



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Fakultät Life Sciences
Studiengang Master Food Science

Implementierung und Maßnahmen gegen Food Fraud

Master Thesis

Tag der Abgabe: 11. Oktober 2018

Vorgelegt von: Magdalena Dorynek

Matrikelnummer.: 1968628

Betreuende Prüfende: Frau Prof. Dr. med. vet. Katharina Riehn

Zweite Prüfende: Frau Nicole Rodzinski M. Sc. Ökotrophologie (Universität)

Inhaltsverzeichnis

I	Abbildungsverzeichnis	3
II	Tabellenverzeichnis	3
	Zusammenfassung	4
1	Einleitung	5
2	Methodenbeschreibung	6
3	Wissenschaftlicher Hintergrund	7
3.1	Definition Food Fraud	7
3.3	Rechtliche Grundlagen	7
3.4	Sanktionierung von Vorgängen als Food Fraud	9
3.2	Arten von Food Fraud	10
3.4	Besonders anfällige Lebensmittel	14
4	Nachweis mittels molekularbiologischer Methoden	15
4.1	DNA - Analytik	18
4.2	UHPLC-HR-MS-Analytik bei der Bestimmung der Lebensmittelauthentizität	21
4.3	Zertifizierte Labore	23
5	Implementierung des Themas Food Fraud	24
5.1	Erstellung einer Personalschulung	26
6	Maßnahmen gegen Food Fraud	52
6.1	Umsetzung in den Unternehmen	52
6.1.1	Anforderungen in den Standards	56
6.1.2	Checkliste mit Fragenkatalog	67
6.2	Prävention im Unternehmen	71
6.2.1	Melde- und Kommunikationssysteme	73
6.2.2	Monitoring von Datenbanken und Homepages	83
7	Diskussion und Fazit	86
8	Ausblick	86
III	Literaturverzeichnis	87
IV	Eidesstattliche Versicherung	90

I **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung	Bezeichnung	Seite
Abbildung 1	Bekannte Lebensmittelbetrügereien	13
Abbildung 2	Produkte mit höchsten Potential für Lebensmittelbetrug	14
Abbildung 3	Anwendungsbereich molekularbiologischer Methoden	17
Abbildung 4	Ablauf einer molekularbiologischen Analyse	20
Abbildung 5	Abgrenzung von Lebensmittelbetrug	25
Abbildung 6	Abgrenzung der Risikotypen	25-26
Abbildung 7	Zyklus Schwachstellenanalyse	53
Abbildung 8	Plan zur Verminderung von Food Fraud	56
Abbildung 9	Sieben Grundprinzipien des Lebensmittelrechts	73

II **Tabellenverzeichnis**

Tabelle	Bezeichnung	Seite
Tabelle 1	Abgrenzung zwischen Food Fraud und Food Defense	51
Tabelle 2	Plan zur Verminderung von Lebensmittelbetrug	57
Tabelle 3	IFS-Anforderungen im Bereich Food Fraud	58-60
Tabelle 4	Beispiellösung Gefahrenanalyse mit Food Fraud	61-63
Tabelle 5	BRC-Anforderungen im Bereich Food Fraud	64-66
Tabelle 6	FSSC 22.000 Anforderungen im Bereich Food Fraud	66-67
Tabelle 7	Checkliste Fragenkatalog Food Fraud	67-71

Zusammenfassung

In dieser Master Thesis geht es um die Implementierung des Themas und der Maßnahmen gegen Food Fraud beziehungsweise Lebensmittelbetrug. Das Thema Food Fraud gerät durch die zahlreichen Lebensmittelskandale immer mehr in den Fokus der Medien, aber noch viel wichtiger auch in den der Unternehmen. Es wird ein immer bedeutender Part in einem gut funktionierenden Qualitätsmanagementsystem. Daher befasst sich diese Master Thesis mit der Implementierung des Themas und den Maßnahmen gegen Food Fraud. Hierfür wird im wissenschaftlichen Teil geklärt, bei welchen Vorfällen es sich um Food Fraud handelt, dem Nachweis von Food Fraud, aber auch welche Gesetzeslage hier von Bedeutung ist und mit welchen Konsequenzen man bei einem Fall von Food Fraud rechnen muss. Im Kapitel der Nachweisanalytik werden nicht nur die Methoden, sondern auch zertifizierte Labore vorgestellt, die im Rahmen der Eigenkontrollen, jedoch aber auch in speziellen Fällen von Food Fraud einen kompetenten Ansprechpartner bieten. Im weiteren Teil geht es um die Implementierung des Themas Food Fraud im Unternehmen. Dazu wird betrachtet, in welchen Bereichen präventiv gehandelt und durch welche Maßnahmen man sich gegen Food Fraud schützen kann. Dazu gehört nicht nur die Umsetzung der Anforderung des Zertifizierungsstandards, sondern auch das Ergreifen von konkreten Maßnahmen, um das Risiko von Food Fraud zu vermeiden. Es wurde auch im Rahmen der Implementierung von Food Fraud eine Personalschulung für Unternehmen entwickelt. Die Personalschulung kann in vielen Unternehmen individuell eingesetzt werden, um die Wichtigkeit der Thematik zu erläutern, aber auch anhand konkreter Beispiele Hinweise zur Umsetzung auf den Weg zu geben. Diese Umsetzung erfolgt in Form einer Beispiellösung in der Gefahrenanalyse eines Qualitätsmanagementsystems. Es soll aber auch eine konkrete Abgrenzung zu Food Defense dargestellt werden. Zusätzlich wurde eine Checkliste erstellt, die den Unternehmen zur Verfügung gestellt werden soll. Anhand des Fragenkatalogs in der Checkliste kann erörtert werden, ob eine mögliche Gefahr in Bezug auf Food Fraud erwartet werden könnte und an welche Stellen präventive Maßnahmen ergriffen werden müssen. Desweiteren wird ausführlich auf die aktuellen Melde- und Kommunikationssysteme eingegangen, damit die Unternehmen im Bilde sind, wo sie über die aktuellen Vorfälle Informationen einholen können, um ebenfalls präventive Maßnahmen ergreifen muss.

1 Einleitung

Die aktuellen Lebensmittelskandale weltweit geben den Anlass, dass Unternehmen besser in der Lage sein müssen, das Risiko von Food Fraud beziehungsweise Lebensmittelbetrug sowohl innerhalb ihres Unternehmens als auch entlang der Lieferkette zu senken. Der Verbraucher, aber auch Behörden und andere Interessengruppen erwarten von den Lebensmittelunternehmen, dass präventive Maßnahmen zur Verringerung des Risikos für Food Fraud ergriffen werden. Die Unternehmen müssen das Thema Food Fraud in ihr gut funktionierendes Qualitätsmanagementsystem implementieren und Maßnahmen im Vorfeld, aber auch bei Vorfällen von Food Fraud ergreifen.

Die aktuellen Qualitätsmanagementsysteme für Food Fraud sind bisher nicht ausreichend auf die Verhinderung von Food Fraud ausgelegt. Dieses erfordert eine andere Sichtweise, andere Fachkenntnisse und diverse Anforderungen als die Lebensmittelsicherheit und der Lebensmittelschutz.

Bisher hat man eher größeres Augenmerk auf die Themen Lebensmittelsicherheit und Lebensmittelschutz im Qualitätsmanagementsystem, derer Implementierung und den präventiven Maßnahmen im Lebensmittelunternehmen gelegt. Doch seit einiger Zeit erhält das Thema Food Fraud immer mehr Bedeutung und stellt einen großen und wichtigen Aspekt in dem Qualitätsmanagementsystem dar.

Um die Relevanz zu verdeutlichen, beschäftigt sich diese Master Thesis mit dem Thema Food Fraud beziehungsweise Lebensmittelbetrug.

Dazu wird zunächst der wissenschaftliche Hintergrund dieses Themas beleuchtet. Hierzu gehören die Definition, die rechtlichen Grundlagen und die Sanktionierung von Vorgängen als Food Fraud. Auch werden die Arten genannt, die man unterscheidet und die besonders anfälligen Lebensmitteln für Food Fraud. Daraufhin erfolgt die Erläuterung der Nachweismöglichkeiten mittels molekularbiologischer Methoden. Im Rahmen dieses Kapitels wird eine Auswahl zertifizierter Labore vorgestellt, die besondere Kenntnisse zum Thema Food Fraud besitzen und von Unternehmen im Rahmen der Eigenkontrollen, aber auch bei speziellen Verdacht von Food Fraud für die Analytik hinzugezogen werden können. Diese können aber auch als kompetenter Ansprechpartner bei Fragen fungieren.

Einen großen Teil dieser Master Thesis liefert das Kapitel mit der Implementierung des Themas Food Fraud in den Unternehmen im Bereich des Qualitätsmanagementsystems. Dabei werden allgemeine Themen erörtert, jedoch wurde auch eine spezielle Schulung für das Personal in den Unternehmen entwickelt. Die Schulungsinhalte basieren auf den Themen dieser Master Thesis. Danach werden die Maßnahmen gegen Food Fraud vorgestellt. Hierbei geht es um die Umsetzung der Maßnahmen in den Unternehmen. Hierfür müssen die relevanten Anforderungskriterien der Zertifizierungsstandards beachtet und im Qualitätsmanagementsystem umgesetzt werden. Für das Verständnis wird auch eine Beispiellösung für einen Anforderungspunkt vorgestellt. Des Weiteren wurde eine Checkliste mit einem Fragenkatalog entwickelt, die Aufschluss für die Unternehmen geben soll, ob eine potentielle Gefahr von Food Fraud im Unternehmen vorliegen könnte. Es wird in der Master Thesis auch auf weitere präventiven Maßnahmen eingegangen. Dazu gehören vor allem die aktuellen Melde- und Kommunikationssysteme und das Monitoring der Datenbanken und Homepages. Diese zeigen bereits vorangegangene Fälle von Food Fraud und können auch Aufschluss über potentielle zukünftige Gefahrenquellen liefern.

2 Methodenbeschreibung

Diese Master Thesis wird gestützt durch Literatur in Form von Fachbüchern. Zudem wird aufgrund der Aktualität der Themen und der Gesetzeslage, die immer wieder neue Erkenntnisse liefert, auf aktuelle Internetquellen und Vorträge von Spezialisten aus diesem Themengebiet zurückgegriffen. Was bei der Auswahl der Internetquellen von größter Bedeutung ist, dass es sich um seriöse Quellen von Instanzen, wie zum Beispiel einem Ministerium oder dem Bundesamt handelt. Für die Erstellung der Personalschulung oder der Checkliste mit dem Fragenkatalog, welche Themen im Bereich der Implementierung und Maßnahmen gegen Food Fraud von Interesse sind, wurde auf sämtliche Inhalte der Master Thesis zurückgegriffen. Die Vorlagen für die Checkliste, die Personalschulung und die Umsetzung von Food Fraud in der Gefahrenanalyse innerhalb eines Qualitätsmanagementsystems wurden für das Beratungsunternehmen „Heller & Mackens GBR“ erstellt. Der Inhalt wurde von der Autorin nach genauer Absprache mit der Firma „Heller & Mackens GbR“ erstellt. Bei der Erstellung der Dokumente wurde ebenfalls auf Fachliteratur, Internetquellen und dem

Inhalt dieser Master Thesis zurückgegriffen. Sofern in bestimmten Passagen die Quellen nicht vorhanden sind, ist der Inhalt von der Autorin in Absprache mit den Unternehmen „Heller & Mackens GbR“ eigenständig erstellt worden.

3 Wissenschaftlicher Hintergrund

3.1 Definition Food Fraud

Innerhalb der europäischen Mitgliedsstaaten gibt es im Rechtssystem bis jetzt keine gesetzliche Definition für „Food Fraud“. Es existieren jedoch in den unterschiedlichen Ländern der europäischen Union verschiedene Definitionen und Handhabungen bei Verletzung nationaler Rechtsvorschriften. Deshalb hat im Jahre 2013 die Europäische Kommission nach einem Treffen der Food Fraud Kontaktpersonen der jeweiligen Mitgliedsstaaten die folgende Definition vorgeschlagen (Stein und Märtlebauer 2016: S. 49).

Bei Food Fraud handelt es sich um einen Betrug mit vorsätzlicher Verletzung der Vorschriften nach Artikel 1 (1) der Verordnung 882/2004, um einen wirtschaftlichen oder finanziellen Vorteil zu erzielen (Stein und Märtlebauer 2016: S. 49).

3.3 Rechtliche Grundlagen

Eine solche europaweite Definition ist jedoch nicht notwendig, weil die bestehende Rechtslage eine ausreichende Definition von Lebensmittelbetrug liefert. Für alle Mitgliedsstaaten ist das europäische Lebensmittelrecht basierend auf den folgenden Rechtsvorschriften unmittelbar und verbindlich geltend.

Deshalb müssen bereits bestehende Verordnungen nicht in nationales Recht umgesetzt werden (Stein und Märtlebauer 2016: S. 49).

In der Beurteilung in Hinblick auf Food Fraud finden folgende Rechtsvorschriften Berücksichtigung.

- **Strafgesetzbuch (StGB) § 263 Betrug:**

Dieses besagt, dass wer mit der Absicht handelt, sich oder einem Dritten einen rechtswidrigen Vermögensvorteil zu verschaffen, das Vermögen eines anderen

zu beschädigen, durch das Vorspielen falscher oder durch Entstellung oder Unterdrückung wahrer Tatsachen einen Irrtum unterhält oder erregt, wird mit einer Freiheitsstrafe von bis zu fünf Jahren mit einer Geldstrafe bestraft. Schon alleine der Versuch ist strafbar. In besonders schweren Fällen wird eine Freiheitsstrafe von sechs Monaten bis zehn Jahren verhängt. Wann ein besonders schwerer Fall vorliegt, ist in diesem Gesetz fest verankert und wird von einem Gericht beurteilt (Nöhle 2017: S. 5).

Auch der Betrug als Mitglied einer Bande, die sich zur vorsätzlichen Begehung von Straftaten verbunden hat und gewerbsmäßig begeht, wird mit einer Freiheitsstrafe von einem Jahr bis zu zehn Jahren und bei minder schweren Taten mit Freiheitsstrafe von sechs Monaten bis zu fünf Jahren bestraft (Nöhle 2017: S. 5-6).

- **Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch – LFGB) § 11 Vorschriften zum Schutz vor Täuschung:**

Das LFGB besagt, dass es verboten ist, als verantwortlicher Lebensmittelunternehmer oder Importeur Lebensmittel mit Informationen über Lebensmittel, die den Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011, der Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV) nicht entsprechen, in den Verkehr zu bringen oder allgemein oder im Einzelfall dafür zu werben. Es ist verboten, andere Lebensmittel, die nicht der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 unterliegen, aber für den Verzehr durch den Menschen ungeeignet sind, in den Verkehr zu bringen. Zudem sind nachgemachte Lebensmittel und Lebensmittel, die in Hinblick auf ihre Beschaffenheit von der Verkehrsauffassung abweichen und hierdurch in ihrem Wert, zum Beispiel in ihrem Nährstoff-, Genusswert oder Brauchbarkeit nicht unerheblich gemindert sind. Das LFGB besagt zusätzlich, dass es verboten ist, Lebensmittel, die geeignet sind, den Anschein eines besseren als der tatsächlichen Beschaffenheit zu erwecken, ohne ausreichende Kenntlichmachung in den Verkehr zu bringen (Nöhle 2017: S. 6-7).

- **Artikel 16 Basisverordnung (EG) Nr. 178/2002:**

In diesem Artikel dieser Verordnung geht es um die Aufmachung eines Lebensmittels. Es besagt, dass die Kennzeichnung, Werbung und Aufmachung von Le-

bensmitteln oder Futtermitteln auch in Bezug auf ihre Form, ihr Aussehen oder ihre Verpackung, die verwendeten Materialien für die Verpackung, die Art der Anordnung und den Rahmen ihrer Darbietung sowie die über sie verbreiteten Informationen, gleichgültig über welche Form, die Verbraucher auf keinen Fall irreführen darf (Nöhle 2017: S. 7).

- **Artikel 7 Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV):**

Der Artikel 7 der LMIV basiert auf der Vollständigkeit und Fehlerlosigkeit der Information eines Produktes. Es besagt, dass die Informationen über Lebensmittel nicht irreführend sein dürfen, insbesondere in Hinblick auf die Eigenschaften des Lebensmittels, oder auf Art, Eigenschaften, Identität, Zusammensetzung, Menge, Ursprungsland, Herkunftsort, Haltbarkeit und Methode der Herstellung oder Erzeugung. Außerdem dürfen dem Lebensmittel Wirkungen oder Eigenschaften nicht zugeschrieben werden, die es gar nicht besitzt. Hinzu kommt, dass Lebensmittel nicht irreführend sein dürfen, indem sie suggerieren, dass sich die Lebensmittel durch besondere Merkmale auszeichnen, obwohl alle vergleichbaren Lebensmittel dieselben Merkmale aufweisen. Insbesondere zum Beispiel durch Hervorhebung des Vorhandenseins oder Nicht-Vorhandenseins bestimmter Zutaten und/ oder Nährstoffe. Irreführend könnten Lebensmittel auch sein, wenn das Aussehen, die Bezeichnung oder bildliche Darstellung, das Vorhandensein eines bestimmten Lebensmittels oder einer bestimmten Zutat suggeriert, obwohl tatsächlich in diesem Lebensmittel ein von Natur ausvorhandener Bestandteil oder eine normalerweise in diesem Lebensmittel verwendete Zutat durch einen anderen Bestandteil oder eine andere Zutat getauscht wurde. Der Artikel besagt außerdem, dass die Informationen über Lebensmittel zutreffend, klar und für den Verbraucher leicht verständlich sein müssen (Nöhle 2017: S. 7-8).

3.4 Sanktionierung von Vorgängen als Food Fraud

Der Betrug als Straftat im deutschen Recht ist in § 263 des deutschen Strafgesetzbuches (StGB) geregelt. Dieser beschäftigt sich mit dem kompletten Tatbestand des Betrugs (Nöhle 2017: S. 11).

Für die speziellen Strafbarkeitsvoraussetzungen des Betrugs, müssen auch die allgemeinen Strafbarkeitsvoraussetzungen:

- Rechtswidrigkeit und
- Schuld

vorliegen. Diese Voraussetzungen sind nur dann nicht gegeben, wenn zu Gunsten des Täters ein Rechtfertigungs- oder Entschuldigungsgrund eingreift oder der Täter schuldunfähig ist, was jedoch in den Fällen von Food Fraud kaum vorstellbar ist (Stein und Märtlebauer 2016: S. 5).

In § 261 Abs. 1 StGB wird eine Freiheitsstrafe von bis zu fünf Jahre oder Geldstrafe im Falle von Food Fraud als Strafe bestimmt. Die Bemessung der Strafe richtet sich nach den allgemeinen Grundsätzen des § 46 StGB, bei dem das Gericht in jedem speziellen Fall die Umstände, die für oder gegen den Täter sprechen, gegeneinander abzuwägen und zu entscheiden hat. Dabei spielen entscheidende Faktoren, wie die Höhe des Schadens, die Dauer des strafbaren Verhaltens und die kriminelle Energie des Täters hinein. Abzugrenzen sind jedoch auch besonders schwere Fälle des Betrugs. Dieses wird in § 263 Abs. 3 StGB geregelt, was sich um die sogenannten Strafzumessungsregelungen für besonders schwere Fälle des Betrugs kümmert. Liegt ein solcher Fall vor, so schlägt sich dies auf die Strafzumessung, das heißt die Höhe der Strafe aus. Das Strafmaß kann in besonders schweren Fällen bei mindestens sechs Monaten Freiheitsstrafe bis maximal zehn Jahren lauten. Der größte Unterschied zu einem einfachen Betrug ist dementsprechend, dass keine Geldstrafe mehr möglich ist. Eine Freiheitsstrafe von mindestens sechs Monaten ist in diesen Fällen zu verhängen. Ein besonders schwerer Fall des Betrugs liegt in der Regel vor, wenn der Täter gewerbsmäßig oder als Mitglied einer Bande handelt. Diese hat sich zur vorsätzlichen Begehung von Urkundenfälschung oder Betrug verbunden. Falls der Fall vorliegen sollte, dass der Täter zugleich gewerbsmäßig als auch als Mitglied einer Bande eine Tat begeht, dann fällt dies unter § 263 Abs. 5 StGB, welches als Mindeststrafmaß eine Freiheitsstrafe von einem Jahr vorsieht (Stein und Märtlebauer 2016: S. 60-61).

3.2 Arten von Food Fraud

Es werden diverse Arten von Food Fraud unterschieden. Dabei ist das höchste Ziel einen Mehrgewinn durch Lebensmittelbetrug zu erzielen.

Folgende Arten lassen sich unterscheiden:

- Veränderung des Produktes durch Hinzufügen oder Weglassen eines Inhaltsstoffes
 - Zusatz eines exogenen Stoffes, welches das Lebensmittel streckt
 - Zusatz eines exogenen Stoffes, der einen höheren Anspruch vor-täuscht, als in der Realität gegeben
 - Zusatz eines bereits enthaltenen oder neuen Stoffes in größerer Menge als Ersatz für einen anderen enthaltenen, aber wertgebenden und wohlmöglich hochpreisigen Inhaltsstoffes
 - Verminderung eines wertgebenden Inhaltsstoffes
 - Verschnitt diverser geografischer oder botanischer Herkünfte ohne hinreichende Kenntlichmachung
- Veränderung des Prozesses, der zu einer Abweichung des Lebensmittels führt
 - Anwendung von nicht zugelassenen oder nicht korrekt gekennzeichneten Prozessen
 - Veränderung von Prozessen, die zu einer Abweichung des Produktes führen
 - Veränderung der geografischen Herkunft, als die deklarierte Herkunft (Nöhle 2017: S. 33).
- Falsche Kennzeichnung von Lebensmitteln
 - Nicht korrekte Bezeichnung der Ware
 - Unzutreffende Angaben zum Mindesthaltbarkeits- oder dem Verbrauchsdatum (Stein und Märtlebauer 2016: S. 5)
- Fälschung
 - Produkt wird so hergestellt, dass es dem ursprünglichen Produkt gleich aussieht und imitiert, jedoch ohne erforderliche/ gleiche Sicherheitsstandards, zum Beispiel in Bezug auf Religion (Halal, Kosher), die Qualität, zum Beispiel Fairtrade, Bio oder dem Sicherheitsprofil, zum Beispiel BRC, IFS oder FSSC 22.000 (Stein und Märtlebauer 2016: S. 5)
- Zertifizierung
 - Nicht zugelassene Produktaufwertung, zum Beispiel gefälschtes Bio-Siegel (Stein und Märtlebauer 2016: S. 5)

- Produktion für Diebstahl und Graumärkte
 - Diebstahl von rechtmäßigen Produkten und Verkauf als vorschriftsgemäß produzierte Ware
 - Gestohlene Produkte werden mit legitimen Produkten vermischt und vertrieben (Stein und Märtlebauer 2016: S. 5-6)
- Verschweigen von wichtigen Informationen
 - Entscheidende Informationen, wie Beschädigungen, Verunreinigungen, fehlende Offenlegung von erforderlichen Produkthinweisen oder minderwertige Qualität werden verborgen (Stein und Märtlebauer 2016: S. 6)
- Manipulation von Methoden, Gewichten, Maßen und/ oder Messeinrichtungen
 - Nicht korrekte Probenahme
 - Nicht korrekt kalibrierte Waagen, Messdosen oder anderen Messmitteln
 - Nicht korrekte Darstellung von analytischen Ergebnissen
 - Vorlage von falschen oder gefälschten Auditzertifikaten, Auditberichten oder Analyseberichten (Nöhle 2017: S. 33).

Die Abweichungen oder Veränderungen können dabei nicht gesundheitsgefährdend oder gesundheitsgefährdend sein (Nöhle 2017: S. 33).

Die diversen Fälle von Lebensmittelbetrug können in vier grundlegende Kategorien eingeordnet werden. Dazu zählen:

- Sicherheitsrelevante/ nicht sicherheitsrelevante sowie
- Produkt-/ Prozessbezogene Ereignisse (Stein und Märtlebauer 2016: S. 7)

Ein beispielhafter Überblick über die wichtigsten bekannten Lebensmittelbetrügereien der vergangenen 30 Jahre lässt sich in folgender Abbildung darstellen (Nöhle 2017: S. 34).

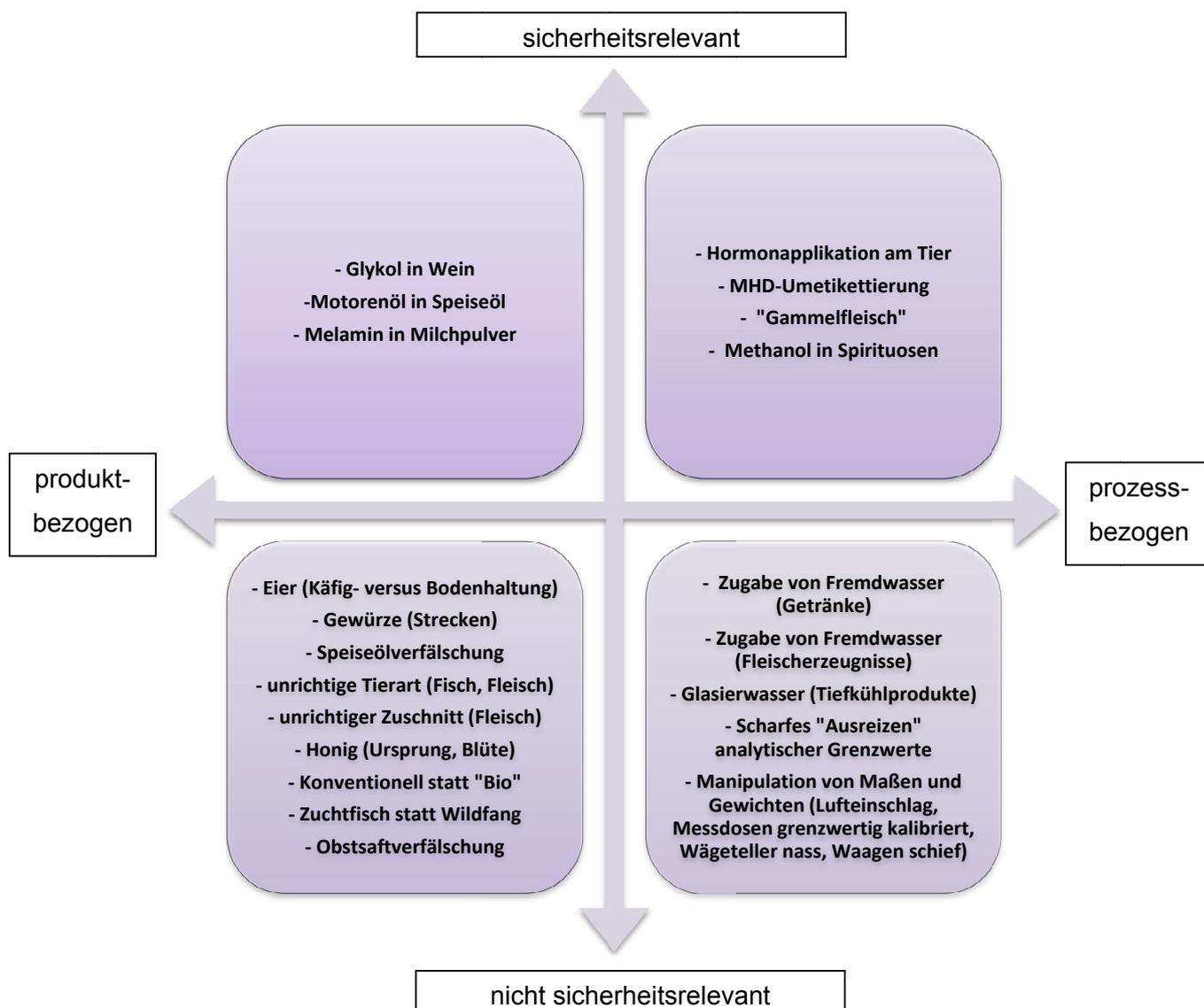


Abbildung 1: Bekannte Lebensmittelbetrügereien (Nöhle 2017: S. 34, Stein und Märtlebauer 2016: S. 7)

Wenn das Produkt als sicherheitsrelevantes/ produktbezogenes Ereignis eingeordnet werden kann, dann wird das Produkt mit Stoffen vermischt, welche ein mögliches Gesundheitsrisiko in sich tragen.

Bei Lebensmitteln, die zu den sicherheitsrelevanten/ prozessbezogenen Fällen zählen, werden die Herstellungsprozesse in bestimmter Art und Weise geändert, sodass das entstandene Produkt die Gesundheit der Verbraucher schädigen kann.

In der Fallgruppe nicht sicherheitsbezogen/ produktbezogen werden Lebensmittel erfasst, welche durch weniger wertvolle Zutaten und Produkte ersetzt oder verschnitten werden.

Wenn sich Produkte nach der Kategorie nicht sicherheitsrelevant/ prozessbezogen einordnen lassen, dann geht es um die Produktion von kostengünstigen Lebensmitteln durch Veränderung des Herstellungsprozesses (Stein und Märtlebauer 2016: S. 7).

3.4 Besonders anfällige Lebensmittel

Die folgende Darstellung zeigt die Auflistung der zehn Produkte, bei denen das Risiko eines Lebensmittelbetrugs am höchsten ist. Diese Erkenntnisse stammen aus einem Bericht des Europäischen Parlaments, der auf den Ergebnissen amerikanischer Wissenschaftler und der Einzelhandels- und Branchenverbänden basiert (Stein und Märtlebauer 2016: S. 10).

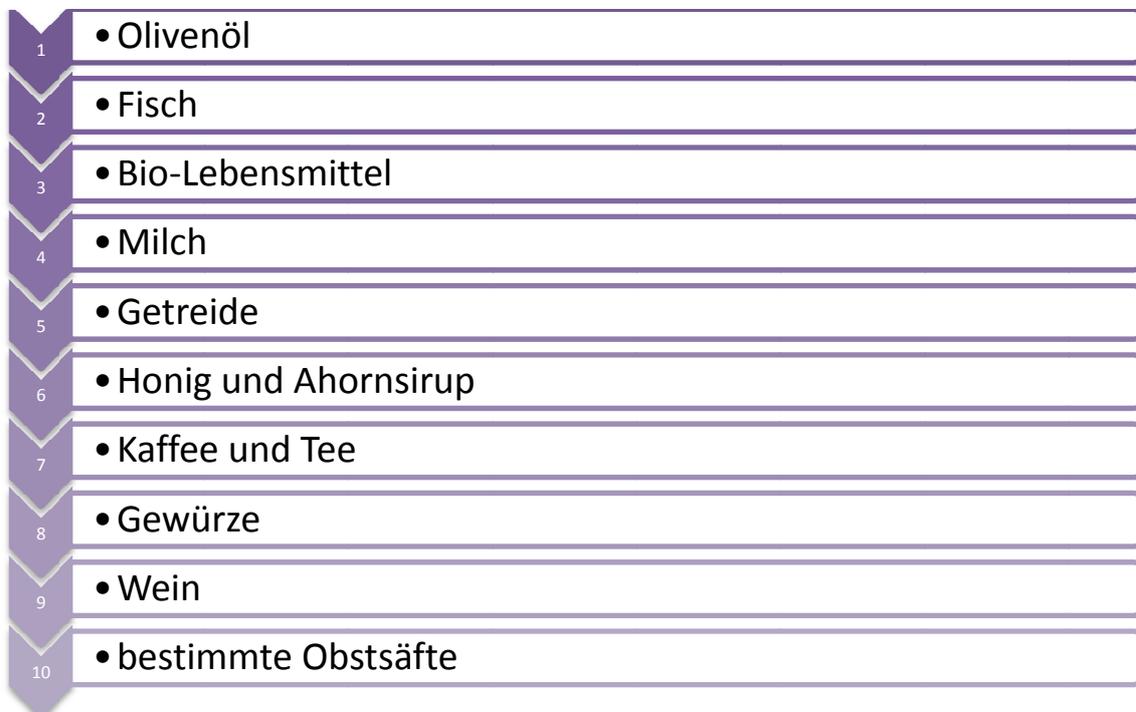


Abbildung 2: Produkte mit höchsten Potential für Lebensmittelbetrug (Nöhle 2017: S. 94)

4 Nachweis mittels molekularbiologischer Methoden

In den letzten Jahren wurde die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit durch diverse Fälle von Täuschung bei Lebensmitteln auf die Frage der allgemeinen Lebensmittelsicherheit und des Schutzes der Verbraucher vor Täuschung oder im Allgemeinen vor Food Fraud gelenkt. Die amtliche Überwachungsbehörde erhält hierbei eine besondere Rolle zugesprochen, wenn es darum geht, wie sich mit analytischen Verfahren überprüfen lässt, ob Lebensmittel der Kennzeichnung entsprechen. Zum Beispiel hat eine falsche Deklaration meist den Hintergrund, der auf ökonomische Gründe zurückzuführen ist, kann jedoch vielfältige Ursachen haben. Der Verbraucher muss durch entsprechende Maßnahmen nicht nur vor zu hohen Kosten für vermeintlich hochwertigere Lebensmittel geschützt werden. Viel entscheidender ist, dass Lebensmittelbetrug auch gesundheitliche Auswirkungen haben kann oder gegen ethische und religiöse Vorgaben verstößt. Dafür gibt es einige geeignete Lösungen und analytische Methoden um Lebensmittelbetrug nachzuweisen. Diese Methoden haben in den letzten Jahren verstärkt Einzug in die amtliche Lebensmittelüberwachung genommen, um die Authentizität von Lebensmitteln dort zu überprüfen, wo klassische Methoden an ihre Grenzen kommen (Nöhle 2017: S. 39).

Die möglichen Fragestellungen und deren Anzahl, die es im Rahmen der Authentifizierung von Lebensmitteln analytisch zu klären gibt, sind so vielfältig wie die dafür einzusetzenden Methoden, die herangezogen werden können. Bei dieser Analyse können neben den klassischen nasschemischen Methoden und der instrumentellen Analytik (wie zum Beispiel spektrometrische, spektroskopische oder chromatographische Verfahren) auch molekularbiologische Techniken herangezogen werden. Hierbei ist für eine sichere Beweisführung, dass zum Beispiel andere, als nur die deklarierten Rohstoffe verarbeitet wurden, ein Zusammenwirken verschiedener Methoden notwendig. (Nöhle 2017: S. 39).

Bevor eine Analyse durchgeführt wird, muss eine konkrete Fragestellung aufgestellt werden. Diese Fragestellung ist von größter Wichtigkeit, um ein richtiges Ergebnis und die Beantwortung auf die Fragestellung zu erhalten (Nöhle 2017: S. 40).

Mögliche Fragestellungen hierbei können sein:

- Um welche Herkunft des Lebensmittels handelt es sich?
- Um welche Art der Züchtung handelt es sich?
- Wie ist der Verarbeitungsprozess?
- Welches Alter hat das Produkt?
- Handelt es sich um ein konventionelles oder biologisches Produktionssystem?
- Wurde das Lebensmittel gestreckt, zum Beispiel mit Wasser?
- Soll der Austausch hochwertiger Zutaten durch günstigere getestet werden?
- Handelt es sich bei einem solchen Fall um einen kompletten Austausch oder eine partiellen Austausch?
- Wurde mit nicht deklarierten Substanzen verfälscht oder handelt es sich um einen absichtlichen Austausch oder eine technisch bedingte Substitution?
- Ist ein qualitatives oder quantitatives Analyseergebnis notwendig? (Nöhle 2017: S. 40).

Die Wahl der Methode der Analyse wird weiterhin bestimmt vom Zeitpunkt, an dem in der Lebensmittelkette getestet wird. Zum Beispiel sind im Schlachthaus selbst tierartenreine, nicht zerkleinerte und unverarbeitete Fleischproben verfügbar. Im Vergleich dazu ist das Endprodukt gegebenenfalls quer durch Europa transportiert worden oder besteht aus dem Fleisch mehrerer Einzeltiere oder wurde durch technologische Verfahren bearbeitet. Diese bestimmten Methoden sind wenn überhaupt nur noch eingeschränkt zugelassen oder führen zu matrixabhängigen Effekten (Nöhle 2017: S. 40-41).

Grundsätzlich sind molekularbiologische Methoden für solche Fragestellungen geeignet, in denen die biologische Identität Aufschluss über die hinterfragten Eigenschaften des Lebensmittels geben kann. Dazu kann die Authentifizierung qualitativ, hochwertig eingestufte Sorten oder Arten sein, jedoch auch die Abgrenzung von Nutztierassen betreffen. Zudem kann die Kennzeichnung von Produkten als frei von gentechnisch veränderten Organismen oder das Hinzufügen von Allergenen nachgewiesen und überprüft werden. Der Rückschluss auf die geografische Herkunft ist ebenso in einigen Fällen möglich (Nöhle 2017: S. 41).

Zu den molekularen Methoden gehören:

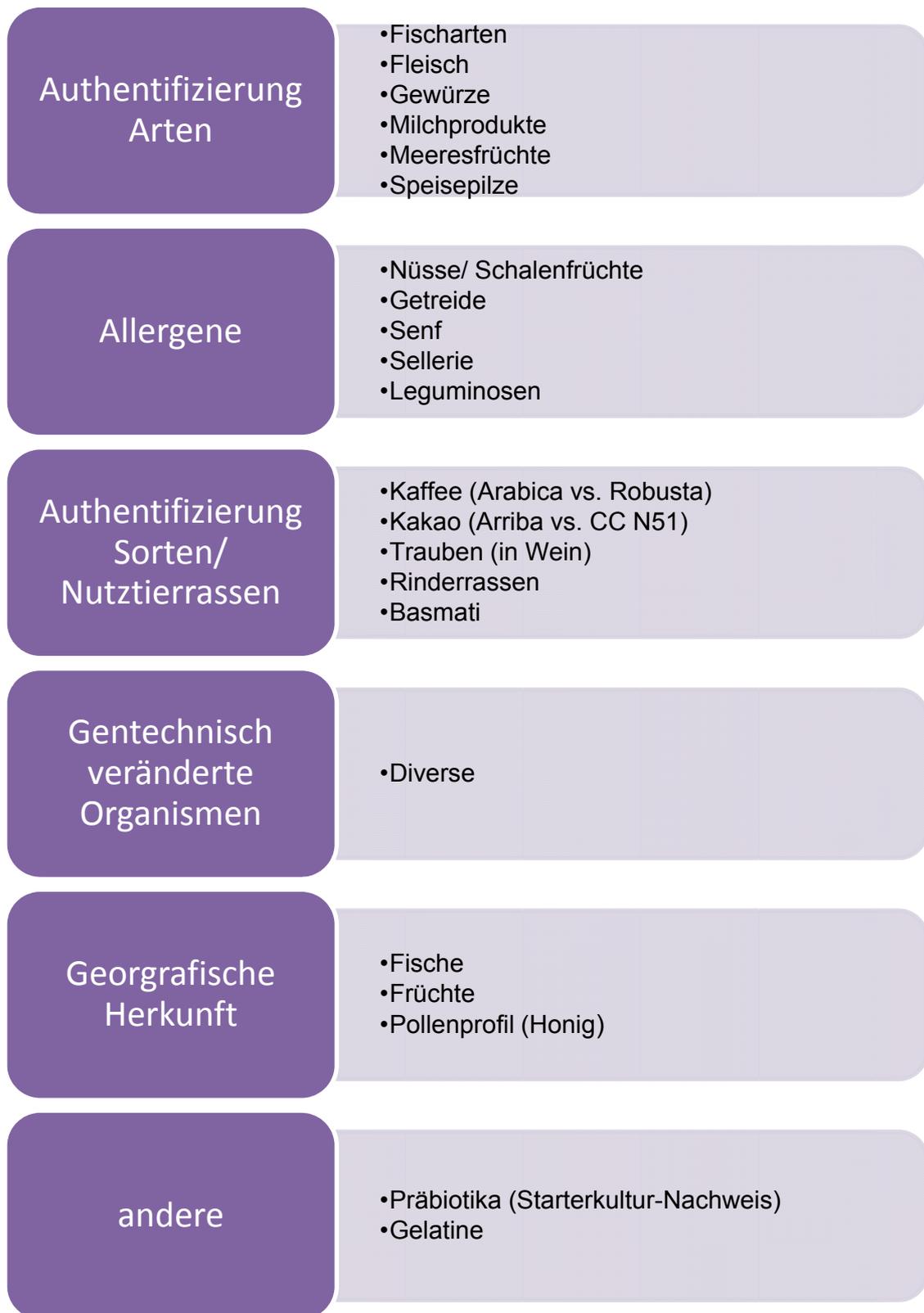


Abbildung 3: Anwendungsbereiche molekularbiologischer Methoden (Nöhle 2017: S. 40)

4.1 DNA - Analytik

In der Analytik unterscheidet man zwischen DNA (Desoxyribonukleinsäure) -basierter und proteinbasierter Methoden. Bei der Authentifizierung von tierischen Lebensmitteln dominierten in den letzten Jahren vor allem proteinbasierte Methoden. Diese basieren auf der chromatographischen und elektrophoretischen Auftrennung von Proteinen beziehungsweise ihrer immunologischen Identifizierung. Zu den Standardverfahren in der Tieridentifizierung im Bereich der immunologischen Verfahren zählt zum Beispiel der Enzym-gekoppelte Immunnachweis kurz ELISA (enzyme linked immunosorbent assay). Bei der Tierartdifferenzierung liegt dessen Nachweisgrenze bei 1%. Damit wäre theoretisch der Nachweis über das Vorhandensein einer nicht-deklarierten Tierart möglich. Praktisch hängt allerdings alles von der biologischen Aktivität der artspezifischen Proteine ab, die bei der Verarbeitung der Rohware verloren gehen kann. Diesen Vorgang nennt man dann Denaturierung. Für die Identifizierung von Tierarten in nicht prozessierten Lebensmitteln sind vor allem proteinbasierte Verfahren geeignet. Dabei ist zu beachten, dass falschnegative Ergebnisse in verarbeiteten Lebensmitteln durch die relativ schnelle Denaturierung von Proteinen im Vergleich zur DNA nicht auszuschließen sind. Obwohl es bereits Möglichkeiten gibt, ELISA (enzyme linked immunosorbent assay) mittels hitzeresistenter Proteine zu adaptieren, dennoch bleiben Hindernisse bestehen. Zum Beispiel ist ein limitierender Faktor die kommerzielle Verfügbarkeit von Antikörpern für viele Tierarten. Ein weiteres Problem stellt die Kreuzreaktion vor allem bei nahe verwandten Arten dar, mit der zu rechnen ist. Desweiteren hängt die Anwesenheit und die Eigenschaften der Proteine bei tierischen Lebensmitteln vom Zelltyp ab (Nöhle 2017: S. 41-42).

Bei den DNA-basierten Methoden ist das Einsatzgebiet da wo klassische Methoden an ihre Grenzen kommen. In prozessierten Lebensmitteln findet die DNA eher ihre Anwendung in der Analytik, weil DNA resistenter und thermostabiler ist als Proteine. Die DNA-Sequenzen sind auch unabhängig von Faktoren wie der Herkunft der Probe (zum Beispiel Blut, Knochen, Muskeln) und dem Alter der Tiere. Es gibt einige DNA-basierte Verfahren zur Identitätsprüfung von Lebensmitteln. Diese Methoden unterscheiden sich in ihrer Spezifität, Sensitivität, Zeitaufwand, Robustheit, Zuverlässigkeit, den verbundenen Kosten und der Einfachheit in der Handhabung. Es sind diverse Identifizierungsebenen, wie Arten, Unterarten oder Sorten in Abhängigkeit von der

genetischen Diversität möglich. Bei der DNA-Analytik unterscheidet man grundsätzlich zwischen der Polymerasenkettenreaktion (PCR) und den Hybridisierungsverfahren. DNA-basierte Methoden, an deren DNA hohe Anforderungen an die Qualität (Integrität und Reinheit) gelegt werden, sind für prozessierte Lebensmittel nur mit Einschränkungen geeignet. Die DNA-basierten Methoden erfordern außerdem einen hohen Zeitaufwand (Nöhle 2017: S. 42-43).

Bei reinen Produkten kann eine konventionelle Endpunkt-PCR für den qualitativen Nachweis durchgeführt werden. Daraufhin kann eine Sequenzierung der Amplifikate zur Bestätigung der Identität der erhaltenen PCR-Fragmente angeschlossen werden. Dies wird zum Beispiel für die Identifizierung von Fischarten, anderen Tierarbeiten und Pflanzenarten durchgeführt. Diese Methode ist allerdings noch nicht routinemäßig für Mischprodukte geeignet (Nöhle 2017: S. 43).

Im Vergleich dazu gibt es die Real-Time-PCRs, bei denen keine Folgeanalysen notwendig sind. Entweder wird die Identität des Produktes durch die Schmelztemperatur oder die Verwendung einer sondenbasierten Methode bestätigt. Diese Methode ist zwar recht spezifisch, aber auf ein enges und zuvor festgelegtes Spektrum an Art begrenzt. Diese Methode kann in Mischproben, welche zum Beispiel mehrere Tierarten enthalten, die Identifizierung einzelner Tierarten ermöglichen, aber auch zur Quantifizierung der Anteile verwendet werden (Nöhle 2017: S. 43).

Desweiteren ist es möglich die Methode der Hybridisierung einzusetzen. Diese basiert auf dem Nachweis der Bindung eines Nukleinsäureeinzelstranges an einem komplementären Nukleinsäurestrang. Der Nachweis in dieser Methode kann mit Immobilisierung des komplementären Nukleinsäurestranges aber auch ohne erfolgen (Nöhle 2017: S. 43).

Bei dem Ablauf einer molekularbiologischen Analyse muss zu Anfang festgelegt werden, welches Nachweisverfahren angewendet werden soll und ob dabei eine Quantifizierung notwendig ist. Je nachdem welche Fragestellung man bearbeitet, findet die Entnahme einer homogenen und entsprechend repräsentativen Probe statt. Desweiteren muss die Auswahl eines geeigneten DNA-Extraktionsverfahrens erfolgen. Um falsch-negative Ergebnisse und der Standardisierung der Messung zu

vermeiden, wird der DNA-Extrakt genau vermessen und auf vorgegebene Konzentration eingestellt, bevor der eigentliche Analyten-Nachweis hinzu geführt wird. Im Anschluss ist bei Bedarf noch eine Quantifizierung des Analyten notwendig. Zu allerletzt werden die Ergebnisse bewertet (Nöhle 2017: S. 44).

Der Ablauf einer molekularbiologischen Analyse sieht wie folgt aus:

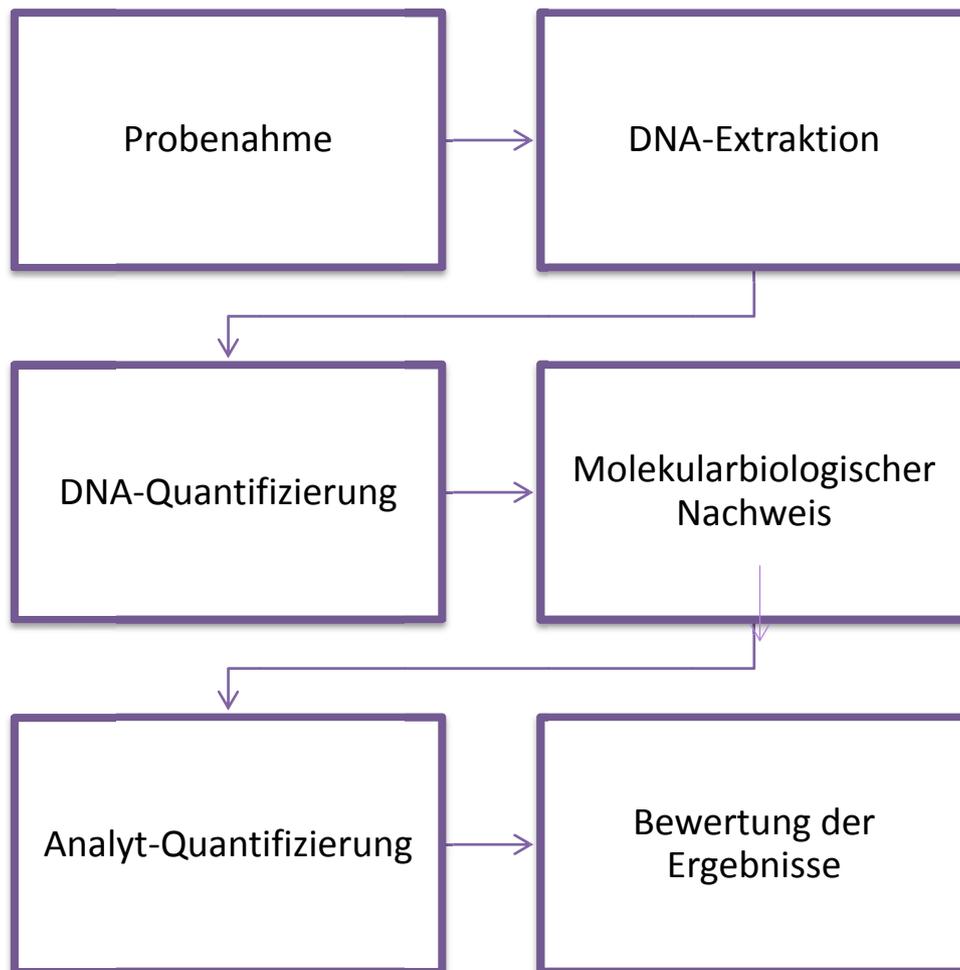


Abbildung 4: Ablauf einer molekularbiologischen Analyse (Nöhle 2017: S. 44)

4.2 UHPLC-HR-MS-Analytik bei der Bestimmung der Lebensmittelauthentizität

Bei den globalen Warenströmen spielt Lebensmittelbetrug eine immer größere Rolle. Vor allem in angesichts der enormen Profite, die sich mit dieser Art von Verbrechen erzielen lassen. Dabei sind Lebensmittel und Lebensmittelzutaten, die Teil einer komplexen Zulieferkette als auch teuer sind, für kriminelle Aktivitäten besonders anfällig (Nöhle 2017: S. 69).

In den letzten Jahren wurde das Bewusstsein der Verbraucher für sichere Lebensmittel durch die häufige Anzahl an Lebensmittelskandalen gestärkt. Dies lässt sich vor allem durch die steigende Nachfrage nach biologisch hergestellten Lebensmitteln beobachten. Einen weiteren großen Trend stellt die Nachfrage nach Produkten aus der Region dar. Dem Verbraucher vermitteln diese Produkte eine gewisse Nähe zum Produkt sowie Erzeuger und schafft damit Vertrauen zum Produkt. Allerdings fehlt es immer noch an gesicherten analytischen Nachweisverfahren zur effektiven Kontrolle der geografischen Herkunft von Lebensmitteln in diesem Bereich. Damit könnte einer möglichen Verbrauchertäuschung vorgebeugt werden. Die bis jetzt eingeführten und angesehenen Methoden, wie die Multiisotopen-Verhältnisanalyse reichen dafür noch nicht aus. Neuste vielversprechende Erkenntnisse beruhen auf der Analyse und dem Profiling des gesamten Metaboloms des Lebensmittels mittels hochauflösender Massenspektrometrie (HR-MS). Erst vor kurzem wurde die Identität von pflanzlichen Matrices sowie diversen pflanzlichen Produkten mittels des jeweiligen Metaboloms durch die hochauflösende Massenspektroskopie überprüft. Ebenfalls ist die Analytik für Fragestellungen von Verfälschungen tierischer Lebensmittel anwendbar (Nöhle 2017: S. 69-70).

Die zugrundeliegenden Zielsetzungen bei der Prüfung auf Lebensmittelechtheit sind vielseitig. Neben der Prüfung auf die geographische Herkunft, die Überprüfung der Anbauweise (konventionell oder biologisch), dem Nachweis der botanischen Herkunft, die Sortenidentität und –reinheit, wie auch Unterschiede in der Lebensmittelprozessierung können relevant sein (Nöhle 2017: S. 70).

Hierbei kann die Ultra-High Performance Liquid Chromatography (UHPLC-HR-MS) Analytik Aufschluss geben und die Einsatzmöglichkeiten sind unter Anderem:

- Unterscheidung von konventioneller und biologischer Anbauweise
- Unterscheidung der botanischen Herkunft (Gattungen und Sorten)
- Unterscheidung der geographischen Herkunft
- Unterscheidung von Lebensmittel mit unterschiedlich prozessierten Zutaten
- Aufdecken nachgemachter oder gefälschter Lebensmittel und Produkte
- Nachweis von Verunreinigungen mit allergenen Lebensmitteln
- Tierartendifferenzierung mittels LC (Liquid Chromatography) -HR-MS
(Nöhle 2017: S. 71 ff)

In der Analytik gibt es darüber hinaus noch weitere Methoden, die für eine Untersuchung herangezogen werden können. Die Identität von Lebensmitteln kann mit folgenden Methoden zusätzlich zu den bereits genannten überprüft werden:

- Infrarotspektroskopie
- Isoelektrische Fokussierung
- Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit
- Gaschromatographie (GC)
(Stein und Märtlebauer 2016: S. 33)
- Stabilisotopenanalytik
(Stein und Märtlebauer 2016: S. 34)
- Protonen-Kernresonanzspektroskopie
(Stein und Märtlebauer 2016: S. 37)

Zu den molekularbiologischen Analysen können auch sensorische Tests und mikroskopische Untersuchungen hinzugezogen werden. Diese können ebenfalls einen Anhaltspunkt für die Herkunft und die Authentizität geben. Bei den sensorischen Tests kann ein sensorisches Profil erstellt werden. Also Auskunft geben über Geruch, Geschmack, Textur und Farbe der Produkte. Mit dessen Ergebnis können Abweichungen von der Referenzprobe durch Fehlgeruch, Fermentation, Fehlgeschmack oder durch Verunreinigungen erkannt werden (Stein und Märtlebauer 2016: S. 33).

4.3. Zertifizierte Labore

Um die Sicherheit der Lebensmittel in der gesamten europäischen Union, aber natürlich vorrangig in Deutschland zu gewährleisten, arbeiten viele zertifizierte Labore ständig an den aktuellen Standards und Anforderungen an die Lebensmittelsicherheit. Aus Sicht des Unternehmens ist im Rahmen der eigenen Kontrollmaßnahmen, in speziellen Fällen von Food Fraud und hinsichtlich der Prävention wichtig geeignete Labore als Ansprechpartner zu haben und mit denen im regelmäßigen Kontakt zu stehen.

Dafür hat die Autorin folgende Labore ausgewählt, die nach dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit sowie nach diversen Empfehlungen ratsam für eine Kontaktaufnahme sind und bei der Analytik der entsprechenden Lebensmittel hinzugezogen werden können. Darüber hinaus gibt es noch weitere Labore, die aber an dieser Stelle erst einmal keine Beachtung finden.

AGROLAB Group GmbH

Dr.-Pauling-Str. 1

84079 Bruckberg

E-Mail Kontakt unter: Frank.Moersberger@agrolab.de (AGROLAB o. J.)

BAV Institut Hygiene und Qualitätssicherung GmbH

Hanns-Martin-Schleyer-Str. 25

77656 Offenburg

E-Mail Kontakt unter: info@bav.institut.de (BAV Institut 2017)

Eurofins NDSC Food Testing Germany GmbH WEJ Contaminants

Neuländer Kamp 1a

71079 Hamburg

E-Mail Kontakt unter: SilkeMass@eurofins.de (Eurofins 2017)

LAVES Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Postfach 39 49

26029 Oldenburg

E-Mail Kontakt unter: poststelle@laves.niedersachsen.de (LAVES o.J.)

SGS Institut Fresenius GmbH

Tegeler Weg 33

10589 Berlin

E-Mail Kontakt unter: de.food.berlin@sgs.com (SGS 2017)

5 Implementierung des Themas Food Fraud

Die gesamte Lieferkette ist von der Reichweite von Lebensmittelbetrug betroffen. Besonders betroffen bei einem Vorfall von Food Fraud sind jedoch die Verbraucher und die gesamte Lebensmittelbranche, Hersteller und der Handel. Durch einen Vorfall von Food Fraud wird das Vertrauen der Verbraucher in das Lebensmittel und die gesamte Lebensmittelindustrie geschwächt. Dieses führt wiederum in den Unternehmen zu Umsatzeinbußen. Schon ein einziger Betrugsfall kann den Ruf eines Unternehmens dauerhaft schädigen und sogar im schlimmsten Fall zur Insolvenz führen. Falls es zu einem Rückruf eines Produktes kommen sollte, führt dies zu Kosten für das Personal, Entsorgung, Öffentlichkeitsarbeit und Anlagenüberholung sowie eventuelle Rechtsstreitigkeiten. Food Fraud im Unternehmen führt zu langwierigen Kosten, um den Ruf des Unternehmens zu rehabilitieren und das bedeutet zusätzliche Ausgaben für Marketing und Werbeaktionen, um das Vertrauen des Verbrauchers letztendlich wieder zu stärken.

Zu den indirekten Folgen von Food Fraud zählen der Verlust des Vertrauens von Investoren, Behörden und Kunden, wodurch unter Umständen ein größerer Schaden entstehen kann als durch einen Lebensmittelsicherheitsvorfall. Letztendlich können ein deutlicher Rückgang des Marktwertes des Unternehmens, Verlust von wichtigen Kunden, reduzierte Regalflächen im Handel und viele weitere Auswirkungen die Folgen von Food Fraud sein.

Der Umfang von Food Fraud ist nur schwer messbar und fassbar. Jedoch wird angenommen, dass sich etwa sieben Prozent der Kosten des Welthandels durch Food Fraud ergeben. Deshalb ist es wichtig, dass jeder Lebensmittelunternehmer seine Methoden zur Sicherheit und Kontrolle der Produkte in Hinblick auf Food Fraud nicht

nur zum Schutz des Verbrauchers einführt, Maßnahmen konkret umsetzt und kontinuierlich verbessert (Stein und Märtlebauer 2016: S. 31).

Um eine reibungslose Implementierung des Themas und geeignete Maßnahmen in Hinblick auf Food Fraud im Unternehmen einzuführen muss eine klare Abgrenzung von Food Fraud zu Food Quality, Food Safety und Food Defense erfolgen.

Die folgende Darstellung zeigt den Unterschied zwischen Food Quality, Food Fraud, Food Safety und Food Defense hinsichtlich ihrer Motivation/ Folgen und der Handlungsart.

		Motivation/ Folgen
Food Quality	Food Fraud	Wirtschaftlicher Gewinn
Food Safety	Food Defense	Wirtschaftlicher Schaden oder terroristischer Akt, negative Beeinträchtigung der öffentlichen Gesundheit
unbeabsichtigt	vorsätzlich	
Handlungsart		

Abbildung 5: Abgrenzung von Lebensmittelbetrug (Stein und Märtlebauer 2016: S. 31)

In der nachfolgenden Tabelle findet nochmals eine genauere Abgrenzung der vier Risikotypen hinsichtlich ihrer Motivation beziehungsweise dem Grund, dem Effekt, dem Gesundheitsrisiko und dem sekundären Effekt statt.

Risikotyp	Food Quality	Food Safety	Food Fraud	Food Defense
Motivation/ Grund	Minimierung Kosten	Minimierung der Kosten	Erhöhung des Gewinns	In Kauf nehmen, oder absichtliche Gefährdung des Verbrauchers
Effekt	Nicht verkehrsfähige Lebensmittel	Zum Verzehr nicht geeignete oder gefährliche Lebensmittel	Nicht verkehrsfähige Lebensmittel	Gefährliche Lebensmittel

		Lebensmittel		
Gesundheitsrisiko	Nein	Eventuell	Nein (in der Regel)	Ja (hauptsächlich)
Sekundärer Effekt	Schädigung des Markenimage	Schädigung des Markenimage, Rückrufkosten	Schädigung des Markenimage	Verunsicherung des Verbrauchers, Angst

Abbildung 6: Abgrenzung der Risikotypen (Stein und Märtlebauer 2016: S. 32)

In der Regel wird durch Food Fraud keine Gefährdung der Gesundheit für den Verbraucher beabsichtigt, jedoch kann sich durch Fahrlässigkeit oder Unwissenheit der Täter eine Gesundheitsgefahr ergeben. Um dies abzusehen, muss die Ursache und die Motivation der Tat betrachtet werden. Es kann sich nämlich auch um Food Fraud handeln, wenn die Wirkung und das Ergebnis auf ein Food Safety Ereignis hindeuten. Meist wird eine Food Fraud Tat so lange durchgeführt, bis die Tat aufgedeckt wird (Stein und Märtlebauer 2016: S. 32).

Bei einem Vorfall von Food Defense findet im Vergleich dazu eine beabsichtigte und mutwillige Kontamination statt. Zu Beispiel können dies Verunreinigungen biologischer, chemischer, physikalischer oder radioaktiver Natur sein (Stein und Märtlebauer 2016: S. 32).

5.1. Erstellung einer Personalschulung

Für das Beratungsunternehmen Heller & Mackens GbR wurde durch die Autorin eine Personalschulung zum Thema Food Fraud erstellt. Diese Schulung dient dem Unternehmen Heller & Mackens GbR, dem Partner für Qualitätssicherung im Bereich Lebensmittel und Futtermittel bei den betreuenden Unternehmen das Thema Food Fraud im Rahmen einer Personalschulung zu implementieren. Diese Personalschulung spiegelt die Inhalte dieser Master Thesis in einer Kurzfassung wieder und vernachlässigt einige Aspekte komplett, um die Mitarbeiter der Unternehmen nur einen Überblick zu geben. Der Inhalt kann je nach Bedarf, nach Tätigkeit und Anforderungen des Unternehmens angepasst werden.

In der Schulung werden folgende Themen angesprochen:

- Wie alles begann
- Was ist „Food Fraud“
- Arten von „Food Fraud“
- Analysemethoden
- Besonders fälschungsanfällige Lebensmittel
- Gesetzeslage
- Umsetzung im IFS (International Featured Standard) in der Gefahrenanalyse
- Fallbeispiele
- Schlussbetrachtung

FOOD FRAUD



Gliederung

- Wie alles begann
- Was ist „Food Fraud“
- Arten von „Food Fraud“
- Analysenmethoden
- Besonders fälschungsanfällige Lebensmittel
- Gesetzeslage
- Umsetzung im IFS (Gefahrenanalyse)
- Fallbeispiele
- Schlussbetrachtung

Wie alles begann...



Melamin im Milchpulver

Verbraucherbetrug mit Gesundheitsbezug: Milchpulver vergiftet Babys, weil es mit Melamin gestreckt wurde

Warburg, M., 2008

Wie alles begann...



Pferdefleisch in Lasagne (mit Rindfleisch)

Kennzeichnungsbetrug:
Falsch deklariertes Produkt

Warburg, M., 2008

Wie alles begann...



Pangasius statt Seezunge

Kennzeichnungsbetrug:
Falsch deklariertes Produkt

Wie alles begann...



Textilfarbe in Lebensmittel

Verbraucherbetrug mit
Gesundheitsbezug:
Vermeintlicher Pflanzen-Extrakt
enthält nicht zugelassene Azo-
Farbstoffe

Werbung, 11., 2016

Wie alles begann...



Eiter und Fäkalkeime auf Fleisch

Verbraucherbetrug mit
Gesundheitsbezug:
Ekelfleisch, weil Hygiene nicht
eingehalten wurde

Warburg, M., 2018

Wie alles begann...

- Man hat den Eindruck, Lebensmittelskandale sind ein Phänomen unserer Zeit und ereignen sich immer häufiger.
- Doch es gibt sie seitdem es den Handel gibt.
- Betrug wird erst durch den Handel zum Betrug.
- Dies kann der Handel zwischen Wirtschaftspartnern oder auch dem Verbraucher sein.

Warburg, M., 2018

Was ist „Food Fraud“

„Betrug ist eine vorsätzliche Verletzung der Vorschriften nach Art. 1 (1) der VO 882/2004, um einen finanziellen oder wirtschaftlichen Vorteil zu erzielen“

Bisher gibt es allerdings keine einheitliche Definition des Begriffes „Food Fraud – Lebensmittelbetrug“ in der europäischen Gesetzgebung.

Stein, A., Märtbauer, A, 2016

Arten von „Food Fraud“

- **Veränderung des Produktes durch Hinzufügen oder Weglassen eines Inhaltsstoffes**
 - Zusatz eines exogenen Stoffes, der einen höheren Anspruch vortäuscht
 - Zusatz eines exogenen Stoffes, der das Lebensmittel streckt
 - Zusatz eines bereits erhaltenen Stoffes in größerer Menge als Ersatz für einen anderen enthaltenen, aber wertgebende Inhaltsstoff
 - Verminderung eines wertgebende Inhaltsstoffes
 - Verschnitt verschiedener geografischer oder botanischer Herkünfte ohne ausreichende Kenntlichmachung

Nöcker, U., 2017

Arten von „Food Fraud“

- **Veränderung des Prozesses, der zu einem abweichenden Lebensmittel führt**
 - Anwendung von nicht zugelassenen oder unrichtig gekennzeichneten Prozessen
 - Veränderung von Prozessen, die zu einem abweichenden Produkt führen
 - Andere geografische Herkünfte als die deklarierten

NORMA, U., 2017

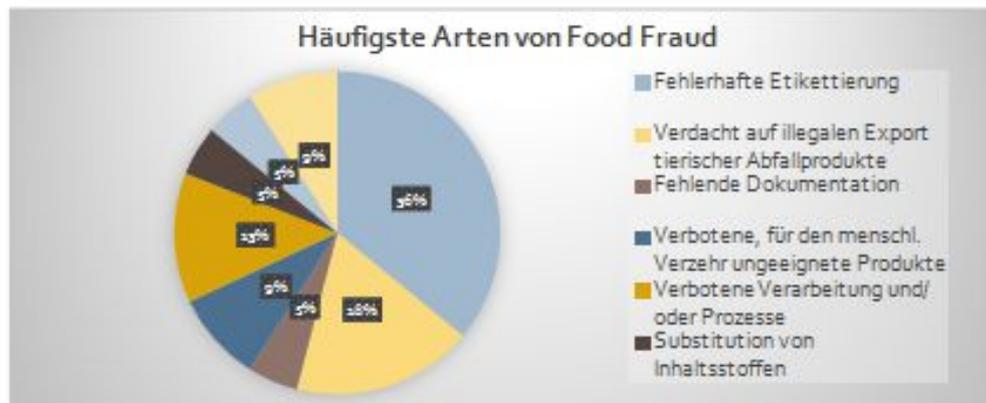
Arten von „Food Fraud“

- **Manipulation von Maßen, Gewichten, Messeinrichtungen, Methoden**
 - Unrichtig kalibrierte Waagen, Messdosen und andere Messmittel
 - Unrichtige Probenahme
 - Unrichtige Darstellung von analytischen Ergebnissen
 - Verwendung von ungeeigneten Analyse- und Auswertemethoden
 - Vorlage von gefälschten Analyseberichten, Auditzertifikaten, Auditberichten etc.

Die Abweichung kann dabei gesundheitsgefährdend oder auch nicht gesundheitsgefährdend sein!

NORMA, U., 2017

Arten von „Food Fraud“



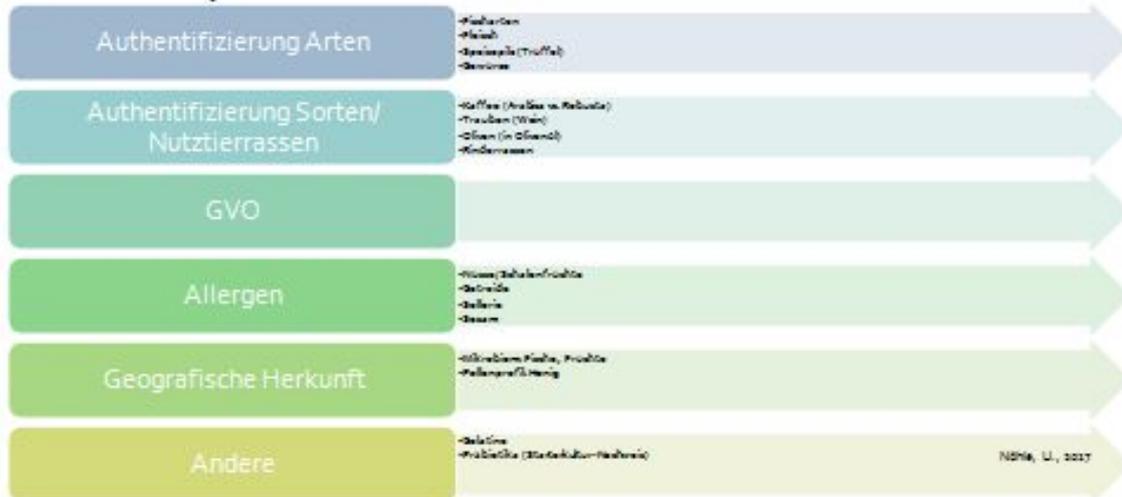
Stein, A., Miktilbauer, A., 2018

Arten von „Food Fraud“

- **Beispiel Obst und Gemüse und daraus hergestellte Säfte:**
 - Falscher Ursprung
 - Falsche Frucht
 - Unzulässige Behandlungsverfahren
 - Zusatz von organischen Säuren, Zuckern oder anderen wertbestimmenden Inhaltsstoffen, die analytisch eine höhere Anspruchsklasse vortäuschen
 - Zusatz von Wasser
 - Unrichtiges/ umetikettiertes MHD
 - Unrichtiges/ umetikettiertes Verbrauchsdatum

Nöhrle, U., 2017

Analysemethoden



Analysemethoden

- **Was ist eine Authentizitätsprüfung:**
 - Darunter versteht man die analytische Überprüfung der Echtheit von Lebens- und Futtermitteln mit Blick auf deren Zusammensetzung und Herkunft (z.B. Typ, Region, Produktion).
 - Mittels verschiedener chemisch-analytischer als auch Dokumenten-basierter Strategien und Verfahren wird die Authentizität des Produktes festgestellt, das heißt, ob das Lebens- oder Futtermittel tatsächlich dem entspricht, was vom Hersteller kennzeichnet wurde.
 - Zum Beispiel: Nachweis von Pferdefleisch in Rindfleischprodukten mit der PCR-Analytik

NDR, 2017

Besonders fälschungsanfällige Lebensmittel

- 1 • Olivenöl
- 2 • Fisch
- 3 • Bio-Lebensmittel
- 4 • Milch
- 5 • Getreide
- 6 • Honig, Ahornsirup
- 7 • Kaffee, Tee
- 8 • Gewürze
- 9 • Wein
- 10 • Obstsaften

Stein, A., Mitterbauer, A., 2015

Gesetzeslage

- Basis VO 178/2002
 - Art. 8 setzt einen Rechtsrahmen zum Schutz der Verbraucherinteressen
 - Dabei müssen Betrugs- und Täuschungspraktiken, die Verfälschung von Lebensmitteln und sonstigen Handlungen, die den Verbraucher irreführen können, verhindert werden.
 - Laut Art. 16 dürfen weder Kennzeichnung, Werbung und Aufmachung und Aufmachung irreführend sein.

Nöcker, U., 2017

Gesetzeslage

- **LMIVVO 1169/2011**
 - Lebensmittel dürfen demnach weder durch die Aufmachung, noch durch die Bezeichnung und sonstige Angaben irreführend sein.
 - Dies gilt im Detail für Art, Zusammensetzung, Beschaffenheit, Menge, Haltbarkeit, Ursprung, Herkunft, Art der Herstellung oder Gewinnung der Lebensmittel.
 - Beispiel: Schweineschnitzel, welches als „Wiener Schnitzel“ ausgegeben wird, irreführend über die Art der Lebensmittels wäre
 - > laut den Leitsätzen für Fleisch und Fleischerzeugnisse dürfen nur panierte Kalbsschnitzel als „Wiener Schnitzel“ gekennzeichnet werden.

NBHW, U., 2017

Gesetzeslage

- **LMIVVO 1169/2011**
 - Irreführend sind auch Wirkungen oder Eigenschaften eines Lebensmittels, die jedoch nicht zutreffen oder hinreichend gesichert sind.
 - Oder auch die Werbung mit Selbstverständlichkeiten
 - Beispiel: Auslobung von „ohne Zusatz von Konservierungsstoffen“ in Konservendosen
 - > in Konservendosen dürfen keine Konservierungsstoffe eingesetzt werden

NBHW, U., 2017

Gesetzeslage

- **Primärverantwortung:**
 - Hauptverantwortung für die Sicherheit und Integrität der Lebensmittel liegt bei den Unternehmen (Vgl. Art. 17 Abs. 1 Basis VO 178/2002)
 - Sie müssen sicherstellen, dass die von ihnen hergestellten Produkte den europäischen und nationalen lebensmittelrechtlichen Anforderungen entsprechen
 - Dafür ist ein ganzheitlicher Ansatz nötig, der alle Stufen der Lebensmittelkette umfasst
 - Ein Schwerpunkt soll hier auf der Prävention von Food Fraud liegen
 - Auch wenn durch solche Maßnahmen zusätzliche Kosten für das Unternehmen entstehen, können langfristig gesehen Kosten durch mögliche Rückrufe etc. oder ein Imageschaden eingespart werden.

NöMk, U., 2017

Gesetzeslage

- **Strafverfolgung im Bereich der Lebensmittelkriminalität:**
 - Gerichte können bei festgestellten Verstößen Freiheitsstrafen von bis zu 3 Jahren (Geldstrafen) und in besonders schweren Fällen bis zu 5 Jahre verhängen.
 - In der weit übergehenden Zahl der Fälle werden jedoch Verwarnungen ausgesprochen oder Bußgeldbescheide erlassen.
 - Es bleibt aber immer eine Einzelfallentscheidung.
 - Der Imageschaden ist die am meisten gefürchtete Folge eines aufgedeckten Lebensmittelbetrugs.

Werbung, M., 2016

Umsetzung im IFS

- **Prävention im Betrieb:**
 - Exzellente Warenkunde der Herstellprozesse der zu beschaffenden Waren
 - Tiefgehende Spezifikation der Herstellprozesse der zu beschaffenden Waren mit quantitativ messbaren Parametern einschließlich der anzuwendenden Analysemethoden
 - Ausgereifte, betriebswirtschaftliche Marktkenntnisse des Handels und der Handelswege
 - Qualifiziertes Kommunikationssystem mit Lieferanten etc.
 - Ausgefeiltes Qualitätssicherungssystem
 - Genau definierte Einkaufsverträge

NHM, U., 2017

Umsetzung im IFS

Was meinen Sie welche Punkte können in der Gefahrenanalyse von Food Fraud betroffen sein?

NHM, U., 2017

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA)

Bereich	IFS-Anforderung
4.4.5	Die zugekauften Produkte werden gemäß den vorliegenden Spezifikation auf ihre Authentizität, basierend auf der Gefahrenanalyse und Risikoeinschätzung, geprüft. Der Prüfplan berücksichtigt mindestens die folgenden Kriterien: Produktanforderungen, den Lieferantenstatus (gemäß der Lieferantenbewertung) und den Einfluss der eingekauften Produkte auf das Endprodukt. Die Herkunft der zugekauften Produkte wird ebenfalls geprüft, sofern dies in der Spezifikation angegeben ist.

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA)

Bereich	IFS-Anforderung
4.21.1	Zertifizierte Standorte müssen eine dokumentierte Schwachstellungsbewertung („Vulnerability Assessment“) für alle Rohmaterialien und Packmittel durchführen, um potentielle Risiken in Bezug auf Austausch, falsche Etikettierung, Fälschung und Betrug zu ermitteln. Die Kriterien für die Schwachstellenbewertung müssen definiert werden.

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA)

Bereich	IFS-Anforderung
4.21.2	Zertifizierte Standorte müssen einen dokumentierten Plan zur Risikominderung und Bekämpfung von Lebensmittelbetrug vorlegen und umsetzen, der sich auf die Schwachstellenbewertung bezieht. Die Methoden der Kontrolle und Überwachung müssen identifiziert und umgesetzt werden.

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA)

Bereich	IFS-Anforderung
4.21.3	Die Schwachstellenbewertung muss jährlich überprüft werden. Wenn die Schwachstellenbewertung ein erhöhtes Risiko ergibt, müssen die Kontroll- und Überwachungsverfahren überprüft und entsprechend angepasst werden.

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA)

Bereich	IFS-Anforderung
5.6.8	Auf Grundlage der Gefahrenanalyse, Risikoeinschätzung und interner oder externer Informationen über Produktrisiken, die einen Einfluss auf die Lebensmittelsicherheit und/ oder Qualität (inklusive Fälschung und Betrug), haben könnten, aktualisiert das Unternehmen den Kontrollplan und/ oder ergreift jede geeignete Maßnahme um den Einfluss auf die fertigen Produkte zu kontrollieren.

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA)

Bereich	IFS-Anforderung
6.2.1	Es existiert ein dokumentiertes Verfahren zur Bewertung der Anfälligkeit für Lebensmittelbetrug im gesamten Unternehmen. Potentielle Anfälligkeiten sind identifiziert und klassifiziert, aus denen sich Maßnahmen zur Senkung der Risiken für den Kunden bzw. Verbraucher ergeben. Dieses Verfahren ist Bestandteil des Produktsicherheitsmanagementsystems.

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA)

Bereich	IFS-Anforderung
6.2.2	Es liegt ein dokumentierter Plan vor, der die Maßnahmen spezifiziert, die das Unternehmen implementiert hat, um die Risiken für den Kunden bzw. Verbraucher in Bezug auf Lebensmittelbetrug zu senken.

Praxisteil



Fallbeispiele

- Stellen Sie sich vor, Sie vertreiben Erdbeeren und nun ist es Ihre Aufgabe, die vorhandene Gefahrenanalyse zum Thema Food Fraud zu ergänzen.
- Dafür erhalten Sie eine Tabelle in der Sie mögliche Gefahren definieren und eine Risikoanalyse durchführen.
- Gerne können Sie diese Aufgabe in Kleingruppen bearbeiten.
- Anschließend werden die Ergebnisse in der ganzen Gruppe ausgewertet.
- Sie haben 45 Minuten Zeit.

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA) Beispiellösung

Bereich	Gefahr	Risikobewertung		Begründung	Ergebnis der Risikobewertung ggf. resultierende Maßnahme	Dokumentation
		Auftreten	Bedeutung			
§ 2.1 Lebensmittel betrug	Zusatz eines lebensmittelfremden - exogenen - Stoffes zur Vorläschung einer besseren Qualität oder zur Sinekung oder Vorläschung einer höheren Qualität. Frischfleisch Wurstwaren Milch und Milchzugaufgabe Gewürze/Würzmittel Öle/Fette	gering mittel gering gering mittel	hoch hoch hoch hoch hoch	Es wird ausschließlich mit vertrauenswürdigen Lieferanten zusammengearbeitet und die Rohware wird im Wareneingang sorgfältig geprüft. Die Produkte werden überwiegend von zertifizierten Lieferanten bezogen. Bei diesen Lieferanten wird Fälschung und Betrug als besonders unwahrscheinlich eingestuft, weswegen auf weitere Vorkehrungsmaßnahmen verzichtet wird. Von den nicht zertifizierten Lieferanten werden Bestätigungen darüber eingeholt, welche Tierarten verarbeitet und vermarktet werden und wie eine klare Trennung zwischen den Tierarten gewährleistet wird.	Wareneingangskontrollen von Frischfleisch, Regelmäßiger Check von Lebensmittelüberwachern (Lebensmittelüberwachung, RASFF, Zehrs, Nevoletta etc.) Im Verdachtsfall werden Laboranalysen von den Lieferanten gefordert oder DNA Analysen in Auftrag gegeben.	Fehlermeldung, Sperrverfahren

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA) Beispiellösung

Bereich	Gefahr	Risikobewertung		Begründung	Ergebnis der Risikobewertung/ ggf. resultierende Maßnahme	Dokumentation
		Auftreten	Bedeutung			
	geographische Herkunft wird verändert oder gefälscht	gering	hoch	Lieferantenüberwachung regelmäßig über Lieferantenbewertung inklusive anfordern der gültigen Zertifikate	Mindestens einmal jährliche Überwachung der Lieferanten Regelmäßiger Check von Lebensmittelüberzeugnissen (Lebensmittelüberwachung, Gehrs Newsletter etc.)	Lieferantenbewertung
	Falschdeklaration als Folge von Lebensmittelbetrug, falsche Angaben oder Ausübungen auf dem Etikett, Falschhafte Etikettierung, z. B. hinsichtlich des Mindesthaltbarkeitsdatums, Gewichts, etc.	gering	hoch	Es wird ausschließlich mit vertrauenswürdigen Lieferanten zusammengekauft.	Wareneingangskontrollen, Unstimmigkeiten werden mit den Lieferanten geklärt Regelmäßiger Check von Lebensmittelüberzeugnissen (Lebensmittelüberwachung, Gehrs Newsletter etc.) im Verdachtsfall werden Laboranalysen von den Lieferanten gefordert oder DNA Analysen in Auftrag gegeben.	Wareneingangsprüfung, VA, Fehlerlenkung

Umsetzung im IFS IFS-Gefahrenanalyse (VA)

- Erläuterung der Einstufung von Auftreten und der Bedeutung bei der Risikobewertung:
 - Gering: praktisch unmöglich oder unwahrscheinlich
 - Mittel: möglich; man weiß, dass manchmal eine Gefährdung eintritt
 - Hoch: kommt wiederholt vor

Umsetzung im IFS

- Abgrenzung Food Fraud zu Food Defense:

Risikotyp	Food Fraud	Food Defense
Beispiel	Vorsätzliches Verfälschen von Lebensmitteln	Manipulieren von Lebensmitteln
Motivation/ Grund	Gewinnerhöhung	In Kauf nehmen oder absichtliche Gefährdung von Konsumenten
Effekt	Nicht verkehrsfähige Lebensmittel	Gefährliche Lebensmittel
Gesundheitsrisiko	Nein (in der Regel)	Ja (hauptsächlich)
Sekundärer Effekt	Schädigung der Markenreputation	Verunsicherung der Öffentlichkeit, Angst

Stein, A., Miltbauer, A, 2016

Praxisteil



Fallbeispiele

- Nun haben Sie 30 Minuten Zeit um die folgende Aufgabe zum Thema „Abgrenzung Food Fraud vs. Food Defense“ zu lösen.
- Sie erhalten ein Blatt auf dem mehrere Fallbeispiele dargestellt sind und nun müssen Sie die Entscheidung treffen, ob es sich in dem Fall um Food Fraud oder Food Defense handelt.
- Gerne können Sie sich mit Ihren Nachbarn beraten und darüber diskutieren.
- Anschließend werden die Ergebnisse in der ganzen Gruppe ausgewertet.

Umsetzung im IFS

- **Ursachen für die Berücksichtigung von Lebensmittelbetrug in den Zertifizierungsregelwerken:**
 - Ausgeprägtere Profitgier und kriminelle Energie
 - Einfach und billig zu kopierende Produkte
 - Verbesserte Verfügbarkeit von Techniken und Know How zum Kopieren/ Betrügen
 - Schwierigkeit bei der Detektion und beim Nachweis spezifischer Kontaminanten
 - Nicht abschreckende Gesetze und Gesetzesvollzug, geringe Strafen
 - Zunehmende Globalisierung schafft mehr Potentiale für Betrug
 - Zunehmender Einfluss und Vorherrschen von organisierter Kriminalität
 - Zunehmender Umfang von Betrug (große Mengen sind betroffen)

Nöthle, U., 2017

Umsetzung im IFS

- Möglichkeiten für Überprüfung der Transparenz:
 - Prozesskontrollen beim Lieferanten
 - > ein Produkt ist das Ergebnis eines Prozesses
 - Erweiterte Plausibilitätsprüfungen im Einkauf
 - > Wareneingang – Rezeptur – Warenausgang/ Ausschuss
 - Primärkontrolle QS einsehen
 - Vertiefte Authentizitätsprüfungen auf den Vorstufen
 - Unangemeldete Kontrollen
 - Audits bei Lieferanten
 - > auch wenn möglich am Ursprungsort
 - Neue analytische Methoden einsetzen

IFSMA, U., o. J.

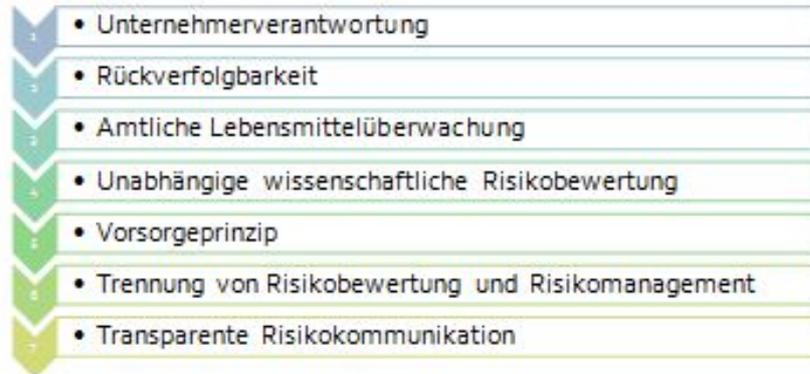
Schlussbetrachtung

- Um die Lebensmittelsicherheit kontinuierlich weiterentwickeln zu können, ist ein Netzwerk aus Herstellern, Kontrolleuren, wissenschaftlicher Bewertung im Labor und Risikomanagement der Behörden auf mehrerer Ebenen nötig.
- Hierbei hat jeder im Netzwerk der Lebensmittelsicherheit bestimmte Aufgaben, um den rechtlichen Anforderungen genüge zu tun, die sich in den Hauptzielen des Lebensmittelrechts widerspiegeln.
- Deshalb gilt in der gesamten europäischen Lebensmittelkette der Ansatz „**from farm to fork**“ („vom Acker bis zum Teller“)

EFSA, 2016

Schlussbetrachtung

- Basierend auf sieben Grundprinzipien:



Schlussbetrachtung

- Thema rückt immer mehr in den Fokus
- Interne Maßnahmen sind dringend erforderlich
- Nationale, EU und internationale Maßnahmen sind ergänzend erforderlich
- Gesamte Wertschöpfungskette muss einbezogen werden

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Damit das Thema Food Fraud und die konkrete Implementierung verstanden werden, wurden zwei Praxisbeispiele von der Autorin entwickelt, die innerhalb der Zuhörer in Gruppen erörtert und besprochen werden sollen.

Dazu gehören das Fallbeispiel zur Implementierung des Themas und der Maßnahmen gegen Food Fraud in der Gefahrenanalyse eines Qualitätsmanagementsystems und die Abgrenzung zwischen Food Fraud und Food Defense, da diese Abgrenzung doch noch häufig nicht verstanden wird. Die Anforderungen in den Zertifizierungsstandards werden ausführlich im Kapitel 6.1.1 inklusive einer Beispiellösung vorgestellt. Diese Beispiellösung wird anhand eines konkreten Falles mit den Zuhörern besprochen. Dafür erhalten die Zuhörer eine Tabelle mit dem Anforderungspunkt des Zertifizierungsstandards IFS und müssen die Tabelle, ähnlich einer üblichen Tabelle in der Gefahrenanalyse ausfüllen. Die Ergebnisse werden mit dem Leiter der Schulung besprochen und Empfehlungen werden gegeben. Die Abgrenzung von Food Fraud zu Food Defense, aber auch Food Safety und Food Quality findet im Kapitel 5 ihre Beachtung. In der Personalschulung wird aber großes Augenmerk auf den Unterschied zwischen Food Fraud und Food Defense Wert gelegt. Daher wurden von der Autorin eine Reihe von Praxisbeispielen vorgestellt und die Teilnehmer der Schulung müssen die Einordnung in Food Fraud oder Food Defense vornehmen.

Die Tabelle mit Praxisbeispielen sieht wie folgt aus:

Abgrenzung zwischen Food Fraud und Food Defense

Fallbeispiele	Food Fraud	Food Defense
Salatöl wird mit Chlorophyll eingefärbt und als Olivenöl verkauft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garnelen werden zur Gewichterhöhung mit Gel aufgespritzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Honig wird mit Zucker gestreckt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tomaten werden von einem Mitarbeiter mit Pestiziden belastet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preiswerter Fisch wird als hochpreisiger Fisch verkauft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fruchtsäfte werden verdünnt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vergiftung von Getreide	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verunreinigung von Trinkwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reis wird durch Reisimitat aus Kunststoffe ersetzt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Salat-Bar wird mit EHEC kontaminiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konventionelle erzeugte Lebensmittel werden als Bio-Lebensmittel verkauft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tomaten aus Spanien werden als regionale Tomaten aus Bayern verkauft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle 1: Abgrenzung zwischen Food Fraud und Food Defense

6 Maßnahmen gegen Food Fraud

6.1 Umsetzung in den Unternehmen

Laut der Stellungnahme der Global Food Safety Initiative (GFSI) müssen zwei Aspekte bei der Umsetzung von Food Fraud im Unternehmen berücksichtigt werden, die über die traditionelle Betrachtung der Herstellung sicherer Lebensmittel hinausgeht. Die Empfehlung der GFSI lautet:

- **die Erstellung einer Schwachstellenanalyse oder auch Verwundbarkeitsanalyse:**
in dem Standard wird gefordert, dass das Unternehmen über eine dokumentierte Schwachstellenbewertung für Food Fraud verfügt, um potentielle Verwundbarkeiten zu identifizieren und Maßnahmen zur Bekämpfung von Vulnerabilitätsanfälligkeiten Vorrang einzuräumen.
- **die Erstellung eines Kontrollplans:**
in dem Standard wird verlangt, dass das Unternehmen über einen dokumentierten Kontrollplan verfügt. Dieses muss die Kontrollmaßnahmen festlegen, die das Unternehmen implementiert hat. Damit sollen die Risiken für die öffentliche Gesundheit aufgrund der identifizierten Schwachstellen im Bereich von Food Fraud zu minimieren. Dieser Kontrollplan muss vom Qualitätsmanagementsystem für die Lebensmittelsicherheit der Organisation unterstützt werden (Safefood-Online 2018).

Bei der Schwachstellenanalyse zur Risikoidentifizierung in Hinblick auf Food Fraud wird ein anderes Konzept als im Vergleich zu Food Defense oder Food Safety verfolgt. Bei Food Fraud wird das VACCP (Vulnerability Analysis Critical Control Point-Schwachstellenanalyse und Festlegung kritischer Kontrollpunkte) - Konzept verfolgt. In dem Konzept wird nicht, wie in einem gewöhnlichen HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) – Konzept auf beabsichtigte physikalische, chemische und biologische Gefahren hin untersucht. Viel mehr werden zum Beispiel absichtliche Verfälschungen von Lebensmitteln analysiert (Stein und Märtlebauer 2016: S. 90-91).

Bei der Schwachstellenanalyse geht es um die Identifikation und Beurteilung von Risiken in der gesamten Lebensmittelkette und der Bekämpfung von Lebensmittelbetrug. Im Grunde handelt es sich um das folgende Modell:



Abbildung 7: Zyklus Schwachstellenanalyse (Stein und Märtlebauer 2016: S. 102)

Die Bewertung der Schwachstellen („vulnerability assessment“) muss jährlich überprüft und an aktuelle Gegebenheit angepasst und dokumentiert werden. Mögliche Faktoren, die das Risiko beeinflussen könnten, müssen fortlaufend aktualisiert werden. Dabei ist ausschlaggebend, dass alle Rohstoffe, Zutaten, Packmittel und ausgelagerte Prozesse betrachtet werden müssen. Alle potentiellen Risiken in Hinblick auf Food Fraud müssen ermittelt werden.

Bei der Schwachstellenanalyse Food Fraud muss die Frage der Auftrittswahrscheinlichkeit beantwortet werden.

Eine mögliche Gruppierung für die Einordnung der Auftrittswahrscheinlichkeit könnte sein:

- 1: unwahrscheinlich
- 2: sehr selten
- 3: selten

4: möglich

5: häufig (Safefood-Online 2018)

Oder:

1: gering: praktisch unmöglich oder unwahrscheinlich

2: mittel: möglich, man weiß, dass manchmal eine Gefährdung eintritt

3: hoch: kommt wiederholt vor

Weiter geht es dann mit der Bewertung der Entdeckungs- oder Bedeutungswahrscheinlichkeit des Risikos. Diese Einordnung könnte folgendermaßen aussehen:

1: sicher

2: wahrscheinlich

3: ziemlich wahrscheinlich

4: eher selten (Safefood-Online 2018)

Oder:

1: gering: praktisch unmöglich oder unwahrscheinlich

2: mittel: möglich, man weiß, dass manchmal eine Gefährdung eintritt

3: hoch: kommt wiederholt vor

Diese Entscheidungen müssen durch ein geschultes Personal mit der entsprechenden Fachkenntnis erfolgen. Das könnten Team-Mitglieder aus verschiedenen Bereichen, wie zum Beispiel dem Einkauf, der Produktion, dem Wareneingang und der Qualitätssicherung/ dem Qualitätsmanagement sein.

Schließlich kommt es in einer Risikomatrix zur Auswertung der Kombination der Ergebnisse aus Auftrittswahrscheinlichkeit und Entdeckungs- oder Beudeutungswahrscheinlichkeit. Diese Risikomatrix muss zunächst erstellt werden, kann aber an die eines HACCP-Konzeptes angepasst werden. Aus der Risikomatrix sind dann Handlungsanweisungen abzuleiten, die von dem Unternehmen definiert werden müssen. Sofern die Handlungsanweisungen definiert sind, müssen auch entsprechende Dokumente erstellt werden, die in das Qualitätsmanagementsystem und die Dokumentenlenkung implementiert werden.

Für die Unternehmen, die aufgrund mangelnder Kenntnisse oder entsprechend ausgebildetem Personal nicht selbstständig für die Umsetzung von Food Fraud im Unternehmen sorgen können, gibt es folgende Möglichkeit:

Zu den engen Partnern der GFSI gehört SSAFE (Safe Supply of Affordable Food Everywhere), einem Verbund von vielen Branchenexperten. Desweiteren auch das PwC (ProcewaterhouseCooper) einem globalen Netzwerk von unabhängigen Unternehmen. PwC hat bereits ein Hilfsprogramm, den Food Fraud Vulnerability Assessment Tool entwickelt, um die Lebensmittelsicherheit zu verbessern und den Schutz der öffentlichen Gesundheit der Verbraucher beizutragen. Das von der Organisation entwickelte Programm kann die Unternehmen dabei unterstützen, die GFSI Anforderungen umzusetzen. Das Programm ist auf die gesamte Lebensmittelkette und für alle Unternehmen anwendbar. Es unterstützt die Unternehmen dabei, die Anfälligkeit für Lebensmittelbetrug des Unternehmens, eines Produktes, einer Marke oder eines Rohstoffes besser einschätzen zu können (Stein und Märtlebauer 2016: S. 90-91).

Die Organisation PwC orientiert sich für Umsetzung des Hilfsprogramms zur Verminderung von Lebensmittelbetrug im Rahmen der vorbeugenden Maßnahmen an folgendem Modell:

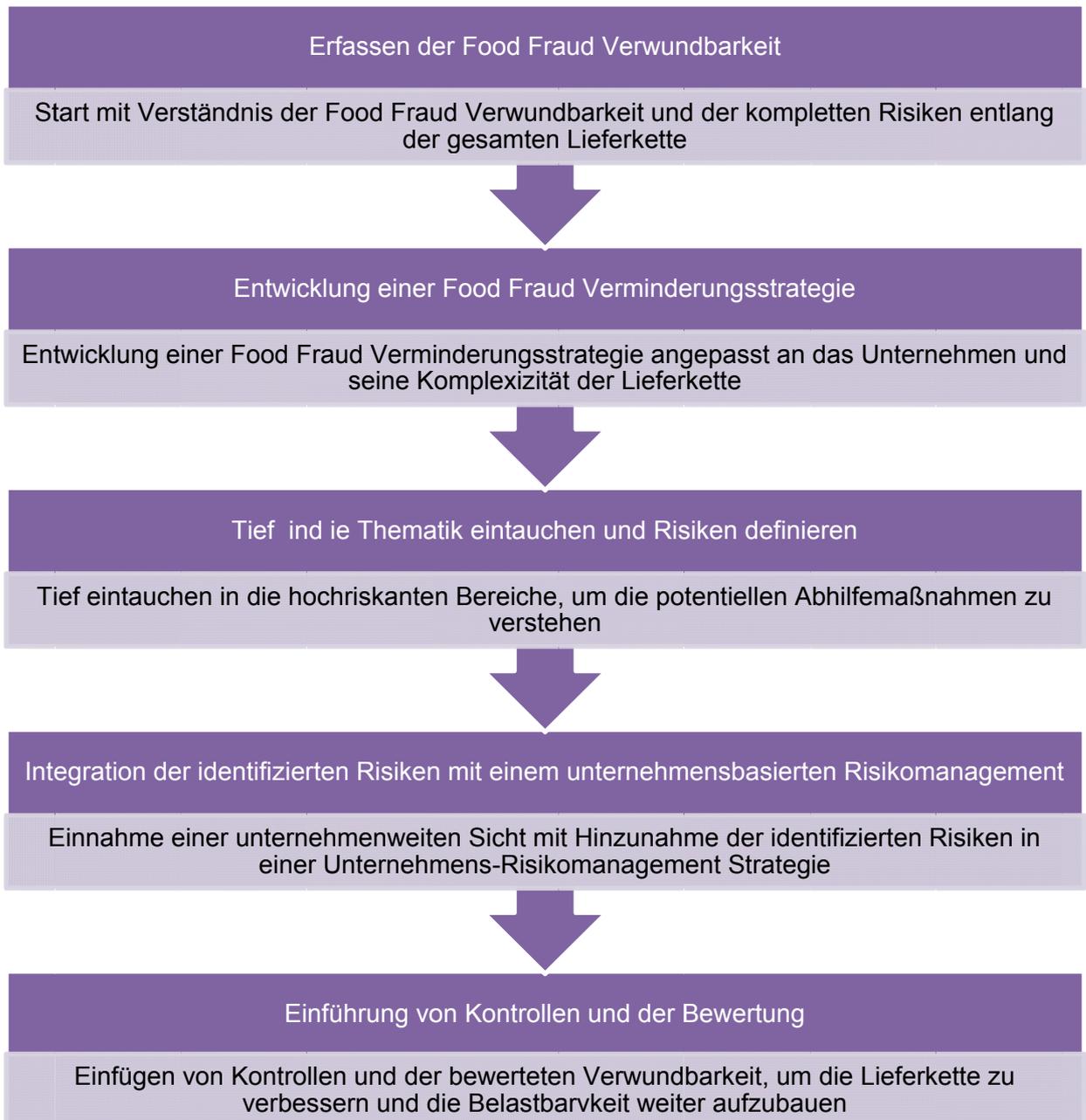


Abbildung 8: Plan zur Verminderung von Food Fraud (PwC 2018)

6.1.1 Anforderungen in den Standards

Die Erstellung des Kontrollplans richtet sich nach dem vorliegenden Standard und den Risiken im Unternehmen. Daraus ergeben sich die Maßnahmen zur Risikomini-

mierung und Bekämpfung von Food Fraud, die zur Prävention umgesetzt werden müssen.

Der Plan zur Verminderung von Lebensmittelbetrug (Food Fraud Mitigation Plan) könnte wie folgt aussehen:

Rohmaterialien, Zutat, Rohstoff	
Lieferant	
Produktisiko	
Lieferantenrisiko	
Gesamt Risiko	
Bestehende Überwachungsmaßnahmen	
Entscheidung, Begründung	
Aktualisierte Überwachungsmaßnahme	

Tabelle 2: Plan zur Verminderung von Lebensmittelbetrug (TÜV 2018)

Die Bewertung und die daraus abgeleiteten Maßnahmen dieser Tabelle sollten ebenfalls mittels einer Risikomatrix eingeordnet werden. Dafür könnte die gleiche Risikomatrix verwendet werden, wie in der Verwundbarkeits-/ Schwachstellenanalyse oder wie eventuell schon in anderen Dokumenten, wie dem HACCP-Konzept vorhanden.

Die Einführung von Food Fraud erfolgt mit der Umsetzung des Standards im Unternehmen. Dafür müssen Kontrollmethoden zur Beherrschung der ermittelten Risiken erfolgen. Im folgenden Kapitel werden die betreffenden Kriterien der unterschiedlichen Standards vorgestellt.

Zu den Ursachen für die Berücksichtigung von Lebensmittelbetrug in den Zertifizierungsstandards gehören:

- Kriminelle Energie und ausgeprägte Profitgier
- Billig und einfach zu imitierende Produkte

- Verbesserte Technik und Verfügbarkeit und Wissensstand zum Kopieren und Betrügen
- Zunehmender Umfang von Betrug
- Zunehmendes Vorherrschen und zunehmender Einfluss von organisierter Kriminalität
- Geringe Strafen
- Nicht abschreckende Gesetze und Gesetzesvollzug
- Zunehmende Globalisierung schaffte mehr Potentiale für Betrug
- Schwierigkeiten bei der Detektion
- Schwierigkeiten beim Nachweis spezifischer Kontaminanten
- Nicht erfüllte Marktnachfrage (Versorgungslücken in spezifischen Teilbereichen) (Nöhle 2017: S. 115)

Im Standard International Featured Standard (IFS) finden folgende Kriterien zum Thema Food Fraud Beachtung:

Bereich	IFS-Anforderung (Version 6 und Version 6.1)
4.4.5	Die zugekauften Produkte werden gemäß den vorliegenden Spezifikationen auf ihre Authentizität, basierend auf der Gefahrenanalyse und Risikoeinschätzung, geprüft. Der Prüf- oder Kontrollplan berücksichtigt mindestens die folgenden Kriterien: Produkthanforderungen, den Lieferantenstatus (gemäß der Lieferantenbewertung) und den Einfluss der eingekauften Produkte auf das Endprodukt. Die Herkunft der zugekauften Produkte wird ebenfalls geprüft, sofern dies in der Spezifikation angegeben ist.
4.21.1	Zertifizierte Standorte müssen eine dokumentierte Bewertung der Schwachstellen („Vulnerability Assessment“) für alle Rohmaterialien und Packmittel durchführen. Dies soll der Ermittlung von potentiellen Risiken in Bezug auf Austausch, falsche Etikettierung, Fälschung und Betrug dienen. Die Kriterien für die Schwachstellenbewertung müssen genau definiert werden.

	<p>Mögliche Maßnahmen könnten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Produkte • Produktanalysen • Lieferanten-Fragebogen • Audits (Zertifizierungen und Lieferanten) • Rückverfolgbarkeitstest
4.21.2	Zertifizierte Standorte müssen einen dokumentierten Plan zur Minderung des Risikos und Bekämpfung von Lebensmittelbetrug vorlegen und umsetzen, der sich auf die Schwachstellenbewertung bezieht. Die Methoden der Kontrolle und Überwachung müssen detailliert identifiziert und umgesetzt werden.
4.21.3	Die Bewertung der Schwachstellen muss jährlich überprüft werden. Wenn die Bewertung der Schwachstellen ein erhöhtes Risiko ergibt, müssen die Kontroll- und Überwachungsverfahren überprüft und entsprechend angepasst werden.
5.6.8	Auf Grundlage der Gefahrenanalyse, Risikoeinschätzung und externer oder interner Informationen über Risiken der Produkte, die einen Einfluss auf die Lebensmittelsicherheit und/ oder Qualität (inklusive Fälschung und Betrug), haben könnten, aktualisiert das Unternehmen den Kontrollplan und/ oder ergreift jede geeignete Maßnahme um den Einfluss auf die fertigen Produkte zu kontrollieren.
6.2.1	Es existiert ein dokumentiertes Verfahren zur Bewertung der Anfälligkeit für Food Fraud im gesamten Unternehmen. Mögliche Anfälligkeiten sind identifiziert und klassifiziert, aus denen sich Maßnahmen zur Senkung der Risiken für den Verbraucher bzw. Kunden ergeben. Dieses Verfahren ist ein bedeutender Bestandteil des Produktsicherheitsmanagementsystems.
6.2.2	Es liegt ein dokumentierter Plan vor, der die Maßnahmen spezifiziert,

	die das Unternehmen implementiert hat, um die Risiken für den Verbraucher bzw. Kunden in Bezug auf Food Fraud zu senken.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabelle 3: IFS-Anforderungen im Bereich Food Fraud (Safefood-Online 2018)

Umsetzung der IFS-Anforderung 6.2.1. anhand einer allgemeinen Beispiellösung:

Bereich	Gefahr	Risikobewertung		Begründung	Ergebnis der Risikobewertung/ ggf. resultierende Maßnahme	Dokumentation
		Auftreten	Entdeckung			
6.2.1 Lebensmittelbetrug	Zusatz eines lebensmittelfremden - exogenen - Stoffes zur Vortäuschung einer besseren Qualität oder zur Streckung oder Vortäuschung einer höheren Qualität. Frischfleisch Wurstwaren Milch und Milcherzeugnisse Gewürze/ Würzmittel	gering/ mittel/ hoch	gering/ mittel/ hoch	Es wird ausschließlich mit vertrauenswürdigen Lieferanten zusammengearbeitet und die Rohware wird im Wareneingang sorgfältig geprüft. Die Produkte werden überwiegend von zertifizierten Lieferanten bezogen. Bei diesen Lieferanten wird Fälschung und Betrug als besonders unwahrscheinlich eingestuft, weswegen auf weitere Vorkeh-	Wareneingangskontrollen von Frischfleisch, Regelmäßiger Check von Lebensmittelbetrugsseiten (Lebensmittelüberwachung, RASSF und weiteren.) Im Verdachtsfall werden Laboranalysen von den Lieferanten gefordert oder DNA-Analysen in Auftrag gegeben.	Fehlermeldung, Sperrverfahren

	Öle/ Fette			rungsmaßnahmen verzichtet wird. Von den nicht zertifizierten Lieferanten werden Bestätigungen darüber eingeholt, welche Tierarten verarbeitet und vermarktet werden und wie eine klare Trennung zwischen den Tierarten gewährleistet wird.		
	geographische Herkunft wird verändert oder gefälscht	gering/ mittel/ hoch	gering/ mittel/ hoch	Lieferantenüberwachung regelmäßig über Lieferantenbewertung inklusive der gültigen Zertifikate anfordern	Mindestens einmal jährliche Überwachung der Lieferanten. Regelmäßiger Check von Lebensmittelbetrugsseiten (Lebensmittelüberwachung, RASFF und weiteren)	Lieferantenbewertung
	Falschdeklaration: als Folge von Le-	gering/ mittel/	gering/ mittel/	Es wird ausschließlich mit vertrauenswürdigen	Wareneingangskontrollen, Unstimmigkeiten werden	Wareneingangsprüfung, Verfah-

	Lebensmittelbetrug, falsche Angaben oder Auslobungen auf dem Etikett. Fehlerhafte Etikettierung, zum Beispiel hinsichtlich des Mindesthalt- barkeitsdatums, Gewichts	hoch	hoch	Lieferanten zusammen- gearbeitet.	mit den Lieferanten geklärt Regelmäßiger Check von Lebensmittelbetrugsseiten (Lebensmittelüberwa- chung, BfR und weiteren), im Verdachtsfall werden Laboranalysen von den Lieferanten gefordert oder DNA-Analysen in Auftrag gegeben.	rensanweisung, Fehlerlenkung
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	------	--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------

Tabelle 4: Beispiellösung Gefahrenanalyse mit Food Fraud

Im Standard British Retail Consortium (BRC) finden folgende Kriterien zum Thema Food Fraud Beachtung:

Bereich	BRC-Anforderung (Version 7)
1.1.3	<p>Die Revisionssitzungen des Managements, an dem die Führungsebene teilnimmt, müssen in angemessenen, geplanten Abständen, mindestens aber einmal im Jahr stattfinden. Hierbei sollen die Leistungen gemäß dem Standard und die in diesem Kriterium dargelegten Zielsetzungen geprüft werden. Der Revisionsprozess muss die Evaluierung des folgenden Punktes beinhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung des Managements des HACCP-Systems, Lebensmittel-schutz und Lebensmittelauthentizität
1.1.6	<p>Die Geschäftsführung des Unternehmens muss über ein System verfü- gen, welches sicher stellt, dass das Unternehmen über folgende Sach- verhalte informiert ist und diese prüft:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neue Gefährdungen der Authentizität von Rohmaterialien
3.5.1	<p>Von dem Unternehmen muss eine dokumentierte Risikobewertung für jedes Rohmaterial oder jede Rohmaterialgruppe vorliegen. Es müssen potentielle Risiken für die Produktsicherheit, -legalität und -qualität identifiziert werden. Das Potenzial für folgende Risiken muss berück- sichtigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ersetzung oder Betrug
5.4.1	<p>Das Unternehmen muss über ein verfahren verfügen, um auf die Infor- mationen überhistorische und sich entwickelnde Bedrohungen der Lie- ferkette zuzugreifen. Diese könne möglicherweise ein Risiko der Ver- fälschung oder des Ersatzes von Rohmaterialien darstellen. Solche Informationen können aus den Quellen, der Handelsverbände, Regie- rungsquellen oder privaten Förderzentren.</p>

<p>5.4.2</p>	<p>Eine dokumentierte Bewertung der Schwachstellen aller Rohmaterialien von Lebensmitteln oder Gruppen derselben muss durchgeführt werden. Dies dient der Bewertung des potentiellen Risikos der Verfälschung oder des Austausches. Es müssen folgende Aspekte beachtet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einfachheit des Zugangs zu den Rohmaterialien in der Lieferkette • Genauigkeit der Routinetests, um Verfälschungen zu identifizieren • Eigenschaften des Rohmaterials • Historische Nachweise für Austausch oder Verfälschung • Wirtschaftliche Faktoren, die Verfälschung oder Austausch möglicherweise attraktiver machen
<p>5.4.3</p>	<p>In den Fällen, wo für bestimmte Rohmaterialien ein besonderes Risiko der Verfälschung oder des Austausches besteht, müssen passende Sicherheiten oder Testverfahren vorhanden sein, um das Risiko zu reduzieren.</p>
<p>5.4.4</p>	<p>Wo eine Kennzeichnung der Produkte besteht oder Behauptungen über fertige Produkte vorgenommen werden, die abhängig sind von einem Status eines Produktes, wie zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aussage über Sorte/ Art • Gesicherter Status (zum Beispiel Global GAP) • Genaue Herkunft oder Ursprung • Identität bewahren • Status gentechnisch veränderter Organismen (GMO) • Benannte spezifische Zutaten des Warenzeichens <p>muss eine Verifizierung des Status von jeder Charge des Rohmaterials erfolgen.</p>
<p>5.4.5</p>	<p>Sofern Produktionsmethoden genannt werden (zum Beispiel aus kontrolliert biologischen Anbau, Halal, kosher) muss der Standort den</p>

	notwendigen Zertifizierungsstatus beibehalten, um diese Aussage machen zu können.
5.4.6	Produkte, über die Aussagen getroffen werden im Rahmen des Prozessflusses, muss dokumentiert und mögliche Kontaminationsbereiche oder Verluste der Identität müssen identifiziert werden. Es muss der Einsatz von geeigneten Kontrollen erfolgen, um die Integrität der Produktaussagen sicherzustellen. Dabei gibt es viele Möglichkeiten zur Durchführung eines Assessments zur Betrachtung des Risikos und welche Kontrollmaßnahmen im Betrieb eingeführt werden müssen, um dieses Risiko zu minimieren. Die Analyse kann entweder innerhalb der HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points) Analyse oder mit einem eigen dafür entwickelten Food Fraud Tool erfolgen.

Tabelle 5: BRC-Anforderungen im Bereich Food Fraud (Safefood-Online 2018, Nöhle 2017: S. 121-123)

Im Standard Food Safety System Certification (FSSC) 22000 finden folgende Kriterien zum Thema Food Fraud Beachtung:

Bereich	FSSC 22000 (Version 4.1)
2.1.4.4 2.1.4.4.1	<p>Food Fraud Vorsorge</p> <p>Verwundbarkeitsbewertung</p> <p>Das Unternehmen muss ein dokumentiertes und eingeführtes Verfahren zur Verwundbarkeitsbewertung haben, um die potentiellen Verwundbarkeiten zu identifizieren und Lenkungsmaßnahmen zu entwickeln. Darüber hinaus sind diese in Bezug auf die identifizierten Verwundbarkeiten zu priorisieren. Damit die Verwundbarkeiten identifiziert werden können, muss das Unternehmen die Anfälligkeiten ihrer Produkte für mögliche Betrugsfälle bewerten.</p>

2.1.4.4.2	<p>Lenkungsmaßnahmen</p> <p>Das Unternehmen muss geeignete Lenkungsmaßnahmen einführen, um die identifizierten Verwundbarkeiten zu reduzieren oder möglichst auszuschließen.</p>
2.1.4.4.3	<p>Plan</p> <p>Alle Verfahren, Policies und Nachweise sind Bestandteil des Food Fraud Vorsorgeplans und werden durch das Lebensmittelsicherheitsmanagementsystem der Organisation der Unternehmen für alle Produkte unterstützt. Der Plan muss konform mit der anwendbaren Gesetzgebung sein.</p>

Tabelle 6: FSSC 22000 -Anforderungen im Bereich Food Fraud (Nöhle 2017: S. 121-124)

6.1.2 Checkliste mit Fragenkatalog

Es wurde eine Checkliste für die Unternehmen entwickelt, anhand derer die Unternehmen entscheiden können, ob eine potentielle Gefahr für einen Vorfall von Food Fraud im Unternehmen bestehen könnte. Dafür müssen die folgenden Fragen für die Rohmaterialien, Zutaten, Lebensmittel und Verpackungsmittel beantwortet werden. Daraus kann das Team, welches sich in dem Unternehmen mit dem Thema Food beschäftigt, Handlungsempfehlungen, aber auch Maßnahmen definieren und dieses Dokument angepasst an das Unternehmen in das Qualitätsmanagementsystem einbauen. Diese Checkliste kann um ein vielfaches angepasst und ergänzt werden. Je nach Unternehmen müssen anderen Fragen beantwortet werden und sind hier relevant.

	Rohmaterialien:	Zutaten:	Lebensmittel:	Verpackungsmaterialien:	Sonstiges:
Welche ... werden im Betrieb verwendet/ eingekauft?					
Herkunft (Deutschland/					

EU/ Drittland/ weltweit):					
IFS-zertifizierte/ nicht zertifizierte Produzenten/ Hersteller					
Lieferkette: Wie viele Stationen gibt es vom Anbau/ Gewinnung (Erzeuger/ Produzent) bis zur Lieferung der Rohware in das Unternehmen?					
Beständigkeit: Ständig wechselnde Lieferanten/ langjährig bestehende Lieferanten					
Wie verfügbar sind die ...?					
Besteht ein ökonomischer Vorteil bei einer Substitution ? Wenn ja, bei welchem Artikel, welche Art des Vorteils:					
Besteht ein ökonomischer Vorteil bei einer Falschetikettierung ? Wenn ja, bei welchem Artikel, welche Art des Vorteils:					
Besteht ein ökonomischer Vorteil bei einem einer Beimischung/ Verfälschung ? Wenn ja, bei welchem Artikel, welche Art des Vorteils:					
Besteht ein ökonomischer Vorteil bei einem einer Verdünnung ?					

Wenn ja, bei welchem Artikel, welche Art des Vorteils:					
Besteht ein ökonomischer Vorteil bei einer Imitation/ Fälschung ? Wenn ja, bei welchem Artikel, welche Art des Vorteils:					
Besteht ein ökonomischer Vorteil bei ... (sonstiges)? Wenn ja, bei welchem Artikel, welche Art des Vorteils:					
Gab es in der Vergangenheit bereits aufgedeckte Skandale/ Betrugsfälle ? Wenn ja, welcher Fall zu welchem Artikel:					
Werden wichtige Informationen verschwiegen ? Wenn ja, welche:					
Verpackung: Wie sind die Artikel verpackt?					
Sind die Artikel unbehandelt, geschält, zerschnitten, zerkleinert...etc.					
Wie werden die Lieferanten überwacht (Audits [externe/ Lieferantenaudits.]?) ? Falls kritische Artikel vorhanden sind, insbesondere diese Lieferanten?					
Wie werden die Lieferanten überwacht (Lieferantenebewertung?) ? Falls kritische Artikel vorhanden sind, insbesondere					

diese Lieferanten?					
Wie werden die Lieferanten überwacht (Analysen im Wareneingang)? Falls kritische Artikel vorhanden sind, insbesondere diese Lieferanten?					
Wie werden die Lieferanten überwacht (Sensorische Kontrolle im Wareneingang)? Falls kritische Artikel vorhanden sind, insbesondere diese Lieferanten?					
Wie werden die Lieferanten überwacht (Sonstiges)? Falls kritische Artikel vorhanden sind, insbesondere diese Lieferanten?					
Gibt es spezielle Auslobungen (Bio, Halal, Kosher)?					
Ist das Produkt leicht zu analysieren ?					
Liegen Analyseergebnisse vor?					
Wie werden die Rohmaterialien/ Zutaten/ Lebensmittel/ Verpackungsmaterialien angeliefert (durch Spedition [zertifiziert/ nicht zertifiziert])?					
Wie werden die Rohmaterialien/ Zutaten/ Lebensmittel/ Verpackungsmaterialien angeliefert (durch Fahr-					

Zeuge des Lieferanten [zertifiziert/ nicht zertifiziert]?)					
Wie werden die Rohmaterialien/ Zutaten/ Lebensmittel/ Verpackungsmaterialien angeliefert (durch eigene Fahrzeuge)?					
Wie werden die Rohmaterialien/ Zutaten/ Lebensmittel/ Verpackungsmaterialien angeliefert (durch Sonstiges)?					
Werden ... in anderen TK-/ Kühl-/ Lagern zwischenlagert ?					
Gibt es ausgelagerte Prozesse ? Wenn ja, welche Prozesse/ Produktionsschritte:					

Tabelle 7: Checkliste Fragenkatalog Food Fraud

6.2 Prävention im Unternehmen

Die Aufdeckung und Prävention von Food Fraud benötigt kontinuierlich neue und aktuelle Strategien und Maßnahmen, denn Food Fraud ist kein Ereignis, das unter typischen Umständen abläuft. Der Ablauf von Food Fraud wird von vielen Faktoren begünstigt. Zu einem können steigende Lebensmittelkosten und die vermehrte Nachfrage nach günstigen Lebensmitteln zu einem ansteigenden Wettbewerbsdruck seitens des Unternehmens führen. Dieser Aspekt kann von den Tätern ausgenutzt werden. Hinzu kommen weitere Kriterien und begünstigende Faktoren, die zu erhöhten Betrugschancen beitragen (Stein und Märtlebauer 2016: S. 9).

Dazu gehören zum Beispiel, die Ernährungstrends, bei denen die plötzliche Nachfrage für ein bestimmtes Lebensmittel erhöht ist. Ein weiterer Grund können die komplexen, langen Versorgungsketten sein, die zahlreiche Unternehmer, Dritte und den internationalen Handel umfassen. Der Überblick über die gesamte Lebensmittelkette ist nicht immer gegeben und schwer nachvollziehbar. Dabei wird die Rückverfolgbarkeit häufig nicht ausreichend kontrolliert und könnte zum Lebensmittelbetrug führen. Hinzu kommt der Anstieg von Lebensmitteln, die stark verarbeitet und eine komplexe und variable Zusammensetzung des Lebensmittels vorweisen. Der Verbraucher kann hierdurch immer weniger nachvollziehen, wie und wo das Lebensmittel erzeugt worden ist. Ein weiterer begünstigender Faktor ist, dass neue Inhaltsstoffe schwer zu definieren und nicht eindeutig charakterisiert werden. Dies kann von Saison zu Saison oder mit der geografischen Herkunft variieren und zu Irrtümern führen. Hinzu kommt, dass der Druck auf Kontrolleure und Sparmaßnahmen bei Kontrollen immer weiter steigt und genauso wie der Mangel an wirksamen Kontrollen, der Umsetzung derzeitiger Rechtsvorschriften und der Mangel an abschreckenden Sanktionen das Aufdeckungsrisiko minimieren (Stein und Märtlebauer 2016: S. 9).

In vielen Fällen wird durch eine mangelhafte Priorität der Aufdeckung von Food Fraud locker gelassen und die Hintergründe der Tat werden dabei nicht ausreichend untersucht.

Nicht nur die bereits genannten, auch durch die nachfolgende aufgeführten indirekt begünstigenden Faktoren ergeben sich weitere Umstände, die zu Food Fraud führen können. Diese müssen mit der Forderung von neuen Technologien, dem Umsetzen von geeigneten Maßnahmen und der erforderlichen Sensibilität von Seiten der amtlichen Lebensmittelkontrolle, der Hersteller, der Behörden und aller anderen Verantwortungsträger einhergehen. Dementsprechend müssen weitere Faktoren betrachtet werden, die zu einem erhöhten Betrugsrisiko führen können. Dazu gehören die Aspekte, wie der Weltbevölkerungswachstum, der Anstieg des Handelsvolumens, der Wirtschaftskrise und der Begrenzung der Ressourcen. Weiter Faktoren sind der wissenschaftliche Fortschritt mit neuen Technologien und Produkte, innovativer Herstellungsverfahren und Vertriebsformen. Auch der Klimawandel spielt hier eine große Rolle, denn durch diesen kann es zu massiven Störungen des Angebots und der Nachfrage kommen. Begünstigt werden diese Faktoren durch zum Beispiel eine Missernte. Aber auch eine besondere Herausforderung für eine funktionierende

Kommunikation durch Systeme mit mehreren Ebenen stellt ein erhöhtes Betrugsrisiko dar (Stein und Märtlebauer 2016: S. 29-30).

In den USA wird sich schon seit vielen Jahren mit dem Thema Food Fraud auseinandergesetzt. Dort wurde im Jahre 2011 der Food Safety Modernization Act (FSMA) erlassen. Diese Organisation beschäftigt sich mit der Modernisierung der Lebensmittelsicherheit und mit dem Hauptziel der Prävention. Der Food and Drug Administration (FDA) und der allgemeinen Wirtschaft werden diverse Möglichkeiten gegen Lebensmittelbetrug von der FSMA angeboten. Durch diese Organisation erhält zum Beispiel die FDA ein erhöhtes Inspektionsrecht sowie eine Befugnis zur Anordnung von Rückrufen. So müssen zum Beispiel auf Anordnung der FDA Lebensmittel bei einer „hinreichenden Wahrscheinlichkeit“ für falsche Etikettierung oder Verfälschung sofort zurück gerufen werden (Stein und Märtlebauer 2016: S. 90).

Zu den Schwerpunkten der FSMA gehören:

- Durchführung erforderlicher, risikobasierter Kontrollen
- Verbesserte Präventionskontrollen
- Verpflichtende Normen für die Produktsicherheit
- Entwicklung eines umfassenden Produktrückverfolgungssystems
- Zertifizierung für risikoreiche Lebensmittel
- Zertifizierung und Laboruntersuchungen durch Dritte
- Verstärkte from farm to fork Verantwortung
- Risiko- und wissenschaftsbasierter Ansatz für Unternehmen zur Überprüfung von Zutatenlieferanten
- Anerkennung der akkreditierten Audit- und Zertifizierungsprogramme für importierte Lebensmittel(Stein und Märtlebauer 2016: S. 90)

6.2.1 Melde- und Kommunikationssysteme

6.2.1.1 Europäischen Union

Um die Sicherheit der Lebensmittel ständig weiterentwickeln zu können, ist ein gut entwickeltes Netzwerk aus Kontrolleuren, Herstellern, wissenschaftlicher Bewertung im Labor und einem Risikomanagement der Behörden auf mehreren Ebenen notwendig. Dabei übernehmen in diesem Netzwerk der Lebensmittelsicherheit bestimm-

te Aufgaben, um dem rechtlichen Rahmen zu entsprechen, Anforderungen genügen zu tun und den Hauptzielen des Lebensmittelrechts widerzuspiegeln. In der gesamten Lebensmittelkette der europäischen Union wird der Ansatz „from farm to fork“ verfolgt, um die Ziele zu verwirklichen. Dieses Prinzip basiert auf sieben Grundbausteinen (Stein und Märtlebauer 2016: S. 41):

1	• Unternehmerverantwortung
2	• Rückverfolgbarkeit
3	• amtliche Lebensmittelüberwachung
4	• unabhängige wissenschaftliche Risikobewertung
5	• Vorsorgeprinzip
6	• Trennung von Risikobewertung und Risikomanagement
7	• Transparente Risikokommunikation

Abbildung 9: Sieben Grundprinzipien des Lebensmittelrechts (Stein und Märtlebauer 2016: S. 41)

Um diese Vorschriften einzuhalten, müssen Lebensmittelunternehmer Systeme zur Kontrolle sowie Inspektionsprogramme entwickeln und einrichten. Für die Umsetzung der Bestimmungen und die Sanktionierung bei Rechtsverstößen sind die Mitgliedsstaaten verantwortlich. Falls sich die vermuteten Verstöße über mehrere Mitgliedsstaaten erstrecken sollten, dann ist dies ein Fall für die Europäische Kommission. Diese koordinieren die Vorgänge auf der gesamten EU-Ebene, wie zum Beispiel EU-weite Kontrollpläne (Stein und Märtlebauer 2016: S. 41).

Für eine wissenschaftliche, von Politik und Wirtschaft unabhängige Risikobewertung auf europäischer Ebene ist die EFSA verantwortlich. Die von der EFSA erarbeiteten Gutachten und Empfehlungen dienen nicht der Europäischen Kommission, sondern auch dem Europäischen Parlament und der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union. Sie dienen als Grundlage für ein effizientes Risikomanagement. Für die Sicher-

stellung einer guten Zusammenarbeit zwischen der Europäischen Union und der einzelnen Mitgliedsstaaten zu gewährleisten, gibt es in den einzelnen Mitgliedsstaaten die sogenannten EFSA (Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit) Focal Points. In Deutschland handelt es sich dabei um das Bundesinstitut für Risikobewertung als zentralen Ansprechpartner. Ob die Mitgliedstaaten und die Handelspartner aus Drittländern ihren rechtlichen Anforderungen entsprechen und die gemeinsamen Lebensmittelstandards auch strikt einhalten, wird von dem Lebensmittel- und Veterinäramt der Europäischen Kommission in Irland geprüft. Die Inspektionsprogramme und deren Ergebnisse werden den Behörden des jeweiligen Landes vorgelegt und daraufhin müssen dem Lebensmittel- und Veterinäramt der Europäischen Kommission Aktionspläne zur Behebung der festgelegten Missstände vorgezeigt werden. Es ist in Planung, dass die Rolle des Lebensmittel- und Veterinäramtes der Europäischen Kommission bei der Aufdeckung von Food Fraud zukünftig weiter ausgebaut werden sollen (Stein und Märtlebauer 2016: S. 41-42).

Man unterscheidet schließlich zwischen der Risikobewertung von der EFSA geleitet, dem Risikomanagement, für das das Lebensmittel- und Veterinäramt der Europäischen Kommission zuständig ist und der Gesetzgebung, dessen Aufgaben die Europäische Kommission übernimmt (Stein und Märtlebauer 2016: S. 42).

Während der EU-weiten Bekämpfung von vielen Fällen im Bereich von Food Fraud hat sich gezeigt, dass sich noch Verbesserungsbedarf bei der Kommunikation der Mitgliedstaaten besteht. Dafür umfasst das EU Food Fraud Network (FFN) heute die Kontaktstelle/ Food Fraud Contact Points (FFCPs) der 28 Mitgliedstaaten sowie der Nicht-Mitgliedsstaaten Island, Norwegen und Schweiz sowie der Kommission. Die Hauptaufgabe von diesem Netzwerk ist es, die gegenseitige Unterstützung und Kooperation im Fall, ökonomisch motivierter Verstöße gegen lebensmittelrechtliche Bestimmungen, die grenzübergreifend sind. Ein weiterer Vorteil an diesem Netzwerk ist, dass ein reger Austausch von Erkenntnissen zu potenziellen Fällen von Lebensmittelbetrug stattfindet. Bei Fällen von Food Fraud wird für die Rückverfolgung und den Informationsaustausch der beteiligten Behörden das Europäische Schnellwarnsystem (RASFF) genutzt. Nach Artikel 50 der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 dient das RASFF der Übermittlung von mittelbaren und unmittelbaren Risiken für die menschliche Gesundheit, die von Lebensmitteln und Futtermitteln ausgeht. Die Mitgliedstaat-

ten sind zur gegenseitigen Amtshilfe verpflichtet und um die Zusammenarbeit zu erleichtert, wurde ein Administrative Assistance and Cooperation System (AAC-System) errichtet. Diese System arbeitet nach dem Vorbild des RASF, welches eine webbasierten Übermittlung von Amtshilfeersuchen und der hierzu notwendigen Informationen ermöglicht (Nöhle 2017: S. 20-21).

6.2.1.2 Deutschland

Nach der Ebene der Europäischen Union folgt die Bundes- und Länderebene. Dazu gehören die nachgeordneten Dienststellen und Behörden. Auch hierunterscheidet man zwischen den drei Kategorien Risikobewertung, Risikomanagement und Gesetzgebung (Stein und Märtlebauer 2016: S. 42)

Für den Bund gilt folgendes:

Die Gesetzgebung im Bund regelt das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. In Belangen der Risikobewertung kümmert sich das Bundesinstitut für Risikobewertung und das Bundesforschungsinstitut. Was das Thema Management greift das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ein (Stein und Märtlebauer 2016: S. 42)

Für die Länder gilt folgendes:

Das Länderministerium kümmert sich um die Gesetzgebung innerhalb der Länder. In Sachen, die die Risikobewertung angehen, sind die Kommunale und Landesuntersuchungsämter zuständig. Wenn es um das Management geht, sind die amtlichen Überwachungen der 16 Bundesländer zuständig. Dazu gehören die einzelnen Ministerien und unteren Kreisverwaltungsbehörden. Zusätzlich können bei diesem Thema die Bund-, Länder- und Arbeitsgruppen eingreifen (Stein und Märtlebauer 2016: S. 42-43)

In der Lebensmittelkette ist jedes Element für bestimmte Themen und Aufgaben verantwortlich. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) stellt auf der Bundesebene das Zentrum der Lebensmittelsicherheit dar. Zu den Aufgaben gehören unter vielen weiteren die Überwachungsergebnisse, Presseberichterstattun-

gen, Informationen aus Wirtschaft und Politik sowie wissenschaftliche Stellungnahmen zu sammeln. Somit können das BMEL in Zusammenarbeit mit der Europäischen Union gesetzliche Vorschriften, wie zum Beispiel die Festlegung von Höchstmengen erarbeitet werden. Zudem fallen in den Tätigkeitsbereich des BMEL auch die Festlegung von Risikomanagementmaßnahmen und Überwachungsprogramme. Sofern es sich um Aufgaben handelt, die in den Bereich des Risikomanagements, zum Beispiel zur Koordination der Überwachung durch die Bundesländer, fällt dies in die Verantwortung des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). Die Hauptaufgabe des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ist die Koordination zwischen Bund, Ländern und der Europäischen Union. Das BVL übernimmt vergleichbare Aufgaben auf nationaler Ebene wie das Lebensmittel- und Veterinäramt (FVO) auf europäischer Ebene. Das BVL stellt die nationale Kontaktstelle für das europäische Schnellwarnsystem für Lebensmittel und Futtermittel (RASFF) zur Kommunikations- und Koordinationssicherung dar. Somit können Informationen und Warnung in Bezug auf Food Fraud und weiteren Themen schnellstmöglich weitergeleitet werden. In Ausnahmefällen handelt es sich bei Food Fraud um eine Krise. Viel häufiger fällt Lebensmittelbetrug eher in die Kategorie Ereignis. Das heißt, es handelt sich um eine zeitlich begrenzte außergewöhnliche Situation der Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit. Sofern es sich tatsächlich um ein Ereignis handeln sollte, wird im BVL das Lagezentrum aktiviert, wodurch sämtliche Informationen von Landes- und Bundesbehörden und gegebenenfalls Wirtschaftsunternehmen gesammelt und zusammengefasst werden. Die entsprechenden Ergebnisse werden dann den beteiligten Behörden zur Verfügung gestellt. In besonderen Krisen hinsichtlich Food Fraud wird die behördenübergreifende Task Force „Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit“ und ein Bund-Länder-Krisenstab von einem Krisenrat einberufen, um die Kommunikation und Koordination aller beteiligten Behörden sicherzustellen. Zusätzlich wird bei Bedarf eine Risikoeinschätzung durch das Bundesinstitut für Risikobewertung eingefordert. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) trägt zur Risikokommunikation bei, aber ist hauptsächlich für die Bewertung von Gesundheitsrisiken, also auch Food Fraud zuständig. In Deutschland existieren unter dem BfR einige Nationale Referenzlaboratorien (siehe Kapitel 4.3 zertifizierte Labore), bei den die Entwicklung von Untersuchungsstandards stattfindet. Das BfR arbeitet regelmäßig mit diversen Forschungsinstituten und Laboren zusammen. Es berät das Bundes- und Landesministerium sowie weitere Behörden in vielen Themenbe-

reichen. Das BfR arbeitet auf europäischer Ebene auch mit der EFSA zusammen, die als Schwesterbehörde auf europäischer Ebene gilt. Auf internationaler Ebene arbeitet der das BfR mit der Weltgesundheitsorganisation (WHO) zusammen. Außerdem auch mit der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) und der internationalen Organisation für Rebe und Wein (OIV). Schließlich übernimmt in Deutschland die Kontrolle der Kontrolle die amtliche Lebensmittelüberwachung in den einzelnen Ländern. Zu der Lebensmittelüberwachung in Bayern gehört das Bayrische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) (Stein und Märtlebauer 2016: S. 43-44).

Um die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten, werden risikoorientierte Kontrollen durchgeführt und dabei werden stichprobenartigen Produktkontrollen der kommunalen Lebensmittelüberwachungsämter der Bundesländer durchgeführt. Man unterscheidet nach dem Kontrollprogramm der Lebensmittelsicherheit zwischen anlassbezogenen, risikobezogenen und präventiven Kontrollen. Die Häufigkeit der Kontrollen im Unternehmen ist abhängig von den Sicherheitskriterien, wie dem Produktionsumfang, den Erfahrungen mit den Eigenkontrollen, Herkunft und Art der Erzeugnisse, Anzahl und Qualifikation des Betriebspersonals, Verzehr der Produkte durch empfindliche Personengruppen sowie Verstöße gegen Rechtsvorschriften in der Vergangenheit (Stein und Märtlebauer 2016: S. 44-45).

Letztendlich ist der Lebensmittelunternehmer selbst in erster Linie für die Einhaltung der nationalen und europäischen Anforderungen verantwortlich. Grundsätzlich gilt, dass wer Lebensmittel herstellt, ist für deren ordnungsgemäße Zusammensetzung, Beschaffenheit und Kennzeichnung zuständig. Dies besagt der Artikel 17 der Basis-Verordnung 178/2002. Der Lebensmittelunternehmer prüft in diesem Rahmen durch umfangreiche Eigenkontrollen die Sicherheit und Verkehrsfähigkeit der Lebensmittel, um den Anforderungen der Verordnung gerecht zu werden. Um den Anforderungen ebenfalls gerecht zu werden, werden die Lebensmittel und Prozesse im Auftrag der Lebensmittelunternehmen von externen, unabhängigen Laboren auf der Grundlage von gesetzlichen und privatrechtlichen Vorgaben geprüft (Stein und Märtlebauer 2016: S. 45).

6.2.1.3. Behördliche Maßnahmen

Seit 2011 kooperieren Europol und Interpol weltweit mit zahlreichen Mitgliedsstaaten in der Operation OPSON. Durch gemeinsame Aktionen von Zoll, Lebensmittelüberwachungsbehörden, Polizei und Partnern aus der Wirtschaft sollen gefälschte und illegale Lebensmittel sichergestellt werden. In erster Linie sind dabei Hauptaktionsorte Seehäfen, Flughäfen, Wirtschaftsunternehmen, Märkte und Läden. Es wurden durch diese Operation einige Fälle von Lebensmittelbetrug aufgedeckt werden, zum Beispiel während der Operation OPSON IV von Dezember 2014 bis Januar 2015 wurden in 47 Mitgliedsstaaten insgesamt 3500 Tonnen gefälschte Lebensmittel sichergestellt. Hierdurch konnten zahlreiche Festnahmen erzielt werden. Zu den weiteren Zielen dieser Operation gehören die Identifizierung und Zerstörung der Netzwerke der organisierten Kriminalität, die hinter dem weltweiten Handel mit gefälschten Waren stecken. Ziel ist es ebenfalls die Zusammenarbeit zwischen den Strafverfolgungsbehörden und den Kontrollbehörden für Lebensmittel gefördert werden. Letztendlich ist es das oberste Ziel dieser Operation ins öffentliche Bewusstsein zu rufen, welche Gefahren von gefälschten und minderwertigen Lebensmittel ausgehen (Nöhle 2017: S. 21-22).

Durch weltweite Warenströme und komplexe Wertschöpfungsketten wird Food Fraud begünstigt. Auf Grund unterschiedlicher Überwachungssysteme und fehlender Strukturen einer internationalen Zusammenarbeit in der Europäischen Union ist geschuldet, dass bisher das Entdeckungsrisiko von Food Fraud eher gering ist. Deshalb soll durch die beschriebene Netzwerkbildung und den regen Informationsaustausch entgegen getreten werden. Die Ausführung bleibt jedoch den einzelnen Mitgliedsstaaten überlassen. Diese tragen die Verantwortung, die gleichen Strategien zu verfolgen (Nöhle 2017: S. 23).

Die Entwicklung eines wissenschaftsbasierten Frühwarnsystem ist zu prüfen, welches erweitert ist zu einem „Nationalen System zur Bekämpfung von Lebensmittelbetrug“. Dieses System sollte neben der Frühwarnung auch die Prävention und auch die Aufklärung von Food Fraud Ereignissen einbeziehen. Um dieses System zu entwickeln, wurde bereits das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsi-

cherheit von dem Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft beauftragt (Nöhle 2017: S. 23).

Es ist bewiesen, dass umso ausgeprägter ein Informationssystem zwischen allen Wirtschaftsbeteiligten und zu den Behörden ist, desto auffälliger ist die Wertschöpfungskette für ökonomische Fehlanreize und damit auch für betrügerisches Verhalten. Eine Auswertung von Wirtschaftsdaten zu Warenströmen, Ernte- und Produktionsmengen, Preisen, Prävalenzen von Tierkrankheiten, Naturkatastrophen, Verbrauchsmengen einerseits und Informationen aus dem behördlichen Bereich, die softwaregestützt ist, sollten ein einheitliches System ergeben, dass sich für die Frühwarnung eignet. Dabei sollten Veränderung, die auffallen, zum Beispiel im zeitlichen Verlauf erkannt, selektiert und bewertet werden (Nöhle 2017: S. 23-24).

Desweiteren bieten darüber hinaus viele weitere Datenquellen, nationale und internationale statistische Ämter, wie zum Beispiel das Statistische Bundesamt, EU-Behörden (EUROSTAT), die Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) sowie wissenschaftliche Einrichtungen wie das Thünen-Institut für Marktanalyse, welche neben qualitativer Marktforschung auch Regressions- und Trendanalysen beobachtet und durchführt. Dazu kommen noch die Kommunal- und Landesbehörden, Behörden anderer Staaten und etablierte Daten- und Kommunikationssysteme. Dazu zählen, wie bereits erwähnt, das RASFF, das Trade Control and Expert System (TRACES) und das HI Tier, das Herkunftssicherungs- und Informationssystem für Tiere (Nöhle 2017: S. 24).

Betrugsrelevante Themenfelder können auch eine systematische Medienbeobachtung identifiziert werden. Hierzu muss allerdings gesagt werden, dass Informationen aus den Social Media schwer zu authentifizieren (Nöhle 2017: S. 24).

Um aussagekräftige Informationen aus verschiedenen Quellen zu erhalten, wird eine automatisierte Analyse angestrebt. Es wird dabei zwischen strukturierten Daten, zum Beispiel aus Datenbanken und unstrukturierten Daten, zum Beispiel aus den Medien unterschieden. Wird bei Auffälligkeiten ein Zusammenhang zum Thema Lebensmittelbetrug festgestellt, müssen im nächsten Schritt detaillierte Recherchen und Bewer-

tungen durch Experten durchgeführt werden. Diese Recherchen und Bewertungen müssen zu einer Entscheidung führen, ob eine Auslöseschwelle überschritten wird, damit eine Warnung über Lebensmittelbetrug herausgegeben werden muss (Nöhle 2017: S. 24).

Bei Frühwarnungen unterscheidet man zwischen Fallwarnungen, die auf einem konkreten Verdacht basieren und auch Themenwarnungen, wenn innerhalb eines Segmentes der Lebensmittelkette eine begründete Wahrscheinlichkeit besteht, dass ein Betrug oder eine Fälschung vorliegt. Darüber hinaus gibt es weitere Kategorien zur Klassifizierung. Dazu gehören das Ausmaß, also Mengen, nationale und internationale Verbreitung, der Schaden, also Auswirkungen aus Branchen, Verbraucher und Firmen und die Relevanz zur Handlung (Nöhle 2017: S. 24).

Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit ist gerade dabei eine „Beobachtungs- und Warnstelle zur Krisenprävention“ (BeoWarn) aufzubauen, zu deren wesentlichsten Aufgabe, der Identifikation von Themen mit hohem Krisenpotential besteht. Nach umfangreichen Recherchen und Beobachtungen in Quellen, zu denen auch das Emerging Risks Exchange Network (EREN) der EFSA gehört, erfolgt eine Priorisierung und Filtrierung der vorhandenen Informationen. In erster Linie wird dieses Konzept für den Bereich der Prävention gesundheitlicher Risiken entwickelt. Allerdings gab es in der Vergangenheit auch einige Fälle von Verfälschungen, die für den Verbraucher gesundheitliche Risiken zur Folge hatten. Zur Bekämpfung von Food Fraud kann das Konzept BeoWarn einen sinnvollen Beitrag leisten (Nöhle 2017: S. 24).

Informationen aus der Wirtschaft, der Lebensmittelkontrolle und anderen Bereichen, die sich aus diversen Gründen nicht offenbaren können, haben einen besonderen Stellenwert. Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit bietet für diese Hinweisgeber („Whistleblower“) auf seiner Homepage die Möglichkeit, über ein Formular anonym eine Meldung abzugeben (Nöhle 2017: S. 25).

Letztendlich ist es wichtig, dass die Expertise aller Organisation gebündelt wird. Dafür wurde ein Expertenbeirat Lebensmittelbetrug von dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit gegründet. An diesem Expertenbeirat nehmen

neben Vertretern der Bundeseinrichtungen aus dem Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und von Spezialeinheiten der Länder auch Vertreter der Schwerpunktstaatsanwaltschaften, des Bundeskriminalamtes, des Zollkriminalamtes, einer Bundesfinanzdirektion, der EU-Behörde OLAF, des Bundeskriminalamtes, sowie des Bundesverbandes der Lebensmittelkontrolleure und des Bundeverbandes der Lebensmittelchemiker im öffentlichen Dienst teil. Der Expertenbeirat bindet mit der Zollverwaltung einen weiteren wichtigen Partner ein, um Vorfälle mit Food Fraud schon bereits im Import zu erkennen und zu reagieren. Der Expertenbeirat hat die wichtigste Aufgabe die Analyse von Entwicklungen und die Beratung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit bei der Fortschreibung und Umsetzung des nationalen Systems zur Bekämpfung von Food Fraud. Zudem soll der Expertenbeirat die interdisziplinären Zusammenarbeit stärken und das gegenseitige Verständnis der einzelnen Parteien fördern (Nöhle 2017: S. 25-26).

Desweiteren baut das Bundesinstitut für Risikobewertung derzeit ein wissenschaftliches Netzwerk zu Authentizitätsprüfung von Lebens- und Futtermitteln auf, um das Ziel, die analytischen Expertisen zu bündeln und den wissenschaftlichen Austausch sowie die Forschungsaktivitäten zu intensivieren. Dabei übernimmt das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit die wichtige Aufgabe der Erstellung einer Sammlung von amtlichen Methoden, welche im Bedarfsfall lebensmittelspezifisch für die Untersuchung von Food Fraud dann im Ernstfall bereitstehen. Auch heute besteht schon eine beachtliche Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 64 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch zahlreiche Verfahren, die zum Nachweis von Fälschungs- und Täuschungsversuchen eingesetzt werden können (Nöhle 2017: S. 27).

Die große Herausforderung wurde von den Behörden in Deutschland und Europa angenommen und es werden bereits und auch zukünftig viele Aktivitäten und Maßnahmen entwickelt, die den Verbraucher gegen Food Fraud zu schützen. Diese einzelnen Aktivitäten und Maßnahmen müssen nun in Zukunft zu einem Gesamtkonzept zusammen geführt werden. Der Erfolg der ersten Schritte in Richtung Schutz gegen Food Fraud wird vor allem von einer gut funktionierenden, interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Organisationen, wie der Lebensmittelüberwa-

chungsbehörden, der Polizei, der Staatsanwaltschaft oder der Zollverwaltung. Mit der Gründung des Expertenbeirats Lebensmittelbetrug ist das erste Fundmanet in Deutschland im Kampf gegen Food Fraud gelegt worden (Nöhle 2017: S. 27).

6.2.2 Monitoring von Datenbanken und Homepages

In der Überwachung von Datenbanken und Homepages lässt sich unterscheiden zwischen der horizontalen Informationsquelle und der vertikalen Informationsquelle.

Das Monitoring von Datenbanken und Homepages stellt eine wichtige Maßnahme in der Bekämpfung von Food Fraud dar, weil das Erkennen von potentiellen Betrugsversuchen ebenfalls durch sorgfältiges Beobachten von Datenbanken und Homepages bzw. Organisationen, die sich mit Abweichungen bei Lebensmitteln befassen, erleichtert werden. Die nachfolgenden Datenbanken berichten hauptsächlich zum Thema Abweichungen und Rechtsverstöße ein Bezug auf die Lebensmittelsicherheit und Täuschung. Jedoch können genau diese Erkenntnisse wertvolle Hinweise für potentielle Lebensmittelversuche liefern (Nöhle 2017: S. 145).

Es wird innerhalb der horizontalen Informationsquellen empfohlen folgende Datenbanken bzw. Homepages täglich einzusehen und zur Bewertung der Schwachstellen hinzuzuziehen:

- **European Commission - RASFF, Rapid Alert System for Food and Feed** (EU- Schnellwarnsystem für Lebens- und Futtermittel) -
https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en (European Commission 2017a)
- **European Commission – RAPEX, Rapid Alert System for dangerous non-food products** (EU- Schnellwarnsystem für gefährliche Nicht-Lebensmittel-Produkte) -
https://ec.europa.eu/consumers/consumers_safety/safety_products/rapex/alerts/repository/content/pages/rapex/index_en.htm (European Commission 2017b)

- **EFSA, European Food Safety Authority** - <http://www.efsa.europa.eu/de/topics> (EFSA 2018)
- **BVL, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit** - https://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/lm_node.html (BVL 2018a)
- **BVL Lebensmittelwarnung, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit** - http://www.lebensmittelwarnung.de/bvl-lmw-de/app/process/warnung/start/bvllmwde.p_oeffentlicher_bereich.ss_aktuelle_warnungen (BVL 2018b)
- **FDA, US Food and Drug Administration** - <https://www.fda.gov/Food/default.htm> (FDA 2018)
- **BfR, Bundesinstitut für Risikobewertung** - <https://www.bfr.bund.de/de/lebensmittelsicherheit-3982.html> (BfR 2018)
- **RKI, Robert Koch-Institut** - https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Ernaehrung/Ernaehrung_node.html (RKI 2018)

Desweiteren werden sachgerechte Informationen zur Erkennung und Verhinderung von betrügerischen Aktivitäten in Krisenfällen von vielen Dach- und Fachverbänden zur Verfügung gestellt (Nöhle 2017, S. 146).

Darüber hinaus existiert seit Herbst 2015 von der EU-Kommission ein eingerichtetes Kommunikationssystem AAC (Administrative Assistance and Cooperation System). Innerhalb dieses Systems werden Betrugsfälle im Lebensmittelbereich kommuniziert. Jedoch handelt es sich hierbei um ein behördeninternes und für den Verbraucher nicht öffentliches System (Nöhle 2017, S. 146).

Innerhalb der vertikalen Informationsquelle hat die EU-Kommission eine eigene Arbeitsgruppe „Food Fraud“ eingesetzt und eine Unterseite „Food Fraud“ auf der

Hompagie eingerichtet. Hier können wichtige aktuelle Hinweise zum Thema Lebensmittelbetrug gefunden werden (Nöhle 2017, S. 146).

- **European Commission – Food Fraud -**

https://ec.europa.eu/food/safety/food-fraud_en (European Commission 2017c)

Des Weiteren könnten den Recherchen zum Thema Food Fraud und der aktuellen Situation diverse Labore und die Medien hinzugezogen werden.

7 Diskussion und Fazit

Das Thema Food Fraud erhält einen immer größer werdenden Einfluss auf die gesamte Lebensmittelindustrie und den Verbraucher. Die Bedeutung und die Aufmerksamkeit werden auch aufgrund der wachsenden Nachfrage nach Lebensmittelsicherheit und Transparenz, wegen der vielen Lebensmittelskandale wachsen. Da es in der Hand und Verantwortung der Lebensmittelindustrie liegt für die Sicherheit und Transparenz der Lebensmittel zu sorgen, wurden in dieser Master Thesis viele Maßnahmen aufgezeigt, wie ein Unternehmen sich und den Verbraucher von Food Fraud schützen kann. Das Unternehmen ist letztendlich selbst dafür verantwortlich die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen und das Thema Food Fraud eigenständig im Unternehmen zu implementieren. Es kann jedoch nicht für jedes Unternehmen ein wirksamer Kontrollplan mit einheitlichen Maßnahmen zur Prävention oder bei Fällen von Food Fraud entwickelt werden, weil jedes Unternehmen unterschiedlich ist und verschiedene Schwachstellen besitzt. Es ist zum Beispiel ein Unterschied, ob ein Unternehmen nur Lebensmittel aus der Europäischen Union oder auch außerhalb der Europäischen Union bezieht. Jedes Unternehmen muss seine Gefahren selbst erkennen und geeignete Maßnahmen entwickeln. Diese Master Thesis soll aber einen Überblick über die Maßnahmen geben und über das Thema Food Fraud und deren Implementierung aufklären.

8 Ausblick

Das Thema Food Fraud rückt immer mehr in den Fokus der Medien, der Behörden und weiteren Instanzen sowie der Unternehmen. Die Kontrollen und Maßnahmen gegen Food Fraud sind immer noch nicht komplett ausgereift und interne Maßnahmen sind dringend erforderlich. Zu den internen Maßnahmen sollte noch nationale, EU-weite und internationale Maßnahmen hinzugezogen werden. Es sollten einheitliche Kontrollen entlang der gesamten Wertschöpfungskette weiter verbessert werden. Den Unternehmen sollten mehr Möglichkeiten an Informationen und Kontrollmaßnahmen an die Hand zur Umsetzung gegeben werden. Vielleicht müssten auch höhere Geldstrafen zur Abschreckung der Täter eingeführt werden. Damit würden Unternehmen auch ihre eigenen Eigenkontrollen strenger einhalten und mehr Wert auf die Umsetzung der Maßnahmen legen.

III Literaturverzeichnis

Agrolab Group GmbH (o. J.): Herkunftsnachweis bei Agrarprodukten und , Lebensmittel- und Futtermittel [online]

https://www.agrolab.com/images/Download/Infomaterial/Produktinformation_Lebensmittel_Herkunftsnachweis_web.pdf [10.04.2018]

BAV Institut Hygiene und Qualitätssicherung GmbH (2017): Tentamus-Labore eröffnen das "Global Center of Excellence for Food Fraud", [online]

<https://www.bav-institut.de/de/news/Tentamus-Labore-eroeffnen-das-Global-Center-of-Excellence-for-Food-Fraud> [20.03.2018]

Bundesamt für Risikobewertung, BfR (2018): Lebensmittelsicherheit, [online]

<https://www.bfr.bund.de/de/lebensmittelsicherheit-3982.html> [10.04.2018]

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, BVL (2018a):

Viele Wege, ein Ziel: Sichere Lebensmittel, [online]

https://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/lm_node.html [22.04.2018]

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, BVL (2018b):

Lebensmittelwarnung- Neuste Warnungen, [online]

http://www.lebensmittelwarnung.de/bvl-lmw-de/app/process/warnung/start/bvllmwde.p_oeffentlicher_bereich.ss_aktuelle_warnungen [20.04.2018]

Eurofins NDSC Food Testing Germany GmbH (2017): Authentizität von Gewürzen und Kräutern, [online]

<https://www.eurofins.de/lebensmittel/food-news/food-testing-news/authentizitaet-von-gewuerzen-und-kraeutern-metabarcoding-ermoeglicht-die-analyse-von-pflanzenspezies-in-komplexen-mischungen/> [22.04.2018]

European Food Safety Authority, EFSA (2018): Themen, [online]

<http://www.efsa.europa.eu/de/topics> [22.04.2018]

European Commission (2017a): Rapid Alert System for Food and Feed, RASFF – Food and Feed Safety Alerts, [online] https://ec.europa.eu/food/safety/rasff_en [12.04.2018]

European Commission (2017b): Rapid Alert System for dangerous non-food products, RAPEX, [online] https://ec.europa.eu/consumers/consumers_safety/safety_products/rapex/alerts/repository/content/pages/rapex/index_en.htm [12.04.2018]

European Commission (2017c): Food Fraud, [online] https://ec.europa.eu/food/safety/food-fraud_en [12.04.2018]

Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, LAVES (o. J.): Authentizitätsprüfung, [online] <https://www.laves.niedersachsen.de/lebensmittel/authentizitaetsanalyse/stabilisotopenanalyse-133613.html> [15.04.2018]

Nöhle, Ulrich (2017): *Food Fraud – Lebensmittelbetrug in Zeiten der Globalisierung*, Hamburg: B. Behr's Verlag GmbH & Co. KG

ProcterWaterhouseCooper, PwC (2018): Food fraud vulnerability assessment - Fight food fraud, [online] <https://www.pwc.com/gx/en/services/food-supply-integrity-services/food-fraud-vulnerability-assessment.html> [21.03.2018]

Robert-Koch-Institut, RKI (2018): Gesundheitsmonitoring, [online] https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Themen/Ernaehrung/Ernaehrung_node.html [21.03.2018]

Safefood-Online (2018): Food Fraud Zusammenstellung, [online] <https://www.safefood-online.de/de/index.php?action=download&PHPSESSID=jon1937lhnm2on19dsfcf4ic02> [22.04.2018]

SGS Institut Fresenius GmbH (2017): Food Fraud - Lebensmittelbetrug aufdecken und ihm entgegenwirken, [online] <https://www.sgsgroup.de/-/media/local/germany/documents/flyers-and-leaflets/food/sgs-if-food-fraud-0517.pdf> [12.04.2018]

Stein, Anna; Märtlbauer, Anna Lena (Hrsg.: Meyer, Alfred Hagen) (2016): *Lebensmittelbetrug – Fälle-Recht-Analysen-Massnahmen*, München: Meyerlegal

TÜV Nord (2018): Food Fraud – Anforderungen in den Standards IFS Food Version 6.1 und FSSC 22.000 Version 4.1, [online] https://www.tuev-nord.de/fileadmin/Content/TUEV_NORD_DE/pdf/Infoveranstaltung_20180515_food_Fraud.pdf [22.05.2018]

US Food and Drug Administration, FDA (2018): Food, [online] <https://www.fda.gov/Food/default.htm> [21.03.2018]

IV Eidesstattliche Versicherung

Hiermit erkläre ich, dass ich die Mater Thesis mit dem Titel

Implementierung und Maßnahmen gegen Food Fraud

selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt habe. Die Teile der Arbeit, sowie die graphischen Darstellungen, die dem Wortlaut oder dem Sinn nach anderen Werken entnommen wurden, habe ich unter Angabe der Quellen kenntlich gemacht.

Hamburg, 11. Oktober 2018

Ort, Datum



Magdalena Dorynek (Matrikel-Nr.: 1968628)