unter: <https://www.cen.eu/about/Pages/default.aspx> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- Chalupova, L. (2017): Nachhaltiges Abfallmanagement in Betriebsrestaurants. Verlag Neuer Merkur GmbH, Planegg
- Church, N. (1994): Review – Developments in modified-atmosphere packaging and related technologies. *Trends Food Science & Technology*, 5: 345 – 352
- Coceral Secretariat (2018): <http://www.coceral.com/> (letzter Zugriff am 14.02.2018)
- Codex Committee on Food Hygiene (2003): HACCP System and Guidelines for its Application. Annex to CAC/RCP 1-1969 Revision 4-2003. In: Codex Alimentarius Commission: Food Hygiene Basic Texts, Food and Agriculture Organisation of the United Nations, World Health Organisation, Rome, [www.codexalimentarius.net/download/standards/23/cxp\\_001e.pdf](http://www.codexalimentarius.net/download/standards/23/cxp_001e.pdf) (letzter Zugriff am 07.12.2016)
- Cushen, M.; Kerry, J.; Morris, M.; Cruz-Romero, M.; Cummins, E. (2013): Migration and exposure assessment of silver from a PVC nanocomposite. *Food Chem* 139, 389 – 397
- DAkKS – Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (2016): Überwachung akkreditierter Stellen. Verfügbar unter: <http://www.dakks.de> (letzter Zugriff 01.04.2017)
- DAkKS – Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (2016): Kompetenzanforderungen für Auditoren und Zertifizierungspersonal im Bereich Qualitätsmanagementsysteme ISO 9001 (QMS) und Umweltmanagementsysteme ISO 14001 (UMS). Verfügbar unter: <http://www.dakks.de> (letzter Zugriff am 03.04.2017)
- DAkKS – Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (2016): Private Zertifizierungsprogramme im Bereich Ernährung und Landwirtschaft Vorgaben zu Akkreditierungsumfang (Scope), Begutachtung und Witness-Audits. Verfügbar unter: <http://www.dakks.de> (letzter Zugriff am 03.04.2017)
- DAkKS – Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (2015): Aufnahme neuer Akkreditierungsaktivitäten und Konformitätsbewertungsprogramme. Verfügbar unter: <http://www.dakks.de> (letzter Zugriff am 03.04.2017)
- DAkKS – Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (2014): Festlegungen für die Anwendung der DIN EN ISO/IEC 17065 bei der Akkreditierung von Stellen, die Produkte, Prozesse und Dienstleistungen zertifizieren. Verfügbar unter: <http://www.dakks.de> (letzter Zugriff am 01.04.2017)
- Dalgaard, P. (1995): Modeling of microbial activity and prediction of shelf-life for packed fresh fish. *Int. J. Food Microbiol* 26: 305 – 317
- D’Alisa, G.; Demaria, F.; Kallis, G. (Hrsg.) (2016): Degrowth, Handbuch für eine neue Ära. Oekom Verlag, München

- Dallas, P.; Sharma, V.K.; Zboril, R. (2011): Silver polymeric nanocomposites as advanced antimicrobial agents: Classification, synthetic paths, applications, and perspectives. *Adv Colloid Interface Sci* 166, 119 – 135
- Day, B. P. F. (2007): Modified atmosphere packaging (MAP) – A global perspective on new developments. 40th AIFST Convention, Melbourne, 25 June 2007
- DBV – Deutscher Bauernverband (2018): Situationsbericht 2017/18: Trends und Fakten zur Landwirtschaft. Verfügbar unter: <http://media.repro-mayr.de/00/709600.pdf> (letzter Zugriff am 30.04.2018)
- DEHOGA (2016): Wirtschaftskraft und Jobmotor Gastronomie und Hotellerie: Zahlen – Daten – Fakten, Berlin, S. 7. Verfügbar unter: [https://www.dehoga-bundesverband.de/fileadmin/Startseite/06\\_Presse/Publikationen/Wirtschaftskraft\\_160629.pdf](https://www.dehoga-bundesverband.de/fileadmin/Startseite/06_Presse/Publikationen/Wirtschaftskraft_160629.pdf) (letzter Zugriff am 10.07.2018)
- DEHOGA (o.J.): Gemeinschaftsgastronomie – ein Zukunftsmarkt (Special im Auftrag der Fachabteilung Gemeinschaftsgastronomie im DEHOGA Bundesverband Berlin). Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt/Main, S. 5. Verfügbar unter: [https://www.dehoga-bundesverband.de/fileadmin/Startseite/01\\_Ueber\\_uns/05\\_Fachabteilungen/02\\_Gemeinschaftsgastronomie/Gemeinschaftsgastronomie\\_ein\\_Zukunftsmarkt\\_NEU.pdf](https://www.dehoga-bundesverband.de/fileadmin/Startseite/01_Ueber_uns/05_Fachabteilungen/02_Gemeinschaftsgastronomie/Gemeinschaftsgastronomie_ein_Zukunftsmarkt_NEU.pdf) (letzter Zugriff am 10.07.2018)
- Dehnad, D.; Mirzaei, H.; Emam-Djomeh, Z.; Jafari, S. M.; Dadashi, S. (2014): Thermal and antimicrobial properties of chitosan-nanocellulose films for extending shelf life of ground meat. *Carbohydr Polym* 109, 148 – 154
- Deming, E. W. (1956): On the Use of Theory. *Industrial Quality Control*, Vol. XIII, No. 1, July, 1 – 3
- Demmeler, M. (2009): Local Food: Regionalität im Nutzen für Klima und Umwelt? In: *Der kritische Agrarbereich 2009*. ABL Verlag, pp. 165 – 170. Verfügbar unter: <http://www.kritischer-agrarbericht.de/fileadmin/Daten-KAB/KAB-2009/Demmeler.pdf> (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Deutscher Caritasverband e.V., Diakonisches Werk der Evangelischen Kirche in Deutschland e.V. (Hrsg.) (2009): Wenn in sozialen Einrichtungen gekocht wird. Leitlinie für eine gute Lebensmittelhygienepaxis in sozialen Einrichtungen – erstellt und anerkannt gemäß Artikel 8 der Verordnung (EG) über Lebensmittelhygiene Nr. 852/2004
- Devlieghere, F.; Debevere, J.; van Impe, J. (1998): Concentration of carbon dioxide in the water-phase as a parameter to model the effect of a modified atmosphere on microorganisms. *International Journal of Food Microbiology*, 43: 105 – 113
- Devlieghere, F.; Debevere, J. (2000): Influence of Dissolved Carbon Dioxide on the Growth of Spoilage Bacteria. *Lebensm.-Wiss. u.-Technol.*, 33, 531 – 537
- Dewan, S. S. (2016): Active, Controlled, and Intelligent Packaging for Foods and Beverages. BBC Research Report
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2018): Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE). Verfügbar unter: <https://www.dge.de/wir-ueber-uns/die-dge/> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2018): <https://www.dge.de/gv/dge-qualitaetsstandards/> (letzter Zugriff am 15.08.2018)
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2012): 12. Ernährungsbericht 2012 – Kapitel 3 – Situation, Qualität und Zufriedenheit mit dem Angebot von „Essen auf Rädern“. Verfügbar unter: <https://www.dge.de/wissenschaft/ernaehrungsberichte/ernaehrungsbericht2012/kapitel-3/> (letzter Zugriff am 10.07.2018)
- DGQ – Deutsche Gesellschaft für Qualität (2019): Manifest für Agiles Qualitätsmanagement. Verfügbar unter: <http://blog.dgq.de/manifest-fuer-agiles-qualitaetsmanagement/> (letzter Zugriff am 24.02.2019)
- DGQ – Deutsche Gesellschaft für Qualität (2018): Historie & Entwicklung. Verfügbar unter: <https://www.dgq.de/corporate/ueber-uns/historie-entwicklung/> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- DGQ – Deutsche Gesellschaft für Qualität (2013): Expertenwissen für DGQ-Mitglieder: Das EFQM Excellence Modell 2013. Verfügbar unter: <https://www.dgq.de/dateien/EFQM-Excellence-Modell-2013.pdf> (letzter Zugriff am 18.02.2018)

- DGQ – Deutsche Gesellschaft für Qualität (2010) (Hrsg.): DGQ-Band 14-27 – Prozessmanagement und -kennzahlen – Leitfaden zum Gestalten, Einführen, Steuern und Verbessern von Prozessen. Frankfurt
- DGQ – Deutsche Gesellschaft für Qualität (1998) (Hrsg.): DGQ-Schrift 21-12 – Qualitätslenkung in der Lebensmittelwirtschaft. Beuth Verlag, Berlin
- DIL – Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (2001): Hygiene Holz-Paletten im Lebensmittelbereich. Verfügbar unter: [http://www.wilms.com/Hygiene/Forschungen/DIL\\_Paletten.pdf](http://www.wilms.com/Hygiene/Forschungen/DIL_Paletten.pdf) (letzter Zugriff am 26.05.2017)
- DIN (Deutsches Institut für Normung e. V.) (2018): Über Normen und Standards. Verfügbar unter: <https://www.din.de/de/ueber-normen-und-standards> (letzter Zugriff am 03.08.2018)
- DIN (Deutsches Institut für Normung e. V.) (2018a): DIN und seine Partner. Verfügbar unter: <https://www.din.de/de/din-und-seine-partner/din-e-v> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- DIN (Deutsches Institut für Normung e. V.) (2018b). DIN-Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte. Verfügbar unter: <https://www.din.de/de/mitwirken/normenausschuesse/nal> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- DIN (Deutsches Institut für Normung e. V.) (2017): DIN 10526:2017-08: Lebensmittelhygiene – Rückstellproben in der Gemeinschaftsverpflegung. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN 53803-1:1991-03, Probenahme; Statistische Grundlagen der Probenahme bei einfacher Aufteilung. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN 53804-1:2002-04, Statistische Auswertung – Teil 1: Kontinuierliche Merkmale. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN ISO 9000:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN ISO 9001:2015, Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen, Dreisprachige Fassung. Beuth Verlag, Berlin
- DIN ISO 10001:2017-07, Entwurf, Qualitätsmanagement – Kundenzufriedenheit – Leitfaden für Verhaltenskodizes für Organisationen. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO 10002:2010, Qualitätsmanagement – Kundenzufriedenheit – Leitfaden für die Behandlung von Reklamationen in Organisationen. Beuth Verlag, Berlin
- DIN ISO 10003:2008-07, Qualitätsmanagement – Kundenzufriedenheit – Leitfaden für Konfliktlösung außerhalb von Organisationen. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO 10004:2017-07, Entwurf, Qualitätsmanagement – Kundenzufriedenheit – Leitfaden zur Überwachung und Messung. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO 10005:2009-05, Qualitätsmanagementsysteme – Leitfaden für Qualitätsmanagementpläne. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO 10006:2017-11, Qualitätsmanagementsysteme – Leitfaden für Qualitätsmanagement in Projekten. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO 10007, Qualitätsmanagement – Leitfaden für Konfigurationsmanagement. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN ISO 10012:2004-03, Messmanagementsysteme – Anforderungen an Messprozesse und Messmittel. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN ISO 14001:2015, Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung, deutsche und englische Fassung. Beuth Verlag, Berlin
- DIN EN ISO 14004:2016-08, Umweltmanagementsysteme – Allgemeine Leitlinien zur Verwirklichung, deutsche und englische Fassung. Beuth Verlag, Berlin
- DIN EN 16636:2015, Schädlingsbekämpfungsdienstleistungen – Anforderungen und Kompetenzen. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN ISO/IEC 17021-1, Konformitätsbewertung – Anforderungen an Stellen, die Managementsysteme auditieren und zertifizieren – Teil 1: Anforderungen. Beuth-Verlag, Berlin

- DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03, Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN ISO/IEC 17065:2013-01, Konformitätsbewertung – Anforderungen an Stellen, die Produkte, Prozesse und Dienstleistungen zertifizieren. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN ISO 19011:2018-10, Leitfaden zur Auditierung von Managementsystemen. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO 19600:2016-12, Compliance-Managementsysteme – Leitlinien. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN ISO 22000:2005, Managementsysteme für die Lebensmittelsicherheit – Anforderungen an Organisationen in der Lebensmittelkette. Beuth Verlag, Berlin
- DIN ISO/TS 22002-3:2017-09, DIN SPEC 10540-3:2017-09, DIN SPEC 10540-3:2017-09, Präventivprogramme (PRPs) für Lebensmittelsicherheit – Teil 3: Landwirtschaft. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO/TS 22002-4:2015-12, DIN SPEC 10540-4:2015-12, DIN SPEC 10540-4:2015-12, Präventivprogramme (PRPS) für Lebensmittelsicherheit – Teil 4: Herstellung von Lebensmittelverpackungen, Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO 22006:2012-02, Qualitätsmanagementsysteme – Anleitung für die Anwendung von ISO 9001:2008 im Pflanzenanbau. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO 22514-2:2015-06, Statistische Verfahren im Prozessmanagement – Fähigkeit und Leistung – Teil 2: Prozessleistungs- und Prozessfähigkeitskenngrößen von zeitabhängigen Prozessmodellen. Beuth Verlag, Berlin
- DIN ISO 26000:2011-01, Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung (ISO 26000:2010). Beuth Verlag, Berlin
- DIN EN ISO/IEC 27001:2017-06, Informationstechnik – Sicherheitsverfahren – Informationssicherheitsmanagementsysteme – Anforderungen, Beuth-Verlag, Berlin
- DIN ISO 37001:2018-05, Managementsysteme zur Korruptionsbekämpfung – Anforderungen mit Leitlinien zur Anwendung, Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN 45020:2007, Normung und damit zusammenhängende Tätigkeiten – Allgemeine Begriffe (ISO/IEC Guide 2:2004). Beuth Verlag, Berlin
- DIN EN ISO 50001:2018-12, Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung. Beuth Verlag, Berlin
- DIN EN 60300-1:2015-01, Zuverlässigkeitsmanagement – Teil 1: Leitfaden für Management und Anwendung, Beuth-Verlag, Berlin
- DIN EN 60812:2015-08 – Entwurf, Fehlzustandsart- und -auswirkungsanalyse (FMEA) (IEC 56/1579/CD:2014), Beuth-Verlag, Berlin
- DIN 66001:1983-12, Informationsverarbeitung; Sinnbilder und ihre Anwendung. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN 69901-1:2009-01, Projektmanagement – Projektmanagementsysteme – Teil 1: Grundlagen. Beuth-Verlag, Berlin
- DIN SPEC 91020:2012-07, Betriebliches Gesundheitsmanagement, Technische Regel 2012-07, deutsche Fassung. Beuth-Verlag, Berlin
- Dixon, N. M.; Kell, D. B. (1989): The inhibition by CO<sub>2</sub> of the growth and metabolism of microorganisms. *Journal of Applied Bacteriology*, 67: 109 – 136
- DLMBK – Deutsche Lebensmittelbuchkommission (2008): 6730. Leitsätze für Obsterzeugnisse. BAnz. Nr. 89a, S. 8, GMBI S. 451
- Donabedian, A. (1980): The Definition of Quality and Approaches to Its Assessment, Explorations in Quality Assessment and Monitoring, Band 1. Health Administration Press
- Dohlen, S. (2016): Assessment of a novel active packaging material to improve the resource efficiency of food production by increasing the safety and shelf life of perishable products. Dissertation, Universität Bonn
- Dohlen, S.; Braun, C.; Brodkorb, F.; Fischer, B.; Ilg, Y.; Kalbfleisch, K.; Kreyenschmidt, M.; Lorenz, R.; Kreyenschmidt, J. (2017): Effect of different packaging materials containing poly-[2-(tert-butylamino)

- methylstyrene] on the growth of spoilage and pathogenic bacteria on fresh meat. *Int J Food Microbiol* 257, 91 - 100
- Dohlen, S.; Braun, C.; Brodkorb, F.; Fischer, B.; Ilg, Y.; Kalbfleisch, K.; Kreyenschmidt, M.; Lorenz, R.; Robers, O.; Kreyenschmidt, J. (2016): Potential of the polymer poly-[2-(tert-butylamino) methylstyrene] as antimicrobial packaging material for meat products. *J. Appl. Microbiol*, 4, 1059 - 1070
- Donabedian, A. (1980): *The Definition of Quality and Approaches to Its Assessment, Explorations in Quality Assessment and Monitoring, Band 1.* Health Administration Press, Ann Harbor
- Doulgeraki, A. I.; Ercolini, D.; Villani, F.; Nychas, G.-J. E. (2012): Spoilage microbiota associated to the storage of raw meat in different conditions. *International Journal of Food Microbiology* 157: 130 - 141
- DQS - Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen GmbH (2018): *Lebensmittelsicherheit.* Verfügbar unter: <https://dqs-cfs.com/de/services/lebensmittelsicherheit/> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- Dräther, R.; Koschek, H.; Sahling, C. (2013): *Scrum - kurz & gut.* O'Reilly Verlag, Köln
- DSW - Deutsches Studentenwerk (Hrsg.) (2017): *Studentenwerke im Zahlenspiegel 2016/2017.* Berlin, S. 2. Verfügbar unter: [https://www.studentenwerke.de/sites/default/files/dsw\\_zahlenspiegel\\_2016\\_2017\\_internet.pdf](https://www.studentenwerke.de/sites/default/files/dsw_zahlenspiegel_2016_2017_internet.pdf)
- Dubach, B. (2013): *Accounting und Controlling. Die Wesentlichkeitsanalyse - ein Schlüsselthema bei den neuen GRI G4 Richtlinien.* Verfügbar unter: <https://www.kalaidos-fh.ch/de-CH/Blogs/Posts/2013/12/die-wesentlichkeitsanalyse-ein-schluelsthema-bei-den-neuen-gri-g4-richtlinien> (letzter Zugriff am 03.07.2018)
- Dubs, R. (2010): *Normatives Management, ein Beitrag zu einer nachhaltigen Unternehmensführung und -aufsicht.* Haupt-Verlag, Bern
- Dülfer, E.: *Projekte und Projektmanagement im internationalen Kontext - Eine Einführung.* In Dülfer, E. (Hrsg): *Projektmanagement - international.* Stuttgart 1982, S. 2 - 30
- Durchführungsverordnung (EU) Nr. 543/2011 der Kommission vom 7. Juni 2011 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 1234/2007 des Rates für die Sektoren Obst und Gemüse und Verarbeitungserzeugnisse aus Obst und Gemüse. *Amtsblatt der Europäischen Union L 157/1 vom 15. 6. 2011*
- Durchführungsverordnung (EU) Nr. 872/2012 der Kommission vom 1. Oktober 2012 zur Festlegung der Liste der Aromastoffe gemäß der Verordnung (EG) Nr. 2232/96 des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Aufnahme dieser Liste in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1334/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1565/2000 der Kommission und der Entscheidung 1999/217/EG der Kommission. *Amtsblatt der Europäischen Union L 267/1 vom 2.10.2012*
- Durchführungsverordnung (EU) Nr. 931/2011 vom 19.09.2011 über die mit der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates festgelegten Rückverfolgbarkeitsanforderungen an Lebensmittel tierischen Ursprungs. *Amtsblatt der Europäischen Union L 242/2 vom 20.9.2011*
- Durchführungsverordnung (EU) Nr. 1337/2013 der Kommission vom 13. Dezember 2013 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Angabe des Ursprungslandes bzw. Herkunftsortes von frischem, gekühltem oder gefrorenem Schweine-, Schaf-, Ziegen- und Geflügelfleisch. *Amtsblatt der Europäischen Union L 335/19 vom 14.12.2013*
- DVG - Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft: *DVG-Desinfektionsmittelliste für den Lebensmittelbereich.* Verfügbar unter: <http://www.desinfektion-dvg.de/index.php?id=2034> (letzter Zugriff am 02.06.2017)
- EFISC-GTP - European Feed and Food Ingredients Safety Certification (2018): <http://www.efisc-gtp.eu/> (letzter Zugriff am 14.02.2018)
- EFQM - European Foundation for Quality Management (2012): *EFQM Excellence Modell*

- EFQM – European Foundation for Quality Management (2012): Das Kriterienmodell. Verfügbar unter: [www.efqm.de/kriterienmodell.html](http://www.efqm.de/kriterienmodell.html) (letzter Zugriff am 17.05.2019)
- EFSA – European Food Safety Authority (2018). About EFSA. Verfügbar unter: <http://www.efsa.europa.eu/en/aboutefsa> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- EFSA – European Food Safety Authority (2017): Hazard analysis approaches for certain small retail establishments in view of the application of their food safety management systems. Verfügbar unter: <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4697> (letzter Zugriff am 17.03.2017)
- EFSA NDA Panel – European Food Safety Authority, Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (2014): Scientific Opinion on the evaluation of allergenic foods and food ingredients for labelling purposes. EFSA journal 2014, 12 (11): 3894
- Ehrenstein, G. W.; Riedel, G.; Trawiel, P. (2003): Praxis der Thermischen Analyse von Kunststoffen. 2. Auflage, Carl Hanser Verlag, München
- Ehrenstein, G. W.; Pongratz, S. (2007): Beständigkeit von Kunststoffen. 1. Auflage, Carl Hanser Verlag, München
- Elfroth, A.; Neckermann, S.; Zupancic, D. (2006): Kundenzufriedenheit: ein Konzept zur Messung und Verbesserung im Business-to-business-Geschäft. Symposion Publishing GmbH, Düsseldorf
- Elkington, J. (2018): 25 Years Ago I Coined the Phrase *Triple Bottom Line*. Here's Why It's Time to Re-think It. Harvard Business Review. Verfügbar unter: <https://hbr.org/2018/06/25-years-ago-i-coined-the-phrase-triple-bottom-line-heres-why-im-giving-up-on-it> (letzter Zugriff am 17.12.2018)
- Elkington, J. (1999): Cannibals with Forks: Triple Bottom Line of 21st Century Business, Capstone Publishing Ltd.
- Ellebrecht, A. (2008): Nutzenbetrachtung internetbasierter Informationssysteme im einzel- und überbetrieblichen Gesundheitsmanagement, Dissertation, Universität Bonn
- Engelmann, T.; Kaminski, G.; Merten, T.; Lautermann, C. (2018): Anforderungen an die Nachhaltigkeitsberichterstattung. Kriterien und Bewertungsmethode im Ranking der Nachhaltigkeitsberichte 2018 von IÖW und future. IÖW/future e.V. (Hrsg.), Münster/Berlin. Verfügbar unter: [https://www.ranking-nachhaltigkeitsberichte.de/data/ranking/user\\_upload/2018/Ranking\\_Nachhaltigkeitsberichte\\_2018\\_Bewertungskriterien\\_Grossunternehmen.pdf](https://www.ranking-nachhaltigkeitsberichte.de/data/ranking/user_upload/2018/Ranking_Nachhaltigkeitsberichte_2018_Bewertungskriterien_Grossunternehmen.pdf) (letzter Zugriff am 17.12.2018)
- Ensthaler, J.; Füßler, A.; Nuissl, D. (1997): Juristische Aspekte des Qualitätsmanagements. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg/New York
- EQA – Education and Qualification Alliance (2018): <http://www.eqasce.de> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- Ercolini, D.; Russo, F.; Torrieri, E.; Masi, P.; Villani, F. (2006): Changes in the Spoilage-Related Microbiota of Beef during Refrigerated Storage under Different Packaging Conditions. Appl Environ Microbiol 72 (7): 4663 – 4671
- Erdmann, L.; Sohr, S.; Behrendt, S.; Kreibich, R. (2003): Nachhaltigkeit und Ernährung. Werkstatt-Bericht Nr. 57. Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung (IZT). Verfügbar unter: [https://www.izt.de/pdfs/IZT\\_WB57\\_Nachhaltigkeit\\_Ernaehrung.pdf](https://www.izt.de/pdfs/IZT_WB57_Nachhaltigkeit_Ernaehrung.pdf) (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Ermann, U. (2002): Regional Essen? Wert und Authentizität der Regionalität von Nahrungsmitteln. In: Gedrich, K.; Oltersdorf, U. (Hrsg.): Ernährung und Raum. Regionale und ethnische Ernährungsweisen in Deutschland (Berichte der Bundesforschungsanstalt für Ernährung BFE-R-02-01). Karlsruhe, Selbstverlag der Bundesforschungsanstalt für Ernährung, pp. 121-140. Verfügbar unter: [http://ernaehrungsdenkwerkstatt.de/fileadmin/user\\_upload/EDWText/TextElemente/Publikationen/208\\_Ernaehrung\\_Raum\\_AGEV\\_BFE-R-02-01.pdf](http://ernaehrungsdenkwerkstatt.de/fileadmin/user_upload/EDWText/TextElemente/Publikationen/208_Ernaehrung_Raum_AGEV_BFE-R-02-01.pdf) (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Europäische Kommission (2018a): Organisationsstruktur. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/commission/index\\_de](https://ec.europa.eu/commission/index_de) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- Europäische Kommission (2018b): Official controls and enforcement. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/food/safety/official\\_controls\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/official_controls_en) (letzter Zugriff am 12.12.2018)

- Europäische Kommission (2018c): The EU Food Fraud Network and the System for Administrative Assistance & Food Fraud. Annual Report 2018. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/food-fraud\\_network\\_activity\\_report\\_2018.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/food-fraud_network_activity_report_2018.pdf) (letzter Zugriff am 22. 06. 2019)
- Europäische Kommission (2017): Empfehlung (EU) 2017/84 der Kommission von 16. Januar 2017 über die Überwachung von Mineralölkohlenwasserstoffen in Lebensmitteln und Materialien und Gegenständen, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. Amtsblatt der europäischen Union Nr. L 12 vom 17.01.2017, S. 95
- Europäische Kommission (2017a): Food Fraud. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/food/safety/official\\_controls/food\\_fraud\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/official_controls/food_fraud_en) (letzter Zugriff am 14.04.2017)
- Europäische Kommission (2016): Bekanntmachung der Kommission zur Umsetzung von Managementsystemen für Lebensmittelsicherheit unter Berücksichtigung von PRPs und auf die HACCP-Grundsätze gestützten Verfahren einschließlich Vereinfachung und Flexibilisierung bei der Umsetzung in bestimmten Lebensmittelunternehmen. Amtsblatt der Europäischen Union C 278, 30.07.2016
- Europäische Kommission (2015): The EU Food Fraud Network and the System for Administrative Assistance & Food Fraud. Annual Report 2016. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/food-fraud\\_network\\_activity\\_report\\_2015.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/food-fraud_network_activity_report_2015.pdf) (letzter Zugriff am 22.06.2019)
- Europäische Kommission (2011): Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Eine neue EU-Strategie (2011-14) für die soziale Verantwortung der Unternehmen (CSR). Verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0681&from=DE> (letzter Zugriff am 23.04.2019)
- Europäische Kommission, Standing Committee on Agricultural Research (SCAR) (2011): Sustainable food consumption and production in a resource-constrained world. The 3rd SCAR Foresight Exercise. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/research/scar/pdf/scar\\_3rd-foresight\\_2011.pdf](https://ec.europa.eu/research/scar/pdf/scar_3rd-foresight_2011.pdf) (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Europäische Kommission (2010): Preparatory Study on Food Waste Across EU 27. Technical Report – 2010-054. Verfügbar unter: [http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio\\_foodwaste\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf) (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Europäische Kommission (2010a): Leitlinien für die Anwendung der Artikel 11, 12, 14, 17, 18, 19 und 20 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 über das Allgemeine Lebensmittelrecht. Schlussfolgerungen des Ständigen Ausschusses für die Lebensmittelkette und Tiergesundheit vom 26. Januar 2010. Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/gfl\\_req\\_implementation\\_guidance\\_de.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/gfl_req_implementation_guidance_de.pdf) (letzter Zugriff am 08.06.2019)
- Europäische Kommission, Health & Consumer Protection Directorate-General (2005): Guidance Document – Implementation of procedures based on the HACCP principles and facilitation of the implementation of the HACCP principles in certain food businesses. Brüssel 2005
- Europäische Kommission (2004): Beschluss der Kommission vom 29. April 2004 zur Erstellung eines allgemeinen Plans für das Krisenmanagement im Bereich der Lebens- und Futtermittelsicherheit (2004/478/EG)
- Europäische Kommission (2001): GRÜNBUCH – Europäische Rahmenbedingungen für die soziale Verantwortung der Unternehmen. KOM (2001) 366
- Europäisches Parlament (2017): Lebensmittelverschwendung in der EU: Infografik. Verfügbar unter: <http://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20170505STO73528/lebensmittelverschwendung-in-der-eu-infografik> (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Europäisches Parlament (2013): Bericht über die Nahrungsmittelkrise, Betrug in der Nahrungskette und die entsprechende Kontrolle. Verfügbar unter: [www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0434+0+DOC+XML+V0//DE](http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2013-0434+0+DOC+XML+V0//DE) (letzter Zugriff am 15.03.2019)
- Europol, Report Operation OPSON V (2017): [https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/report\\_opson\\_v.pdf](https://www.europol.europa.eu/sites/default/files/documents/report_opson_v.pdf) (letzter Zugriff am 14.04.2017)

- Eurostat (2018): Umsatz der Lebensmittelindustrie in der Europäischen Union nach Ländern in den Jahren 2015 und 2016 (in Millionen Euro), statista (Hrsg.). Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/321814/umfrage/umsatz-der-lebensmittelindustrie-in-der-eu-nach-laendern/> (letzter Zugriff am 05.06.2018)
- EUV (2012): Konsolidierte Fassungen des Vertrags über die Europäische Union und des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union, 2012/C 326/01
- FAMI-QS (2018): [www.fami-qs.org/](http://www.fami-qs.org/) (letzter Zugriff am 14.02.2018)
- Fandel, G.; Giese, A.; Raubenheimer, H. (2009): Supply Chain Management: Strategien – Planungsansätze – Controlling. Springer
- FAO – Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2018a): About FAO – Our strategic objectives. Verfügbar unter: <http://www.fao.org/about/en/> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- FAO – Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2018b): What we do. Verfügbar unter: <http://www.fao.org/about/what-we-do/en/> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- FAO – Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2018d): Members. Verfügbar unter: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/members/en/> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- FAO – Food and Agriculture Organisation of the United Nations (2017): The State of Food Security and nutrition in the World, Building resilience for peace and food security, Rome. Verfügbar unter: <http://www.fao.org/3/a-17695e.pdf> (letzter Zugriff am 14.05.2018)
- FAO, WHO (2018): <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/> (letzter Zugriff am 20.08.2018)
- Farber, J.M. (1991): Microbiological aspects of modified-atmosphere packaging technology – A review. *Journal of Food Protection*, 54: 58 – 70
- FDA – U.S. Food and Drug Organisation (2019): Mitigation Strategies to Protect Food Against Intentional Adulteration: Guidance for Industry. Verfügbar unter: <https://www.fda.gov/media/113684/download> (letzter Zugriff 06.06.2019)
- FDA – U.S. Food and Drug Organisation (2018): About FDA. Verfügbar unter: <https://www.fda.gov/default.htm> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- FDA – U.S. Food and Drug Organisation (2011): Guidance for Industry – Process Validation: General Principles and Practices. Verfügbar unter: [www.fda.gov](http://www.fda.gov) (letzter Zugriff am 13.03.2017)
- FDA – U.S. Food and Drug Administration (2009): An overview of the carver plus shock method for food sector vulnerability assessments. Verfügbar unter: <https://www.fda.gov/food/fooddefense/fooddefenseprograms/ucm376791.htm> (letzter Zugriff am 01.09.2017)
- Felber, C. (2014): Die Gemeinwohl-Ökonomie. Eine demokratische Alternative wächst. Deuticke im Paul Zsolnay Verlag, Wien
- Fellner, C.; Riedl, R. (2009): HACCP nach dem FAO/WHO-Codex-Alimentarius – Theoretische Grundlagen und praxisbezogene Hilfestellungen zur Umsetzung des HACCP-Konzepts. Behr's Verlag, Wien
- Frentrup, M.; Theuvsen, L. (2012): Grundlagen des Risikomanagements. In: Frentrup, M.; Theuvsen, L.; Emman, C.H. (Hrsg.): Risikomanagement in Agrarhandel und Lebensmittelindustrie. Agrimedia Verlag, Clenze
- Ferrero (2017): Werte teilen, um Wert zu schaffen. Soziale Verantwortung des Unternehmens, Bericht 2016. Ferrero (Hrsg.), Alba, Italien. Verfügbar unter: <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/ferrero-static/globalcms/documenti/2974.pdf> (letzter Zugriff am 03.07.2018)
- FertigPackV (2017): Fertigpackungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1994 (BGBl. I S. 451, 1307), die zuletzt durch Artikel 27 der Verordnung vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2272) geändert worden ist
- Feulner M.; Pfannes U.; Schukraft U.; Sobotka M. (2012): Den Alltag leben! Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft (Hrsg.). Freiburg. Verfügbar unter: [http://www.dghev.de/files/dgh\\_Den%20Alltag%20leben\\_2012.pdf](http://www.dghev.de/files/dgh_Den%20Alltag%20leben_2012.pdf) (letzter Zugriff am 14.03.2018)

- Fierheller, M. G. (1991): Modified atmosphere packaging of miscellaneous products. Pages 246 – 257 in *Modified Atmosphere Packaging of Foods*. Ooraikul, B.; Stiles, M.E. (Hrsg.), Ellis Horwood Ltd., Chichester, UK
- Financial Times (2017): The fight against fraud. Verfügbar unter: <https://www.ft.com/content/42985f40-f148-11e5-aff5-19b4e253664a> (letzter Zugriff am 14. 04. 2017)
- Fink, H.; Sawczyn, A. (2013): Kommen Sie zum Wesentlichen! PwC-Analyse zu den Neuerungen der Nachhaltigkeitsberichterstattung (G4). In: *Forum Nachhaltig Wirtschaften*, Juni 2013, S. 111, München
- Floros, J. D.; Matsos, K. I. (2005): Introduction to modified atmosphere packaging. In: Han et al.: *Innovations in food packaging*. Elsevier Academic Press. pp 151 – 171
- Floros, J.; Dock, L. L.; Han, J. H. (1997): Active packaging technologies and applications. *Food Cosmetics and Drug Packaging* 10 (17)
- FONAP – Forum Nachhaltiges Palmöl (2018): <https://www.forumpalmoel.org/de/fonap.html> (letzter Zugriff am 03. 07. 2018)
- Food Chain Evaluation Consortium (2013): Scoping study. Delivering on EU food safety and nutrition in 2050 – Scenarios of future change and policy responses. Europäische Kommission (Hrsg.). Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/final\\_report\\_scoping\\_study\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/final_report_scoping_study_en.pdf) (letzter Zugriff am 04. 05. 2018)
- Food Standards Agency (2017): What is food crime and how does it differ from food fraud? Verfügbar unter: <https://www.food.gov.uk> (letzter Zugriff am 14. 04. 2017)
- Foodwatch e. V. (2018): [www.foodwatch.org](http://www.foodwatch.org) (letzter Zugriff am 12. 12. 2018)
- Foresight (2011): International Dimensions of Climate Change. Final Project Report. The Government Office for Science (Hrsg.). London. Verfügbar unter: [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/287853/11-1042-international-dimensions-of-climate-change.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/287853/11-1042-international-dimensions-of-climate-change.pdf) (letzter Zugriff am 04. 05. 2018)
- Foundation FSSC 22000 (2018): <http://www.fssc22000.com/documents/certifiedorganizations.xml?lang=en> (letzter Zugriff am 08. 09. 2018)
- Foundation FSSC 22000 (2017): <http://www.fssc22000.com/documents/home.xml?lang=en> (letzter Zugriff am 02. 04. 2017)
- Foundation FSSC 22000 (2015): <http://www.fssc22000.com/documents/pdf/factsheet/factsheet-fssc-22000-october-2015.pdf> (letzter Zugriff am 01. 04. 2017)
- Fraunhofer-Gesellschaft (2003): Zukunft der deutschen Automobilentwicklung. Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart
- Freeman, R. E.; Jeffrey S.; Harrison, J. S.; Wicks, A. C. (2007): *Managing for Stakeholders: Survival, Reputation, and Success*. Yale University Press, Yale.
- Freeman, R. E. (1984): *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman Verlag, Marshfield
- Friedrich, S.; Teitscheid, P. (2017): Plädoyer für ein Leitbild *Nachhaltigkeit in der Ausser-Haus-Gastronomie*, Voraussetzungen, Anforderungen und Beteiligungsprozess. Arbeitspapier 2
- FrSaftErfrischGetrV (2017): Fruchtsaft- und Erfrischungsgetränkerverordnung vom 24. Mai 2004 (BGBl. I S. 1016), die zuletzt durch Artikel 12 der Verordnung vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2272) geändert worden ist
- FSIS – Food Safety and Inspection Service (2015): Compliance Guideline HACCP Systems Validation. Verfügbar unter: [www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/a70bb780-e1ff-4a35-9a9a-3fb40c8fe584/HACCP\\_Systems\\_Validation.pdf?MOD=AJPERES](http://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/a70bb780-e1ff-4a35-9a9a-3fb40c8fe584/HACCP_Systems_Validation.pdf?MOD=AJPERES) (letzter Zugriff am 03. 05. 2019)
- Führung, I.; Pfannes, U.; Schukraft, U.; Sobotka, M.; Wohlleber, C.; Vollmer, A. (2017): *Werteorientiertes Handeln in der Hauswirtschaft – Ethische Leitlinie und Umsetzungshilfen*. Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft (Hrsg.), Freiburg
- Gabler Verlag (Hrsg.) (2019): *Gabler Wirtschaftslexikon*. Verfügbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de> (letzter Zugriff am 21. 01. 2019)

- Garvin, D. A. (1984): What does Product Quality really mean? Sloan Management Review, Fall 1984, 25–34
- Gebauer, J.; Westermann, U.; Hoffmann, E.; Dietsche, C.; Hobelsberger, C.; Gerling, A.; Gerling, G. (2018): Der Design-Thinking-Werkzeugkasten – Eine Methodensammlung für kreative Macher. dpunkt.verlag, Heidelberg
- Gerling, A.; Gerling, G. (2018): Der Design-Thinking-Werkzeugkasten – Eine Methodensammlung für kreative Macher. dpunkt.verlag, Heidelberg
- Gernert, M.; Siegel, N. (2017): Hot Spot-Analyse von Fetten und Ölen am Beispiel von Sheabutter. In: Göbel, C.: Hot Spot Analysen zur Bewertung der Produktgruppe Öle & Fette, Seminararbeit an der Fachhochschule Münster
- Gertz, S.; Harmeier, J. (2005): Brainstorming. In: Stausberg, M.: Qualitätsmanagement – Methoden. WEKA MEDIA, Kissing
- Geschäftsstelle Deutsches Global Compact Netzwerk (o.J.): Die zehn Prinzipien des Global Compact. Verfügbar unter: <https://www.globalcompact.de/de/ueber-uns/Dokumente-Ueber-uns/DIE-ZEHN-PRINZIPIEN-1.pdf> (letzter Zugriff am 16.08.2018)
- Geyer, Chr. (2018): Widerspruch oder Chance? Wie die konträren Konzepte von Agilität und QM zusammenwirken können. Qualität und Zuverlässigkeit 05/2018
- GFSI (2018): Benchmarking Overview. Verfügbar unter: <https://www.mygfsi.com/certification/benchmarking/benchmarking-overview.html> (letzter Zugriff am 09.09.2018)
- GFSI (2018a): Technical Document – Tackling Food Fraud Through Food Safety Management Systems. GFSI Benchmarking Requirements (2017): Guidance Document Version 7. Verfügbar unter: <http://www.mygfsi.com/schemes-certification/benchmarking/gfsi-guidance-document.html> (letzter Zugriff am 01.04.2017)
- Gilberg, M.; Grattan, D. (1994): Oxygen-free storage using Ageless oxygen absorber. Studies in Conservation 39
- Gill, C. O. (1988): The solubility of Carbon Dioxide in Meat. Meat Science, 22: 65–71
- Gill, C. O.; Tan, K. H. (1980): Effect of carbon dioxide on growth of meat spoilage bacteria. Applied Environmental Microbiology, 39 (2): 317–319
- GLK Gütenachweis für Lebensmittel – Kleinbetriebe, Version 4. MI-Zertifizierungsgesellschaft mbH, Bamberg 2011
- Global Standard Food Safety, Issue 8. BRC Global Standards 2018
- GlobalGAP (2018): <https://www.globalgap.org/de/index.html> (letzter Zugriff am 09.09.2018)
- Gloger, B. (2013): Das Scrum-Prinzip – Agile Organisationen aufbauen und gestalten. In: Wirtschaft und Management, Schriftenreihe zur wirtschaftswissenschaftlichen Forschung und Praxis
- GMP+ International (2018): <https://www.gmpplus.org/> (letzter Zugriff am 14.02.2018)
- GMP+ International (2018): Annual Report 2017, S. 4. Verfügbar unter: <https://www.gmpplus.org/media/2759/annual-report-2017.pdf> (letzter Zugriff am 08.08.2018)
- Göbel, C.; Scheiper, M.; Teitscheid, P.; Müller, V.; Friedrich, S.; Engelmann, T.; Neundorf, D.; Speck, M.; Rohn, H.; Langen, N. (2017): Nachhaltig wirtschaften in der Außer-Haus-Gastronomie, Arbeitspapier Nr. 1, Münster. Verfügbar unter: <http://nahgast.de/publikationen/> (letzter Zugriff am 14.03.2018)
- Göbel, C.; Teitscheid, P.; Ritter, G. et al. (2012): Verringerung von Lebensmittelabfällen – Identifikation von Ursachen und Handlungsoptionen in Nordrhein-Westfalen. Münster
- Godemann, J. (2017): Qualitative Forschung verstehen und anwenden. Ernährungsumschau 2/2017, S. M94–M103
- Gottwald, F.-T.; Boergen, I. (Hrsg.) (2013): Essen & Moral, Beiträge zur Ethik der Ernährung, Marburg
- Grabolle, A.; Loitz, T. (2007): Pundos CO<sub>2</sub>-Zähler, Berlin

- Gram, L.; Dalgaard, P. (2002): Fish spoilage bacteria – problems and solutions. *Current Opinion in Biotechnology* 13:262–266
- Gram, L.; Huss, H.H. (1996): Microbiological spoilage of fish and fish products. *Int J Food Microbiol* 33 (1): 121–137
- GRI – Global Reporting Initiative (2015): G4. Leitlinien zur Nachhaltigkeits-Berichterstattung. Verfügbar unter: <https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/German-G4-Part-One.pdf> (letzter Zugriff am 03.07.2018)
- GRI – Global Reporting Initiative (o.J.): About GRI. Verfügbar unter: <https://www.globalreporting.org/information/about-gri/Pages/default.aspx> (letzter Zugriff am 03.07.2018)
- Gupta, A.; Silver, S. (1998) Silver as a biocide: Will resistance become a problem? *Nature Biotechnol* 16, 888
- Haerlin, B.; Busse, T. (2009): Weltagrarbericht – Wege aus der Hungerkrise. Die Erkenntnisse des Weltagrarberichtes und seine Vorschläge für eine Landwirtschaft von morgen. abL Verlag
- Hahn, P. (2016): Warnungen, Beschwerden, Erpressungen. Leitfaden für die Lebensmittelpraxis. Behr's Verlag, Hamburg
- Halliwell, B. (1984): Superoxide dismutase and the superoxide theory of oxygen toxicity. A critical appraisal. In: Lonti, R. (ed.), *Copper Proteins and Copper Enzymes*, CRC Press, Boca Raton, pp 63–102
- Halliwell, B.; Gutteridge, J.M.C. (1984): Oxygen toxicity, oxygen radicals, transition metals and disease. *Biochemical Journal*, 219: 1–14
- Han, J.H. (2003): Antimicrobial food packaging. In: Ahvenainen R. (2003): *Novel food packaging techniques*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, 50–70
- Han, J.H. (2000): Antimicrobial food packaging. *Foodtechnology* 4 (3)
- Hansen, A.A.; Mørkøre, T.; Rudi, K.; Rødbotten, M.; Bjerke, F.; Eie, T. (2009): Quality Changes of Prerigor Filleted Atlantic Salmon (*Salmo salar* L.) Packaged in Modified Atmosphere Using CO<sub>2</sub> Emitter, Traditional MAP, and Vacuum. *J. Food Sci.* 74, (6).
- Hanslik, N.; Kitzmüller, C.; Woidich, A. (2000): *Hygiene-Management*. Behr's Verlag, Hamburg
- Harde, Gunnar (2018): Herausforderungen für das Qualitätsmanagement im agilen Umfeld. In: *Automotive Quality Institute GmbH (Hrsg.): Projektbericht*. Verfügbar unter: [http://aqigmbh.de/fileadmin/user\\_upload/20181221\\_HerausforderungenQMagilesUmfeld.pdf](http://aqigmbh.de/fileadmin/user_upload/20181221_HerausforderungenQMagilesUmfeld.pdf) (letzter Zugriff am 26.05.2019)
- Hauff, M. (1987): *Unsere gemeinsame Zukunft – Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Eggenkamp Verlag, Greven
- Heeschen, W.; Zschaler, D. (2015): *Prozesshygiene*. Behr's Verlag, Hamburg
- Hauser, M. (2012): *Consumer Value Monitor Food – Wie Konsumenten in Zukunft essen wollen*. GDI Studie Nr. 38. Gottfried Duttweiler Institut (Hrsg.), Rüschlikon/Zürich
- Helmke, S.; Uebel, M.; Dangelmaier, W. (Hrsg.) (2013): *Effektives Customer Relationship Management: Instrumente, Einführungskonzepte, Organisation*. 5. Auflage. Springer Gabler, Wiesbaden
- Henkel, S. (2015): Authentisch und ästhetisch: Nachhaltigkeit 2.0. Verfügbar unter <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/nachhaltigkeit-20/> (letzter Zugriff am 07.06.2019)
- Herrmann, J.; Fritz, H. (2016): *Qualitätsmanagement: Lehrbuch für Studium und Praxis*. Carl Hanser Verlag, München
- Herzig, C.; Schaltegger, S. (2004): *Nachhaltigkeit in der Unternehmensberichterstattung: Gründe – Probleme – Lösungsansätze*. Diskussionspapier zum Fachdialog des Bundesumweltministeriums (BMU) am 13. November 2003. Berlin. Verfügbar unter: [http://www2.leuphana.de/umanagement/csm/content/nama/downloads/download\\_publikationen/39-9downloadversion.pdf](http://www2.leuphana.de/umanagement/csm/content/nama/downloads/download_publikationen/39-9downloadversion.pdf) (letzter Zugriff 03.07.2018)
- Hewitt, C.I.; Franke, R.; Marx, A.; Kossmann, B.; Ottersbach, P. (2004): A study into the anti-microbial properties of an amino functionalized polymer using multi-parameter flow cytometry. *Biotechnol Lett* 26, 549–557

- HGB (2018): Handelsgesetzbuch in der im BGBl. III, GN 4100-1, veröffentlichten berichtigten Fassung, zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 10. Juli 2018, BGBl. I S. 1102
- Higuera, L.; López-Carballo, G.; Hernández-Munoz, P.; Gavara, R.; Rollini, M. (2013): Development of a novel antimicrobial film based on chitosan with LAE (ethyl-N<sup>α</sup>-dodecanoyl - L-arginate) and its application to fresh chicken. *Int J Food Microbiol* 165, 339 – 345
- Hoeth, U.; Schwarz, W. (1997): Qualitätstechniken für die Dienstleistung: die D7 Spiralbindung, München
- Hoffbauer, J. (2017): Das nationale System zur Bekämpfung von Lebensmittelbetrug. *Journal of Consumer Protection and Food Safety*, Volume 12, Supplement 1, Springer Verlag
- Hofbauer, G.; Mashhour, T.; Fischer, M. (2012): Lieferantenmanagement: die wertorientierte Gestaltung der Lieferbeziehung. Walter de Gruyter
- Hoffmann, E.; Dietsche, C.; Westermann, U.; Scholl, G. (2016): Nachhaltigkeitsberichterstattung in Deutschland. Ergebnisse und Trends im Ranking der Nachhaltigkeitsberichte 2015. IÖW/future e. V. (Hrsg.), Berlin, September 2016. Verfügbar unter: [https://www.ranking-nachhaltigkeitsberichte.de/data/ranking/user\\_upload/2015/Ranking\\_Nachhaltigkeitsberichte\\_2015\\_Ergebnisbericht.pdf](https://www.ranking-nachhaltigkeitsberichte.de/data/ranking/user_upload/2015/Ranking_Nachhaltigkeitsberichte_2015_Ergebnisbericht.pdf) (letzter Zugriff 17.12.2018)
- Hofmann, J. (2005): Gebäude und Räume. In: Alter, T.; Kley, J.; Schulenburg, J. (Hrsg.): *Handbuch Lebensmittelhygiene*, Loseblattwerk Behr's Verlag, Hamburg
- Holck, A.; Pettersen, M. K.; Moen, M. H.; Sørheim, O. (2014): Prolonged Shelf Life and Reduced Drip Loss of Chicken Filets by the Use of Carbon Dioxide Emitters and Modified Atmosphere Packaging. *J Food Prot* 77 (7), 1133 – 1141
- Holtfreter, A.; Sulzer, G. (2013): *Food Defense – IFS Food Version 6*. Behr's Verlag Hamburg
- Hozbor, M. C.; Saiz, A. I.; Yeannes, M. I.; Fritz, R. (2006): Microbiological changes and its correlation with quality indices during aerobic iced storage of sea salmon (*Pseudoperca semifasciata*). *LWT-Food Sci Technol* 39: 99 – 104
- HPI – Hasso-Plattner-Institut (2019): Was ist Design Thinking. Verfügbar unter: <https://hpi-academy.de/design-thinking/was-ist-design-thinking.html> (letzter Zugriff am 28.02.2019)
- HPI – Hasso-Plattner-Institut (2015): Design Thinking – Neu denken, anders arbeiten. Verfügbar unter: <https://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking.html> (letzter Zugriff am 28.02.2019)
- Hu, P.; Zhou, G.; Xu, X.; Li, C.; Han, Y. (2009): Characterization of the predominant spoilage bacteria in sliced vacuum-packed cooked ham based on 16S rDNA-DGGE. *Food Control* 20: 99 – 104
- Hübner, S. (2007): *Kundenservice*. Gabal Verlag, S. 52 – 59
- Hundt, B.; Gawron, J.; Breuer, O.; Petersen, B. (2014): Konzept zum Aufbau einer Public Private Partnership Koordinierungsplattform für den Agrar- und Ernährungssektor zur Unterstützung und Moderation von Übungen im Krisenmanagement. GIKS – Schriftenreihe doi:10.14761/GIQS Konzept KÜP
- IFS – International Featured Standards (2018): *Der IFS Global Markets Food*. Verfügbar unter: [https://www.ifs-certification.com/images/standards/ifs\\_gm\\_food/documents/Factbook-LEH\\_2017\\_S100-107.pdf](https://www.ifs-certification.com/images/standards/ifs_gm_food/documents/Factbook-LEH_2017_S100-107.pdf) (letzter Zugriff am 20.10.2018)
- IFS CB conference, 16.10.2018: *IFS Business Outlook*. Verfügbar unter: [https://www.ifs-certification.com/images/shadow/cb\\_conference\\_2018/1\\_IFS\\_General\\_Figures\\_and\\_Facts.pdf](https://www.ifs-certification.com/images/shadow/cb_conference_2018/1_IFS_General_Figures_and_Facts.pdf) (letzter Zugriff am 28.12.2018)
- IfSG (2017): Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (Infektionsschutzgesetz) vom 20.07.2000, zuletzt geändert am 17.07.2017. Verfügbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/ifsg/ifsg.pdf> (letzter Zugriff am 05.07.2018).
- Intertek (2018): *Unsere Geschichte*. Verfügbar unter: <http://www.intertek.de/geschichte/> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- ISO – International Organisation for Standardization (2018): <https://www.iso.org/home.html> (letzter Zugriff am 02.08.2018)

- ISO – International Organisation for Standardization (2018): ISO Survey of certifications to management system. Verfügbar unter: <https://isotc.iso.org/livelink/livelink?func=ll&objId=18808772&objAction=browse&viewType=1> (letzter Zugriff am 23.12.2018)
- ISO – International Organisation for Standardization (2018a): About ISO. Verfügbar unter: <https://www.iso.org/about-us.html> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- ISO –International Organisation for Standardization (2018b): ISO/TC 34 – Food products. Verfügbar unter: <https://www.iso.org/committee/47858.html> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- ISO 21500:2012-09: Leitfaden zum Projektmanagement. Beuth-Verlag, Berlin
- ISO/IEC Directives 2017 Part 1. 8. Auflage 2017, Annex SL. Verfügbar unter: [https://www.iso.org/sites/directives/2017/consolidated/index.xhtml#\\_idTextAnchor536](https://www.iso.org/sites/directives/2017/consolidated/index.xhtml#_idTextAnchor536) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- ISO/TS 22002-1:2009-12, Präventivprogramme (PRPs) für Lebensmittelsicherheit – Teil 1: Lebensmittelherstellung. Beuth-Verlag, Berlin
- ISO/TS 22002-2:2013-01, Präventivprogramme (PRPs) für Lebensmittelsicherheit – Teil 2: Gemeinschaftsverpflegung. Beuth-Verlag, Berlin
- ISO/DTS 22002-5, Prerequisite programmes on food safety – Part 5: Transport and storage, Status: Under Development (in Arbeit)
- ISO/TS 22002-6:2016-04, Präventivprogramme für Lebensmittelsicherheit – Teil 6: Futtermittel- und Tierfutterherstellung. Beuth-Verlag, Berlin
- ISO/TS 22003:2013-12, Managementsysteme für die Lebensmittelsicherheit – Anforderungen an Stellen, die Managementsysteme für die Lebensmittelsicherheit auditieren und zertifizieren. Beuth-Verlag, Berlin
- ISO 22005:2007-07, Rückverfolgbarkeit in der Futter- und Lebensmittelkette – Allgemeine Grundsätze und grundlegende Anforderungen für die Gestaltung und Verwirklichung von Systemen. Beuth-Verlag, Berlin
- ISO 31000:2009-11, Risikomanagement – Allgemeine Anleitung zu den Grundsätzen und zur Implementierung eines Risikomanagements. Beuth-Verlag, Berlin
- Jacxsens, L.; Devlieghere, F.; Van der Steen, C.; Debevere, J. (2001): Effect of high oxygen modified atmosphere packaging on microbial growth and sensorial qualities of fresh-cut produce. *International Journal of Food Microbiology* 71: 197 – 210
- Janker, C.G. (2009): Multivariate Lieferantenbewertung: Empirisch gestützte Konzeption eines anforderungsgerechten Bewertungssystems, Springer-Verlag
- Janssen, B. (2016): Die stille Revolution, Führen mit Sinn und Menschlichkeit. 9. Auflage. Ariston Verlag, München
- Janssen, J.; Lehrke, M. (2018): HACCP – kompakt und verständlich. 6. Auflage, Lehrke-Verlag, Hamburg
- Janssen, J. (2004): Balanced Scorecard – Strategien erfolgreich umsetzen in KMU's, DGQ-Band 14-71. Beuth, Berlin
- Jay, J.M.; Vilai, J.P.; M.E. Hughes (2003): Profile and activity of the bacterial biota of ground beef held from freshness to spoilage at 5 – 7 °C. *Int J Food Microbiol* 81: 105 – 111
- Jensen, N. (2012): Verantwortung in der Lebensmittelsicherheit. In: Martínez (Hrsg.): Göttinger Onlinebeiträge zum Agrarrecht. Verfügbar unter: [www.uni-goettingen.de](http://www.uni-goettingen.de) (letzter Zugriff am 02.08.2018)
- John M.R. (2015): Food Fraud, Academic Press, Palm Bay
- JUSE – Japanese Union of Scientists and Engineers (Hrsg.) (1996): The Deming Prize Guide for Overseas Companies. JUSE Press, Tokyo/Japan
- KakaoV (2017): Kakaoverordnung vom 15. Dezember 2003 (BGBl. I S. 2738), die zuletzt durch Artikel 9 der Verordnung vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2272) geändert worden ist
- Kakiomenou, K.; Tassou, C.; Nychas, G.-J. (1996): Microbiological, physicochemical and organoleptic changes of shredded carrots stored under modified storage. *Int J Food Sci Tech* 31: 356 – 366

- Kamiske, G. F. (Hrsg.) (2016): Lean Management. 4. Auflage. Carl Hanser Verlag, München/Wien
- Kamiske, G. F. (Hrsg.) (2015): Handbuch QM-Methoden. Carl Hanser Verlag, München
- Kamiske, G. F.; Brauer, J.-P. (2011): Qualitätsmanagement von A bis Z – Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements. Carl Hanser Verlag, München
- Kaminke G. F. (Hrsg.) (2002): European Quality Award, Praktische Tipps zur Anwendung des EFQM-Modells. 3. Auflage. Carl Hanser Verlag, München/Wien
- Kamiske, G. F.; Brauer, J.-P. (2002): ABC des Qualitätsmanagements. 2. Auflage. Carl Hanser Verlag, München/Wien
- Kampmann, Y.; De Clerck, E.; Kohn, S.; Patchala, D. K.; Langerock, R.; Kreyenschmidt, J. (2008): Study on the antimicrobial effect of silver-containing inner liners in refrigerators. *J Appl Microbiol* 104, 1808-1814
- Kaplan, R. S.; Norton, D. P. (1992): The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review* 1992 (1), S. 71 – 79
- Kenawy, E.-R.; Worley, S. D.; Broughton, R. (2007): The Chemistry and Applications of Antimicrobial Polymers: A State-of-the-Art Review. *Biomacromolecules* 8, 1359 – 1384
- Kerry, J. P., O'Grady, M. N.; Hogan, S. A. (2006): Past, current and potential utilisation of active and intelligent packaging systems for meat and muscle-based products: A review. *Meat Sci* 74, 113 – 130
- Keweloh, H. (2016): Mikroorganismen in Lebensmitteln – Theorie und Praxis der Lebensmittelhygiene. 6. Auflage. Haan-Gruiten, Fachbuchverlag Pfanneberg GmbH & Co KG
- Kiefer, B.; Rudert, B. (2006): Qualitätsmanagement: mit Mind Maps einfach und effektiv. Hannover
- Kieswetter, E.; Burger, C.; Volkert, D.; Arens-Azevedo, U.; Alber, R.; Pfannes, U. (2016): Evaluation des DGE-Qualitätsstandards für die Verpflegung in stationären Senioreneinrichtungen. In: *Ernährungsumschau* 12/2016, S. 246 – 253
- Kim, Y. H.; Huff-Lonergan, E.; Sebranek, J. G.; Lonergan, S. M. (2010): High-oxygen modified atmosphere packaging system induces lipid and myoglobin oxidation and protein polymerization. *Meat Science*, 85: 759 – 767
- KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2016): Allgemeinbildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland, Statistik 2010 – 2014, Berlin, Kapitel IV, S. 1. Verfügbar unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/GTS\\_2014\\_Bericht\\_Text.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/GTS_2014_Bericht_Text.pdf) (letzter Zugriff am 10. 07. 2018)
- KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2018): Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz. Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen 2007 bis 2016. Berlin, S. VII. Verfügbar unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok\\_215\\_SKL\\_2016.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Statistik/Dokumentationen/Dok_215_SKL_2016.pdf) (letzter Zugriff am 10. 07. 2018)
- Koerber, K. (2014): Fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung und weiterentwickelte Grundsätze – Ein Update. In: *Ernährung im Fokus*, (09–10), 2014. S. 260 – 266. Verfügbar unter: [https://www.aid.de/\\_data/files/eif\\_2014\\_09-10\\_5-dimensionen\\_nachhaltige-ernaehrung.pdf](https://www.aid.de/_data/files/eif_2014_09-10_5-dimensionen_nachhaltige-ernaehrung.pdf) (letzter Zugriff am 04. 05. 2018)
- Koerber, K.; Männle, T.; Leitzmann, C. (2012): Vollwert-Ernährung. Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. 11. Auflage. Verlag Karl F. Haug, Stuttgart
- Kögl, H.; Tietze, J. (2010): Regionale Erzeugung, Verarbeitung und Vermarktung von Lebensmitteln. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Verbraucherschutz, Rostock.
- Koubeck, A. (Hrsg) (2015): Praxisbuch ISO 9001:2015. Carl Hanser Verlag, München
- Koutsoumanis, K.; Stamatiou, A.; Skandamis, P.; Nychas, G. J. E. (2006): Development of a microbial model for the combined effect of temperature and pH on spoilage of ground meat, and validation of the model under dynamic temperature conditions. *Appl Environ Microbiol* 72 (1): 124 – 134

- Krämer, J. (2017): Lebensmittel-Mikrobiologie. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- Kranert, M.; Hafner, G.; Barabosz, J.; Schuller, H.; Leverenz, D.; Kölblig, A.; Schneider, F.; Lebersorger, S.; Scherhauser, S. (2012): Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland. Stuttgart
- Kreyenschmidt, J. (2016): Intelligente Verpackungen in der Kühlkette – Ein Baustein zu einer nachhaltigen Lebensmittelproduktion? DLG-Lebensmittel, 02/2016
- Kreyenschmidt, J.; Hübner, A.; Beierle, E.; Chonsch, L.; Scherer, A.; Petersen, B. (2010b): Determination of the shelf life of sliced cooked ham based on the growth of lactic acid bacteria in different steps of the chain. *J Appl Microbiol* 108 (2): 510 – 520.
- Labuza, T.P.; Breene, W.M. (1989): Applications of active packaging for improvement of shelf-life and nutritional quality of fresh and extended shelf-life foods. *J Food Process Pres* 13, 1 – 69
- Laloux, F. (2015): Reinventing Organizations, Ein Leitfaden zur Gestaltung sinnstiftender Formen der Zusammenarbeit. Verlag Franz Vahlen, München
- Landesregierung NRW (2016): heute handeln, Beitrag des Landes Nordrhein-Westfalen zur Umsetzung der globalen Nachhaltigkeitsziele. Göttingen. Verfügbar unter: <https://www.nachhaltigkeit.nrw.de/> (letzter Zugriff am 14.05.2018)
- Lee, J.; Lee, Y.H.; Jones, K.; Sharek, E.; Pascall, M.A. (2011): Antimicrobial packaging of raw beef, pork and turkey using silver – zeolite incorporated into the material. *Int J Food Sci Tech* 46, 2382 – 2386
- Lee, S.; Yam, K.L.; Piergiovanni, L. (2008): *Food Packaging Science and Technology*. Taylor & Francis CRC Press, Boca Raton
- Leible, S., Ortgies, F.; Schäfer, S. (2013): Gesetzliche Anforderungen. In: Petersen, B.; Nüssel, M. (2013): *Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft*. Symposium Verlag, Düsseldorf
- Lettenmeier, M.; Göbel, C.; Liedtke, C.; Rohn, H.; Teitscheid, P. (2012): Material Footprint of a Sustainable Nutrition System in 2050 – Need for Dynamic Innovations in Production, Consumption and Politics. Proceedings of the 6th International Forum on System Dynamics and Innovation in Food Networks, 13. – 17. Februar 2012, Innsbruck-Igls, Österreich, S. 584 – 598. Verfügbar unter: <http://centmapress.ilb.uni-bonn.de/ojs/index.php/proceedings/article/view/260/241> (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Lewrick, M. (2018): *Design Thinking – Radikale Innovationen in einer digitalen Welt*. C.H. Beck Verlag
- Lewrick, M.; Link, P.; Leifer, L. (2017): *Das Design Thinking Playbook – Mit traditionellen, aktuellen und zukünftigen Erfolgsfaktoren*. Franz Vahlen Verlag, München
- LFGB (2017): Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juni 2013 (BGBl. I S. 1426), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2147) geändert worden ist
- Liu, F.; Yang, R.-Q.; Li, Y.-F. (2006): Correlations between growth parameters of spoilage micro-organisms and shelf life of pork stored under air and modified atmosphere at –2, 4 and 10 °C. *Food Microbiol* 23: 578 – 583
- LKV (2013): Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Dezember 1999 (BGBl. I S. 2464), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 21. Mai 2012 (BGBl. I S. 1201) geändert worden ist
- LKV (2013): Los-Kennzeichnungs-Verordnung vom 23. Juni 1993 (BGBl. I S. 1022), die zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2722) geändert worden ist
- LMHV (2018): Lebensmittelhygiene-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juni 2016 (BGBl. I S. 1469), die durch Artikel 2 der Verordnung vom 3. Januar 2018 (BGBl. I S. 99) geändert worden ist
- LMIDV (2017): Lebensmittelinformations-Durchführungsverordnung vom 5. Juli 2017, BGBl. I S. 2272
- LMIV (2011): siehe Verordnung (EU) Nr. 1169/2011
- Löbber, R.; Hanrieder, D.; Berges, U.; Beck, J. (2000): *Lebensmittel: Waren – Qualitäten – Trends*. VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL, Haan-Grutten

- Lovett, P. (2004): The Shea Butter Value Chain. Production, Transformation and Marketing in West Africa. WATH Technical Report No. 2. United States Agency for International Development. West Africa Trade Hub. Verfügbar unter: [http://www.hubrural.org/IMG/pdf/wath\\_shea\\_butter\\_refining\\_in\\_west\\_africa.pdf](http://www.hubrural.org/IMG/pdf/wath_shea_butter_refining_in_west_africa.pdf) (letzter Zugriff am 09.12.2016)
- Lyhs, U.; Korkeala, H.; Vandamme, P.; Njörkroth, J. (2001): *Lactobacillus alimentarius*: a specific spoilage organism in marinated herring. *Int J Food Microbiol* 64: 355 – 360
- Magnusson, K.; Kroslid, D.; Bergman, B. (2003): *Six Sigma umsetzen*. Hanser Pocket Power, Carl Hanser Verlag, München/Wien
- Maier, M.L. (2017): *Lebensmittelstandards und Handelsrecht im Verbund internationaler Regime*. Springer Fachmedien, Wiesbaden
- Marchetti, R.; Casadei, M.A.; Guerzoni, M.E. (1992): Microbial population dynamics in ready-to-eat vegetable salads. *Ital J Food Sci* 2: 97 – 108
- Marine Stewardship Council (2018): Der MSC. Verfügbar unter <https://www.msc.org/ueber-uns/der-msc> (letzter Zugriff am 12.06.2018)
- McMeekin, T.A.; Ross, T. (1996): Shelf life prediction: status and future possibilities. *Int J Food Microbiol* 33: 65 – 83
- Meyer, K. (2015): *Lebensmittelüberwachung*. Behr's Verlag, Hamburg
- Meinel, C.; von Thienen, J. (2016): *Design Thinking*. Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg
- MessEG (2013): Mess- und Eichgesetz vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2722, 2723), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. April 2016 (BGBl. I S. 718) geändert worden ist
- Mexis, S.F.; Chouliara, E.; Kontominas, M.G. (2012): Shelf life extension of ground chicken meat using an oxygen absorber and a citrus extract. *LWT – Food Sci. Tech.* 49, 21 – 27.
- Meyer, K. (2015): *Lebensmittelüberwachung*. Behr's Verlag, 2. Aufl., Hamburg
- Moll, A.; Kohler, G. (2014): *Excellence Leitfaden, Praktische Umsetzung des EFQM-Modells*. Symposium Publishing GmbH, Düsseldorf
- Moll, A.; Kohler, G. (2013): *Excellence-Handbuch, Grundlagen und Anwendung des EFQM Excellence Modells*. Symposium Publishing GmbH, Düsseldorf
- Morones, J.R.; Elechiguerra, J.L.; Camacho, A.; Holt, K.; Kouri, J.B.; Ramirez, J.T.; Yacaman, M.J. (2005): The bactericidal effect of silver nanoparticles. *Nanotechnology* 16, 2346 – 2353
- Mortensen, G.; Bertelsen, G.; Mortensen, B.K.; Stapelfeldt, H. (2004): Light-induced changes in packaged cheese – a review. *International Dairy Journal* 14, 85 – 102
- Mortimore, S.; Wallace, C.; Cassianos, C. (2004): HACCP – Ein Praxisleitfaden für Mitarbeiter in der Lebensmittelbranche. Behr's Verlag, Hamburg
- Mullan, M.; McDowell, D. (2003): Modified atmosphere packaging. In: Coles, R.; McDowell, D.; Kirwan, M.J. (Hrsg.): *Food Packaging Technology*, Blackwell Publishing, London, S. 303 – 339
- Müller, M.; Wallau, R.; Grube, M. (2014): *Taschenbuch der Lebensmittelkontrolle*. Deutscher Fachverlag, Frankfurt am Main
- Müller-Christ, G. (2014): *Nachhaltiges Management: Einführung in Ressourcenorientierung und widersprüchliche Managementrationalitäten. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage*. Verlag utb
- Nakamura, H.; Hoshino, J. (1983): *Technique for the preservation of food by employment of oxygen absorbers*. Technical Information Mitsubishi Gas Chemical Co., Tokyo, Japan, Ageless Division 1-45
- NDR (2014): Falscher Fisch: So schummeln Restaurants, 11.08.2014. Verfügbar unter: <http://www.ndr.de/ratgeber/verbraucher/Falscher-Fisch-So-schummeln-Restaurants,seezunge108.html> (letzter Zugriff am 14.04.2017)
- NIST – National Institute of Standards and Technology (2015): Verfügbar unter: [www.nist.gov/image-8](http://www.nist.gov/image-8) (letzter Zugriff am 17.05.2019)
- NTA 8059:2016 Prerequisite programs on food safety for transport and storage. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft

- Oie.world organization for animal health (2017): Number of cases of bovine spongiform encephalopathy (BSE) reported in the United Kingdom. Verfügbar unter: <http://www.oie.int/animal-health-in-the-world/bse-specific-data/number-of-cases-in-the-united-kingdom/> (letzter Zugriff am 27.09.2017)
- Öko-Test (2018): <http://www.oekotest.de> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- Osterloh, M.; Frost, J. (2006): Prozessmanagement als Kernkompetenz – Wie Sie Business Reengineering strategisch nutzen können. Gabler, Wiesbaden
- OWiG (2017): Gesetz über Ordnungswidrigkeiten in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 1987 (BGBl. I S. 602), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2571) geändert worden ist
- Paech, N. (2014): Befreiung vom Überfluss – Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie. Oekom Verlag, München
- PAHO (Pan American Health Organization) (2000): Obesity and Poverty: A New Public Health Challenge. Verfügbar unter: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/170605/1/Obesity%20and%20Poverty.pdf> (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Pao, S.; Petracek, P.D. (1997): Shelf life extension of peeled oranges by citric acid treatment. *Food Microbiol* 14: 485 – 491
- Papst Franziskus (2015): Enzyklika *Laudato si'*. Über die Sorge für das gemeinsame Haus. Verfügbar unter: [http://www.dbk.de/fileadmin/redaktion/diverse\\_downloads/presse\\_2015/2015-06-18-Enzyklika-Laudato-si-DE.pdf](http://www.dbk.de/fileadmin/redaktion/diverse_downloads/presse_2015/2015-06-18-Enzyklika-Laudato-si-DE.pdf) (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Parasuraman, A.; Zeithaml, V.A.; Berry, L.L. (1985): A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. In: *Journal of Marketing*, 49(4) S. 41 – 50
- PAS 221:2013: Prerequisite programmes for food safety in food retail. Specification. BSI Standards Limited
- Petersen, B.; Lehnert, S. (2017): Qualitätsmanagement maßgeschneidert für die Agrar- und Ernährungswirtschaft. Bonn
- Petersen, B.; Nüssel, M. (Hrsg.) (2013): Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Symposium Publishing, Düsseldorf.
- Pfannes, U. (2013): Qualitäts- und Beschwerdemanagement. In: Deutscher Caritasverband/Deutsche Gesellschaft für Hauswirtschaft/Diakonie Deutschland (Hrsg.) (2013): *Wäschepflege in sozialen Einrichtungen: Leitlinie für das Wäschemanagement*. Freiburg
- Pfannes, U. (1999): Zum Qualitätsaspekt und dessen Management für Gemeinschaftsverpflegungsbetriebe. Gießen
- Pfeifer, T.; Schmitt, R. (2014): *Masing Handbuch Qualitätsmanagement*. Carl Hanser Verlag, München
- Pimentel, D.; Peshin, R. (Hrsg.) (2014): *Integrated Pest Management, Pesticide Problems*, Vol. 3. Springer Science+Business Media, Dordrecht/Niederlande
- Pinior, B. (2013): *Application of Models for Safeguarding the Milk Supply Chain*. Dissertation Universität Bonn
- Piringer, O. (1993): *Verpackungen für Lebensmittel. Eignung, Wechselwirkungen, Sicherheit*. VCH, Weinheim
- Pliem, R. (2015): Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen. In: Anni Koubek (Hrsg.) (2015): *Praxisbuch ISO 9001:2015 – Die neuen Anforderungen verstehen und umsetzen*. Carl Hanser Verlag, München
- Pölz, W. (2015): *Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen*. In: Koubek, A. (Hrsg.): *Praxisbuch ISO 9001:2015*, Carl Hanser Verlag, München
- Prasad, P.; Kochhar, A. (2014): Active Packaging in Food Industry: A Review, *IOSR J Environ Sci Toxicol Food Technol* 8, 1–7
- PricewaterhouseCoopers (Hrsg.) (2010): *Genug für alle da? Wie gehen Händler und Konsumgüterhersteller mit Versorgungsrisiken um?* Frankfurt am Main

- ProdHaftG (2017): Produkthaftungsgesetz vom 15. Dezember 1989 (BGBl. I S. 2198), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2421) geändert worden ist
- QM-Milch e. V. (2018): <https://www.qm-milch.de/> (letzter Zugriff am 10.02.2018)
- QS Qualität und Sicherheit GmbH (2018): <https://www.q-s.de/presse-newsroom/qs-in-zahlen.html> (letzter Zugriff am 08.09.2018)
- QS Qualität und Sicherheit GmbH (2017): <https://www.q-s.de/qs-system/qssystem-gremien.html> (letzter Zugriff am 12.04.2017)
- Quintavalla, S.; Vicini, L. (2002): Antimicrobial food packaging in meat industry. *Meat Sci* 62, 373 – 380
- RAL – Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. (2018): <https://www.ral.de> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- RAL – Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. (2018): <https://www.ral-guetezeichen.de/essen-mit-gutem-gefuehl/> (letzter Zugriff am 15.08.2018)
- Rammohan, S. (2010): The Shea Value Chain Reinforcement Initiative in Ghana By SAP, PlaNet Finance, Grameen Ghana and Maata-N-Tudu. Case Study. Stanford Global Supply Chain Management Forum. Stanford Graduate School of Business. Verfügbar unter: <https://www.gsb.stanford.edu/sites/gsb/files/publication-pdf/non-teaching-case-study-shea-value-chain-reinforcement-ghana.pdf> (letzter Zugriff am 14.01.2017)
- RAPEX – Rapid Alert System for dangerous non-food products (2018): How does the Rapid Alert System work? Verfügbar unter: [https://ec.europa.eu/consumers/consumers\\_safety/safety\\_products/rapex/alerts/repository/content/pages/rapex/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/consumers/consumers_safety/safety_products/rapex/alerts/repository/content/pages/rapex/index_en.htm) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- RASFF – Rapid Alert System for Food and Feed (2018): RASFF portal. Verfügbar unter [https://ec.europa.eu/food/safety/rasff/portal\\_en](https://ec.europa.eu/food/safety/rasff/portal_en) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- Raworth, Kate (2018): Die Donut-Ökonomie. Carl Hanser Verlag, München
- Renwick, A.; Islam, M.; Thomson, S. (2012): Power in Global Agriculture: Economics, Politics, and Natural Resources. *International Journal of Agricultural Management*, 1 Oktober, 2 (1), S. 31 – 48.
- REWE Group (2015): PRO PLANET. Das REWE Group-Navigationssystem für nachhaltigere Produkte und Dienstleistungen. Verfügbar unter: [http://www.proplanet-label.com/Download/REWE\\_15\\_037\\_HandbuchProPlanet\\_Erweiterung\\_Print\\_A4\\_hoch\\_zum\\_Versand.pdf](http://www.proplanet-label.com/Download/REWE_15_037_HandbuchProPlanet_Erweiterung_Print_A4_hoch_zum_Versand.pdf) (letzter Zugriff am 19.12.2018)
- Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG, Amtsblatt der europäischen Union L 315/1 vom 14.11.2012
- Richtlinie 2007/45/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. September 2007 zur Festlegung von Nennfüllmengen für Erzeugnisse in Fertigpackungen, zur Aufhebung der Richtlinien 75/106/EWG und 80/232/EWG des Rates und zur Änderung der Richtlinie 76/211/EWG des Rates, Amtsblatt der europäischen Union L 247/17 vom 21.9.2007
- Richtlinie 2006/42/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG, Amtsblatt der europäischen Union L 157/24 vom 9.6.2006
- Richtlinie 2002/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. Juni 2002 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Nahrungsergänzungsmittel. Amtsblatt der europäischen Union L 183/51 vom 12.7.2002
- RKI – Robert-Koch-Institut (2018): Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2017. Robert Koch-Institut, Berlin
- RKI – Robert-Koch-Institut (2018a): Geschichte des Robert Koch-Instituts. Verfügbar unter: [https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Geschichte/geschichte\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Geschichte/geschichte_node.html) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- RKI – Robert-Koch-Institut (2018b): Leitbild. Verfügbar unter: [https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Leitbild/Leitbild\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Institut/Leitbild/Leitbild_node.html) (letzter Zugriff am 12.12.2018)

- RKI – Robert-Koch-Institut (2018c): Gesundheitsmonitoring. Verfügbar unter: [https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/gesundheitsmonitoring\\_node.html](https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/gesundheitsmonitoring_node.html) (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- RKI – Robert-Koch-Institut (2012-2018): Infektionsepidemiologische Jahrbücher meldepflichtiger Krankheiten für 2011 bis 2017. Robert-Koch-Institut, Berlin (Hrsg.)
- RKI – Robert-Koch-Institut (2012a): Norovirus-Infektionen. Großer Gastroenteritis-Ausbruch in Deutschland durch kontaminierte Tiefkühlerdbeeren in Kinderbetreuungseinrichtungen und Schulen. *Epidemiologisches Bulletin* 41/2012
- RKI – Robert-Koch-Institut (2011): Bericht: Abschließende Darstellung und Bewertung der epidemiologischen Erkenntnisse im EHEC O104:H4 Ausbruch, Deutschland 2011. Berlin
- RNE (Rat für Nachhaltige Entwicklung) (2016): Der Deutsche Nachhaltigkeitskodex, Maßstab für nachhaltiges Wirtschaften. 3. aktualisierte Fassung
- Robertson, G. L. (2013): *Food Packaging. Principles and Practice*. 3. Auflage, CRC Press, Boca Raton
- Rogall, H.; Binswanger, H.-C.; Ekardt, F.; Grothe, A.; Hasenclever, W.-D.; Hauchler, I.; Jänicke, M.; Kollmann, K.; Michaelis, N.; Nutzinger, H.; Scherhorn, G. (Hrsg.) (2016): *Jahrbuch Nachhaltige Ökonomie 2016/2017*. Metropolis Verlag, Marburg
- Rohn, H.; Lukas, M.; Bienge, K.; Ansoerge, J.; Liedtke, C. (2014): The Hot Spot Analysis: Utilization as Customized Management Tool towards Sustainable Value Chains of Companies in the Food Sector. In: *AGRIS online Papers in Economics and Informatics*. Vol. 06, Nr. 4, pp. 133-143. Verfügbar unter: [http://ageconsearch.umn.edu/record/196583/files/agris\\_on-line\\_2014\\_4\\_rohn\\_lukas\\_bienge\\_ansorge\\_liedtke.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/record/196583/files/agris_on-line_2014_4_rohn_lukas_bienge_ansorge_liedtke.pdf) (letzter Zugriff am 05.07.2018)
- Rudi, K.; Flateland, S. L.; Hanssen, J. F.; Bengtsson, G.; Nissen, H. (2002): Development and Evaluation of a 16S Ribosomal DNA Array-Based Approach for Describing Complex Microbial Communities in Ready-To-Eat Vegetable Salads Packed in a Modified Atmosphere. *Appl Environ Microbiol* 68: 1146 – 1156
- Rückert-John, J.; Hugger, C.; Bansbach, P. (2005): Der Einsatz von Öko-Produkten in der Außer-Haus-Verpflegung. Bundesprogramm Ökologischer Landbau in der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) (Hrsg.). Verfügbar unter: <http://orgprints.org/5212/1/5212-020E368-ble-hohenh-2004-ahv-status-bericht.pdf> (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- Rüegg-Stürm, J.; Grand, S. (2018): Von der 3. Generation zur 4. Generation des St. Galler Management-Modells. Verfügbar unter: [https://www.sggm.ch/wp-content/uploads/2018/06/sggm\\_vergleich\\_der\\_3\\_und\\_4\\_generation.pdf](https://www.sggm.ch/wp-content/uploads/2018/06/sggm_vergleich_der_3_und_4_generation.pdf) (letzter Zugriff am 14.01.2019)
- Rützler, H.; Reiter, W. (2018): *Food Report 2019*. Frankfurt
- Rützler, H.; Reiter, W. (2017): *Food Report 2018*. Frankfurt
- Saatweber, J. (2011): *Kundenorientierung durch Quality Function Deployment, Produkte und Dienstleistungen durch QFD systematisch entwickeln*. 3. vollständig überarbeitete Auflage, Symposium Publishing
- Schäfer, C.; Bosshart, D.; Müller, C. (2017): *European Food Trends Report. Food is Eating my Life – Warum Essen zum neuen Pop wird*. GDI (Gottlieb Duttweiler Institute) Studie Nr. 44, Zürich
- Schaltegger, S.; Herzig, C.; Kleiber, O.; Klinke, T.; Müller, J. D. (2007): *Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen. Von der Idee zur Praxis: Managementansätze zur Umsetzung von Corporate Social Responsibility und Corporate Sustainability*. Hrsg.: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Econsense – Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e. V.; Centre for Sustainability Management (CSM) der Leuphana Universität Lüneburg. Verfügbar unter: [http://pure.leuphana.de/ws/files/1174686/BMU\\_Nachhaltigkeitsmanagement\\_in\\_Unternehmen.pdf](http://pure.leuphana.de/ws/files/1174686/BMU_Nachhaltigkeitsmanagement_in_Unternehmen.pdf) (letzter Zugriff am 08.04.2019)
- Scheiper, M. L.; Göbel, C.; Teitscheid, P.; Friedrich, S. (2017): Nachhaltigkeit in der Ernährungswirtschaft bezogen auf die Gemeinschaftsgastronomie. In: *Behr's Jahrbuch für die Gemeinschaftsgastronomie 2017*. S. 31 – 42, Behr's Verlag, Berlin

- Schlesselmann GmbH (2013): Holzpaletten für Lebensmittelindustrie geeignet! Verfügbar unter: <http://www.schlesselmann.de/holzpaletten-fuer-lebensmittelindustrie-geeignet/> (letzter Zugriff am 26.05.2017)
- Schmidt, A. (2006): Vergleichende Darstellung unterschiedlicher Qualitätsmanagementsysteme in der Fleischwirtschaft unter Berücksichtigung der Effizienz und Praktikabilität. Dissertation, München. Verfügbar unter: [https://edoc.ub.uni-muenchen.de/13495/1/schmidt\\_anja.pdf](https://edoc.ub.uni-muenchen.de/13495/1/schmidt_anja.pdf) (letzter Zugriff am 14.03.2018)
- Schmitt, R.; Pfeifer, T. (2015): Qualitätsmanagement Strategien – Methoden – Techniken. Carl Hanser Verlag, München/Wien
- Schmitz, T. (2006): Entwicklung eines Modells zum Einsatz präventiver Qualitätsmanagementmethoden in der Beratung von Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Dissertation, Universität Bonn
- Schmitz, T. (2005): Entwicklung eines Modells zum Einsatz präventiver Qualitätsmanagementmethoden in der Beratung von Unternehmen der Agrar- und Ernährungswirtschaft. Dissertation, Universität Bonn, Shaker Verlag, Aachen
- Schubert, D. (2009): Der Ansatz der Regionalen Wertschöpfungspartnerschaften (RWP). Erfahrungen aus dem Bundesprogramm *Regionen Aktiv*. In: Regionales Kompetenzzentrum, Hrsg. Innovative regionale Wertschöpfungs Kooperationen im ländlichen Raum – Erfolgsgeschichten – nicht nur aus der Milchwirtschaft! Fachbereich Branchen Dienstleistungen, Eschborn
- Schulte-Varendorff, U. (2010): Die Hungerunruhen in Hamburg im Juni 1919 – eine zweite Revolution? Hamburg
- Schulze Althoff, G. (2004): Informationsmanagement in Netzwerken und Ketten der Schweinefleischherzeugung – Herausforderung, Möglichkeiten, Grenzen. In: Herrmann, J. (Hrsg.), Qualitätsmanagement, Band 6/2004. Shaker Verlag, Aachen.
- Schulze Althoff, G. (2006): Stufenkonzept zum Aufbau überbetrieblicher Informationssysteme für das Qualitäts- und Gesundheitsmanagement in Wertschöpfungsketten der Fleischwirtschaft. Dissertation, Universität Bonn.
- Schwaber, K.; Sutherland, J.: Der Scrum Guide – Der gültige Leitfaden für Scrum: Die Spielregeln, 2017. Verfügbar unter: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-German.pdf> (letzter Zugriff: 02.03.2019)
- SDG – Sustainable Development Goals (2015): <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs> (letzter Zugriff am 04.05.2018)
- SGS (2018): SGS in Kürze. Verfügbar unter: <https://www.sgsgroup.de/de-de/our-company/about-sgs/sgs-in-brief> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- Shahidi, F.; Arachchi, J. K. V.; Jeon, Y. J. (1999): Food application of chitin and chitosans. *Trends Food Sci Technol* 10, 37 – 51
- Shigeo Shingō (1986): Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka-yoke System. Productivity Press, Cambridge
- Siedenbiedel, F.; Tiller, J. C. (2012): Antimicrobial Polymers in Solution and on Surfaces: Overview and Functional Principles. *Polymers* 4, 46 – 71
- Siepermann, K. (2018): Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort Scrum. Verfügbar unter: <https://wirtschftslexikon.gabler.de/definition/scrum-53462/version-276551> (letzter Zugriff am 01.03.2019)
- Simon, P.; Chaudhry, Q.; Bakos, D. (2008). Migration of engineered nanoparticles from polymer packaging to food – a physiochemical view. *J Food Nutr Res* 47, 105 – 113
- Sommerhoff, B. (2017): Agiles QM & Virtuelle Qualitätssicherung – Denkanstöße der DGQ für die Vierte Industrielle Revolution. Begleittext zum Vortrag von Benedikt Sommerhoff. Verfügbar unter: [https://www.vdi.de/fileadmin/vdi\\_de/redakteur/bvs/bv\\_saar\\_dateien/Veranstaltungs-PDF/AKQM\\_13.12.16\\_Begleittext\\_agiles\\_QM\\_Dr\\_Sommerhoff.pdf](https://www.vdi.de/fileadmin/vdi_de/redakteur/bvs/bv_saar_dateien/Veranstaltungs-PDF/AKQM_13.12.16_Begleittext_agiles_QM_Dr_Sommerhoff.pdf) (letzter Zugriff am 23.02.2019)

- Sommerhoff, B. (2016): Manifest für Agiles Qualitätsmanagement. Deutsche Gesellschaft für Qualität. Verfügbar unter: <http://blog.dgq.de/manifest-fuer-agiles-qualitaetsmanagement/> (letzter Zugriff am: 24.02.2019)
- Soysal, Ç.; Bozkurt, H.; Dirican, E.; Güçlü, M.; Bozhüyük, E. D.; Uslu, A. E.; Kaya, S. (2015): Effect of antimicrobial packaging on physicochemical and microbial quality of chicken drumsticks. *Food Control* 54, 294 – 299
- Speck, M.; Rohn, H.; Engelmann, T.; Wirges, M.; Schweißinger, J.; Neundorf, D.; Teitscheid, P.; Langen, N. (2016): Entwicklung von integrierten Methoden zur Messung und Bewertung von Speisenangeboten in den Dimensionen Ökologie, Soziales und Gesundheit. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH und Faktor 10 – Institut für nachhaltiges Wirtschaften gGmbH (Hrsg.), Wuppertal.
- Sprenger, R. K. (2018): Radikal Digital. Weil der Mensch den Unterschied macht. Deutsche Verlags Anstalt, 1. Auflage, München
- SQF Institute (2018): <https://www.sqfi.com> (letzter Zugriff am 01.02.2018)
- SQF – Food Safety Code for Manufacture of Food Packaging, Edition 8. SQF Institute, Arlington 2017, USA
- SQF – Food Safety Code for Food Retail, Edition 8. SQF Institute, Arlington 2017, USA
- SQF – Food Safety Code for Manufacturing, Edition 8. SQF Institute, Arlington 2017, USA
- SQF – Food Safety Code for Primary Production, Edition 8. SQF Institute, Arlington 2017, USA
- SQF – Food Safety Code for Storage and Distribution, Edition 8. SQF Institute, Arlington 2017, USA
- Stadt Münster (2018): Global Nachhaltige Kommune NRW – Nachhaltigkeitsstrategie Münster 2030. Stadt Münster (Hrsg.), Münster.
- Städter (2009): Nachhaltigkeit in Gaststättengewerbe. Hochschule Heilbronn. Verfügbar unter: [http://www.gaplatec.de/PDF/GAPLATEC\\_Sem\\_Nachhaltigkeit.pdf](http://www.gaplatec.de/PDF/GAPLATEC_Sem_Nachhaltigkeit.pdf) (letzter Zugriff am 13.06.1016)
- Stanbridge, L. H.; Davies, A. R. (1998): The microbiology of chill-stored meat. In: Davies, A.; Board, R. (Eds.). *The microbiology of meat and poultry*. Blackie Academic & Professional, London, UK, pp 174 – 219
- Statista, Das Statistik-Portal (2018): Pro-Kopf-Konsum von Lebensmitteln in Deutschland in den Jahren 1900 und 2017 (in Kilogramm). Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/163514/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-lebensmitteln-in-deutschland/> (letzter Zugriff am 27.04.2019)
- Statistisches Bundesamt (2018a): Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe: Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege am 01.03.17, S.11. Verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Soziales/KinderJugendhilfe/TageseinrichtungenKindertagespflege5225402177004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Soziales/KinderJugendhilfe/TageseinrichtungenKindertagespflege5225402177004.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Zugriff am 10.07.2018)
- Statistisches Bundesamt (2018b): Umsatz der Ernährungsindustrie in Deutschland nach Segmenten in den Jahren 2008 bis 2017 (in Millionen Euro), statista (Hrsg.). Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/38275/umfrage/umsatz-wichtiger-zweige-des-ernaehrungsgewerbes-seit-2008/> (letzter Zugriff am 05.06.2018)
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2017): Pflegestatistik 2015 – Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutschlandergebnisse. Wiesbaden, S. 5. Verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Pflege/PflegeDeutschlandergebnisse5224001159004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Pflege/PflegeDeutschlandergebnisse5224001159004.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Zugriff am 10.07.2018)
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2016a): Gesundheit. Grunddaten der Krankenhäuser, S.8. Verfügbar unter: [https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/GrunddatenKrankenhaeuser2120611167004.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Gesundheit/Krankenhaeuser/GrunddatenKrankenhaeuser2120611167004.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Zugriff am 10.07.2018)
- Statistisches Bundesamt (2016b): Gesundheit – Diagnosedaten der Patientinnen und Patienten in Vorsorge- und Rehabilitationseinrichtungen, S. 9. Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Publi>

*kationen/Thematisch/Gesundheit/VorsorgeRehabilitation/DiagnosedatenVorsorgeReha2120622167004.pdf?\_\_blob=publicationFile* (letzter Zugriff am 10. 07. 2018)

- Statistisches Bundesamt (2016c): Einrichtungen, Betten und Patientenbewegung – Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen. Verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/VorsorgeRehabilitationseinrichtungen/Tabellen/GDVorsorgeRehaJahre.html> (letzter Zugriff am 10. 07. 2018)
- Stauss, B.; Seidel, W. (2014): Beschwerdemanagement: unzufriedene Kunden als profitable Zielgruppe. Carl Hanser Verlag, München
- Stauss B.; Seidel, W. (2007): Beschwerdemanagement. Carl Hanser Verlag, München, Wien
- Stauss, B. (2007): Beschwerdepolitik als Instrument des Dienstleistungsmarketing. In: Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung, 35. Jg., Nr. 1, Berlin 1989, S. 41ff. Zitiert nach: Stauss, B.; Seidel, W. (2007), S. 49
- Stehfest, S. /BfR (2011): Krisenmanagement im Bereich Lebensmittelsicherheit. Verfügbar unter: [https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/krisenmanagement\\_im\\_bereich\\_lebensmittelsicherheit.pdf](https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/krisenmanagement_im_bereich_lebensmittelsicherheit.pdf) (letzter Zugriff: 16. 06. 2019)
- Stelzhammer, M.; Wolter, O. (2017): Agiles Qualitätsmanagement der Siemens AG – Wie wir künftig Qualität managen. In: Niermann, P.F.-J. und Schmutte, A.M. (Hrsg.): Managemententscheidungen – Methoden, Handlungsempfehlungen, Best Practices. 2. Auflage, Springer Gabler Verlag, Wiesbaden
- Stiftung Warentest (2018): <https://www.test.de/> (letzter Zugriff am 12. 12. 2018)
- Stockholm Resilience Centre (2016): How food connects all the SDGs. Stockholm University. Verfügbar unter: <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html> (letzter Zugriff am 04. 05. 2018)
- Südwind (Hrsg.) (2012): Fact Sheet: Die Wertschöpfungskette von Schokolade. Verfügbar unter: <https://suedwind-institut.de/files/Suedwind/Publikationen/2012/2012-24%20FS%20Die%20Wertschoepfungskette%20von%20Schokolade.pdf> (letzter Zugriff am 14. 03. 2018)
- Suppakul, P.; Miltz, J.; Sonneveld, K.; Bigger, S. W. (2003): Active Packaging Technologies with an Emphasis on Antimicrobial Packaging and its Applications. J Food Sci 68, 408 – 420
- Tchibo (2017): Nachhaltigkeitsbericht. Verfügbar unter: [www.tchibo-nachhaltigkeit.de/servlet/cb/1229094/data/-/TchiboNachhaltigkeitsbericht2016.pdf](http://www.tchibo-nachhaltigkeit.de/servlet/cb/1229094/data/-/TchiboNachhaltigkeitsbericht2016.pdf) (letzter Zugriff am 15. 6. 2018)
- Teitscheid, P. (2014): Fallstudie – Bäcker Lecker auf dem Weg zur ISO 9001 Zertifizierung. Münster
- Teitscheid, P.; Rohn, H.; Langen, N.; Speck, M. (2017): Vorschlag für ein Leitbild Nachhaltigkeit in der Außer-Haus-Gastronomie, Entwicklung, Erprobung und Verbreitung von Konzepten zum nachhaltigen Produzieren und Konsumieren in der Außer-Haus-Gastronomie. Verfügbar unter: <https://www.nahgast.de/wp-content/uploads/2017/09/Nahgast-Broschuere-Einzelseiten-m1.pdf> (letzter Zugriff am 12. 05. 2018)
- Theden, P.; Colmsan, H. (2013): Qualitätstechniken. Carl Hanser Verlag, 5. Auflage, München, Wien
- Theden, P.; Colmsan, H. (2005): Qualitätstechniken, Carl Hanser Verlag, München, Wien
- Thielemann, U.; Ulrich, P. (2009): Standards guter Unternehmensführung: Zwölf internationale Initiativen und ihr normativer Orientierungsgehalt (Sankt Galler Beiträge zur Wirtschaftsethik). Bern
- Thieme, F.; Pankus, G. (2007): Das deutsche 5S-Arbeitsbuch: die Anwendung der 5S-Methodik in vernetztem Performance-Management in Fabrik und Büro. Pankus Performance Development, Wuppertal
- Tier-LMHV (2018): Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. April 2018 (BGBl. I S. 480 (619))
- Tier-LMÜV (2016): Tierische Lebensmittel-Überwachungsverordnung vom 8. August 2007 (BGBl. I S. 1816, 1864), zuletzt geändert durch Art. 3 d. VO vom 8. März 2016 (BGBl. I S. 444)
- Tomys, A.-K. (1995): Kostenorientiertes Qualitätsmanagement. Qualitätscontrolling zur ständigen Verbesserung der Unternehmensprozesse. Carl Hanser Verlag, München/Wien

- Tomys, A.-K. (1994): Kostenorientiertes Qualitätsmanagement. Ein Beitrag zur Klärung der Qualitätskosten-Problematik. Carl Hanser Verlag, München/Wien
- TQM Training & Consulting – eine Marke der WEKA Akademie GmbH, Total Quality Management (TQM), Verfügbar unter: <https://www.tqm.com/consulting/tqm-total-quality-management/> (letzter Zugriff am 14. 03. 2018)
- Trafiałek, J.; Lehrke, M.; Lücke, F.-K.; Kolożyn-Krajewska, D.; Janssen J. (2015): HACCP-Based Procedures in Germany and Poland; *Food Control*, S. 66 – 74
- TÜV Rheinland (2018): Geschichte: Von DÜV zu TÜV Rheinland. Verfügbar unter: [https://www.tuv.com/de/deutschland/ueber\\_uns/daten\\_fakten/geschichte/geschichte\\_tuev\\_rheinland.html](https://www.tuv.com/de/deutschland/ueber_uns/daten_fakten/geschichte/geschichte_tuev_rheinland.html) (letzter Zugriff am 12. 12. 2018)
- TÜV Süd (2018): Geschichte. Verfügbar unter: <https://www.tuev-sued.de/tuev-sued-konzern/tuev-sued-gruppe/geschichte/part-1-1866-1900> (letzter Zugriff am 12. 12. 2018)
- UBA (Umweltbundesamt) (Hrsg.) (2015): Umwelt, Haushalte und Konsum. Daten zur Umwelt, Ausgabe 2015. Verfügbar unter: [http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/daten\\_zur\\_umwelt\\_umwelt\\_haushalte\\_und\\_konsum\\_2.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/daten_zur_umwelt_umwelt_haushalte_und_konsum_2.pdf) (letzter Zugriff am 04. 05. 2018)
- Ulrich, P. (2008): Integrative Wirtschaftsethik: Grundlagen einer lebensdienlichen Ökonomie. Bern
- United Nations (2017): Ziele für nachhaltige Entwicklung, Bericht 2017. New York
- United Nations (Regionales Informationszentrum der Vereinten Nationen für Westeuropa) (2017): Ziele für nachhaltige Entwicklung. Verfügbar unter: <https://www.unric.org/de/component/content/article/27740> (letzter Zugriff am 01. 10. 2018)
- United Nations (Department of Economic and Social Affairs) (2014): World Urbanization Prospects: The 2014 Revision. Zitiert nach [de.statista.com](http://de.statista.com). Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/152879/umfrage/in-staedten-lebende-bevoelkerung-in-deutschland-und-weltweit/> (letzter Zugriff am 18. 06. 2018)
- U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology (2015): Baldrige Performance Excellence Program. 2015. 2015–2016 Baldrige Excellence Framework: A Systems Approach to Improving Your Organization's Performance. Gaithersburg. Verfügbar unter: <https://www.nist.gov/image-8> (letzter Zugriff am 12. 12. 2018)
- U.S. Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology (2015): The Baldrige Excellence Builder. Gaithersburg. Verfügbar unter: [https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/baldrige/publications/Baldrige\\_Excellence\\_Builder.pdf](https://www.nist.gov/sites/default/files/documents/baldrige/publications/Baldrige_Excellence_Builder.pdf) (letzter Zugriff am 12. 12. 2018)
- USP Food Fraud Database (2017): <https://www.foodfraud.org/> (letzter Zugriff am 14. 04. 2017)
- UTZ Certified (2017): <https://utz.org/> (letzter Zugriff am 07. 10. 2017)
- Van den Broek, L. A. M.; Knoop, R. J. J.; Kappen, F. H. J.; Boeria, C. G. (2015): Chitosan films and blends for packaging material. *Carbohydr. Polym.* 116, 237 – 242
- VDI (Verein Deutscher Ingenieure e. V.) (2016): VDI 4602, Energiemanagement – Grundlagen. Beuth Verlag, Berlin
- Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen (2017): Wer Honig als Zutat anpreist, muss mehr als einen Hauch verwenden. LG München I, Urteil v. 13. 01. 2014 – 9 O 25477/13. Verfügbar unter: [www.verbraucherzentrale.nrw](http://www.verbraucherzentrale.nrw) (letzter Zugriff am 12. 12. 2018)
- Verein für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen e. V. (2018): <https://www.was-steht-auf-dem-ei.de/> (letzter Zugriff am 18. 02. 2018)
- Vermeiren, L.; Devlieghere, F.; van Beest, M.; de Kruijf, N.; Debevere, J. (1999): Development in the active packaging of foods. *Trends Food Sci. Tech* 10, 77 – 86
- Vermeiren, L.; Heirlings, L.; Devlieghere, F.; Debevere, J. (2003): Oxygen, ethylene and other scavengers. In: Ahvenainen, R. (Hrsg.): Novel food packaging techniques. Woodhead Publ., Cambridge, 22 – 49

- Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von bestimmten Lebensmitteln tierischen Ursprungs (Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung – Tier-LMHV) vom 8. August 2007. Zuletzt geändert am 08.03.2016.
- Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von Lebensmitteln (Lebensmittelhygiene-Verordnung – LMHV). In der Fassung und Bekanntmachung vom 21. Juni 2016
- Verordnung über Höchstmengen an Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln, Düngemitteln und sonstigen Mitteln in oder auf Lebensmitteln (Rückstands-Höchstmengenverordnung – RHmV), zuletzt geändert durch Art. 3 V vom 19. 3. 2010 I 286
- Verordnung (EU) Nr.10/2011 der Kommission vom 14. Januar 2011 über Materialien und Gegenstände aus Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. Amtsblatt der Europäischen Union L 12/1 vom 15. 1. 2011
- Verordnung (EU) Nr. 16/2011 der Kommission vom 10. Januar 2011 mit Durchführungsbestimmungen für das Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel. Amtsblatt der Europäischen Union L 6/7 vom 11. 1. 2011
- Verordnung (EU) Nr. 37/2010 der Kommission vom 22. Dezember 2009 über pharmakologisch wirksame Stoffe und ihre Einstufung hinsichtlich der Rückstandshöchstmengen in Lebensmitteln tierischen Ursprungs. Amtsblatt der Europäischen Union L 15/1 vom 20. 1. 2010
- Verordnung (EG) Nr. 41/2009 der Kommission vom 20. Januar 2009 zur Zusammensetzung und Kennzeichnung von Lebensmitteln, die für Menschen mit einer Glutenunverträglichkeit geeignet sind. Amtsblatt der Europäischen Union L 16/3 vom 21. 1. 2009
- Verordnung (EU) Nr. 165/2010 der Kommission vom 26. Februar 2010 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln hinsichtlich Aflatoxinen. Amtsblatt der Europäischen Union L 50/8 vom 27. 2. 2010
- Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit. Amtsblatt der Europäischen Union L 31/1 vom 1. 2. 2002
- Verordnung (EWG) Nr. 315/93 des Rates vom 8. Februar 1993 zur Festlegung von gemeinschaftlichen Verfahren zur Kontrolle von Kontaminanten in Lebensmitteln. Amtsblatt der Europäischen Union L 37/1 vom 13. 2. 1993
- Verordnung (EG) Nr. 333/2007 der Kommission vom 28. März 2007 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle des Gehalts an Blei, Cadmium, Quecksilber, anorganischem Zinn, 3-MCPD und Benzo(a)pyren in Lebensmitteln. Amtsblatt der Europäischen Union L 88/29 vom 29. 3. 2007
- Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Februar 2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs und zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union L 70/1 vom 16. 3. 2005
- Verordnung (EG) Nr. 401/2006 der Kommission vom 23. Februar 2006 zur Festlegung der Probenahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle des Mykotoxingehalts von Lebensmitteln. Zuletzt geändert am 16.05.2014. Amtsblatt der Europäischen Union L 70/12 vom 9. 3. 2006
- Verordnung (EU) Nr. 432/2012 der Kommission vom 16. Mai 2012 zur Festlegung einer Liste zulässiger anderer gesundheitsbezogener Angaben über Lebensmittel als Angaben über die Reduzierung eines Krankheitsrisikos sowie die Entwicklung und die Gesundheit von Kindern. Amtsblatt der Europäischen Union L 136/1 vom 25. 5. 2012
- Verordnung (EG) 450/2009 der Kommission vom 29. Mai 2009 über aktive und intelligente Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. Amtsblatt der Europäischen Union L 135/3 vom 30. 5. 2009

- Verordnung (EG) Nr. 765/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Juli 2008 über die Vorschriften für die Akkreditierung und Marktüberwachung im Zusammenhang mit der Vermarktung von Produkten und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 339/93 des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union L 218/30 vom 13. 8. 2008
- Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91. Amtsblatt der Europäischen Union L 189/1 vom 20.7.2007
- Verordnung (EG) Nr. 852/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 219/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2009. Amtsblatt der Europäischen Union L 87/109 vom 30.4.2004
- Verordnung (EG) Nr. 853/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2016/355 der Kommission vom 11. März 2016. Amtsblatt der Europäischen Union L 67/22 vom 30. 4. 2004
- Verordnung (EG) Nr. 854/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit besonderen Verfahrensvorschriften für die amtliche Überwachung von zum menschlichen Verzehr bestimmten Erzeugnissen tierischen Ursprungs, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 633/2014 der Kommission vom 13. Juni 2014. Amtsblatt der Europäischen Union L 175/6 vom 30.4.2004
- Verordnung (EG) Nr. 882/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz. Amtsblatt der Europäischen Union L 165/1 vom 30. 4. 2004
- Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 betreffend die Information der Verbraucher über Lebensmittel. Amtsblatt der Europäischen Union L 304/18 vom 22.11.2011
- Verordnung (EG) Nr.1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung. Amtsblatt der Europäischen Union L 342/1 vom 22.12.2009
- Verordnung (EG) Nr. 1331/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über ein einheitliches Zulassungsverfahren für Lebensmittelzusatzstoffe, -enzyme und -aromen. Amtsblatt der Europäischen Union L 354/1 vom 31.12.2008
- Verordnung (EG) Nr. 1332/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelenzyme. Amtsblatt der Europäischen Union L 354/7 vom 31.12.2008
- Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe. Amtsblatt der Europäischen Union L 354/16 vom 31.12.2008
- Verordnung (EG) Nr. 1334/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Aromen und bestimmte Lebensmittelzutaten mit Aromaeigenschaften zur Verwendung in und auf Lebensmitteln. Amtsblatt der Europäischen Union L 354/34 vom 31.12.2008
- Verordnung (EG) Nr. 1760/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juli 2000 zur Einführung eines Systems zur Kennzeichnung und Registrierung von Rindern und über die Etikettierung von Rindfleisch und Rindfleischerzeugnissen sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 820/97 des Rates. Amtsblatt der Europäischen Union L 204/1 vom 11.8.2000
- Verordnung (EG) Nr. 1825/2000 der Kommission vom 25. August 2000 mit Durchführungsvorschriften zur Verordnung (EG) Nr. 1760/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Etikettierung von Rindfleisch und Rindfleischerzeugnissen. Amtsblatt der Europäischen Union L 216/8 vom 26. 8. 2000
- Verordnung (EG) Nr. 1829/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über genetisch veränderte Lebensmittel und Futtermittel. Amtsblatt der Europäischen Union L 268/1 vom 18.10.2003

- Verordnung (EG) Nr. 1830/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 über die Rückverfolgbarkeit und Kennzeichnung von genetisch veränderten Organismen und über die Rückverfolgbarkeit von aus genetisch veränderten Organismen hergestellten Lebensmitteln und Futtermitteln. Amtsblatt der Europäischen Union L 268/24 vom 18.10.2003
- Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln. Zuletzt geändert am 28.10.2015. Amtsblatt der Europäischen Union L 364/5 vom 20.12.2006
- Verordnung (EG) Nr. 1882/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festlegung der Probeentnahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle des Nitratgehalts von bestimmten Lebensmitteln. Amtsblatt der Europäischen Union L 364/25 vom 20.12.2006
- Verordnung (EG) Nr. 1883/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festlegung der Probeentnahmeverfahren und Analysemethoden für die amtliche Kontrolle der Gehalte von Dioxinen und dioxinähnlichen PCB in bestimmten Lebensmitteln. Amtsblatt der Europäischen Union L 364/32 vom 20.12.2006
- Verordnung (EG) Nr. 1924/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben über Lebensmittel. Amtsblatt der Europäischen Union L 404/9 vom 30.12.2006
- Verordnung (EG) Nr. 1925/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 2006 über den Zusatz von Vitaminen und Mineralstoffen sowie bestimmten anderen Stoffen zu Lebensmitteln. Amtsblatt der Europäischen Union L 404/26 vom 30.12.2006
- Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, und zur Aufhebung der Richtlinien 80/590/EWG und 89/109/EWG. Amtsblatt der Europäischen Union L 338/4 vom 13.11.2004
- Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2015 über neuartige Lebensmittel. Amtsblatt der Europäischen Union L 327/1 vom 11.12.2015
- Verordnung (EU) 2017/625 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. März 2017 über amtliche Kontrollen und andere amtliche Tätigkeiten zur Gewährleistung der Anwendung des Lebens- und Futtermittelrechts und der Vorschriften über Tiergesundheit und Tierschutz, Pflanzengesundheit und Pflanzenschutzmittel. Amtsblatt der Europäischen Union L 95/1 vom 7.4.2017
- Verordnung (EU) 2017/1505 der Kommission vom 28. August 2017 zur Änderung der Anhänge I, II und III der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS). Amtsblatt der Europäischen Union L 222/1 vom 29.8.2017
- Verordnung (EU) 2017/2158 der Kommission vom 20. November 2017 zur Festlegung von Minimierungsmaßnahmen und Richtwerten für die Senkung des Acrylamidgehalts in Lebensmittel. Amtsblatt der Europäischen Union L 304/24 vom 21.11.2017
- Verordnung (EU) 2018/2026 der Kommission vom 19. Dezember 2018 zur Änderung des Anhangs IV der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS). Amtsblatt der Europäischen Union L 325/18 vom 20.12.2018
- Verordnung (EG) Nr. 2073/2005 der Kommission vom 15. November 2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel. Amtsblatt der Europäischen Union L 338/1 vom 22.12.2005
- Verwaltungsgericht Sigmaringen (2003): Rechtsprechung zu Salmonelleninfizierte Teemischungen, Beschluss vom 21.08.2003 Az. 2 K 1496-03, sowie Bayerisches Verwaltungsgericht München, Beschluss vom 21.08.2003 Az. M 4 S 03.3666. Deutsche Lebensmittel-Rundschau 99 (12), S. 503 – 510
- vzbv – Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. (2017): Allergen-Kennzeichnung – verpackte Lebensmittel und lose Ware. Verfügbar unter: <http://www.lebensmittelklarheit.de/informationen/allergenkennzeichnung> (letzter Zugriff am 12.07.2018)

- Wallbaum, H.; Kummer, N. (2006): Entwicklung einer Hot-Spot-Analyse zur Identifizierung der Ressourcenintensitäten in Produktketten und ihre exemplarische Anwendung. Verfügbar unter: [https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/2513/file/2513\\_Hot-Spot-Analyse.pdf](https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/2513/file/2513_Hot-Spot-Analyse.pdf) (letzter Zugriff am 05.07.2018)
- Weber, C. (2016): Qualitätsmanagement in der agilen Organisation, Anforderungen und Empfehlungen an einen agilitätsförderlichen Managementansatz (Masterarbeit), Ilmenau
- Weber, H. (2013): Qualitäts- und Prozessmanager-Berufsbild mit Zukunft. Qualität und Zuverlässigkeit, 38 (7), S. 72 – 73
- Weck, M. (2013): Lebensmittelrecht. W. Kohlhammer. 2. aktual. Auflage, Stuttgart
- Wegner-Hambloch, S. (2016): Lieferantenmanagement. Behr's Verlag, Hamburg
- Wegner-Hambloch, S. (2010): Praxisleitfaden Allergenmanagement – Lösungsansätze für die Lebensmittelproduktion. Behr's Verlag, Hamburg
- Weik N.; BVR – Bundesverband der Regionalbewegung e.V. (2012) Forum 1: Entwicklung eines Regionalsiegels für glaubwürdige Regionalität. Was ist regional? Was kann regional? – Der Weg zur Entwicklung eines Regionalsiegels für glaubwürdige Regionalität. Vortrag: Bundestreffen der Regionalbewegung 15.06.2012, Jülich-Barmen. Verfügbar unter: <http://www.regionalbewegung.de/index.php?id=139> (letzter Zugriff am 17.06.2016)
- Weindlmaier, H. (2005): Qualitätsmanagementsysteme in der Ernährungswirtschaft: Beweggründe, Entwicklungen und Perspektiven. In: von Darnhofer, J.; Pöchltrager, S.; Schmid, E. (Hrsg.): Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie, Band 14, S. 7 – 26. Wien. Verfügbar unter: [http://oega.boku.ac.at/fileadmin/user\\_upload/Tagung/2004/04\\_Weindlmaier.pdf](http://oega.boku.ac.at/fileadmin/user_upload/Tagung/2004/04_Weindlmaier.pdf) (letzter Zugriff am 14.03.2018)
- Welzer, H. (2015): Selbst Denken – Eine Anleitung zum Widerstand. 5. Auflage. Frankfurt am Main
- Weyland, G. (2008): Lebensmittelrechtliche Beanstandungen. Behr's Verlag, Hamburg
- WGBU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2014): Zivilisatorischer Fortschritt innerhalb planetarischer Leitplanken, Politikpapier 8
- WHO – World Health Organization (2018a): About WHO. Verfügbar unter: <http://www.who.int/about/en/> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- WHO – World Health Organization Regionalbüro für Europa (2018b): Die WHO in der Welt. Verfügbar unter: <http://www.euro.who.int/de/about-us/organization/who-worldwide> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- WHO – World Health Organization (2016a): The global guardian of public health. Verfügbar unter: <http://www.who.int/about/what-we-do/global-guardian-of-public-health.pdf> (letzter Zugriff am 12.12.2018)
- WHO – World Health Organization (2016) Health topics: Hygiene. Verfügbar unter: <http://www.who.int/topics/hygiene/en/> (letzter Zugriff am 7.12.2016)
- Willers, C. (Hrsg.) (2016): CSR und Lebensmittelwirtschaft, Nachhaltiges Wirtschaften entlang der Food Value Chain. Springer Gabler, Berlin/Heidelberg
- Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlicher Verbraucherschutz und Wissenschaftlicher Beirat Waldpolitik beim BMEL (2016): Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Gutachten. Berlin. Verfügbar unter: [http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Klimaschutzgutachten\\_2016.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Klimaschutzgutachten_2016.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Zugriff am 14.03.2018)
- Womack, J.P.; Jones, D.T.; Roos, D.; Carpenter, D.D. (1990): The Machine that changed the World. New York: Macmillan Publishing Company.
- WTO – World Trade Organization (2018): Overview. Verfügbar unter: [https://www.wto.org/english/thewto\\_e/whatis\\_e/wto\\_dg\\_stat\\_e.htm](https://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/wto_dg_stat_e.htm) (letzter Zugriff am 12.12.2018)

- Zakrys-Waliwander, P.I.; O'Sullivan, M.G.; O'Neil, E.E.; Kerry, J.P. (2012): The effect of high oxygen modified atmosphere packaging on protein oxidation of bovine M. longissimus dorsi muscle during chilled storage. *Food Chemistry*, 131: 527 – 532
- Zeithaml, V.A. (1981): How Consumer Evaluation Processes between Goods and Services. In: Donnelly, J.H. and George, W.R. (Eds.): *Marketing of Services*, American Marketing Association, Chicago 1981, 186 – 190.
- Zentes, J.; Swoboda, B.; Foscht, T. (2012): *Handelsmanagement*, München
- ZNU – Zentrum für nachhaltige Unternehmensführung (2018): ZNU-Standard Nachhaltiger Wirtschaften. Verfügbar unter: <https://www.znu-standard.com/> (letzter Zugriff am 20.06.2018)
- ZNU – Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung (o.J.): Der ZNU-Unternehmens-Check. Verfügbar unter: <https://www.mehrwert-nachhaltigkeit.de/check.html> (letzter Zugriff am 05.07.2018)
- ZoonoseV (2010): Verordnung mit lebensmittelrechtlichen Vorschriften zur Überwachung von Zoonosen und Zoonoseerregern vom 8. August 2007 (BGBl. I S. 1816, 1871), die durch Artikel 4 der Verordnung vom 11. Mai 2010 (BGBl. I S. 612) geändert worden ist
- Zühlsdorf A.; Spiller A. (2012a): Trends in der Lebensmittelvermarktung, Göttingen. Verfügbar unter: [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/Lebensmittelvermarktung-Marktstudie\\_Ergebnisse-Zuehlsdorf-2012.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/Lebensmittelvermarktung-Marktstudie_Ergebnisse-Zuehlsdorf-2012.pdf) (letzter Zugriff am 15.03.2018)
- Zukunftsinstitut (2019): Megatrends Übersicht. Verfügbar unter: <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrends/> (letzter Zugriff am 07.06.2019)
- ZZuV (2017): Zusatzstoff-Zulassungsverordnung vom 29. Januar 1998 (BGBl. I S. 230, 231), die zuletzt durch Artikel 23 der Verordnung vom 5. Juli 2017 (BGBl. I S. 2272) geändert worden ist

**Symbole**

5S-Methode 300  
 6-W-Methode 289  
 8D-Report 743

**A**

AAC-System 461  
 Affinitätsdiagramm 244  
 Aflatoxine 329  
 Agenda 21 61  
 Akkreditierung 648, 727f.  
 Akkreditierungsstelle 647, 728  
 Akkreditierungsverfahren 648  
 Aktive Verpackung 393  
 ALARA-Prinzip 424  
 ALARP-Prinzip 424  
 ALBA-Liste 727  
 Allergene 370, 399, 727  
 Allergenkennzeichnung 399, 401  
 Allergenmanagement 404  
 Amphixenose 325  
 amtliche Lebensmittelüberwachung 445  
 amtliche Probennahme 448  
 Analyse und Bewertung 82  
 Analytische Überwachung 406  
 Anaphylaktischer Schock 727  
 Anfangskeimgehalt 342  
 Anforderungskatalog 220  
 Annahmenkontrolle 204  
 Annahmeregellekarte 212  
 Anreicherung 526  
 Anreicherungsverordnung 527  
 Anspruchsgruppen 727  
 Anthropozoonosen 325  
 Aromen 525

Auditor 642, 698, 728  
 Aufbauorganisation 80  
 Aufschaltungs- und Austausch-Modell (AAM)  
 441  
 Auftretenswahrscheinlichkeit 280, 373  
 Aufzeichnung 728  
 Augenblicke der Wahrheit 269  
 Ausführungsvorschriften 512  
 Außer-Haus-Verpflegung 45, 622  
 Autoxidation 386

**B**

B2B (Business to Business) 31  
 B2C (Business to Consumer) 31  
 B2C-Standards 570  
 Bakterientoxine 328  
 Balanced Scorecard (BSC) 285  
 Baumdiagramm 247  
 Beanstandung 446  
 Bedeutung 280  
 Bedeutung des Fehlers 373  
 Bedürfnisse 33  
 Befugnis 80  
 beherrschte Bedingungen 82  
 Benchmarking 301, 728  
 Beschaffung 404  
 Beschwerdemangement 273  
 Bestimmtheitsmaß 243  
 Best Practice 728  
 Betrieb 81, 729  
 betriebliche Planung und Steuerung 126  
 betriebliches Gesundheitsmanagement 669  
 Betriebskontrollen 445  
 Bewertung der Leistung 142  
 Bio-Lebensmittel 40

- biologische Gefahren 370  
 Bioplastics 335  
 Black Belt 283  
 Blindleistung 197  
 Blue Belt 283  
 Blueprinting 267, 270  
 Brainstorming 235, 277, 285  
 BRC 696  
 BRC Global Standard Food Safety 609  
 Bundesamt für Verbraucherschutz und  
 Lebensmittelsicherheit (BVL) 326  
 Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebens-  
 mittelsicherheit (BVL) 474, 476, 482, 496, 729  
 Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) 474,  
 477, 495, 729  
 Bundesministerium für Ernährung, Landwirt-  
 schaft und Forsten (BMEL) 326, 475  
 Bundeszentrum für Ernährung (BZfE) 475, 480  
 Business to Business(B2B)-Standards 562  
 Business to Consumer(B2C)-Standards 562
- C**
- CAC 555  
 Champion 283  
 Change-management 729  
 chemische Gefahren 369  
 Chitosan 396  
 Codes Guidelines 559  
 Codes of Practice 559  
 Codex Alimentarius (CA) 509, 556  
 Codex Alimentarius Commission (CAC) 362,  
 491f.  
 Codex-Alimentarius-Standards 510, 556  
 Contract Farming 729  
 Critical Incident Technique (CIT) 271, 294  
 CSR-Berichterstattung 674  
 CSR-Richtlinie 675  
 current Good Manufacturing Practice (cGMP)  
 495
- D**
- D7 259, 265  
 D-A-CH-Referenzwerte 500  
 deliktische Produzentenhaftung 544  
 Deming-Preis 175  
 Deoxynivalenol (DON) 329  
 Deployment Champion 283  
 Design-FMEA 276  
 Design Thinking 183, 304  
 Desinfektion 359  
 Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE)  
 47, 500  
 Deutsche Gesellschaft für Qualität (DGQ) 504  
 Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von  
 Managementsystemen (DQS) 506  
 Deutsche Nachhaltigkeitskodex 682  
 Deutsches Institut für Normung e. V. (DIN) 496  
 DGE-Qualitätsstandards 625, 711  
 DIDOV 283  
 Dienstleistungen 259  
 DIN 60812 276  
 DIN 69901-1  
 - 2009-1 216  
 DIN EN ISO 22.000 51  
 DIN EN ISO 9000 581  
 DIN EN ISO 9001 46, 51, 580  
 DIN EN ISO 9004 581  
 DIN EN ISO 14001 665  
 DIN EN ISO 19011 581  
 DIN EN ISO 22000 585  
 DIN EN ISO 45001 668  
 DIN ISO 10001 ff. 582  
 DIN ISO 26000 656, 670  
 DIN SPEC 91020 669  
 Dioxin 327  
 DMADV 283  
 DMAIC-Zyklus 281  
 Dokument 729  
 Dokumentation 81, 382  
 Dokumentierte Information 126  
 DPMO 281  
 D-Wert 730
- E**
- ECARF 403  
 Economics of Scale 730  
 Effektivität 651  
 Effizienz 651, 730  
 EFQM (European Foundation for Quality  
 Management) 171  
 EFQM-Kriterienmodell 169  
 EFSA 326, 334, 526, 537, 730  
 Eigenkontrolle 520  
 Eigenmarkenhersteller 730  
 Eingriffsgrenze 205

Einzelhandel 730  
 Einzelwertkarte 210  
 ELISA 406  
 EMAS 665  
 Endkunden 33  
 Endverbraucher 730  
 Energiemanagement 666  
 Entdeckungswahrscheinlichkeit 280  
 Entscheidungsbaum 248, 377  
 Entscheidungsknoten 248  
 Entwicklungs-FMEA 276  
 Entwicklungsplanung 133  
 Enzyme 340, 525  
 Ernährungsindustrie 41  
 Ernährungssystem 57  
 Europäische Kommission 483  
 Europäisches Komitee für Normung (CEN) 498  
 European Excellence Award (EEA) 176  
 European Food Safety Authority (EFSA) 473, 487, 495  
 European Foundation for Quality Management (EFQM) 167  
 European Qualification Alliance (EQA) 506  
 Externer Kunde 188

## F

FAO 555  
 Fehler 148  
 Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA) 276, 373, 412, 417, 467, 731  
 Fehlersammelkarte 151, 235  
 Fehlersammelliste 235  
 Fehlervermeidung 299  
 Fehlerzustandsart- und auswirkungsanalyse 276  
 Fehlleistung 197  
 Fertigpackung 731  
 Fischgräten-Diagramm 237  
 fleißiges Bienchen 107  
 Flexibilität 382  
 Fließdiagramm 366  
 FMEA (Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse) 275, 373, 412, 417, 467, 731  
 Food and Agriculture Organization (FAO) 492  
 Food and Drug Administration (FDA) 494  
 Food Fraud 136, 410, 458  
 Food Fraud Contact Point (FFCP) 461  
 Food Safety Modernization Act (FSMA) 495

Food Safety System Certification (FSSC 22000) 601  
 Foodwatch 502  
 Forum Nachhaltiges Palmöl (FONAP) 690  
 Freigabe 731  
 Fremdmarkenlieferant 731  
 Frequenz-Relevanz-Analyse (FRAP) 144, 151, 273  
 Frische-Indikatoren 397  
 FSSC 706  
 Führung 80  
 Führungsprozess 187  
 Funktionelle Lebensmittel 731  
 Funktionsmatrix 101  
 Funktionsorientierung 189  
 Futtermittel 731  
 Futtermittelwirtschaft, Standards für 637

## G

Gantt-Diagramm 224  
 GAP-Modell 292  
 Gas-Sensoren 397  
 Gefahr 731  
 Gefahrenanalyse 366, 369, 732  
 GEK-Standards 627  
 Gemeinschaftsgastronomie 46  
 Genauigkeit 199  
 Genusstauglichkeits- und Identitätskennzeichnung 536  
 Geschäftskunden 36  
 Gesetze 512  
 Gesundheit 13  
 Gesundheitsschädigung 322  
 Global Food Safety Initiative (GFSI) 592, 643, 707  
 GlobalG.A.P 629  
 Gluten 402  
 GMP+ 638, 707  
 Green Belt 283  
 Greenwashing 681  
 Grenzwert 211, 402  
 Grenzzurückweisung 485  
 GRI-Leitlinien 677  
 Grundsätze des Qualitätsmanagements 584  
 Guidance Document 382  
 Gütenachweis für Lebensmittelkleinbetriebe (GLK) 621

**H**

HACCP 248, 361, 416 f., 559  
 HACCP-Team 363  
 Haftung 542  
 Handelsgesetzbuch (HGB) 140  
 Hauptprozess 187, 190  
 Hersteller 549  
 High Level Structure 76, 84  
 Histogramm 239  
 Hot-Spot-Analyse (HSA) 685  
 House of Quality (HoQ) 288  
 Hygiene 732  
 Hygienic Design 353

**I**

Identifizierung der möglichen Gefahren 372  
 IFS Food 51, 595, 673  
 IFS Global Markets Food 620  
 IFS-Standards 601  
 Implementierung 732  
 Indikator 96  
 Infektionsschutzgesetz (IfSG) 348  
 Informationsasymmetrie 732  
 Infrastruktur 118  
 Input 188  
 Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) 676  
 Integrated Pest Management (IPM) 349  
 Integrationsherausforderung 652  
 Integrierte Schädlingskontrolle 348  
 Integriertes Managementsysteme (IMS) 662  
 Intelligente Verpackungen 397  
 Interessierte Parteien 77, 732  
 International Featured Standard (IFS) 595, 601, 620, 709  
 International Organization for Standardization (ISO) 498 f.  
 Interner Kunde 188  
 Internes Audit 317  
 Inverkehrbringen 732  
 IÖW/future-Ranking 676  
 Ishikawa-Diagramm 157, 237, 277  
 ISO 9001 516, 698, 700  
 ISO 14001 698  
 ISO 21500 216  
 ISO 22000 701

ISO 50001 667  
 ISO/TS 22002 589

**J**

just-in-time 295

**K**

Kadaver- und Abfallentsorgung 353  
 Kanban 295  
 Kano-Modell 31, 127, 135, 143, 289  
 Kennzeichnung 531  
 Kennzeichnungspflicht 334  
 Kernprozess 186  
 Kettenübergreifendes Monitoring 343  
 Kick-off-Meeting 220  
 kleine Unternehmen 382  
 Kohlendioxid 391  
 Kommunikation mit den Kunden 130  
 Konformität 148, 732  
 Konformitätsbewertungsstelle 645  
 Kontaminanten 331, 527  
 Kontamination 385  
 Kontext der Organisation 80, 85  
 Kontinuierliche Prozessüberprüfung 213  
 kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP) 83  
 kontrollierte alternative Tierhaltungsformen (KAT) 634  
 Korrekturen 380, 732  
 Korrekturmaßnahmen 83, 380, 733  
 Korrelationsdiagramm 242 f.  
 Korrelationsmatrix 290  
 Korrosion 733  
 Kostentreiber 733  
 Kreativitätstechniken 266  
 Kreuzkontamination 401, 733  
 Kreuzreaktion 733  
 Krisenmanagement 132, 443  
 Kristallisationspunkt Kundenzufriedenheit 31  
 kritische Ereignismethode 270  
 kritische Grenzwerte 379  
 kritischer Pfad 254  
 Kühlkettenmanagement 344  
 Kühlkettenunterbrechung 346  
 Kunde 31, 733  
 Kundenanforderungen 31, 294  
 Kundeneigentum 131

Kunden-Kontakt-Punkte 270  
 Kundenkritische Merkmale 281  
 Kunden-Lieferanten-Verhältnis 188  
 Kundenorientierung 34  
 Kundenzufriedenheit 34  
 Kundenzufriedenheit, Messmethoden 144  
 Kundenzufriedenheitsmessung 143  
 Kundschaftsanforderungen 186  
 Kurzschulung 120  
 KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess)  
 175

## L

Lagertemperatur 343  
 Lagerung 405  
 Länderverordnungen 512  
 Lastenheft 220  
 lebensmittelbedingte Krankheitsausbrüche 323  
 Lebensmitteleinzelhandel 43  
 Lebensmittelhygiene 346, 537, 734  
 Lebensmittelinfektion 323, 328  
 Lebensmittelinformations-Durchführungs-  
 verordnung (LMIDV) 534  
 Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV)  
 399, 531, 533  
 Lebensmittelintoxikation 326, 328  
 Lebensmittelkontrolleur 448  
 Lebensmittelproduktion 48  
 Lebensmittelqualität 15  
 Lebensmittelrecht 508, 518  
 Lebensmittelsicherheitskriterien 522  
 Lebensmittelüberwachung 538  
 Lebensmittelunternehmen 734  
 Lebensmittelunternehmer 514, 734  
 leichtverderbliche Lebensmittel 337  
 Leitlinien der Guten Hygienepaxis 540  
 Leitsätze des Deutschen Lebensmittelbuches  
 530  
 Lenkung dokumentierter Informationen 125  
 Lenkungsausschuss 219  
 Lenkungsteam 218  
 Lieferant 37, 734  
 Lieferantenauswahl 135  
 Lieferantenbewertung 135  
 Lieferantenidentifikation 135  
 Lieferantenintegration 135  
 Lieferantenmanagement 135  
 Line of Visibility 269

LMIDV 400  
 Loskennzeichnungsverordnung (LKV) 535  
 Ludwig-Erhard-Preis (LEP) 177

## M

Malcolm Baldrige National Quality Award  
 (MBNQA) 175  
 Managementbewertung 83, 145, 734  
 Managementsystem 45, 76, 701, 734  
 Mangel 735  
 Marine Stewardship Council (MSC) 692  
 Marketing 14, 243  
 Maßnahmen 80  
 Master Black Belt 283  
 Matrixdiagramm 249  
 Maximum Residue Limits (MRLs) 560  
 Meilenstein 224  
 Merkmal 735  
 messtechnische Rückführbarkeit 203  
 Messunsicherheit 202  
 Metaplan-Methode 299, 303  
 Migration 385  
 Mikroflora 338  
 Mind-Map 247  
 Mitwirkungs- und Duldungspflicht 446  
 MOAH 333  
 Moderationsmethode 302  
 Modified Atmosphere Packaging (MAP) 389  
 Monitoringprogramm 618  
 MOSH 333  
 Multi-Stakeholder-Dialog 677  
 Multistakeholder Netzwerk 690  
 Mykotoxine 328, 332

## N

Nachhaltigkeit 13, 672  
 Nachhaltigkeitskommunikation 674  
 Nachhaltigkeitsmanagement 655  
 NAHGAST 658, 662  
 Nährstoffgehalt 342  
 Nährwert- und gesundheitsbezogene Angaben  
 536  
 Nationaler Rückstands kontrollplan (NRKP) 331  
 Nationale Verzehrsstudie III (NVS III) 482  
 Netzplan 253  
 Netzplantechnik 224, 252  
 Nichtkonformität 148

NIST (National Institute of Standards and Technology) 176  
 Normen 510, 550  
 Normungsorganisationen 509, 550  
 Notfallmaßnahmen 132  
 Nutzleistung 197  
 Nutzwertanalyse 736

## O

Ochratoxin A (OTA) 329  
 Ohne Gentechnik-Siegel 336  
 OHSAS 18001 668  
 Öko-Effektivität 652  
 Öko-Effizienz 652  
 ÖKOPROFIT 666  
 Öko-Test 502  
 Organigramm 101  
 organisationale Rolle 80  
 Output 188

## P

Pareto-Analyse 241  
 Pareto-Prinzip 241  
 Pathogene Keime 338  
 Patulin 330  
 PDCA 667  
 PDCA (Plan, Do, Check, Act)-Zyklus 171  
 PDCA-Zyklus 281  
 Personal 406  
 Personalbewegungen 406  
 Pestizidverordnung 529  
 pH-Wert 341  
 physikalische Gefahren 369  
 planetarische Grenzen 62  
 Plankontrollen 446  
 Planung 80  
 Poka Yoke 299  
 Polychlorierte Biphenyle (PCB) 327  
 Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) 333  
 Präzision 198  
 Primärproduktion 39, 736  
 privatrechtliche Normen 541  
 Problemfrequenz 274  
 Produkt 736  
 Produktbeschreibung 363  
 Produktentwicklung 132

Produktfehler 548  
 Produkt-FMEA 276  
 Produkthaftung 547  
 Produkthaftungsgesetz 547  
 Produktion 405  
 Produktionsreihenfolge 405  
 Produktstrom 366  
 Projekt 215, 736  
 Projektabschluss 226  
 Projektauftrag 217  
 Projektdurchführung 226  
 Projektevaluation 226  
 Projektleitung 218  
 Projektmanagement 151, 215  
 Projektplanung 216  
 Projektreview 226  
 Projektsteckbrief 219  
 Projektstrukturplan 220  
 Projektvorbereitung 218  
 Projektziel 217  
 Pro-Kopf-Verbrauch an Lebensmitteln 38  
 Prosument 77, 736  
 Prozess 92, 186, 736  
 Prozess, beherrschter 736  
 Prozessdefinition 187  
 Prozessdesign 212  
 Prozesseigner 192  
 Prozesse, Wechselwirkung der 94  
 Prozessfähigkeit 130, 207, 210, 737  
 Prozess-FMEA 277  
 Prozesshygienekriterien 523  
 Prozesskritische Merkmale 281  
 Prozesslandkarte 190  
 Prozesslandschaft 190  
 Prozessmerkmal, beherrschtes 737  
 Prozessmodell 737  
 Prozessorientierung 189, 737  
 Prozessportal 190  
 Prozessqualifikation 212  
 Prozessstreuung, natürliche 211  
 Prozessumgebung 198  
 Prozessvalidierung 212  
 Prozessverantwortliche 192  
 Prozesswirkungsgrad 197  
 Pseudoallergie 737  
 Public-Private-Partnership (PPP) 422  
 Pull-Prinzip 295

**Q**

QFD 133  
 QM-Milch 632, 715  
 QM-System 738  
 QS-Prüfzeichen 615  
 Qualität 34, 737  
 Qualitätsmanagement 45, 737  
 Qualitätsmanagementbeauftragte (QMB) 105  
 Qualitätsmanagementsystem 22, 580  
 Qualitätsplanung 111, 738  
 Qualitätspolitik 738  
 Qualitätsregelkarte 205  
 Qualitätssicherung (QS) 738  
 Qualitätsstandard 47  
 Qualitätstechniken 259  
 Qualitätсурteil 266  
 Qualitätsziel 738  
 Qualitätszirkel 163, 298, 738  
 Quality Function Deployment (QFD) 287

**R**

RADAR 738  
 RADAR-Logik 171  
 Radio-Frequency Identification (RFID) 345  
 Radionuklide 334  
 RAL-Gütezeichen 47, 626  
 Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)  
 474, 485, 495f., 739  
 Rat für Nachhaltige Entwicklung (RNE) 682  
 real-time PCR 406  
 Rechtsnormen 510  
 Rechtssetzung 510  
 Referenznormen 509  
 Referenzstandard 630  
 Referenzsubstanz 201  
 Regelkarte 205  
 Register of Questions 489  
 Regulierungsziele 518  
 Reinigung 405  
 Reinigungsvalidierung 406  
 Reinigung und Desinfektion 353  
 Reklamationen 131  
 Relationendiagramm 246  
 Ressourcenbereitstellung 141  
 Ressourcen, personelle 117  
 Ressourcenplanung 223  
 Review 739

Rezeptur 141, 405  
 Richtigkeit 198  
 Richtlinien, Europäische 513  
 Risiko 111, 372, 739  
 Risikoanalyse 81, 739  
 Risikobewertung 372, 415, 739  
 Risikokommunikation 739  
 Risikomanagement 408, 416, 438, 739  
 Risikomatrix 372  
 Risikoorientierung 585  
 Risikopolitik 415  
 Risikoprävention 416  
 Risikoprioritätszahl 280  
 Robert-Koch-Institut (RKI) 323, 326, 481  
 Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)  
 573  
 Rückstände 331, 527, 529  
 Rückstellprobe 324  
 Rückverfolgbarkeit 740

**S**

Safe Quality Food (SQF) 612, 718  
 Sauerstoff 390  
 Sauerstoffabsorber 394  
 Sauerstoffdichtigkeit 386  
 Sauerstoffpermeabilität 386  
 Schädlingskontrolle 348  
 Schmutz 356  
 Schnittstelle 197  
 Schulung 81  
 Schulung, Effektivität 120  
 Schulungsplan 120  
 Schutzfunktion durch Verpackung 384  
 Schutzkleidung 406  
 Scope 594, 604, 698, 740  
 Scoringindex 139  
 Scoring-Modelle 741  
 Scrum 183, 228, 296  
 Seiketsu 301  
 Seiri 300  
 Seiso 300  
 Seiton 300  
 Selbstbewertung (Self Assessment) 740  
 Selbstversorgungsgrad bei Agrarprodukten 40  
 Self-Assessment 171  
 Sequentielle Ereignismethode 144, 270  
 Service-FMEA 275  
 ServQual 144, 266, 272, 294

Shewhart-Qualitätsregelkarte 205  
 Shitsuke 301  
 Sicherheitsindikatoren 397  
 Sichtbarkeitslinie 269  
 sieben Managementwerkzeuge 244  
 sieben Qualitätswerkzeuge 233  
 Sinnerscher Kreis 356  
 Six Sigma 280  
 Six-Sigma-Toolbox 282  
 Small-numbers-Gefahren 740  
 SMART-Kriterien 217  
 Société Générale de Surveillance (SGS) 506  
 Sorgfaltspflicht 521  
 SO(Strengths-Opportunities)-Strategien 284  
 soziale Hot Spots 68  
 Sozio-Effektivität 652  
 Sozio-Effizienz 652  
 Spezifikation 128, 188, 404, 516, 741  
 Sprint 230  
 Sprue 743  
 SPS-Abkommen 493  
 Stakeholder 77, 252, 741  
 Stakeholder-Analyse 87, 678  
 Stakeholder, primäre 90  
 Stakeholder, sekundäre 90  
 Standardeigner 645  
 Standards 46  
 Standards and Trade Development Facility (STDF) 494  
 Standards, zertifizierungsfähige 510  
 statistische Prozesslenkung 203  
 statistische Prozessregelung 203  
 statistische Prozesssteuerung (SPC) 203 f.  
 St. Galler-Management-Modell 78  
 Stickstoff 392  
 Stiftung Warentest 501  
 stoffliche Anforderungen 524  
 Story Telling 271  
 Streuung 204  
 ST(Strengths-Threats)-Strategien 284  
 Stützleistung 197  
 Suffizienz 653  
 Sulfit 402  
 Sustainable Supply Chain Management (SSCM) 684  
 Swimlane 741  
 Swimlane-Darstellung 194  
 Swing Stakeholder 91

SWOT-Analyse 408  
 System-FMEA 277

## T

Technischer Überwachungsverein (TÜV) 505  
 technische Spezifikation (TS bzw. DIN SPEC) 553  
 Teilprozess 187, 190  
 Temperaturbedingungen 343  
 Temperaturmonitoring 344  
 Temperatur-Zeit-Indikator (TTI) 398  
 Tenside 355  
 Terminplan 223  
 Third-Party-Audit 642  
 Timebox 230  
 Toleranz 211  
 Toleranzgrenze 206  
 Träger 644  
 Transaktionskosten 565, 741  
 Transformation 58  
 Triple Bottom Line 650

## U

Überwachung eines Prozesses 207  
 Überwachungsämter 482  
 Überwachungsmaßnahmen 379  
 Umfeld-Analyse 86  
 Umhüllung 742  
 Umsatz der Lebensmittelindustrie 42  
 Umsetzung von Strategien 285  
 Umweltmanagement 663  
 Uno-actu-Prinzip 264  
 Unternehmensvereinigung future 676  
 Unterstützender Prozess 187  
 Unterstützung 81  
 Ursachen-Wirkungs-Diagramm 237  
 Ursache-Wirkungs-Beziehungen 286  
 Urwertkarte 210  
 USP Food Fraud Database 461

## V

Validierung 380, 742  
 Verantwortlichkeit 80  
 Verbesserung 83  
 Verbraucherinnen und Verbraucher 33  
 Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) 501

Verbraucherzentralen 500  
 Verderb 338  
 Verderbserregende Mikroorganismen 338  
 Verifizierung 380, 742  
 Verkehrsauffassung 530  
 verkehrsfähig 523  
 Verkehrsfähigkeit 520  
 Verkehrssicherungspflichten 546  
 Verkehrsverbot mit Erlaubnisvorbehalt 525  
 Verordnung (EG) Nr. 852/2004 361  
 Verordnungen 512  
 Verordnungen der Bundesrepublik 513  
 Verordnungen, Europäische 513  
 Verpackung 383, 742  
 Verpackungen, aktive 392  
 vertikale Produktverordnung 529  
 Vertikalisierung 565, 742  
 Vertragliche Haftung 543  
 Verwechslung von Zutaten 405  
 Vignettenteknik 144, 266  
 Vision 743  
 VITAL-2 402  
 VLOG 337  
 VO (EG) 41/2009 402  
 VO (EG) 2073/2005 323  
 VO (EG) Nr. 178/2002 519  
 VO (EG) Nr. 396/2005 331  
 VO (EG) Nr.396/2005 529  
 VO (EG) Nr. 852/2004 537  
 VO (EG) Nr. 853/2004 538  
 VO (EG) Nr. 854/2004 538  
 VO (EG) Nr. 882/2004 539  
 VO (EG) Nr. 1829/2003 335  
 VO (EG) Nr. 1830/2003 335  
 VO (EG) Nr. 1881/2006 332  
 VO (EG) Nr. 2073/2005 522  
 VO (EU) 2017/625 539  
 VO (EU) Nr. 37/2010 331  
 VO (EU) Nr. 1169/2011 531  
 VO (EWG) Nr. 315/93 331  
 Vorgabenkritische Merkmale 281  
 Vorgangsknoten 254  
 vorgesehener Gebrauch 366

## W

Wahrscheinlichkeit der rechtzeitigen  
 Entdeckung 373  
 Wareneingangsprüfung 140

Wärmeübertragung 386  
 Warngrenze 205  
 Wasseraktivität 341  
 Wertschöpfungskette 36, 48, 54, 166  
 Wertschöpfungsprozess 186  
 Wesentlichkeitsanalyse 678, 685  
 White Belt 283  
 Wirksamkeit 83, 743  
 Wissen 81, 119  
 World Health Organization (WHO) 491, 555  
 World Trade Organization (WTO) 493  
 WO(Weaknesses-Opportunities)-Strategien  
 285  
 WT(Weaknesses-Threats)-Strategien 285

## X

XBar-R-Karte 209  
 XBar-s-Karte 210  
 $\bar{x}$ -R-Karte 209  
 $\bar{x}$ -s-Karte 210

## Y

Yellow Belt 283  
 Yoji Akao 288  
 YOPIs 46, 366

## Z

Zearalenon 329  
 Zeit-Indikatoren 398  
 Zeitpuffer 254  
 Zeit-Temperatur-Indikator 344  
 Zertifizierungsstellen 642  
 Zertifizierungssysteme 562  
 Ziele 80, 743  
 ZNU-Standard Nachhaltiger Wirtschaften Food  
 672  
 Zöliakie 743  
 Zoning 351  
 Zooanthroponosen 325  
 Zoonose 323, 325  
 Zufriedenheitsindikator 143  
 Zugriffsberechtigung 125  
 Zusatzstoffe 525  
 Zuständigkeit 743

Dieses Buch ist ein Teamprojekt. Mit dem Einbeziehen von Know-how aus Forschung, betrieblicher Praxis und Audit konnte für das umfassende Thema ein ganzheitlicher Ansatz gewählt werden. Folgende Expertinnen und Experten haben in intensiver Zusammenarbeit an der Erstellung dieses Fachbuchs mitgewirkt (in alphabetischer Reihenfolge):

*Dr. Sabine Bornkessel* ist wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Hochschule Osnabrück.

*Prof. Dr. Gerhard Igl* hat eine Professur für Dienstleistungsmanagement im Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung, Hochschule Anhalt.

*Prof. Dr. Johann Janssen* (Projektleiter) war bis zum 31.09.2018 Professor für Chemie, Lebensmittelchemie und Qualitätsmanagement an der Hochschule Fulda, Fachbereich Ökotrophologie und befindet sich seitdem im Ruhestand.

*Prof. Dr. Brigitte Petersen* ist Leiterin der Abteilung Präventives Gesundheitsmanagement, Universität Bonn.

*Silvia Pape* ist bei der LZ-Catering, Hamburg, Referentin Prozesse & Strategie.

*Prof. Dr. Ulrike Pfannes* ist Professorin für Verpflegungs- und Versorgungsmanagement, Department Ökotrophologie, Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg.

*Judith Reiß* ist Qualitätsmanagerin, Auditorin und Beraterin im Bereich prozessorientiertes Qualitätsmanagement.

*Diana Röwer* ist Leiterin Qualitätsmanagement bei der Firma Georg Plange, Neuss.

*Prof. Dr. Petra Teitscheid* forscht und lehrt an der Fachhochschule Münster zu den Themenbereichen Nachhaltigkeitsmanagement, Unternehmensorganisation und Qualitätsmanagement.

*Unterstützt wurde das Team durch Beiträge von:*

*Dr. Sophia Dohlen* war am Institut für Tierwissenschaften, Universität Bonn, tätig.

*Dr.-Ing. Ulrike Herbert* war am Institut für Tierwissenschaften, Universität Bonn, tätig.

*Dr. Yvonne Ilg* war am Institut für Tierwissenschaften, Universität Bonn, tätig.

*Prof. PD. Dr. Judith Kreyenschmidt* ist Professorin für Qualität und Verarbeitung frischer Lebensmittel im Institut für Frischproduktlogistik, Hochschule Geisenheim.

*Dr. Susanne Lehnert* ist am Institut für Tierwissenschaften, Universität Bonn, tätig.

*Dr. Silke Lichtenstein* ist tätig als selbständige Ernährungsberaterin.

*Prof. Dr. Georg Wittich* ist Professor am Fachbereich Oecotrophologie, Hochschule Niederrhein, Mönchengladbach.