



Hochschule für Angewandte  
Wissenschaften Hamburg  
*Hamburg University of Applied Sciences*

# **Erfahrungen und Auswirkungen aus 10 Jahren "Bundesweiter Überwachungsplan"**

Bachelorarbeit

Fakultät Life Science  
Department Ökotoxikologie

Vorgelegt von: Angelina Simon

Betreuende Prüferin: Prof. Dr. med. vet. Katharina Riehn

Betreuender Prüfer: Dr. Matthias Frost

Tag der Abgabe: 26. Februar 2015

## **Zusammenfassung**

Das Thema dieser Arbeit ist der Bundesweite Überwachungsplan, ein Überwachungsprogramm des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, welches nun schon seit zehn Jahren durchgeführt wird. In diesem Rahmen soll erstmals gezeigt werden, wie sich der Bundesweite Überwachungsplan entwickelt hat und welche Erfahrungen aus ihm geschöpft werden können. Es soll herausgefunden werden, ob der Bundesweite Überwachungsplan tatsächlich zur Verbesserung der Lebensmittelsicherheit beiträgt. Des Weiteren soll ein Fokus auf mögliche Optimierungen seiner Umsetzung gelegt werden. Dazu wurden allgemeine Daten und Zahlen über den Bundesweiten Überwachungsplan und spezifische Informationen über seine Programme zusammengetragen und ausgewertet. Es wurde analysiert, inwiefern sich die Belastung von Lebensmitteln durch die Durchführung einzelner Programme des Bundesweiten Überwachungsplans vermindert und ob seinen Empfehlungen in der Lebensmittelkontrolle nachgegangen wird. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass die Durchführung des Bundesweiten Überwachungsplans weiterhin nötig und sinnvoll ist. Eine Optimierung der Umsetzung ist an einigen Stellen möglich und sollte in Betracht gezogen werden. Es erfordert weitere Forschung und Analysen, um die Auswirkungen des Bundesweiten Überwachungsplans auf die Sicherheit von Lebensmitteln signifikant festhalten zu können.

## **Abstract**

The subject of this thesis is the Federal Control Plan, a control program of the Federal Office of Consumer Protection and Food Safety, which has now been carried out for ten years. For the first time within this framework the intent is to show how the Federal Control Plan developed and which experiences can be drawn from it. Whether the Federal control plan actually positively contributes to the improvement of food security, is to be found out in this thesis. Furthermore possible optimizations of its implementation are to be elaborated. Therefore general facts and figures on the Federal control plan and specific information on its programs were compiled and analysed. It was dissected, whether the Federal control plan impacts the number of contaminated foodstuff through the implementation of certain programs. Moreover it was reviewed, whether the recommendations from the Federal Control Plan were actually followed in the food control. The results of this work show that the implementation of the Federal control plan continues to be necessary and useful. An optimization of its implementation is possible at some points and should be considered. It requires further research and analysis to capture the impact of the Federal control plan on the safety of food significantly.

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	I
Tabellenverzeichnis.....	I
Abkürzungsverzeichnis .....	II
Glossar .....	III
1 Einführung in die Thematik.....	1
1.1 Lebensmittelsicherheit in Deutschland und Zuständigkeiten des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit .....	1
1.2 Der Bundesweite Überwachungsplan.....	4
1.2.1 Rechtliche Grundlagen .....	4
1.2.2 Ziele .....	4
1.2.3 Planung, Durchführung und Berichtserstellung .....	5
1.2.4 Allgemeine Erläuterungen .....	7
2 Ziel der Arbeit.....	9
2.1 Problemstellung und Ziel.....	9
2.2 Eingrenzung .....	10
3 Herangehensweise und Methodik .....	11
3.1 Allgemeine Analyse aller BÜp-Programme .....	11
3.2 Detailanalyse ausgewählter BÜp-Programme.....	15
4 Datengrundlage und Ergebnisse .....	17
4.1 Ergebnisse der allgemeinen Analyse aller BÜp-Programme .....	17
4.2 Detailanalyse der BÜp-Programme zu polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Speiseölen .....	28
4.2.1 Vorstellung und Erläuterung der BÜp-Programme .....	28
4.2.2 Rechtsgrundlage .....	29
4.2.3 Soll- und Ist-Probenzahlabgleich und Datengrundlage für die Detailanalyse ...	30
4.2.4 Ergebnisse des Datenvergleichs.....	31
4.3 Detailanalyse der BÜp-Programme zum mikrobiologischen Status von Salaten Keimlingen und Sprossen.....	33
4.3.1 Vorstellung und Erläuterung der BÜp-Programme .....	33
4.3.2 Rechtsgrundlage .....	34

4.3.3	Soll- und Ist-Probenzahlabgleich und Datengrundlage für die Detailanalyse ...	35
4.3.4	Ergebnisse des Datenvergleichs.....	37
5	Diskussion.....	42
5.1	Diskussion der Ergebnisse der allgemeinen Analyse aller BÜp-Programme .....	42
5.2	Diskussion der Ergebnisse der Detailanalysen .....	44
5.2.1	PAK in Speiseölen.....	44
5.2.2	Mikrobiologischer Status von Schnittsalaten und Keimlingen und Sprossen....	45
5.2.3	Methodenreflexion zur Detailanalyse .....	46
6	Fazit .....	48
	Literaturverzeichnis .....	V
	Rechtsquellenverzeichnis.....	VI
	Anhang .....	VIII
	Eidesstattliche Erklärung.....	XIV

## Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 4.1.1</b> Programmvorschläge und aufgenommene Programme pro Jahr .....	18
<b>Abbildung 4.1.2</b> Vorgeschlagene und umgesetzte Programme der vier Programmbereiche pro Jahr .....	20
<b>Abbildung 4.1.3</b> Anzahl der aufgenommenen Programme in den verschiedenen Programmbereichen .....	21
<b>Abbildung 4.1.4</b> Aufgenommene Programme der verschiedenen Programmbereiche pro Jahr .....	22
<b>Abbildung 4.1.5</b> Vergleich der Anteile der angenommenen Programmvorschläge bei Betriebs- und Erzeugniskontrollen .....	23
<b>Abbildung 4.1.6</b> Anzahl der untersuchten Produktkategorien in den BÜp-Programmen .....	23
<b>Abbildung 4.1.7</b> Verhältnis von geplanten Probezahlen und Betriebskontrollen zur Programmanzahl .....	24
<b>Abbildung 4.1.8</b> Gegenüberstellung der Anzahl der aufgenommenen Betriebskontrollprogramme und der Anzahl der geplanten Betriebskontrollen pro Jahr....	25
<b>Abbildung 4.1.9</b> Untersuchungsparameter der Betriebskontrollprogramme .....	26
<b>Abbildung 4.1.10</b> Empfehlungen des BÜp seit 2007 bis 2013 .....	26
<b>Abbildung 4.2.1</b> Probenzahlen und Höchstgehaltsüberschreitungen von PAK in Speiseölen.....	32
<b>Abbildung 4.3.1</b> Probenzahlen und Mikrobiologischer Status von Schnittsalaten .....	38
<b>Abbildung 4.3.2</b> Richt- und Warnwertüberschreitungen nach Untersuchungsparametern bei Schnittsalaten .....	39
<b>Abbildung 4.3.3</b> Probenzahlen und Mikrobiologischer Status von Keimlingen .....	40
<b>Abbildung 4.3.4</b> Richt- und Warnwertüberschreitungen nach Untersuchungsparametern bei Sprossen und Keimlingen .....	41

## Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 4.2.1</b> Höchstgehalte für polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe in Speiseölen und -fetten .....	30
<b>Tabelle 4.2.2</b> Soll-, Ist-Probenzahlen und Probenzahlen der Datenabfrage nach den Empfehlungen zur Durchführung .....	31
<b>Tabelle 4.2.3</b> Anzahl der Überschreitungen der verschiedenen Höchstgehalte .....	32
<b>Tabelle 4.3.1</b> Richt- und Warnwerte für Mischsalate, abgepackte Ware zur Abgabe an den Verbraucher, 2014 .....	35
<b>Tabelle 4.3.2</b> Richt- und Warnwerte für Keimlinge und Sprossen zur Abgabe an den Verbraucher, 2010 .....	35
<b>Tabelle 4.3.3</b> Soll-, Ist-Probenzahl und Probenzahl der Datenabfrage nach den Empfehlungen zur Durchführung .....	36
<b>Tabelle 4.3.4</b> Anzahl der Überschreitungen von Richt- und Warnwerten bei Schnittsalaten .....	38
<b>Tabelle 4.3.5</b> Anzahl der Überschreitungen von Richt- und Warnwerten bei Keimlingen und Sprossen .....	40

## Abkürzungsverzeichnis

ABl.	Amtsblatt
Abs.	Absatz
ADI	Acceptable Daily Intake,
ARfD	akute Referenzdosis
Art.	Artikel
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BÜp	Bundesweiter Überwachungsplan
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
DGHM	Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie
EFSA	European Food Safety Authority
EG	Europäische Gemeinschaft
EHEC	enterohämorrhagische Escherichia coli
EU	Europäische Union
JVL	Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
k. A.	keine Angabe
KbE	koloniebildende Einheit
LFGB	Lebensmittel- und Futtermittel-Gesetzbuch
m	Richtwert (DGHM)
M	Warnwert (DGHM)
MW	Mittelwert
n	Anzahl untersuchter Proben
n. n.	nicht nachweisbar
OLB	Oberste Landesbehörden
PAK	polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe
Rüb	Rahmenüberwachung
SCF	Scientific Committee on Food
STEC	Shiga-Toxin bildende E. coli
Tab.	Tabelle
VO	Verordnung
VTEC	Verotoxin bildende E.coli

# Glossar

## **Benzo(a)pyren**

Benzo(a)pyren gehört zur Stoffklasse der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK). Es ist der bekannteste Vertreter und gilt derzeit als Leitsubstanz für PAK.

Benzo(a)pyren ist stark krebserzeugend und erbgutschädigend

## **Höchstgehalt/Höchstmenge**

Höchstgehalte sind in der Gesetzgebung festgeschriebene, höchstzulässige Mengen für Rückstände und Kontaminanten in oder auf Erzeugnissen, die beim gewerbsmäßigen Inverkehrbringen nicht überschritten werden dürfen. Sie werden sowohl in der EU als auch in Deutschland grundsätzlich nach dem Minimierungsgebot festgesetzt, d. h. so niedrig wie unter den gegebenen Produktionsbedingungen und nach guter landwirtschaftlicher Praxis möglich, aber niemals höher als toxikologisch vertretbar. Bei der Festsetzung von Höchstgehalten werden deshalb in der Regel toxikologische Expositionsgrenzwerte, wie z. B. die duldbare tägliche Aufnahmemenge (Acceptable Daily Intake, ADI) oder die akute Referenzdosis (ARfD) berücksichtigt, die noch Sicherheitsfaktoren – meistens Faktor 100 – beinhalten, sodass bei einer gelegentlichen Überschreitung der Höchstgehalte keine gesundheitliche Gefährdung des Verbrauchers zu erwarten ist. Nichtsdestotrotz sind die Höchstgehalte einzuhalten. Verantwortlich dafür ist in erster Linie der Hersteller/Erzeuger bzw. bei der Einfuhr aus Drittländern der in der EU ansässige Importeur. Die amtliche Lebensmittelüberwachung kontrolliert stichprobenweise das Erzeugnisangebot auf die Einhaltung der Höchstgehalte. Bei Überschreitung eines Höchstgehalts ist das Produkt nicht verkehrsfähig und darf nicht verkauft werden.

## **Monitoring**

Das Monitoring ist ein gemeinsam von Bund und Ländern seit 1995 durchgeführtes systematisches Mess- und Beobachtungsprogramm. Dabei werden Lebensmittel und seit 2010 auch kosmetische Mittel und Bedarfsgegenstände repräsentativ für Deutschland auf gesundheitlich nicht erwünschte Stoffe oder Mikroorganismen untersucht.

## **Planproben**

Planproben sind Proben, die entsprechend eines monatlichen Probenplanes zu entnehmen sind. Deren Art und Anzahl ergibt sich u. a. aus dem Warenkorb, der Einwohnerzahl und der Wirtschaftsstruktur.

## **Verdachtsproben**

Verdachtsproben werden aufgrund eines hinreichenden Verdachtes (z. B. Abweichungen im Aussehen, fehlende Kennzeichnung) entnommen.

### **Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)**

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) sind eine Stoffklasse von mehr als 250 organischen Verbindungen, die mehrere kondensierte aromatische Ringe enthalten. Sie entstehen bei der unvollständigen Verbrennung von organischem Material bei Temperaturen im Bereich von 400 °C – 800 °C. Eine Kontamination von Lebensmitteln tritt daher insbesondere dann auf, wenn diese z. B. beim Trocknen oder Räuchern in direkten Kontakt mit den Verbrennungsgasen kommen. Das Gefährdungspotenzial, das von PAK ausgeht, liegt in der krebserzeugenden Eigenschaft vieler polycyclischer aromatischer Kohlenwasserstoffe begründet. Der bekannteste Vertreter dieser Stoffklasse ist Benzo(a)pyren. Es ist stark krebserzeugend und erbgutverändernd und gilt derzeit als Leitsubstanz für polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe. Eine Ausdehnung der Höchstgehaltsregelungen auf drei weitere Leitsubstanzen (Chrysen, Benz(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthren) wird zurzeit in der zuständigen Arbeitsgruppe der EU-Kommission, in der Sachverständige der Mitgliedstaaten vertreten sind, diskutiert.

### **Richtwert („m“)**

Richtwerte geben eine Orientierung, welche Mikroorganismengehalte in den jeweiligen Lebensmitteln bei Einhaltung einer guten Hygienepraxis akzeptabel sind. Im Rahmen der betrieblichen Eigenkontrollen zeigt eine Überschreitung des Richtwertes Schwachstellen im Herstellungsprozess und die Notwendigkeit an, die Wirksamkeit der vorbeugenden Maßnahmen zu überprüfen, und Maßnahmen zur Verbesserung der Hygienesituation einzuleiten.

### **Warnwert („M“)**

Warnwerte geben Mikroorganismengehalte an, deren Überschreitung einen Hinweis darauf gibt, dass die Prinzipien einer guten Hygiene- und/oder Herstellungspraxis verletzt wurden. Bei einer Warnwertüberschreitung von pathogenen Mikroorganismen wie *Salmonellen* und *Listeria monocytogenes* ist eine Gesundheitsgefährdung des Verbrauchers nicht auszuschließen.

# 1 Einführung in die Thematik

In diesem Kapitel werden zur Einführung in das Thema „Bundesweiter Überwachungsplan“ im ersten Teil die Grundprinzipien der Lebensmittelsicherheit in Deutschland und dessen rechtliche Basis beschrieben. Anschließend wird das Bundesamt für Verbraucherschutz vorgestellt und seine Zuständigkeiten erläutert. Im zweiten Teil wird der Bundesweite Überwachungsplan vorgestellt.

Problemstellung, Ziel und Eingrenzung dieser Arbeit werden im darauffolgenden zweiten Kapitel beschrieben.

## 1.1 Lebensmittelsicherheit in Deutschland und Zuständigkeiten des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Die Lebensmittelsicherheit in Deutschland basiert auf sieben Grundprinzipien. Das Prinzip der Lebensmittelkette ist eines davon. Es bedeutet, dass in jedem Herstellungs- und Verarbeitungsschritt eines Lebensmittels Maßnahmen zur Gewährleistung von dessen Sicherheit ergriffen werden müssen. Daher stammt das Motto „vom Acker bis zum Teller“. Ein weiteres Grundprinzip gilt der Unternehmerverantwortung, welches besagt, dass jeder, der Lebensmittel herstellt oder in Verkehr bringt, eine Sorgfaltspflicht zu erfüllen hat. Lebensmittelhersteller und Inverkehrbringer tragen die Verantwortung für die Sicherheit ihres Lebensmittels von der Rohwareneingangskontrolle bis zum Verkauf. Die Rückverfolgbarkeit von Produkten ist auch ein wichtiges Grundprinzip der Lebensmittelsicherheit (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2013). Es geht darum, dass die Beteiligten an der Lebensmittelkette, ob Hersteller oder Inverkehrbringer, dokumentieren und nachvollziehbar machen müssen welche Rohstoffe, von welchen Lieferanten, in welchen Produkten verarbeitet sind und an wen die Auslieferung erfolgt ist. Jeder muss also seine Produkte eine Stufe zurück und nach vorne verfolgen können, sodass insgesamt ein Lebens- oder Futtermittel durch alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen verfolgt werden kann (Hahn & Pichhardt, 2008). Das vierte Grundprinzip ist die unabhängige wissenschaftliche Risikobewertung. Hierzu wurde in Deutschland 2002 das Bundesinstitut für Risikobewertung gegründet. Es soll frei und unabhängig von politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Einflüssen forschen und die Politik sowie die Öffentlichkeit über Risiken informieren. Mit dem fünftem Grundprinzip, dass Risikomanagement und -bewertung voneinander getrennt sein sollen, wurde ebenfalls 2002 das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) einge-

richtet, welches politisch und unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen und ökonomischen Belange auf die wissenschaftlichen Risikobewertungen des BfR reagieren, Maßnahmen ergreifen und Risiken minimieren soll. Das BVL arbeitet unter anderem nach dem sechsten Grundprinzip der Lebensmittelsicherheit, dem Vorsorgeprinzip. Demnach heißt es, Risiken schon vorsorglich durch geeignete Maßnahmen einzudämmen, auch wenn noch nicht abschließend bekannt ist, wie groß das ausgehende Risiko ist. Die Maßnahmen werden dann zu gegebener Zeit an den aktuellen Erkenntnisstand angepasst. Transparente Risikokommunikation ist das letzte, siebte Grundprinzip. Damit die Öffentlichkeit in geeigneter Form informiert werden kann, werden Risiken zuerst ausgiebig von der Wissenschaft, der Politik und der Wirtschaft diskutiert und anschließend durch die Pressestellen der Ministerien und Behörden sowie dem BVL publiziert. In Deutschland gibt es viele Organisationen, die Kommunikationsprozesse und Interessenvertretung des Verbrauchers übernehmen, wie die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. oder die Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. Auch im Internet stehen den Verbrauchern<sup>1</sup> verschiedene Informationsplattformen von Bund und Ländern oder den kooperierenden Organisationen zur Verfügung, um über gesundheitsgefährdende, ungeeignete oder ekelerregende Lebensmittel sowie über falsch gekennzeichnete oder betrügerisch aufgemachte Lebensmittel zu informieren (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2013).

Rechtlich gesehen baut die Lebensmittelsicherheit in Deutschland auf einer Vielzahl von Gesetzen, Verordnungen und Vorschriften aus dem europäischen (gemeinschaftlichen) und dem nationalen Lebensmittelrecht auf. Das Lebensmittelrecht verfolgt dabei im Allgemeinen drei gleichgestellte Hauptziele. Zum einen soll stets der Schutz der Gesundheit sichergestellt sein, in dem nur sichere Lebensmittel angeboten werden dürfen. Zum anderen soll durchgehend der Schutz der Verbraucher vor Täuschung gewährleistet sein und zum letzten soll eine sachgerechte Information der Öffentlichkeit bestehen (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2013). Im Lebensmittelrecht steht an oberster Stelle die EG Basis-Verordnung Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002. Diese Verordnung bietet einen breit gefassten Rechtsrahmen für alle Beteiligte an der Lebensmittelkette, steckt allgemeine Grundsätze und Anforderungen an das Lebensmittelrecht ab und bestimmt Verfahren zu Lebensmittelsicherheit. Auf nationaler Ebene gibt es untergeordnet und ergänzend dazu das Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB). Beide

---

<sup>1</sup> Werden Personenbezeichnungen aus Gründen der besseren Lesbarkeit lediglich in der männlichen oder weiblichen Form verwendet, so schließt dies das jeweils andere Geschlecht mit ein.

Gesetzestexte haben getrennte Geltungs- und Anwendungsbereiche für die Lebensmittelüberwachung und die Lebensmittelunternehmen. So gibt es für beide noch weitere Verordnungen und Vorschriften. Für die Lebensmittelhersteller und -unternehmer gelten beispielsweise außerdem auf europäischer Ebene die Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene und die Verordnung Nr. 853/2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs und auf nationaler Ebene die Lebensmittelhygiene-Verordnung (LMHV) und die Tier-LMHV. Für die Lebensmittelüberwachung sind vor allem die Verordnung (EG) Nr. 882/2004 über amtliche Kontrollen zur Überprüfung der Einhaltung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts sowie der Bestimmungen über Tiergesundheit und Tierschutz und national die Allgemeinen Verwaltungsvorschriften (AVV), wie die AVV Rahmenüberwachung (AVV Rüb) von Bedeutung (Meyer, 2010)

Das BVL nimmt in der Lebensmittelsicherheit einen bedeutenden Platz ein. Es hat die Sicherstellung des gesundheitlichen Verbraucherschutzes zum Ziel und ist wie schon erwähnt für das Risikomanagement in Deutschland mit dem Grundsatz „Risiken managen, bevor aus ihnen Krisen entstehen“ zuständig. Das beinhaltet eine Reihe von Koordinations- und Kommunikationsaufgaben (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, o.J.(a)). Auf dem Gebiet der Lebensmittelüberwachung und Kontrolle koordiniert es zusammen mit den Ländern Überwachungsprogramme wie den Bundesweiten Überwachungsplan. Kosmetika, Bedarfsgegenstände und Tabak- sowie Weinerzeugnisse sind ebenfalls in dem Aufgabenbereich des BVL eingeschlossen. Das BVL soll zur besseren Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen dem Bund und den Ländern beitragen, in dem es als nationale Kontaktstelle für die Belange der Lebensmittelsicherheit fungiert (Bundesinstitut für Risikobewertung, 2014). Das BVL ist außerdem die zentrale Zulassungsstelle für neuartige Lebensmittel, Pflanzenschutzmittel, Tierarzneimittel und genetisch veränderte Pflanzen und Organismen und ist in Deutschland die zentrale Kontaktstelle für das Europäische Schnellwarnsystem und das Europäische Lebensmittel- und Veterinäramt (Lindemann, 2006). Beim Aufbau eines effizienten Lebensmittelüberwachungssystems ist das BVL neuen Mitgliedstaaten der EU und Drittländern behilflich, um zur weltweiten Risikominimierung in der Lebensmittelsicherheit beizutragen. Die elektronischen Verarbeitungssysteme und intelligenten Datenbanken des BVL sind für seine wissenschaftlich fundierte Arbeit essentiell. Dort werden interne und externe Informationen, wissenschaftliche Erkenntnisse und Erfahrungen ausgewertet und gespeichert. Durch ein breites Internetangebot, Publikationen und eine offene Pressearbeit sichert das BVL die erforderliche Transparenz in der Kommunikation von Risiken in der Lebensmittelsicherheit (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, o.J.(a)).

## **1.2 Der Bundesweite Überwachungsplan**

Im Folgenden wird der Bundesweite Überwachungsplan vorgestellt, indem zuerst auf seine rechtlichen Grundlagen Bezug genommen wird und dann seine Ziele erläutert werden. Anschließend werden seine Umsetzung und zusätzliche allgemeine Erläuterungen beschrieben.

### **1.2.1 Rechtliche Grundlagen**

Der Bundesweite Überwachungsplan (BÜp) basiert auf der Allgemeine Verwaltungsvorschrift über Grundsätze zur Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung lebensmittelrechtlicher, weinrechtlicher, futtermittelrechtlicher und tabakrechtlicher Vorschriften (AVV Rahmen-Überwachung – AVV RÜb). In Abschnitt 4, §11 der AVV RÜb wird der BÜp definiert und seine Zielsetzung genannt. Es werden Vorgaben für Planung, Durchführung und Berichterstattung gemacht.

Die AVV RÜb legt Grundsätze für die Zusammenarbeit der Behörden der Länder untereinander und mit dem Bund in der Durchführung der oben genannten rechtlichen Vorschriften für die amtliche Kontrolle fest. Durch sie soll die Lebensmittelkontrolle vereinheitlicht werden. Es werden Anforderungen an die amtliche Kontrolle gestellt sowie weitere Kontrollprogramme, Probenahmen und Probezahlen festgelegt. (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2015)

### **1.2.2 Ziele**

Der BÜp ist ein für ein Jahr festgelegtes, risikoorientiertes Überwachungsprogramm, welches bundesweite Aussagen über die Einhaltung lebensmittel-, wein- und tabakrechtlicher Vorschriften einschließlich des Täuschungsschutzes trifft. Risikoorientiert heißt hier, dass gezielt Programme zu solchen Themen entwickelt werden, von denen bekannt ist, dass ein Risiko vorliegt, welches den Verbraucherschutz gefährden könnte. Grundlage für die Auswahl der Themenstellungen sind in den meisten Fällen bereits durchgeführte Risikoanalysen. Beim BÜp geht es außerdem darum, aktuelle Fragestellungen zu klären und zu kontrollieren, ob risikoreduzierende Maßnahmen eingehalten werden. Des Weiteren wird die Einhaltung von neuen Höchstgehalten und Grenzwerten überprüft und der Grad der Umsetzung von allgemeinen Rechtsgrundlagen analysiert. Im Rahmen des BÜp sollen Erzeugnis- und Betriebskontrollprogramme durchgeführt werden. Bei den Erzeugniskontrollen können Lebensmittel, kosmetische Mittel, Bedarfsgegenstände, Tabakerzeugnisse o-

der Erzeugnisse im Sinne des Weinggesetzes die Untersuchungsobjekte sein. Diese können u.a. auf Parameter chemischer oder mikrobiologischer Natur untersucht werden. Die Anwendung bestimmter Herstellungsverfahren und besonderer Kennzeichnungspflichten sowie Auslobungen der Erzeugnisse können ebenfalls überprüft werden. Bei den Betriebskontrollen kann es beispielsweise um die Prüfung der Einhaltung hygienischer Vorgaben, der Rückverfolgbarkeit, der Zusammensetzung oder Kennzeichnung der Produkte gehen. (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, o.J.(b)).

### **1.2.3 Planung, Durchführung und Berichtserstellung**

Für die Umsetzung des BÜp liegt ein Zeitplan vor, an dem sich das Referat 103 des BVL für "Strategie und Koordinierung in der Kontrolle", welches für den BÜp verantwortlich ist, orientiert.

Die Planung des BÜp beginnt ein Jahr vor der Durchführung. Im Mai des **Planungsjahres** startet die Abfrage nach **Programmvorschlügen** für den BÜp. Die obersten Landesbehörden (OLB) der Länder sowie die Bundeswehr, das BMEL, das BMUB, das BfR und das BVL selbst können bis Ende Juni Programme vorschlagen und mittels der entsprechenden Formulare einreichen. Nach Erhalt aller Vorschläge werden diese vom BVL geprüft und ggf. in Abstimmung mit den **Programminitiatoren** vervollständigt. Anschließend werden die Programmvorschlüge gesammelt an die OLB zur **Priorisierung und Stellungnahme** geschickt und die Mitglieder der BÜp-Expertengruppe sowie das BMEL und das BfR werden informiert. Bis Ende August werden die Priorisierungen und Stellungnahmen der OLB erwartet. Diese werden dann zusammengestellt und mit der Einladung zur Sitzung den Mitgliedern der BÜp-Expertengruppe zu gesendet. Im September ist planmäßig die **Sitzung der BÜp-Expertengruppe**, bei der diskutiert und abgestimmt wird, welche Programme im Folgejahr in den BÜp aufgenommen werden sollen. Gegebenenfalls werden auch noch Änderungen an angenommenen Programmvorschlügen vorgenommen. Zusammen mit den Programminitiatoren werden die Änderungen im Anschluss an die Sitzung eingearbeitet und dann an die OLB und die Bundeswehr übermittelt sowie den Mitgliedern der BÜp Expertengruppe, dem BMEL, dem BMUB und dem BfR zur Kenntnis geschickt. Im gleichen Zuge werden die Länder und die Bundeswehr aufgefordert bis Ende November **geplante Probenzahlen inklusive der Anzahl der Betriebskontrollen und teilnehmende Einrichtungen** für die Programme zu melden, an denen sie teilnehmen möchten bzw. können. Da zwischen den Ländern in Deutschland regionale Unterschiede bestehen, kann nicht jedes Programm für jedes Land gleichermaßen relevant oder umsetzbar sein. Ein Programm wird außerdem nur dann umgesetzt, wenn sich mindestens

zwei Länder daran beteiligen. Auch nachdem die Programme für das folgende Jahr festgelegt sind, können auf Antrag kurzfristig noch Programme aufgenommen werden, über die durch das Umlaufverfahren zwischen den Mitgliedern der BÜp-Expertengruppe abgestimmt wird. Im Dezember eines jeden Jahres stellt das Referat 103 die **geplanten Probezahlen** und **teilnehmende Einrichtungen** der Länder und der Bundeswehr zusammen und entwirft die **Empfehlungen zur Durchführung und Datenübermittlung**. Diese Dokumente werden vor Start des Durchführungsjahres als eine Art Anleitung für den durchzuführenden BÜp an die OLB und die Bundeswehr geschickt. Zur Information erhalten auch alle anderen bisher am BÜp Beteiligten diese Dokumente.

Im **Jahr der Durchführung** werden die Empfehlungen zur Durchführung und Datenübermittlung von den OLB und der Bundeswehr in die Tat umgesetzt. Es werden die geplanten Anzahlen an Proben gezogen und ausgewertet. Spätestens zwei Monate nach Ablauf des Probenahmezeitraums jedes Programmes müssen die erhobenen Daten an das Referat 107 für Datenmanagement und Datenanalyse des BVL gesendet werden.

Im Februar des **Jahres nach der Durchführung** des BÜp werden dann die letzten Daten der OLB und der Bundeswehr aufgenommen. Das Referat 107 führt einen **Soll-Ist-Abgleich** über die geplanten Probenzahlen pro Programm und die eingegangenen Daten aus. Die OLB und die Bundeswehr können daraufhin aufklären, ob Daten evtl. nicht richtig beim BVL eingegangen sind und bekommen die Gelegenheit, fehlende Daten nachzuliefern. Das Referat 107 stellt anschließend jeweils die Ergebnisse der Programme zusammen und das Referat 103 bereitet Anleitungen und Hilfestellungen zur Erstellung der Einzelberichte für die Programminitiatoren vor. Alles zusammen wird zur **Plausibilitätsprüfung** an die Programminitiatoren geschickt. In enger Zusammenarbeit zwischen Referat 103 und den Programminitiatoren werden daraufhin die **Ergebnisse ausgewertet** und die **Einzelberichte** für jedes Programm erstellt. Diese werden vom Referat 103 nach Fertigstellung zusammengefügt und als **Gesamtberichtsentwurf** an die Mitglieder der **BÜp-Redaktionsgruppe** geschickt sowie an das BMEL, das BMUB, das BfR. Die BÜp-Redaktionsgruppe kommt dann zur Besprechung des Berichtsentwurfs zusammen und entscheidet über evtl. Überarbeitungen. Die Überarbeitungen werden vom Referat 103 eingefügt und anschließend wird der Berichtsentwurf an die OLB und allen bisher Beteiligten geschickt. Die OLB haben damit die Möglichkeit letztmals Stellung zum Bericht zu beziehen. Nach Berücksichtigung der eingegangenen Stellungnahmen wird der Bericht vom Referat 103 fertiggestellt, an die BVL-Pressestelle übermittelt und zur **Veröffentlichung** in gedruckter und digitaler Form freigegeben.

### 1.2.4 Allgemeine Erläuterungen

Der BÜp wurde im zweiten Halbjahr 2005 mit einem Pilotprogramm gestartet. Seit 2006 wird der BÜp jährlich durchgeführt. Bis heute wird weiter an der Umsetzung gefeilt, um Prozesse und Dokumentationen effizienter zu gestalten.

Aktuell gibt es die folgenden vier Programmbereiche:

1. Untersuchung von Lebensmitteln auf Stoffe und die Anwendung bestimmter Verfahren
2. Untersuchung von Lebensmitteln auf Mikroorganismen
3. Untersuchung von Bedarfsgegenständen und kosmetischen Mittel
4. Betriebskontrollen

Grundsätzlich liegen die genannten Programmbereiche in dieser Form bereits seit 2005, nur mit kleinen Abweichungen, vor. 2005 stand beispielsweise noch ein fünfter Bereich, Überprüfung der Lebensmittelsicherheit auf Erzeugerebene, zur Diskussion, welcher aber nicht umgesetzt wurde, da zu diesem Zeitpunkt noch viele Einzelheiten ungeklärt waren. Zu Beginn des Jahres 2006 bestand der BÜp aus sechs Programmbereichen, die aber 2008 zur Vereinfachung in die vier oben genannten Programmbereiche zusammengefasst wurden. Für den BÜp 2015 wurde erstmalig ein Programm zu Untersuchungen von Tabakerzeugnissen eingereicht. Auch wenn der Programmvorschlag auf Grund zu erwartender geänderter Rechtsgrundlage nicht angenommen wurde, soll er evtl. 2016 wieder aufgegriffen werden. Damit würde ein neuer fünfter Programmbereich entstehen.

Standardisierte Handlungsempfehlungen in den Schlussfolgerungen der durchgeführten Programme wurden 2007 erstmals in den Berichten des BÜp formuliert. Zur Bewertung der Ergebnisse eines Programms stehen den Programminitiatoren vier vorformulierte Empfehlungen zur Auswahl, die im Folgenden von „sehr kritisch“ bis „unkritisch“ aufgelistet sind:

- „Die Ergebnisse dieses Programms zeigen, dass das hier behandelte Thema mit geeigneten Maßnahmen kurzfristig verfolgt werden muss.“
- „Die Ergebnisse dieses Programms zeigen, dass das hier behandelte Thema im Rahmen der amtlichen Kontrolle verstärkt berücksichtigt werden sollte.“
- „Die Ergebnisse dieses Programms zeigen, dass das hier behandelte Thema im Rahmen der amtlichen Kontrolle verstärkt berücksichtigt werden sollte. Ein Aufgreifen dieses Themas in einem späteren, ggf. angepassten Programm sollte in Erwägung gezogen werden.“

- „Die Ergebnisse dieses Programms zeigen, dass eine stichprobenartige Kontrolle im Rahmen der Routineüberwachung ausreichend ist.“

Zum Abschluss dieses Kapitels werden nun noch die wichtigsten Dokumente, die während der Planung, Durchführung und Berichterstellung des BÜp anfallen aufgezählt. Diese spielen ebenfalls in dieser Arbeit eine vorrangige Rolle.

- BÜp-Zeitplan
- Übersicht aller BÜp-Vorschläge und Programme
- Formulare für Programmvorschläge
- Tabellen zur Priorisierung der Programmvorschläge
- Protokolle und zugehörige Dokumente der BÜp-Expertengruppe (Diskussion der Programmvorschläge, Tabelle der angenommenen Programme mit vorgenommenen Änderungen, Probenahmezeitrume)
- Empfehlungen zur Durchführung und Datenübermittlung
- Tabellen der geplanten Probenzahlen und Betriebskontrollen der Länder und der Bundeswehr
- Datentabellen mit den Ergebnissen der BÜp-Programme
- Berichte zur Lebensmittelsicherheit des BÜp

Da die Dokumente teilweise einen sehr großen Umfang haben, wird jeweils eins der aufgelisteten Dokumente unter den gleichen Bezeichnungen beispielhaft auf der CD im Anhang aufgeführt (siehe Seite VIII, A1.).

## 2 Ziel der Arbeit

### 2.1 Problemstellung und Ziel

Die Überwachung der Sicherheit von Lebensmitteln ist ein zentraler Aspekt zur Gewährleistung des Verbraucherschutzes. Ein grundlegendes Instrument sind dabei Überwachungsprogramme, wie der BÜp, der nun schon seit zehn Jahren durchgeführt wird. Da sehr viel Zeit und Geld in die jährliche Durchführung des BÜp investiert wird, ist es besonders interessant die Wirksamkeit des BÜp zu hinterfragen und zu prüfen, ob seine Umsetzung tatsächlich zur Verbesserung der Lebensmittelsicherheit beiträgt.

Erstmalig sollen mit dieser Arbeit mit einer **allgemeinen Analyse aller BÜp-Programme** ein Überblick über die Jahre der Durchführung des BÜp gegeben und die gemachten Erfahrungen zusammengetragen werden. Die Veranschaulichung von Zahlen und Eckdaten und Übersichten über die Entwicklung des BÜp lassen Rückschlüsse auf mögliche zukünftige Tendenzen zu und zeigen auf, ob Verbesserungen in der Durchsetzung und Umsetzung des BÜp nötig sind.

Durch die **Detailanalyse ausgewählter BÜp-Programme** werden außerdem die Auswirkungen des BÜp untersucht. Entscheidend ist dabei einerseits, ob die Anzahl der Höchstgehaltsüberschreitungen oder die Belastung von Lebensmitteln durch die Untersuchungen im Rahmen des BÜp abnehmen und andererseits, ob getroffene Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Programme im BÜp beachtet und befolgt werden. Darüber hinaus soll geprüft werden, ob das Ziel der Programme durch die geplante Durchführung erreicht wurde, ob es mit der Zielsetzung des BÜp übereinstimmt und welche Aspekte der Durchführung positiv bzw. negativ auffallen.

Mit dieser Arbeit soll gezeigt werden, ob der BÜp zur Verbesserung der Lebensmittelsicherheit beiträgt und es sollen Empfehlungen für die weitere Planung und Durchführung des BÜp abgeleitet werden können. Das Ziel dieser Arbeit ist ebenfalls eine Diskussion anzuregen, die dem Gedanken folgt, Überwachungssysteme der Lebensmittelsicherheit, wie den BÜp, weiter zu optimieren.

## **2.2 Eingrenzung**

Die Analysen und Ergebnisse dieser Arbeit basieren alleinig auf den Daten, die dem BVL vorliegen. Das beinhaltet die gesamte Dokumentation zu Vorgängen des BÜp und Informationen die durch Datenabfragen der Datenbank des BVL entnommen werden konnten. Weitergehende und detaillierte Daten, die den Ländern evtl. vorliegen, wurden nicht berücksichtigt. Es wurde auch auf Rückfragen bei den Länderbehörden verzichtet, obwohl damit vielleicht die Aussagekraft der Ergebnisse hätte verbessert werden können. Beides hätte den Rahmen dieser Arbeit überschritten und wäre in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich gewesen.

Da nicht die Auswirkungen von allen bisher durchgeführten Programmen im Rahmen des BÜp in dieser Arbeit berücksichtigt werden können, begrenzt sich die Untersuchung der Auswirkungen auf einige, nach bestimmten Kriterien ausgewählten Programmen.

## 3 Herangehensweise und Methodik

### 3.1 Allgemeine Analyse aller BÜp-Programme

Aus den im BVL vorhandenen Aufzeichnungen und Dokumenten über den BÜp wurden Daten ausgewählt, extrahiert, zusammengestellt und ausgewertet, um im Jahr 2015 Aussagen über die gesamte Entwicklung des BÜp zu treffen. Neben den jährlich publizierten BÜp-Berichten sind die wichtigsten Dokumente für die allgemeinen Analysen die jährlichen Empfehlungen zur Durchführung und Datenübermittlung, die Tabellen über die geplanten Probenzahlen, mit welchen die Länder melden in welchem Umfang sie an BÜp-Programmen teilnehmen wollen, und die Tabelle „Übersicht BÜp Vorschläge und Programme“ des BVL gewesen. Die relevanten Informationen und Daten wurden in verschiedenen Tabellen zusammengefasst. Mithilfe von Grafiken, die mit Excel erstellt worden sind, wurde nach Zusammenhängen und Trends gesucht. Folgende Fragestellungen sollten durch die Analyse der Daten beantwortet werden:

1. Wie ist das Verhältnis von gemachten Programmvorschlägen zu durchgeführten Programmen pro Jahr und welchem Trend folgt die Anzahl der Programme insgesamt?

Diese Frage wurde beantwortet, indem jeweils alle Vorschläge und umgesetzten Programme der betreffenden Jahre aus der Tabelle „Übersicht BÜp Vorschläge und Programme“ des BVL zusammengezählt und in einer Tabelle zusammengetragen wurden. Das Verhältnis von Programmvorschlägen zu durchgeführten Programmen soll prozentual aufgezeigt werden. Damit soll deutlich werden, wie viele Programme pro Jahr aus den Vorschlägen hervorgegangen sind. Zur Verbildlichung dieses Sachverhalts wurde eine Grafik erstellt. Außerdem soll die Entwicklung der Gesamtzahl der aufgenommenen Programme pro Jahr in der Grafik ablesbar sein.

2. Wie ist das Verhältnis von vorgeschlagenen zu umgesetzten Programmen der einzelnen Programmbereiche pro Jahr?

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurde genauso vorgegangen wie in der ersten. Zusätzlich wurden die zusammen getragenen Daten noch auf die vier Programmbereiche aufgeteilt. Es wurden vier Grafiken erstellt. In jeder soll ablesbar sein, wie viele Programme vorgeschlagen und wie viele umgesetzt wurden sowie der prozentuale Anteil der umgesetzten Programme.

3. Wie viele Programme wurden insgesamt pro Programmbereich durchgeführt?

Für diese Frage wurde ebenfalls die Tabelle „Übersicht BÜp Vorschläge und Programme“ des BVL genutzt. Es wurde nach den vier Hauptprogrammbereichen gefiltert und jeweils die Anzahl der Programme errechnet. Die Ergebnisse wurden in einer Grafik zusammengeführt.

4. Wie viele Programme wurden jeweils in den verschiedenen Programmbereichen pro Jahr umgesetzt?

Hier wurde genauso vorgegangen wie bei der dritten Fragestellung. Zusätzlich wurde jeweils die Anzahl der Programme auf die entsprechenden Jahre aufgeteilt. Die daraus erstellte Grafik soll zeigen, wie sich die Anzahl der Programme pro Programmbereich jährlich geändert hat.

5. Wie unterscheidet sich der Anteil der angenommenen Programmvor schläge bei Betriebs- und Erzeugniskontrollen?

Bei dieser Fragestellung diente ebenfalls die Tabelle „Übersicht BÜp Vorschläge und Programme“ des BVL als Datengrundlage. Es wurde nach Erzeugnis- und Betriebskontrollprogrammen und Erzeugnis- und Betriebskontrollvorschlägen gefiltert. Die Ergebniszahlen wurden nebeneinander in einer Grafik dargestellt und der prozentuale Anteil der aufgenommenen Programme pro Kontrollart errechnet.

6. Wie häufig werden welche Produktkategorien im BÜp thematisiert?

Hier wurde genauso vorgegangen wie bei der fünften Fragestellung nur, dass zusätzlich unter den durchgeführten Programmen nach den Produktkategorien gefiltert wurde. Die Ergebnisse wurden pro Produktkategorie, aufgeteilt in Erzeugnis- und Betriebskontrollen, in einem Diagramm zusammen getragen.

7. Wie verhalten sich die Zahlen der untersuchten Proben bzw. durchgeführten Betriebskontrollen zur Zahl der Programme pro Jahr?

Um das herauszufinden, wurden die Tabellen aller BÜp-Jahre mit den geplanten Probenzahlen, mit welchen die Länder melden in welchem Umfang sie an BÜp-Programmen teilnehmen, zur Hand genommen. Es wurden pro Jahr jeweils alle geplanten Probenzahlen zu den Erzeugnis- und Betriebskontrollen zusammengezählt und dann der Anzahl der Programme pro Jahr gegenübergestellt. Dies wurde mit einer Grafik festgehalten.

8. Wie stehen sich die Anzahl der Betriebskontrollen und die Anzahl der Betriebskontrollprogramme gegenüber?

Um diese Frage beantworten zu können, wurden ebenfalls die Tabellen mit den geplanten Probezahlen jedes BÜp von 2005 bis 2015 herangezogen und außerdem die Ergebnisse aus der vierten Fragestellung. Es wurden die Anzahl der geplanten Betriebskontrollen und die Anzahl der Programme des Betriebskontrollbereichs zusammengeführt und daraus eine Grafik erstellt. Diese soll zeigen, ob eine Korrelation zwischen der Anzahl der Programme und den gemeldeten durchzuführenden Betriebskontrollen besteht.

9. Um welche Untersuchungsparameter geht es bei den Betriebskontrollprogrammen?

Zur Beantwortung dieser Frage wurde zur ersten Übersicht eine Tabelle erstellt, die das Jahr, die Programmtitel und die kategorisierten Hauptuntersuchungsparameter der durchgeführten Betriebskontrolle enthält. Jahr und Programmtitel wurden mit Hilfe der „Übersicht BÜp Vorschläge und Programme“ des BVL herausgefunden. Der Hauptuntersuchungsparameter wurde jeweils aus den Empfehlungen zur Durchführung und Datenübermittlung des jeweiligen Jahres entnommen. Aus der ersten Tabelle konnte dann mittels einer zusammenfassenden Tabelle eine Grafik erstellt werden, die zeigt, wie oft welche Untersuchungsparameter bei den Betriebskontrollprogrammen thematisiert werden.

10. Wie sind die Empfehlungen des BÜp seit 2007 bis 2013 ausgefallen?

Die Tabelle „Übersicht BÜp Vorschläge und Programme“ des BVL wurde hier wieder zur Bearbeitung dieser Frage genutzt. Eine Spalte der Tabelle nennt die Handlungsempfehlungen für die Oberen Landesbehörden, die auf Grundlage der Ergebnisse der Programme formuliert wurden. Da die Empfehlungen manchmal nicht nur aus den vier vorgegebenen Vorformulierungen bestehen, sondern teilweise auch Kombinationen, Ergänzungen oder Anpassungen enthalten, wurden die Angaben in der Tabelle mit den Ergebnissen und Schlussfolgerungen in den BÜp-Berichten von 2007 bis 2013 verglichen, um die Empfehlungen gruppieren und auf die vier Standardempfehlungen vereinfachen zu können. Es wurde eine Grafik erstellt, die noch drei der in Punkt 1.2.4 genannten Standardempfehlungen beinhaltet. Die Empfehlung zum Wiederergreifen eines Programms wurde hier nicht aufgenommen, weil diese meist in Kombination mit anderen Empfehlungen gegeben wurde und die elfte Fragestellung explizit diese Empfehlung thematisiert. Es wurde ein Tortendiagramm zu den Ergebnissen erstellt, in dem die Anzahl und der prozentuale Anteil der gegebenen Empfehlungen ablesbar sind. Die Analyse dieser Fragestellung bezieht nur die Jahre 2007 bis 2013 mit ein, weil vor 2007 noch keine Handlungsempfehlungen in den BÜp-Berichten formuliert wurden und die Auswertung der Programme nach

2013 zum Erstellungszeitpunkt dieser Arbeit noch nicht vorlagen.

11. Wie oft wurde der Empfehlung nachgegangen, ein Programm zu einem späteren Zeitpunkt zu wiederholen?

Aus den Ergebnissen der zehnten Fragestellung konnte abgeleitet werden, welche Programme mit der Empfehlung zur Wiederaufnahme abgeschlossen wurden. Diese Programme wurden mit Angaben zum Jahr und zum Programmbereich in einer Tabelle gelistet. Für jedes Programm dieser Liste wurde die Tabelle „Übersicht BÜp Vorschläge und Programme“ des BVL durchgegangen und durch die Filteroption von Excel nach gleichen oder ähnlichen Programmen gesucht. Diese Programme wurden dann mit Jahr und Titel neben die zugehörigen Ausgangsprogramme aufgenommen. Nach wiederholter Sichtung der Programme, der dazugehörigen Empfehlungen zur Durchführung und der Berichte wurde durch farbliche Markierung ausgewählt, welche Programme wirklich im Sinne eines Wiederaufgreifens des Ausgangsprogramms initiiert wurden, welche nur Ähnlichkeiten zum Ausgangsprogramm haben und welche dem Ausgangsprogramm zwar sehr gleichen, aber zeitlich vor diesem liegen oder nur ein Vorschlag geblieben sind.

Die Ergebnisse zu diesen elf Fragestellungen werden im Punkt 4.1 mit Bezugnahme zu den einzelnen Fragestellungen dargestellt und dann im Kapitel 5 Diskussion interpretiert und bewertet.

### 3.2 Detailanalyse ausgewählter BÜp-Programme

Anhand der folgenden Kriterien wurden aus der Gesamtzahl der Programme die für die Detailanalysen geeigneten ausgewählt.

- Erstes Auswahlkriterium: Die Programme müssen im Laufe der Jahre in gleicher oder nur leicht abgewandelter Form mindestens einmal wiederholt durchgeführt worden sein. Programme, die im Jahr 2014 oder 2015 wieder aufgegriffen wurden, konnten nicht weiter berücksichtigt werden, da diese zum Zeitpunkt der Analyse noch nicht ausgewertet worden sind.
- Zweites Auswahlkriterium: Zu den ausgewählten Programmen müssen neben den BÜp-Daten auch Daten aus der Routineüberwachung der Landesbehörden für die Analysen vorliegen.

Mithilfe der vorhergegangenen allgemeinen Analysen zur 11. Fragestellung konnten fünf Programme ausgewählt werden, die das erste Kriterium erfüllen. Hierbei handelte es sich um ein Programm aus dem Bereich der Stoffanalysen, zwei Programme der mikrobiologischen Untersuchungen und jeweils eins aus dem Bereich der Bedarfsgegenstände und Kosmetika bzw. der Betriebskontrollen. Wünschenswert wäre es gewesen, wenn aus jedem der vier Programmbereiche ein Programm hätte ausgewählt werden können. Die Datenabfrage beim Referat für Datenmanagement und Datenanalyse des BVL zeigte allerdings, dass dem BVL zu dem Programmbereich der Betriebskontrollen und der Bedarfsgegenstände und Kosmetika aus verschiedenen Gründen keine oder nur sehr wenige Daten vorliegen. Auch im Programmbereich der mikrobiologischen Untersuchungen gibt es Datenmängel. Dennoch ist es gelungen ein für die Analysen geeignetes Programm aus diesem Bereich zu finden. So wurden anhand der beiden Kriterien folgende Programme zur weiteren Analyse ausgewählt:

1. aus dem Bereich der Stoffanalyse drei Programme zu „polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Speiseölen“ und
2. aus dem mikrobiologischen Bereich drei Programme zum „ Mikrobiologischen Status von Schnittsalaten und/oder Keimlingen“.

Die Vorgaben für die Datenabfragen aus der Datenbank wurden aus den jeweiligen Empfehlungen zur Durchführung der BÜp-Programme übernommen.

Für die Analyse der Programme zu „PAK in Speiseölen“ konnten genau die gleichen Untersuchungsmatrizes wie im BÜp ausgewählt werden. Die Untersuchungsparameter wur-

den für die Analyse auf die vier Leitsubstanzen der PAK, Benzo(a)pyren, Benzo(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthren und Chrysen reduziert, da nur für diese Höchstgehalte existieren (Anhang 1 Abschnitt 6 VO (EG) Nr. 1881/2006).

Bei den Programmen zum „Mikrobiologischer Status von Salaten und Keimlingen“ mussten die Untersuchungsmatrizes und –parameter auf die wichtigsten eingegrenzt und aufgeteilt werden, um eine bessere Vergleichbarkeit der Programme der verschiedenen Jahre zu sichern, da diese in den drei Jahren in leicht abgewandelter Form durchgeführt wurden. Die Analyse wurde folglich auf zwei Untersuchungsmatrixgruppen aufgeteilt, die zum einen Schnittsalat und zum anderen verschiedene Keimlinge und Sprossen beinhalten. Die Untersuchungsparameter begrenzen sich auf diejenigen, für die aktuell Begrenzungen in der Verordnung (EG) 2073/2005 über Mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel verankert sind oder für die es Richt- und Warnwerte der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) gibt (Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, 2015).

Anfangen mit einem Soll-Ist-Abgleich der Probenzahlen in den einzelnen Programmen werden dann die gesamten Probenzahlen und Daten pro Jahr, möglichst von den Jahren 2000 bis 2014, so aufbereitet und grafisch dargestellt, dass sichtbar wird, wie sich die Probenzahlen pro Jahr ändern und wie viele Höchstmengen- oder Warn- und Richtwertüberschreitungen es in jedem Jahr zu den betrachteten Lebensmitteln gab. Die Auswirkungen des BÜp sollen so abgeleitet werden können. Da zu Zeiten der Durchführung und Auswertung der ausgewählten Programme teilweise unterschiedliche Rechtsgrundlagen und Richtlinien bestanden, werden alle Ergebnisse auf Grundlage der heute geltenden Rechtslage bewertet und bewusst die damals gemachten Beanstandungen nicht beachtet um Einheitlichkeit der Bewertungen zu schaffen.

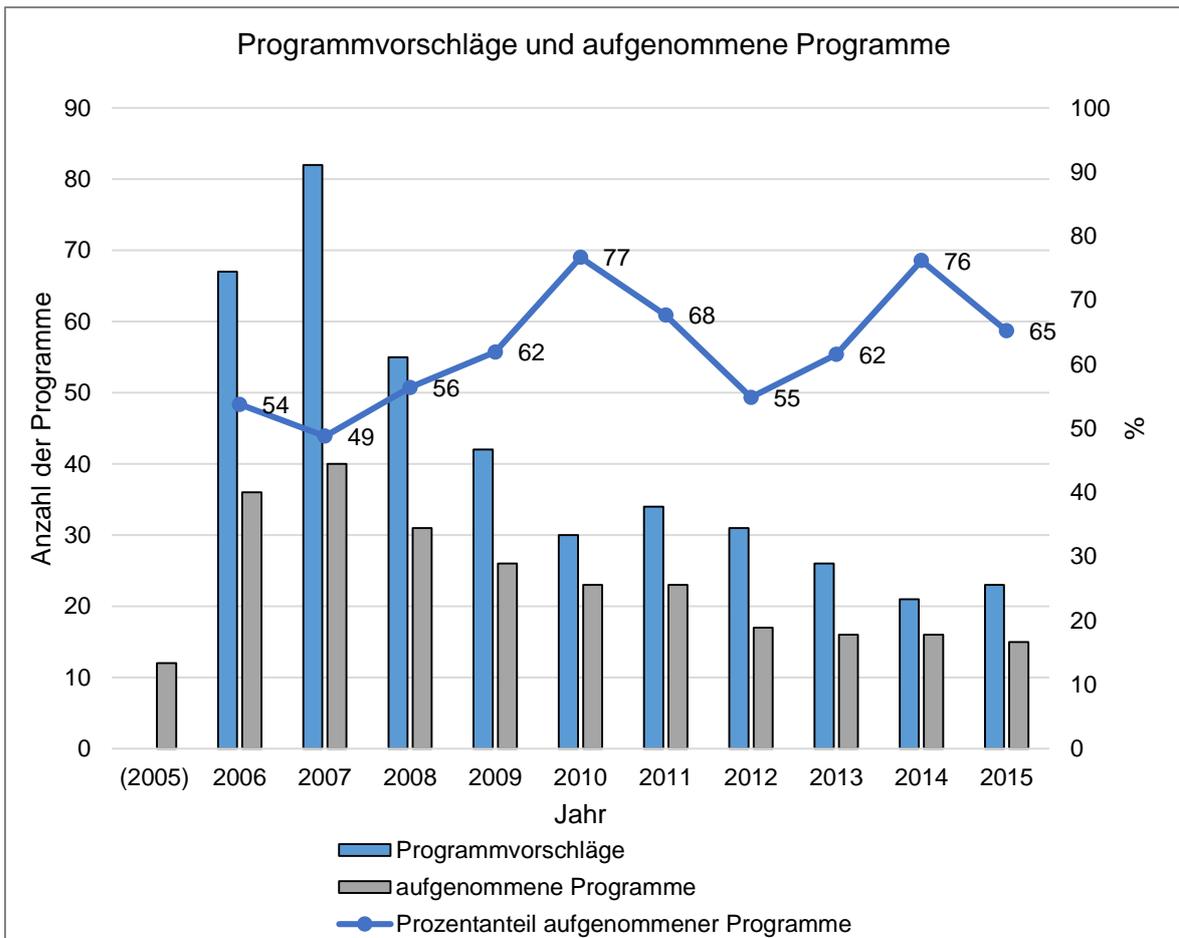
## 4 Datengrundlage und Ergebnisse

### 4.1 Ergebnisse der allgemeinen Analyse aller BÜp-Programme

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Analyse der Zahlen und Fakten zu allen BÜp Programmen anhand der in Kapitel 3.1 genannten Fragen vorgestellt. Die Daten und Ergebnisse aus dem Jahr 2005 werden hier der Vollständigkeit halber auch aufgeführt, obwohl sie in diesem Zusammenhang nicht aussagekräftig sind, da in diesem Jahr der BÜp zum ersten Mal und in Form eines Pilotenprogramms durchgeführt wurde. Er wurde außerdem erst im zweiten Halbjahr gestartet. Damit ist die Umsetzung des BÜp im Jahr 2005 kaum mit der der darauf folgenden Jahre vergleichbar.

1. Wie ist das Verhältnis von gemachten Programmvor schlägen zu umgesetzten Programmen pro Jahr und welchem Trend folgt die Anzahl der Programme insgesamt?

Die Abbildung 4.1.1 zeigt, dass sowohl die Anzahl der Programmvor schläge als auch die umgesetzten Programme insgesamt abgenommen haben. 2006 und besonders 2007 wurden die meisten Vor schläge eingereicht, davon wurde jeweils ca. die Hälfte als Programm in den BÜp aufgenommen. Ab 2007 steigt die Aufnahme rate von 49 % auf 77 % in 2010 und nimmt bis 2012 auf bis zu 55 % wieder ab. Sehr ähnlich verhält sich der Verlauf in den darauf folgenden Jahren von 2012 bis 2015. Da die Aufnahme rate durch die Art und Priorisierung der Programme bedingt ist, lässt sich daraus kein Trend ableiten. Eindeutig ist allerdings der Trend der immer kleiner werdenden Anzahl an Programmvor schlägen und umgesetzten Programmen. Ab 2008 fällt die Anzahl der Programme pro Jahr stetig. 2015 wurden so wenige Programme in den BÜp aufgenommen wie noch nie zuvor. Von einer maximalen Anzahl von 40 aufgenommenen Programmen in 2007 ist die Anzahl bis 2015 kontinuierlich um mehr als 60 % auf 15 Programme gefallen.



**Abbildung 4.1.1** Programmvorschläge und aufgenommene Programme pro Jahr

- Wie ist das Verhältnis von vorgeschlagenen und umgesetzten Programmen der einzelnen Programmbereiche pro Jahr?

Die Abbildung 4.1.2 zeigt vier Diagramme, die jeweils pro Jahr darstellen, wie viele Programmvorschläge in den vier Programmbereichen eingereicht wurden, wie viele Programme umgesetzt werden sollten und wie davon der Prozentanteil ist.

Im Programmbereich 1, den Untersuchungen von Lebensmittel auf Stoffe und die Anwendung bestimmter Verfahren sinkt die Anzahl der Programmvorschläge von 2006 bis 2013 pro Jahr kontinuierlich von 29 auf sieben Programme. Der prozentuale Anteil der aufgenommenen Programme hingegen steigt im selben Zeitraum von 52 % auf 86 %, mit einer Ausnahme im Jahr 2012, in dem nur 50 % der vorgeschlagenen Programme in den Bup aufgenommen wurden. 2014 und 2015 wurden 75 % der Programmvorschläge angenommen. Im Programmbereich 2, den Untersuchungen von Lebensmitteln auf Mikroorganismen wurden in den Jahren 2006 bis 2008 jeweils 14 bis 15 Programme vorgeschlagen

und davon 57 % - 67 % umgesetzt. Ab 2009 wurden mit Ausnahmen in 2013 und 2015 immer mehr als drei Viertel der Programmvorschläge aufgenommen. In zwei Jahren wurden sogar alle vorgeschlagenen Programme umgesetzt. In den Jahren lag die Anzahl der Programmvorschläge jedoch nicht besonders hoch. Für den BUp 2015 wurden prozentual die wenigsten Programme aufgenommen (43 %).

Bei den Untersuchungen von Bedarfsgegenständen und Kosmetika, Programmbereich 3, ist zu erkennen, dass insgesamt prozentual nicht so viele Programmvorschläge aufgenommen werden wie in den Bereichen 1 und 2. Im Mittel liegt die Aufnahmequote von 2006 bis 2012 bei 49 %. Im Jahr 2013 werden nur 20 % der Vorschläge aufgenommen. Prozentual wurden so wenige Programme in keinem anderen Bereich oder Jahr umgesetzt. In den darauffolgenden zwei Jahren steigt der Prozentsatz der umgesetzten Programme wieder stark an. Die Programmvorschläge für den BUp 2015 werden sogar alle aufgenommen.

Unter den Betriebskontrollen im Programmbereich 4 liegt die Anzahl der Programmvorschläge insgesamt nie über zehn und der Prozentanteil der umgesetzten Programmvorschläge liegt zwischen 56 % und 75 % mit drei Ausnahmen. Die ersten beiden Ausnahmen sind, dass in den Jahren 2008 und 2014 100 % der vorgeschlagenen Programmen umgesetzt werden, wobei die Zahl in 2014 pragranter ist, weil in diesem Jahr auch nur ein Programm vorgeschlagen wurde. Die Anzahl der vorgeschlagenen und angenommenen Programme für den BUp 2015 bildet die dritte Besonderheit, da nur zwei Programme vorgeschlagen und eins davon aufgenommen wurde.

Die Zahlen der aufgenommenen Programme pro Programmbereich sowie pro Programmbereich und Jahr werden in den Fragestellungen 3 und 4 weiter veranschaulicht.

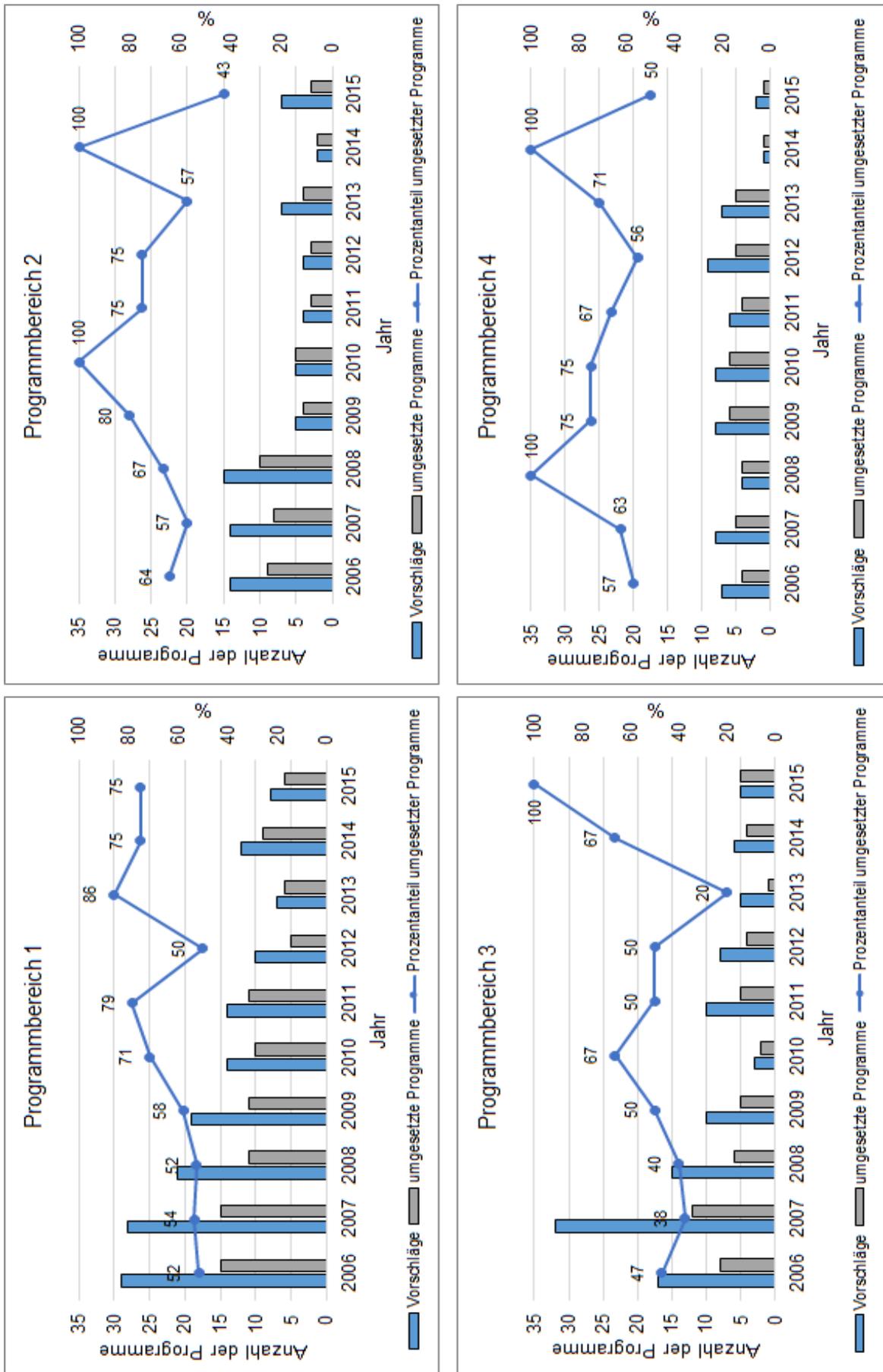
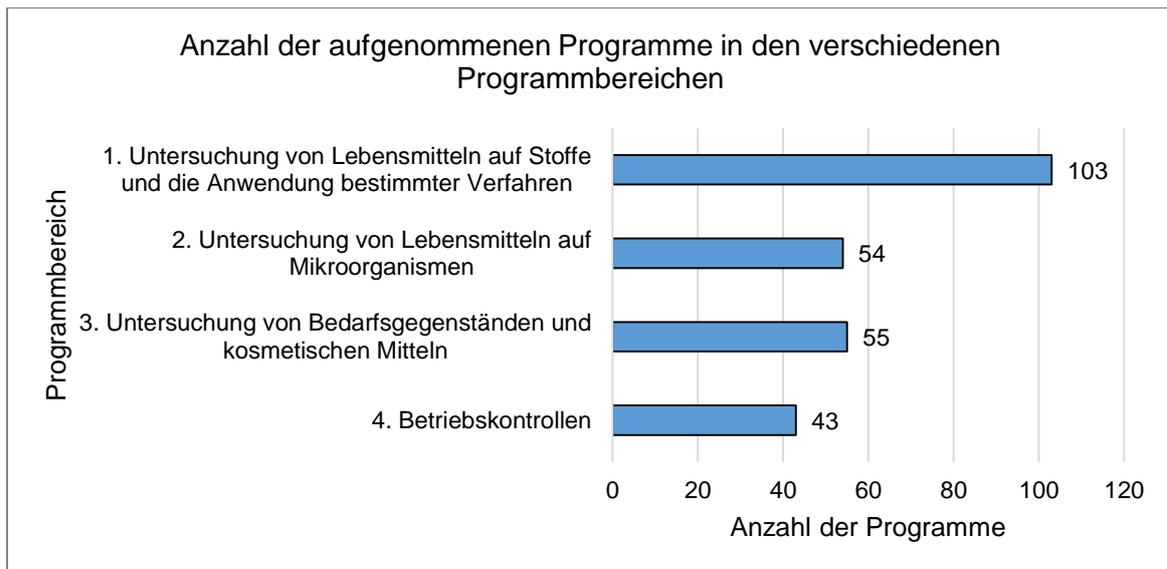


Abbildung 4.1.2 Vorgeschlagene und umgesetzte Programme der vier Programmbereiche pro Jahr

### 3. Wie viele Programme wurden insgesamt je Programmbereich aufgenommen?

Seit 2005 wurden insgesamt 255 Programme im Rahmen des BÜp aufgenommen. Die Abbildung 4.1.3 zeigt, dass fast doppelt so viele Programme im Bereich der Stoffanalysen bei Lebensmitteln durchgeführt werden sollten wie in den anderen drei Programmbereichen. Die Anzahl der aufgenommenen Programme der Programmbereiche 2 und 3 sind ausgeglichen. Im Programmbereich der Betriebskontrollen wurden bisher am wenigsten Programme aufgenommen.



**Abbildung 4.1.3** Anzahl der aufgenommenen Programme in den verschiedenen Programmbereichen

### 4. Wie viele Programme wurden vergleichsweise jeweils in den verschiedenen Programmbereichen pro Jahr umgesetzt?

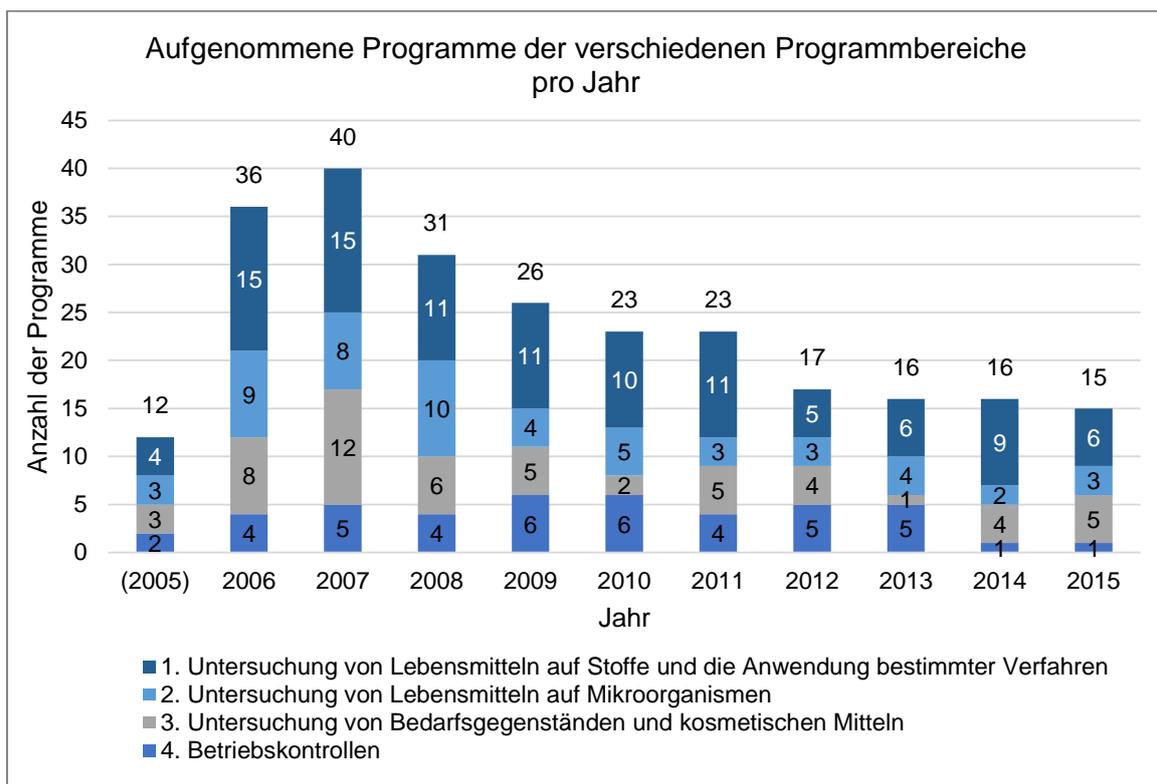
Das Diagramm in Abbildung 4.1.4 zu dieser Fragestellung legt die Anzahl aufgenommenen Programme der vier Programmbereiche pro Jahr dar. Dieses Diagramm zeigt nochmals deutlich, wie sich die Programmmzahl insgesamt nach unten entwickelt hat.

Die Anzahl der aufgenommenen Programme im Programmbereich 1 hat sich von 15 in 2006 und 2007 auf sechs in 2015 reduziert. Von 2008 bis 2011 hielt sich die Programmmzahl bei zehn bis elf Programmen pro Jahr. Ab 2012 lag die Anzahl im Mittel allerdings nur noch bei unter sieben Programmen pro Jahr.

Ähnlich verhält es sich mit den Programmmzahlen aus dem Programmbereich der Untersuchungen von Lebensmittel auf Mikroorganismen. Während 2006 bis 2008 acht bis zehn Programme pro Jahr aus diesem Bereich aufgenommen wurden, wurden ab 2009 nie mehr als fünf Programme umgesetzt.

Auch für den dritten Programmbereich lässt sich eindeutig ablesen, dass 2006 und 2007 die meisten Programme in diesem Bereich durchgeführt wurden. Die nachfolgenden Jahre sind aber von starken Schwankungen in der Programmzahl dieses Bereichs gekennzeichnet. Es wurden ein bis sechs Programme umgesetzt, wobei sich kein Trend ableiten lässt.

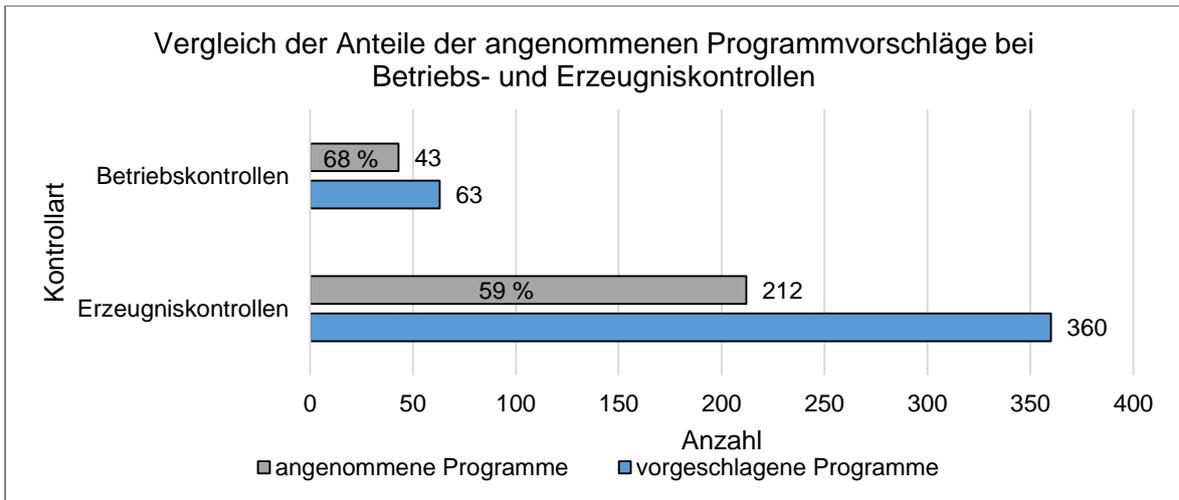
Im Gegensatz zu allen anderen Programmbereichen liegt die Programmzahl des Betriebskontrollbereichs auf einem konstanten Level von vier bis sechs Programmen. Nur in 2014 und 2015 wurde jeweils nur ein Programm in diesem Bereich in den BÜp aufgenommen.



**Abbildung 4.1.4** Aufgenommene Programme der verschiedenen Programmbereiche pro Jahr

5. Wie unterscheidet sich der Anteil der angenommenen Programmvorschläge bei Betriebs- und Erzeugniskontrollen?

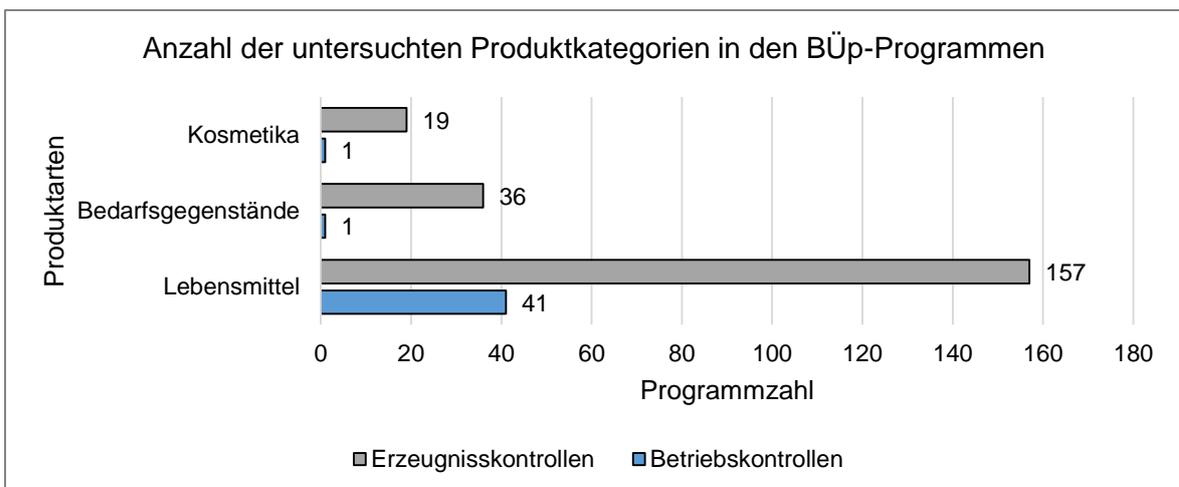
In Abbildung 4.1.5 ist zu erkennen, dass insgesamt deutlich mehr Erzeugniskontrollprogramme als Betriebskontrollprogramme durchgeführt wurden. Allerdings ist die Aufnahme rate bei den Betriebskontrollprogrammen mit 68 % etwas höher. Die Aufnahme rate der Programme unter den Erzeugniskontrollen liegt bei 59 %.



**Abbildung 4.1.5** Vergleich der Anteile der angenommenen Programmvorschläge bei Betriebs- und Erzeugniskontrollen

#### 6. Wie häufig werden welche Produktkategorien im BÜp thematisiert?

Der BÜp ist vorrangig ein Instrument zur Überwachung der Sicherheit von Lebensmitteln. Entsprechend werden, wie in der Abbildung 4.1.6 ablesbar, überwiegend BÜp-Programme durchgeföhrt, bei denen es um Lebensmittel geht. Fast 80 % aller Programme drehen sich um diese Produktkategorie, davon ist ein Fünftel aus dem Programmbereich der Betriebskontrollen. Bedarfsgegenstände werden als zweithäufigste Kategorie im BÜp behandelt. Zusammen mit der Produktkategorie Kosmetika ergeben sich 57 Programme, was 17 % aller bisher durchgeföhrt Programme ausmacht. Es wurden jeweils nur einmal Bedarfsgegenstände und Kosmetika innerhalb eines Betriebskontrollprogramms untersucht.



**Abbildung 4.1.6** Anzahl der untersuchten Produktkategorien in den BÜp-Programmen

7. Wie verhalten sich die Zahlen der geplanten Proben bzw. Betriebskontrollen zur Anzahl der Programme pro Jahr?

Aus der Abbildung 4.1.7 lässt sich ablesen, dass die Anzahl der geplanten Probenzahlen und Betriebskontrollen kontinuierlich gefallen ist, konsistent zu der Anzahl der Programme mit einer wesentlichen Ausnahme in 2011. In diesem Jahr wurden insgesamt nur ca. 8500 Probenzahlen und Betriebskontrollen zum BÜp geplant, das sind fast 3000 weniger als im Jahr zuvor, obwohl die Programmzahl in beiden Jahren 23 war. Auch im Vergleich zu den darauffolgenden Jahren 2012 und 2013 mit nur 17 bzw. 16 Programmen ist die Proben- und Betriebskontrollzahl in 2011 viel geringer. Man sieht ebenfalls, dass sowohl die gemeldeten Probenzahlen als auch die Anzahl der Betriebskontrollen kleiner sind als im Vorjahr und den zwei Folgejahren. Ein Grund dafür könnte einerseits sein, dass einige Programme aufwändiger in ihrer Durchführung waren und deswegen keine Kapazitäten für höhere Probenzahlen vorhanden waren. Andererseits könnte auch aus verschiedenen Gründen kein großes Interesse der Länder darin bestanden haben, sich an den Programmen stärker zu beteiligen. Die Abbildung 4.1.7 zeigt außerdem, dass die geplanten Probenzahlen generell zwar gleichmäßig mit der Programmzahl abnehmen, sich aber die Anzahl der Betriebskontrollen teilweise sehr unterschiedlich gestaltet. Diese Tatsache wird in Fragestellung 8 noch einmal näher betrachtet. (Datengrundlage sind hier die von den Ländern geplanten Kontrollzahlen.)

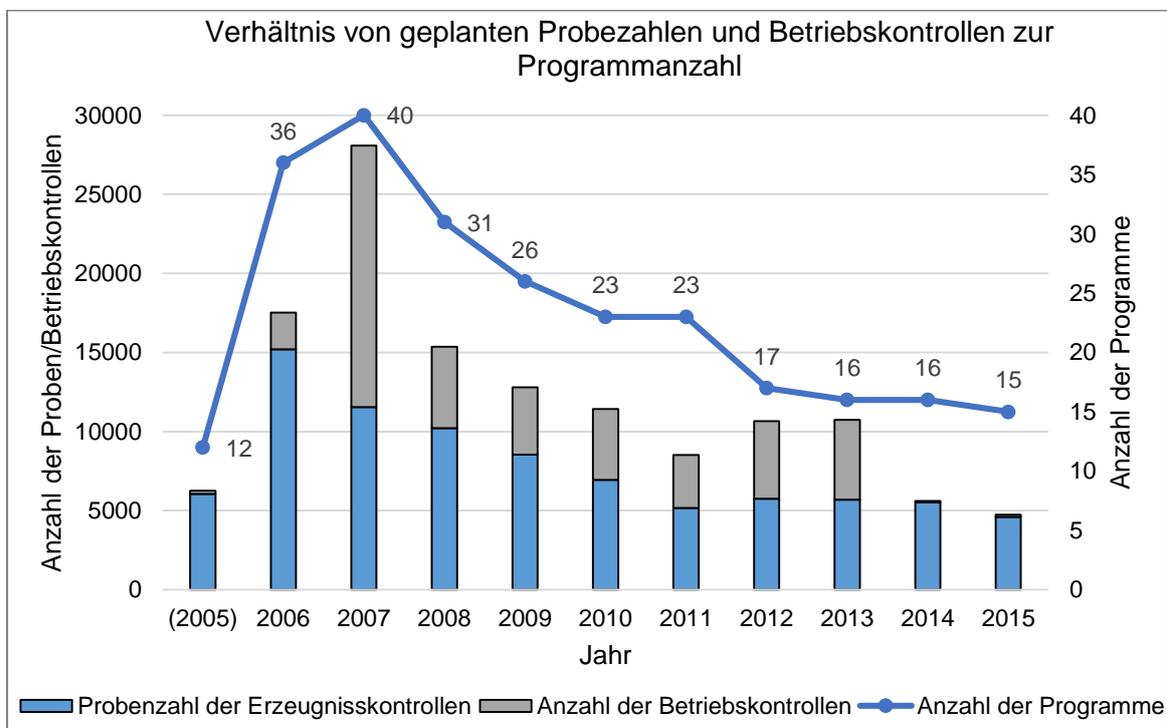
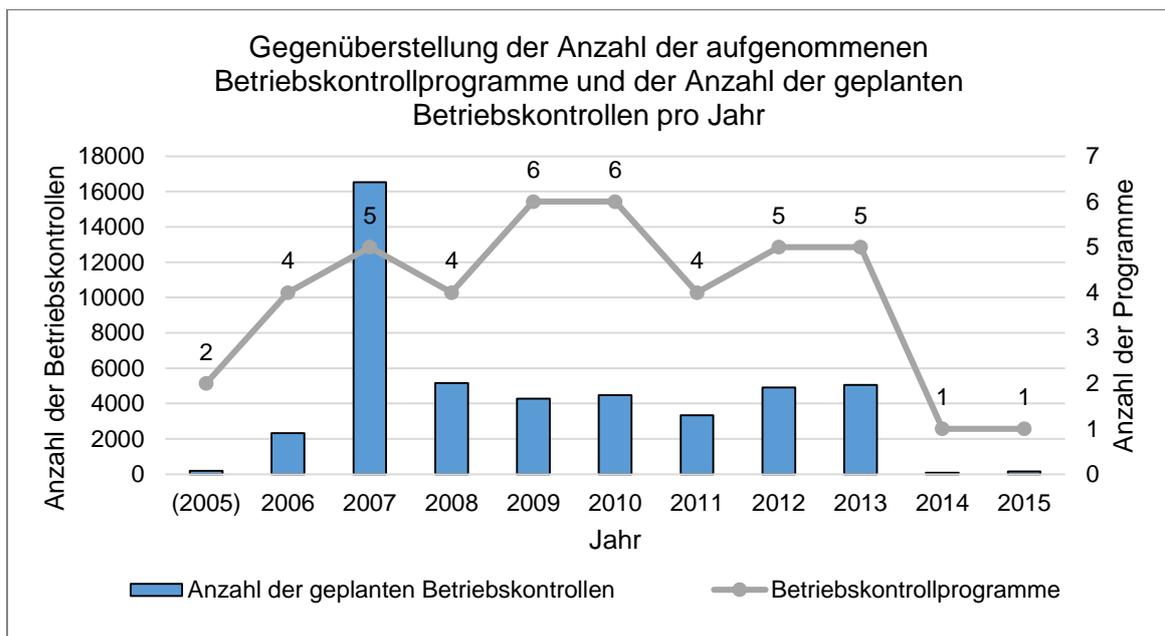


Abbildung 4.1.7 Verhältnis von geplanten Probenzahlen und Betriebskontrollen zur Programmanzahl

8. Wie stehen sich die Anzahl der Betriebskontrollen und die Anzahl der Betriebskontrollprogramme gegenüber?

Die Abbildung 4.1.8 macht deutlich, dass die Anzahl der Betriebskontrollen im Jahr 2007 auch im Verhältnis zu der Programmzahl mehr als überdurchschnittlich hoch war. Seit 2008 schwankt die Anzahl der durchgeführten Betriebskontrollen zwischen 3000 bis 5000 pro Jahr genau wie die Programmzahl zwischen vier und sechs Programmen pendelt. 2014 und 2015 wurde nur jeweils ein Betriebskontrollprogramm in den BÜp aufgenommen, dem entsprechend ist die Anzahl der gemeldeten Betriebskontrollen auch sehr gering. (Datengrundlage sind hier die von den Länder geplanten Kontrollzahlen.)



**Abbildung 4.1.8** Gegenüberstellung der Anzahl der aufgenommenen Betriebskontrollprogramme und der Anzahl der geplanten Betriebskontrollen pro Jahr

9. Um welche Untersuchungsparameter ging es bei den Betriebskontrollprogrammen?

Wie in der Abbildung 4.1.9 ersichtlich, ist die Hygiene der weitaus häufigste Untersuchungsparameter bei den Betriebskontrollen. Fast die Hälfte aller Betriebskontrollprogramme wurde zu diesem Thema durchgeführt. Prozess- und Produktsicherheit wurden bisher im Gegensatz dazu jeweils nur einmal thematisiert. In absteigender Reihenfolge wurden außerdem die richtige Kennzeichnung (8) und die Rückverfolgbarkeit von Produkten (6), die Einhaltung der Kühlkette (4) und Fälle von möglicher Irreführung bzw. Täuschung (2) in Betrieben untersucht.

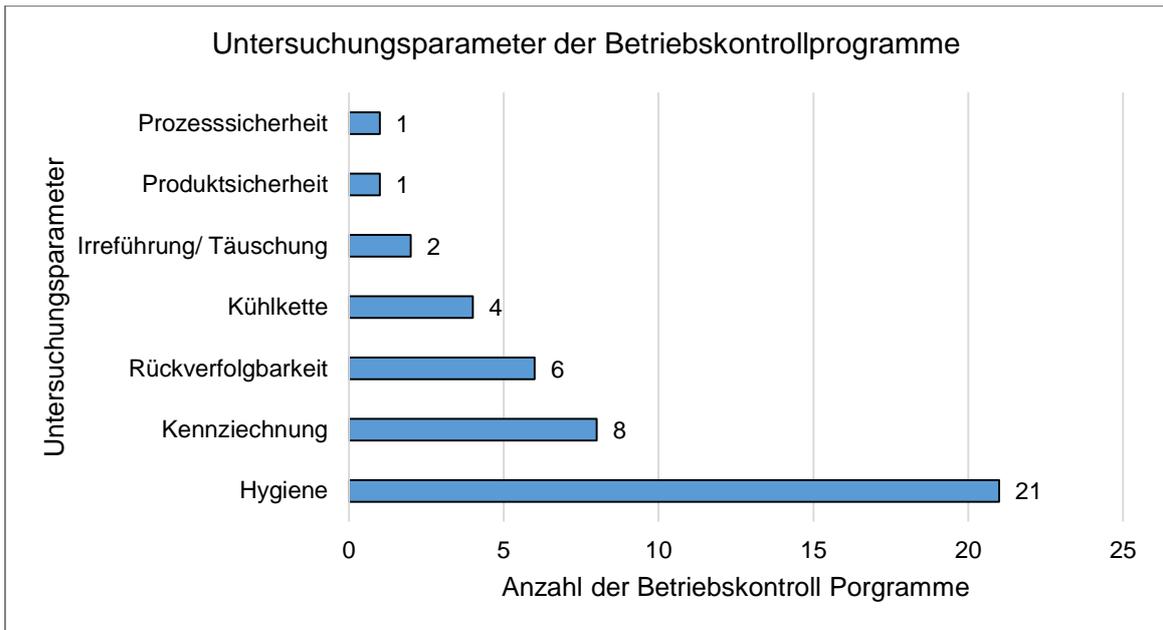


Abbildung 4.1.9 Untersuchungsparameter der Betriebskontrollprogramme

10. Wie sind die Empfehlungen des BÜp seit 2007 bis 2013 ausgefallen?

Das Tortendiagramm in der Abbildung 4.1.10 stellt dar, dass die weitaus häufigste Empfehlung die zur „verstärkten Berücksichtigung“ ist. Im Vergleich dazu erhielten knapp 40 % der Programme die Empfehlung, dass die routinemäßigen amtlichen Kontrollen ausreichen. Nur vier Mal (2 %) wurde in den betrachteten sieben Jahren empfohlen kurzfristige Maßnahmen einzuleiten.

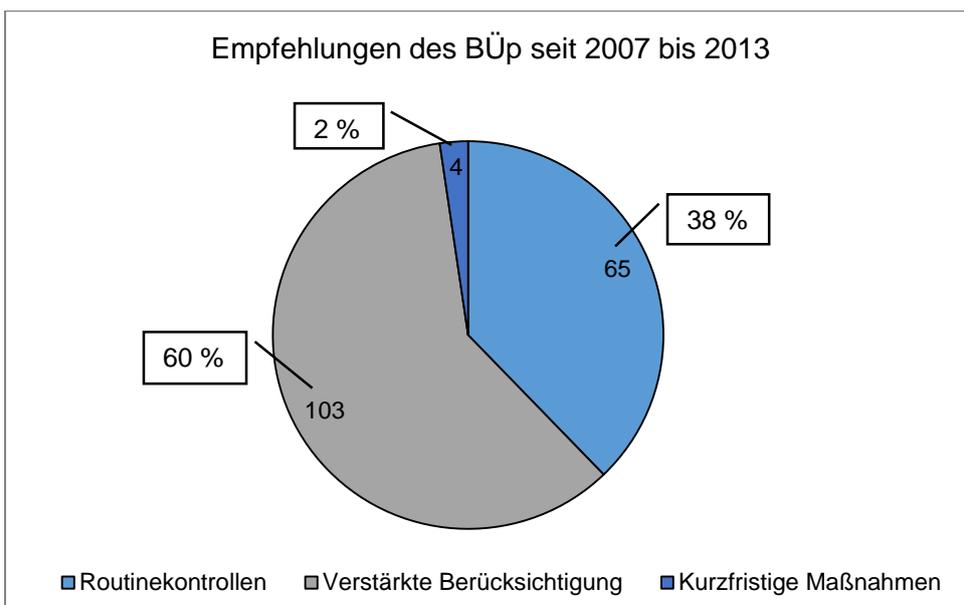


Abbildung 4.1.10 Empfehlungen des BÜp seit 2007 bis 2013

11. Wie oft wurde der Empfehlung nachgegangen ein Programm zu einem späteren Zeitpunkt in angepasster Form zu wiederholen?

Bei 49 Programmen wurde von 2007 bis 2013 in der Schlussfolgerung des Berichts empfohlen, das Programm zu einem späteren Zeitpunkt in gleicher oder angepasster Form wieder aufzugreifen. Dieser Empfehlung wurde bisher 13-mal nachgegangen (27 %). In zehn Fällen wurden Programme mit sehr geringer Ähnlichkeit zum Ausgangsprogramm durchgeführt. Sieben Programme wurden gezählt, die dem Ausgangsprogramm zwar sehr ähneln, allerdings zeitlich vor dem Ausgangsprogramm durchgeführt oder vorgeschlagen aber nicht aufgenommen worden sind und damit keine Reaktion auf die Empfehlung sein können (siehe Anhang, S. IX - XIII, A2. Wieder aufgenommene Programme). Zu beachten ist, dass Programme mit der Empfehlung zur Wiederaufnahme auch noch in Zukunft wieder aufgegriffen werden können, so dass keine negative Schlussfolgerung gezogen werden darf, wenn bisher nur wenige Programme wieder aufgegriffen wurden. Hier geht es vor allem um Programme, die in den Jahren 2012 und 2013 diese Empfehlung erhalten haben.

## **4.2 Detailanalyse der BÜp-Programme zu polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Speiseölen**

### **4.2.1 Vorstellung und Erläuterung der BÜp-Programme**

In den Jahren 2007, 2009 und 2010 wurden Programme zu polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Speiseölen durchgeführt, die im Detail auf die in Kapitel 2 genannte Problemstellung analysiert wurden. Vor der Ergebnisdarstellung sollen die Programme im Folgenden beschrieben werden.

Im Jahr 2005 wurden für die Leitsubstanz der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK), Benzo(a)pyren, innerhalb der damals noch geltenden Verordnung (EG) Nr. 466/2001 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln Höchstgehaltsreglungen eingeführt. Die Einhaltung des neuen Höchstgehalts für Benzo(a)pyren in Speiseölen sollte mit dem in 2007 durchgeführten BÜp-Programm überprüft werden. Außerdem wurden noch weitere 22 PAK in die Analysen mit einbezogen, um herauszufinden, ob Benzo(a)pyren als Marker für diese Stoffklasse geeignet ist. Beprobt wurden pflanzliche Sortenöle, wie Sonnenblumen-, Raps- und Olivenöl. Die Analysen dieses Überwachungsprogramms ergaben, dass in 38 % aller Proben Benzo(a)pyren nachgewiesen werden konnte. Weitaus öfter wurden allerdings andere PAK in den Speiseölen gefunden, weshalb geschlussfolgert wurde, dass Benzo(a)pyren als alleinige Leitsubstanz für PAK möglicherweise ungeeignet sei und diese durch weitere relevante PAK ergänzt werden sollte. Als Handlungsempfehlung wurde zu verstärkter Berücksichtigung in den amtlichen Kontrollen geraten und vorgeschlagen, das Thema in einem späteren, angepassten Programm wiederaufzugreifen (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2008).

Wiederaufgegriffen wurde das Thema mit einem BÜp-Programm im Jahr 2009, um die Erkenntnisse aus dem Jahr 2007 und nochmal die Einhaltung der Höchstgehalte zu überprüfen. Es wurden dieses Mal insgesamt 15 verschiedene PAK, die der wissenschaftliche Lebensmittelausschuss (Scientific Committee on Food (SCF)) in Tierversuchen als genotoxisch und kanzerogen bewertet hat, und zusätzlich Benzo(c)fluoren ins Untersuchungsspektrum einbezogen. Als Untersuchungsmatrices wurden die Sortenöle gewählt, bei denen im Rahmen des BÜp 2007 vermehrt PAK nachgewiesen wurde und auch die Speiseöle, die in geringer Probenzahl untersucht wurden. Ergeben haben die Untersuchungen, dass 41 % der Proben messbare Gehalte von Benzo(a)pyren aufwiesen, von denen zwei den Höchstgehalt von 2 µg/kg Benzo(a)pyren überschritten. In nennenswerter Anzahl waren außerdem die PAK Chrysen, Benzo(a)anthracen, Benzo(b)fluoranthren und Benzo(ghi)perylen in den Speiseölen vorhanden. Dabei wurde Chrysen besonders häufig

und teilweise auch in hohen Konzentrationen gemessen. Hinsichtlich der Gesamtbelastung der Speiseöle mit PAK waren die Kürbiskern-, die Sonnenblumen-, die Raps- und besonders die Olivenöle in der Regel höher belastet als andere Speiseöle, wie Lein- und Maiskeimöl. Daraus ergab sich die Schlussfolgerung, dass für Chrysen, Benzo(a)anthracen und Benzo(b)fluoranthen Höchstgehalte für Speiseöle eingeführt werden sollten. Empfohlen wurde, die Kontrolle der Speiseöle auf ihren Benzo(a)pyren-Gehalt mit stichprobenartigen Kontrollen der amtlichen Routineüberwachung fortzusetzen. (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2010).

Um wiederum die im geringen Umfang bzw. noch nicht beprobten Speiseöle auf die Einhaltung des Höchstgehalts von Benzo(a)pyren und die weiteren 15 von der SCF als potenziell genotoxisch und kanzerogen eingestuftes PAK zu überprüfen, wurde 2010 ein drittes BÜp-Programm zum Thema PAK in Speiseölen initiiert. Mit diesem Programm sollten zusätzlich die damals vorgeschlagenen Summenhöchstwerte der vier PAK (Benzo(a)pyren, Chrysen, Benzo(a)anthracen und Benzo(b)fluoranthen) auf ihre Eignung geprüft werden. Für die sinnvolle Festsetzung neuer Höchstgehalte sollte die Datengrundlage zu PAK-Gehalten in Speiseölen mit diesem Programm erweitert werden. Das Ergebnis des Überwachungsprogramms zeigte, dass die Belastungssituation ähnlich war wie die in den Jahren 2007 und 2009. Empfohlen wurde dementsprechend, dass die amtlichen Kontrollen der Routineüberwachung ausreichen. (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2011).

Im Jahr 2011 wurde schließlich der diskutierte Summengrenzwert für Benzo(a)pyren, Benzo(a)anthracen, Chrysen und Benzo(b)fluoranthen von 10 µg/kg für Öle und Fette mit der Verordnung (EU) Nr. 835/2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 im Hinblick auf Höchstgehalte an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen in Lebensmitteln eingeführt (Anhang 1 Abschnitt 6 VO (EG) Nr. 1881/2006).

#### **4.2.2 Rechtsgrundlage**

Als Rechtsgrundlage für diese Programme gilt allgemein §5 Absatz 1 des LFGB, das Verbot zum Schutz der Gesundheit, nach welchem das Inverkehrbringen gesundheitsschädlicher Lebensmittel verboten ist. Das entspricht dem Artikel 14, Absätze 1, 2(a) und 2(b) der Basis Verordnung (EG) 178/2002. Die Details sind in der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten geregelt. Die für diese Analyse relevanten Höchstgehalte aus der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 sind als Ausschnitt in der Tabelle 4.2.1 aufgelistet.

**Tabelle 4.2.1** Höchstgehalte für polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe in Speiseölen und -fetten

Erzeugnis	Höchstgehalt ( $\mu\text{g} / \text{kg}$ )	
	Benzo(a)pyren	Summe von Benzo(a)pyren, Benz(a)anthrazen, Benzo(b)fluoranthen und Chrysen
Zum unmittelbaren menschlichen Verzehr oder zur Verwendung als Lebensmittelzutat bestimmte Öle und Fette (ausgenommen Kakaobutter und Kokosnussöl)	2,0	10,0

(Anhang 1 Abschnitt 6 VO (EG) Nr. 1881/2006)

### 4.2.3 Soll- und Ist-Probenzahlabgleich und Datengrundlage für die Detailanalyse

In diesem Abschnitt werden die Probenzahlen der durchgeführten Programme zu PAK in Speiseölen dargestellt (Tabelle 4.2.2). Genannt werden die von den Ländern geplanten Probenzahlen für die einzelnen BÜp-Programme der drei Jahre („Soll-Probenzahlen“). Daneben sind die Probenzahlen aufgezeigt, die dann tatsächlich in der Auswertung der Programme berücksichtigt und in die Berichte einbezogen wurden („Ist-Probenzahl“). Wenn die „Ist-Probenzahl“ kleiner ist als die „Soll-Probenzahl“, wurden entweder nicht genug Proben gezogen, Proben wurden nicht richtig codiert ans BVL geliefert oder es wurden nicht die richtigen Matrices zur Beprobung ausgewählt, so dass diese Proben nicht zugeordnet oder berücksichtigt werden konnten. Wenn die Zahl größer ist, haben die Länder mehr Proben untersucht und Daten dazu geliefert als zuerst geplant. Wenn sie den Empfehlungen zu Durchführung und Datenübermittlung entsprachen, konnten sie ohne weiteres ausgewertet werden. Da in den Datenmeldungen der Länder meistens nicht nur die in den Empfehlungen zur Durchführung geforderten Untersuchungsmatrices oder Parameter enthalten sind, kann es auch sein, dass der Programminitiator das Spektrum auf bestimmte Produktmatrices oder Parameter erweitert hat.

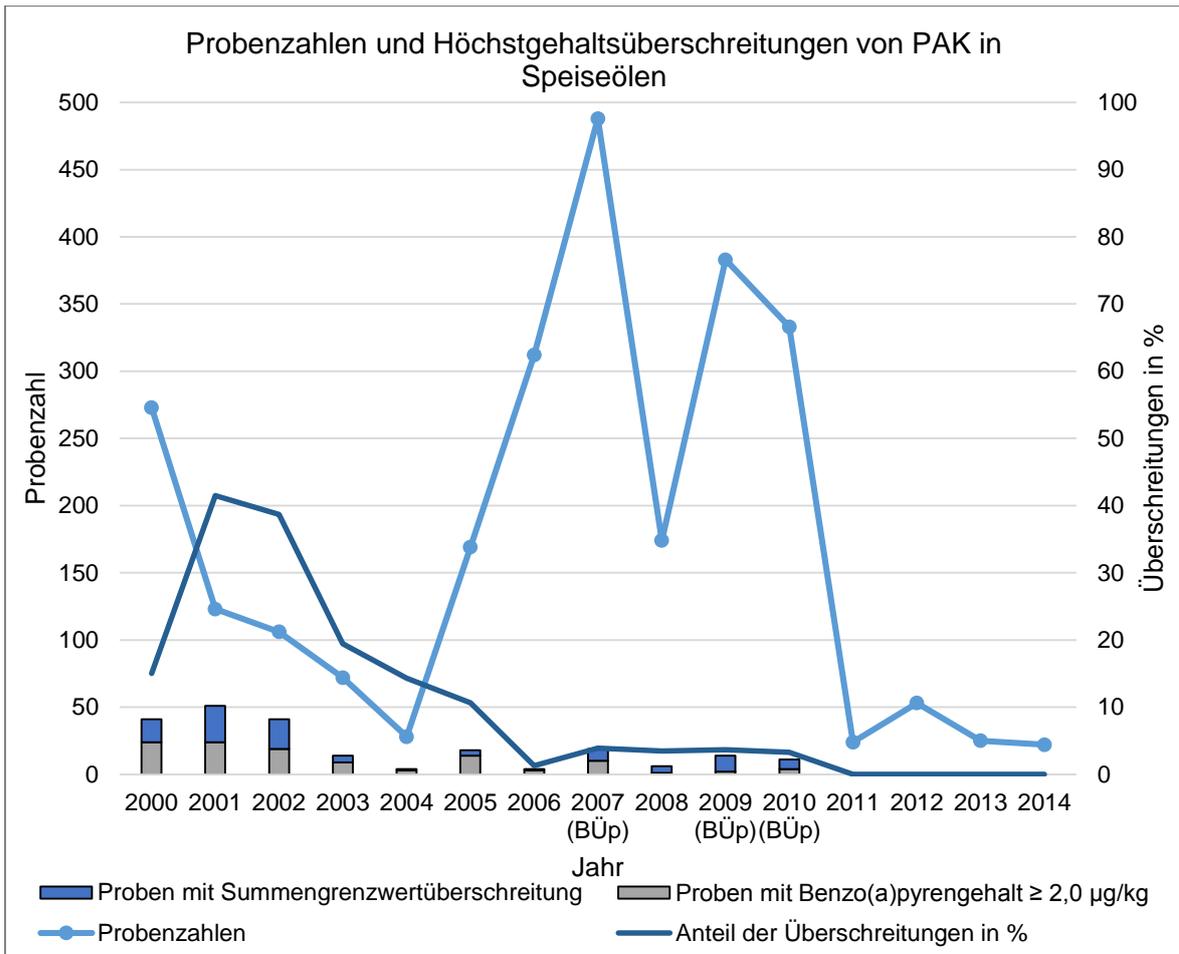
In der letzten Spalte der Tabelle 4.2.2 sind die Probenzahlen, die für die Analyse dieser Arbeit durch eine Datenabfrage beim Referat für Datenmanagement und Datenanalyse des BVL ermittelt wurden. Diese Zahlen sind hier stets höher, da unter ihnen nicht nur BÜp-Proben, sondern auch Proben aus dem Monitoring oder Plan-, Verdachts- und andere Proben zu finden sind um die Gesamtheit der Überwachung zum Thema PAK in Speiseölen abbilden zu können. Außerdem wurde bei der Datenabfrage für jedes Jahr das volle Untersuchungsspektrum der drei BÜp-Programme zusammen genommen und nicht differenziert welche Produktmatrices in welchen Jahr untersucht wurden, da die Belastungssituation von Speiseölen im Allgemeinen gezeigt werden soll.

**Tabelle 4.2.2** Soll-, Ist-Probenzahlen und Probenzahlen der Datenabfrage nach den Empfehlungen zur Durchführung

Jahr	Soll-Probenzahl (geplant)	Ist-Probenzahl (im BÜp berücksichtigt)	Probenzahl der Datenabfrage für die Analysen dieser Arbeit
2007	417	473	488
2009	368	371	383
2010	292	137	333

#### 4.2.4 Ergebnisse des Datenvergleichs

Die Ergebnisse der Detailanalyse der Programme PAK in Speiseölen sind in der Abbildung 4.2.1 zusammengefasst. Es wurden alle, dem BVL vorliegenden Daten von 2000 bis 2014 zu diesem Thema zusammengetragen und ausgewertet. Aus der Linie der Probenzahlen lässt sich deutlich erkennen, dass in den Jahren 2007, 2009 und 2010 BÜp-Programme zu dieser Thematik durchgeführt worden sind. 2000 war die Anzahl der Proben ebenfalls hoch, da in diesem Jahr Speiseöle innerhalb des Monitorings auf PAK untersucht wurden. Bis 2004 fiel die Anzahl der Proben stark ab, anschließend stieg die Probenzahl pro Jahr wieder steil an bis zum BÜp im Jahr 2007. Mit Ausnahme von 2008 blieben die Probenzahlen bis 2010 wahrscheinlich auf Grund der BÜp-Programme auf einem hohen Level, während die Probenzahlen ab 2011 wieder drastisch reduziert wurden. Nur 2012 gab es noch einmal einen leichten Anstieg der Probenzahlen auf 53 Proben, ansonsten wurden seit 2011 nicht mehr als 25 Proben von Speiseöle auf PAK pro Jahr getestet. Prozentual gab es die meisten Überschreitungen der heute geltenden Höchstgehalte in den Jahren 2000 bis 2003 (15 % - 41 %). Die Überschreitungsrate lag 2000 bei 15 % und stieg 2001 auf ein Maximum von 41 %. Ab 2002 fällt die Anzahl der Proben mit Grenzwertüberschreitungen erst leicht, dann stetig bis 2006 ein Minimum von einem Prozent erreicht wurde, was durch die Einführung Verordnung 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln erklärt werden könnte. Von 2007 bis 2010 sind trotz hoher Probenzahl nur sehr wenige Überschreitungen der Grenzwerte zu verzeichnen. Dabei liegt die Rate zwischen drei und vier Prozent. Seit 2011 wurden unter den beprobten Speiseölen keine Grenzwerte mehr überschritten, wobei in Anbetracht der geringen Probenzahl nicht bedeuten muss, dass die Problematik von PAK in Speiseölen nicht mehr existiert. Aus der Tabelle 4.2.3 lässt sich ablesen, dass seit 2000 fast gleich viele Grenzwertüberschreitungen des Benzo(a)pyrengehalts wie Überschreitungen des Summengrenzwerts von Benzo(a)pyren, Benzo(a)anthracen, Chrysen und Benzo(b)fluoranthren nach heutigem Recht gegeben hat. Von insgesamt 2585 Proben, die seit dem Jahr 2000 untersucht wurden, wiesen 4,8 % Überschreitungen des Höchstgehalts für Benzo(a)pyren auf und 4,3 % des Summengrenzwerts.



**Abbildung 4.2.1** Probenzahlen und Höchstgehaltsüberschreitungen von PAK in Speiseölen

**Tabelle 4.2.3** Anzahl der Überschreitungen der verschiedenen Höchstgehalte

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summe
Gesamtzahl der Proben	273	123	106	72	28	169	312	488	174	383	333	24	53	25	22	2585
Proben mit Benzo(a)pyrengehalt $\geq 2,0 \mu\text{g/kg}$	24	24	19	9	3	14	3	10	1	2	4	-	-	-	-	113
Proben mit Summengrenzwertüberschreitung	17	27	22	5	1	4	1	9	5	12	7	-	-	-	-	110

## **4.3 Detailanalyse der BÜp-Programme zum mikrobiologischen Status von Salaten Keimlingen und Sprossen**

### **4.3.1 Vorstellung und Erläuterung der BÜp-Programme**

In den Jahren 2007, 2010 und 2011 wurden Programme zum mikrobiologischen Status von Salaten, Keimlingen und Sprossen durchgeführt. Im Folgenden werden vor der Ergebnisdarstellung ebenfalls die Programme beschrieben.

Da im Jahr 2005 vermehrt Kontaminationen von Blattsalaten mit pathogenen Keimen festgestellt wurden, wurde 2007 das erste Überwachungsprogramm zu diesem Thema gestartet. Ziel war es, die Kontamination von Salaten, Keimlingen und Sprossen mit pathogenen Keimen zu prüfen. Der Probenahmezeitraum erstreckte sich bewusst nur über die Sommermonate, weil in diesem Zeitraum die Kontaminationsrate mit Zoonosenerregern im Vergleich zum Rest des Jahres besonders hoch ist. Verschiedenste Salatsorten wurden auf Salmonellen, Listerien, Verotoxin bildende E.coli (VTEC), E.coli, Campylobacter und die aerobe mesophile Koloniezahl untersucht. Von den Blattsalaten wurden an Feldsalat, Rucola und Schnittsalaten die meisten Untersuchungen durchgeführt und bei den Keimlingen und Sprossen an Soja- und Mungobohnenkeimlingen. Da etwas mehr als ein Prozent der Blattsalate, Sprossen und Keimlinge mit *Listeria monocytogenes* und potenziell krankheitserregenden VTEC kontaminiert waren, wurde empfohlen, das Thema im Rahmen der amtlichen Kontrolle verstärkt zu berücksichtigen und ein Wiederaufgreifen dieses Themas in einem späteren, ggf. angepassten Programm, zu erwägen. (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2008)

Im Jahr 2010 wurde die Problematik des mikrobiologischen Status von Blattsalaten in etwas abgewandelter Form mit einem BÜp-Programm wieder aufgegriffen. Da im BÜp 2007 unter anderem verpackte, vor- und zubereitete Blattsalate besonders auffällig waren, sollten diese nochmals auf ihr Kontaminationsrisiko und ihre mikrobiologische Qualität in einem neuen Programm kontrolliert werden. Die Beprobung fand ebenfalls in den Sommermonaten statt, in denen höhere Umgebungstemperaturen die mikrobiologische Qualität von Lebensmitteln stärker beeinflussen und Salate vorwiegend aus dem Freilandbau angeboten werden. Getestet wurde auf die Parameter, für die es Richt- und Warnwerte der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM) gibt (Koloniezahl bei 30°C, Hefen, Schimmelpilze, E. coli, Salmonellen und Listerien). Da bei den Untersuchungen mehrere Richtwertüberschreitungen und sogar Überschreitungen des Warnwerts festgestellt wurden, wurde erneut empfohlen das Thema im Rahmen der amtlichen Kontrollen verstärkt zu berücksichtigen (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2011).

Der mikrobiologischen Status von Keimlingen wurde nach dem Überwachungsprogramm in 2007 ebenfalls kritisch gesehen. Deshalb wurde 2011 ein Programm zu diesen Matrices umgesetzt. Die im Einzelhandel am häufigsten erhältlichen Keimlinge, Sojabohnen- und Mungobohnenkeimlinge, sollten auf ihre sensorische und mikrobiologische Beschaffenheit beprobt werden. Genau wie in den Programmen zuvor fand die Beprobung in den Sommermonaten statt. Getestet wurde auf die Untersuchungsparameter, für die Richt- und Warnwerte der DGHM existieren, sowie auf einige weitere mikrobiologische Parameter und die sensorische Beschaffenheit der Keimlinge. Auf Grund des mit dem Verzehr von Sprossen assoziierten EHEC O104:H4 Krankheitsausbruch in Deutschland im Mai/Juni 2011 gingen Angebot und Nachfrage für Keimlinge und Sprossen in Deutschland stark zurück. Da somit nur eine geringe Probenzahl zur Auswertung zusammen gekommen wäre, wurde kurzfristig vor Start des Probenahmezeitraums entschieden noch weitere Arten von Keimlingen und Sprossen in die Auswertung mit einzubeziehen. Die Ergebnisse des Überwachungsprogramms ließen zwar darauf schließen, dass eine stichprobenartige Kontrolle der Keimlinge und Sprossen im Rahmen der Routineüberwachung ausreiche, trotz dessen wurde in Anbetracht des Krankheitsausbruchs durch EHEC O104:H4 in Deutschland im Jahr 2011 empfohlen Keimlinge und Sprossen innerhalb der amtlichen Kontrollen verstärkt zu berücksichtigen. (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2013)

#### **4.3.2 Rechtsgrundlage**

Als Rechtsgrundlage für diese Programme gilt allgemein §5 Satz 1 des LFGB zum Schutz der Gesundheit, nach welchem das Inverkehrbringen gesundheitsschädlicher Lebensmittel verboten ist. Das entspricht dem Artikel 14, Absätze 1, 2(a) und 2(b) der Basisverordnung (EG) Nr. 178/2002. Die Programme fallen des Weiteren in den Geltungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 über Lebensmittelhygiene und der Verordnung (EG) 2073/2005 über Mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel. Ergänzend zu der Verordnung (EG) 2073/2005 gelten die Richt- und Warnwerte der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM), die zwar nicht rechtsverbindlich sind, in der Überwachungspraxis aber herangezogen werden. Die aktuellen Warn- und Richtwerte für Mischsalate sowie für Keimlinge und Sprossen sind in den nachfolgenden Tabellen 4.3.1 und 4.3.2 aufgelistet.

**Tabelle 4.3.1** Richt- und Warnwerte für Mischsalate, abgepackte Ware zur Abgabe an den Verbraucher, 2014

Untersuchungsparameter	Richtwert (KbE/g)	Warnwert (KbE/g)
Aerobe mesophile Koloniezahl	$5 \times 10^7$	-
Escherichia coli	$1 \times 10^1$	$1 \times 10^2$
Hefen	$1 \times 10^5$	-
Schimmelpilze	$1 \times 10^3$	$1 \times 10^4$
Bacillus cereus	$5 \times 10^2$	$1 \times 10^3$
Salmonella	-	n.n. in 25 g
Listeria monocytogenes	-	$1 \times 10^2$

(Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, 2015)

**Tabelle 4.3.2** Richt- und Warnwerte für Keimlinge und Sprossen zur Abgabe an den Verbraucher, 2010

Untersuchungsparameter	Richtwert (KbE/g)	Warnwert (KbE/g)
Escherichia coli	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^3$
Staphylokokken (koagulasepositiv)	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^3$
Bacillus cereus	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^3$
Shiga-Toxin bildende E. coli (STEC)	-	n.n. in 25 g
Salmonella	-	n.n. in 25 g
Listeria monocytogenes	-	$1 \times 10^2$

(Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie, 2015)

### 4.3.3 Soll- und Ist-Probenzahlabgleich und Datengrundlage für die Detailanalyse

In diesem Abschnitt werden genau wie in Abschnitt 4.2.3 die Probenzahlen der durchgeführten Programme zum mikrobiologischen Status von Salaten, Keimlingen und Sprossen dargestellt. Also werden pro Jahr eines BÜp-Programms die geplante Anzahlen der Proben und daneben die Probenzahlen, die tatsächlich in der Auswertung der Programme berücksichtigt und in den Bericht einbezogen wurden, dargestellt. Generell gelten für diese Zahlen die gleichen Erläuterungen wie in Abschnitt 4.2.3. In der letzten Spalte der Tabelle 4.3.3 sind wiederum die Probenzahlen, die für die Analyse dieser Arbeit durch eine Datenabfrage beim Referat für Datenmanagement und Datenanalyse des BVL ermittelt wurden, aufgeführt.

Da die Untersuchungsmatrizes für die hier vorgenommene Analyse vor allem für das Jahr 2007 vereinfacht wurden, sodass nicht alle Untersuchungsmatrizes des BÜp dieses Jahres berücksichtigt wurden, gibt es keine sinnvolle Zahl, die für die Probenzahlen der Datenabfrage dieser Arbeit zum Vergleich mit den Soll- und Ist-Probenzahlen stehen könnte. Für das Jahr 2010 ist die Probenzahl der Datenabfrage für die Analysen dieser Arbeit im Vergleich zu den Soll- und Ist-Probenzahlen des BÜp-Programms um einiges geringer. Da sich die Datenabfrage für diese Arbeit nur an den Empfehlungen zur Durchführung der

BÜp Programme orientieren soll, ergibt sich diese Diskrepanz durch die im Folgenden genannte Problematik. Mit dem Programm in 2010 sollten von vornherein geschnittene und verpackte Blattsalate gemeint sein und untersucht werden, in den Empfehlungen zur Durchführung wurde allerdings als Untersuchungsmatrix nur „Schnittsalat“ genannt. Nur ein Zusatz in Klammern sollte darauf hinweisen, was mit dem Ausdruck „Schnittsalat“ gemeint war. Darin heißt es, dass es sich um vor- und zubereitete frische, rohe Blattsalate, auch Mischungen; bereits geputzte, geschnittene und gewaschene Salate handelt. Sprachlich liegen die Begriffe „Schnittsalat“ und „geschnittene Blattsalate“ zwar sehr nah beieinander, meinen aber zwei unterschiedliche Dinge und lassen damit Missverständnisse zu. Schnittsalate sind per Definition eine Salatart, zu der Salatsorten wie Eichenblattsalat, Lollo Bionda oder Kraussalat gehören (Ternes et al., 2005). Geschnittene Blattsalate können hingegen jegliche Arten von Salaten sein, die geschnitten und verpackt zum Verkauf angeboten werden. Laut der damaligen Programminitiatorin wurde trotz uneindeutiger Untersuchungsmatrix eindeutig kommuniziert, um welche Produkte die Untersuchung sich drehen sollte. Darüber hinaus wurde zum damaligen Zeitpunkt davon ausgegangen die richtigen Proben zu den gewünschten Produkten zur Auswertung erhalten zu haben (Dr. Petra Luber, persönliche Mitteilung, 06.02.2015). Es wurden neben den eingegangenen Proben mit der Bezeichnung „Schnittsalat“ auch alle Proben anderer Salatarten in der Auswertung des BÜp berücksichtigt. Um der Vorgehensweise dieser Arbeit aber treu zu bleiben und eine bessere Vergleichbarkeit beizubehalten, wurde in der hier durchgeführten Analyse nur die Produktmatrix „Schnittsalat“, so wie es in den Empfehlungen zur Durchführung heißt, für die Datenabfrage gewählt und für die Analyse berücksichtigt. Für das BÜp-Programm in 2011 wurden 422 Proben von den Ländern und der Bundeswehr geplant. Durch den mit dem Verzehr von Sprossen assoziierten EHEC O104:H4 Krankheitsausbruch in Deutschland im Mai/Juni 2011 gingen Angebot und Nachfrage für Keimlinge und Sprossen in Deutschland so stark zurück, dass im Vergleich zum „Soll“ nur eine sehr geringe Probenzahl zur Auswertung kam. Die Anzahl der Proben, die durch die Datenabfrage für diese Arbeit ermittelt wurden, beinhaltet fast genauso viele Proben, wie die Ist-Probenzahl.

**Tabelle 4.3.3** Soll-, Ist-Probenzahl und Probenzahl der Datenabfrage nach den Empfehlungen zur Durchführung

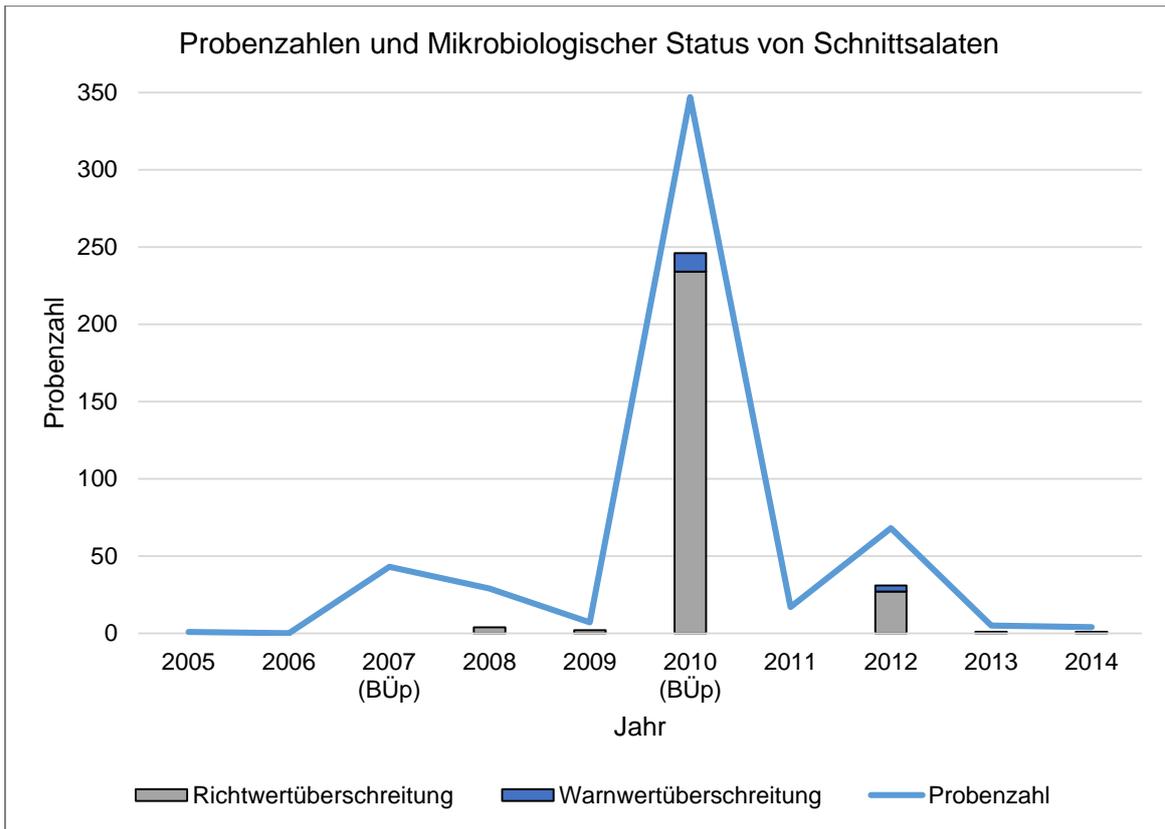
Jahr	Soll-Probenzahl (geplant)	Ist-Probenzahl (im BÜp berücksichtigt)	Probenzahl der Datenabfrage für die Analysen dieser Arbeit
2007	447	294	-
2010	493	472	347
2011	422	154	153

#### **4.3.4 Ergebnisse des Datenvergleichs**

Im Folgenden werden die gesamten Daten, die dem BVL vorliegen erst zum Teilprogramm der Schnittsalate und dann zum zweiten Teilprogramm der Keimlinge und Sprossen präsentiert.

Wie in der Abbildung 4.3.1 ersichtlich, liegen dem BVL zur Analyse des Teilprogramms zu den Schnittsalaten nur Daten ab dem Jahr 2005 vor. In den ersten beiden aufgezeigten Jahren wurden dem BVL fast keine Daten von den Ländern geliefert. Als 2007 zum ersten Mal der BÜp durchgeführt wurde, stieg die Anzahl der untersuchten Schnittsalate auf 43 Proben an. Nach 2007 sank die Probenzahl wieder auf nur sieben Proben, bis dann 2010 erneut ein BÜp durchgeführt wurde. 2012 wurden nach dem BÜp die meisten Schnittsalate beprobt. Danach wurden in 2013 und 2014 hingegen lediglich fünf und vier Proben auf ihren mikrobiologischen Status überprüft.

Überschreitungen der Richtwerte der DGHM gab es außer in 2010 und 2012 nur wenige. Warnwertüberschreitungen gab es nur in den Jahren 2010 und 2012. 71 % der Proben überschritten im Jahr 2010 Richt- oder Warnwerte. Im Jahr 2012 waren es 46 % der Proben. Seit 2005 wurden insgesamt 521 Proben von Schnittsalaten untersucht, von denen bei 265 Proben Überschreitungen des Richtwerts und bei 16 Proben Überschreitungen des Warnwerts festgestellt wurden. Das bedeutet, dass 52 % aller untersuchten Schnittsalate der letzten zehn Jahre negativ durch Überschreitungen der heutigen Richt- oder Warnwerte auffallen.

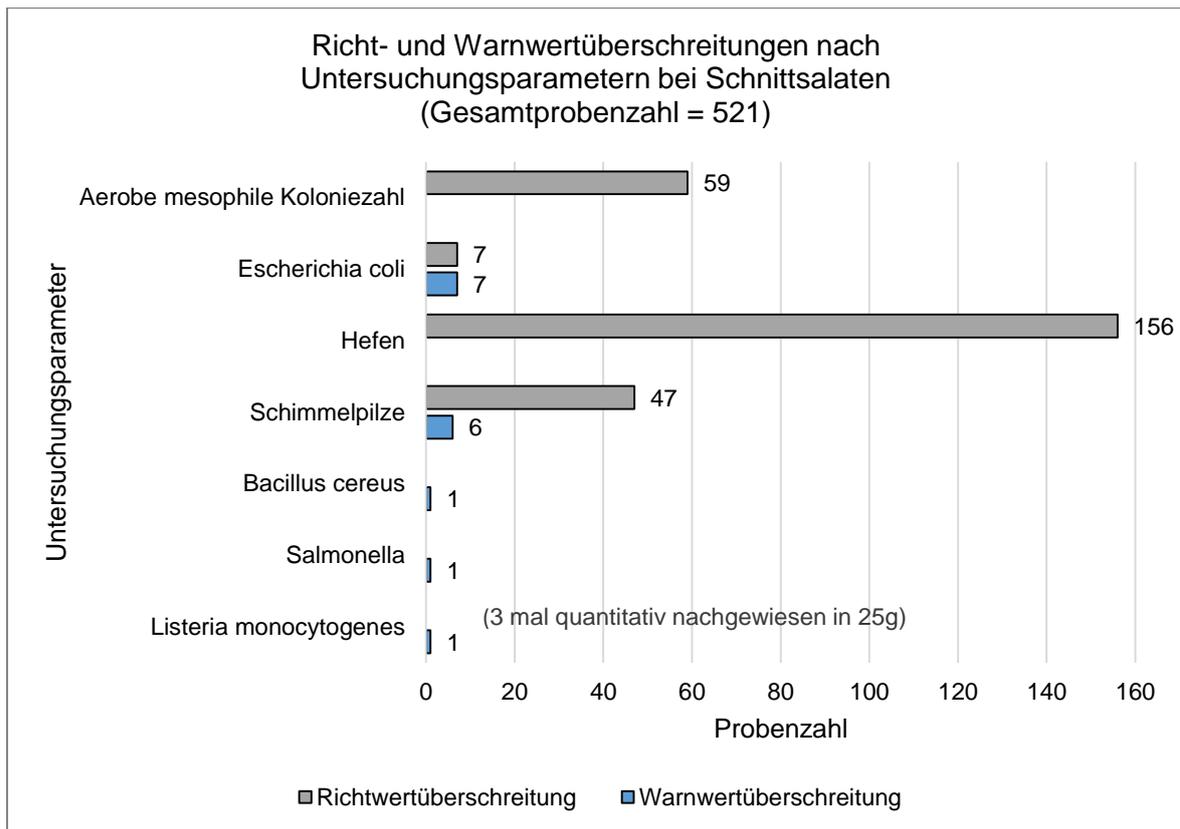


**Abbildung 4.3.1** Probenzahlen und Mikrobiologischer Status von Schnittsalaten

**Tabelle 4.3.4** Anzahl der Überschreitungen von Richt- und Warnwerten bei Schnittsalaten

Jahr	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summe
Gesamtzahl der Proben	1	0	43	29	7	347	17	68	5	4	521
Richtwertüberschreitung	-	-	-	4	2	234	-	27	1	1	269
Warnwertüberschreitung	-	-	-	-	-	12	-	4	-	-	16

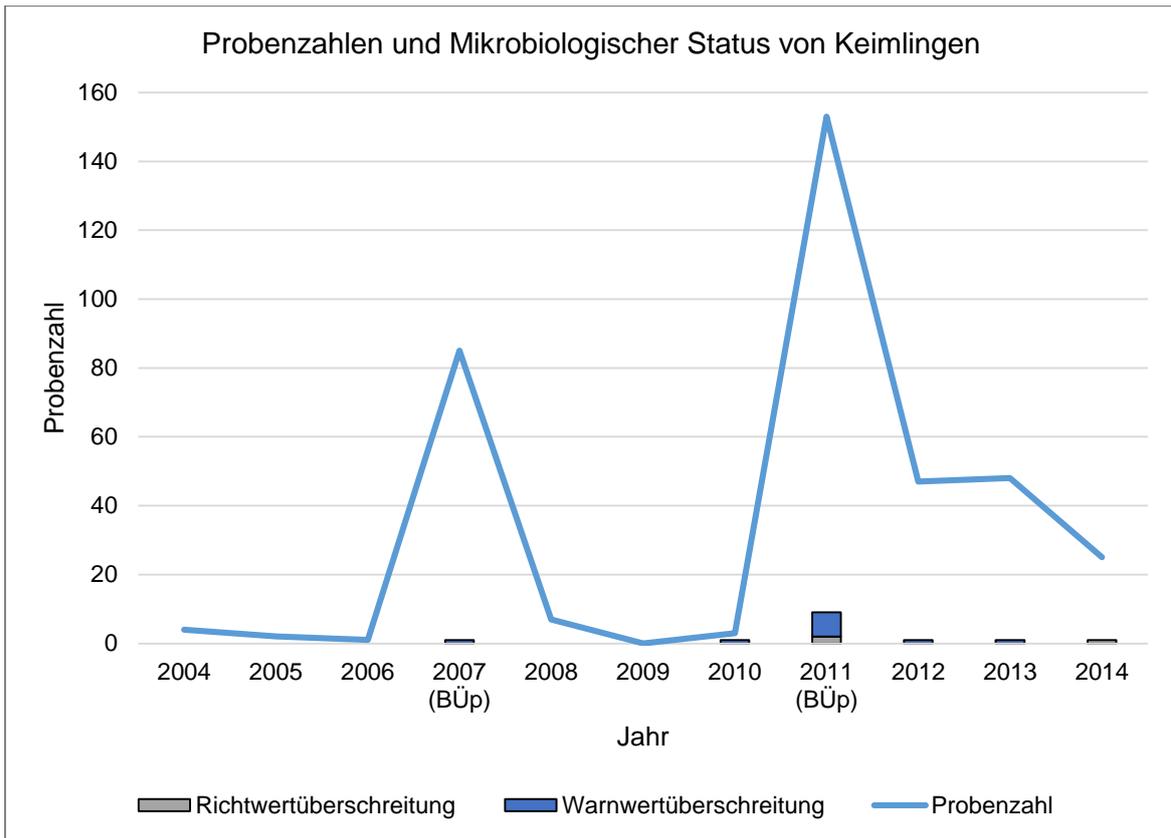
Das Diagramm in Abbildung 4.3.2 zeigt alle Richt- und Warnwertüberschreitungen pro Untersuchungsparameter nach der DGHM. Die mit Abstand meisten Richtwertüberschreitungen machen bei den Schnittsalaten deutlich die Hefen aus. An zweiter Stelle steht der Parameter "Aerobe mesophile Koloniezahl" mit 59 Richtwertüberschreitungen. Dicht gefolgt stellen Schimmelpilze bei Schnittsalaten mit insgesamt 47 Richtwert- und zusätzlich sechs Warnwertüberschreitungen ein Problem dar. Jeweils siebenmal wurden bisher der Richtwert und der Warnwert von *E. coli* Bakterien überschritten. Unter den Untersuchungsparametern *Bacillus cereus*, *Salmonella* und *Listeria monocytogenes* wurde innerhalb der betrachteten Jahre jeweils einmal der Warnwert überschritten. *Listeria monocytogenes* Keime wurden außerdem dreimal quantitativ in 25 g nachgewiesen.



**Abbildung 4.3.2** Richt- und Warnwertüberschreitungen nach Untersuchungsparametern bei Schnittsalaten

Die ersten Daten zum Teilprogramm über den mikrobiologischen Status von Keimlingen und Sprossen liegen dem BVL seit 2004 vor. Von 2004 bis 2006 gab es nur sehr wenige bis gar keine Beprobungen dieser Untersuchungsmatrizes. Durch den BÜp 2007 liegt die Probenzahl in diesem Jahr bei 85 Proben. Die nächsten drei Jahre wurden zusammen nur zehn Keimlinge und Sprossen beprobt. Im Jahr 2011 fand erneut ein BÜp-Programm statt, weshalb die Probenzahlen auf 153 Proben ansteigen. Die Anzahl der Proben fällt 2012 auf knapp ein Drittel und liegt damit dennoch auf einem höheren Level als alle Jahre zuvor, in denen kein BÜp-Programm durchgeführt wurde. Jedoch sinkt im Jahr 2014 die Probenzahl wieder auf 25 Proben. In den Jahren 2007, 2010, 2012 und 2013 gab es jeweils eine Warnwertüberschreitung. Die meisten Warnwertüberschreitungen wurden allerdings 2011 festgestellt. Überschreitungen des Richtwerts gab es nur zwei in 2011 und eine in 2014.

Insgesamt wurden in den letzten elf Jahren 375 Keimlinge und Sprossen beprobt. Im Gegensatz zu den Schnittsalaten ist hier nur ein sehr geringer Prozentsatz von 4 % aller Proben auffällig durch Richt- oder Warnwertüberschreitungen. Dabei wurden seit 2004 dreimal der Richtwert und elfmal der Warnwert überschritten.

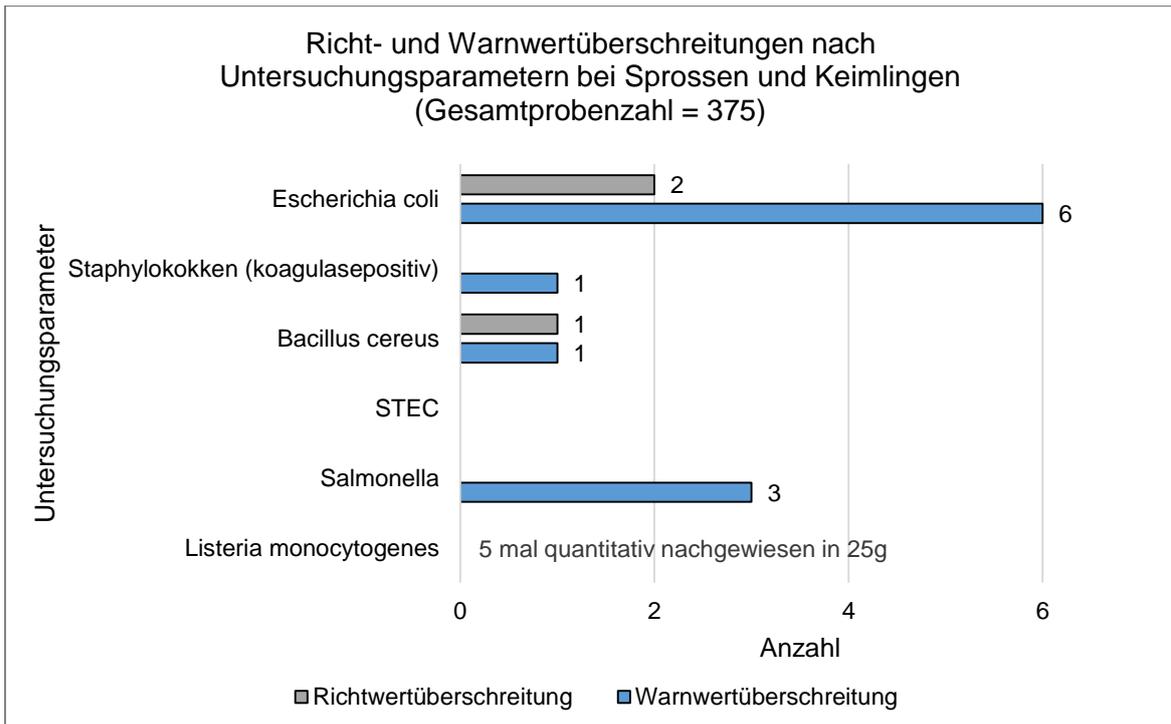


**Abbildung 4.3.3** Probenzahlen und Mikrobiologischer Status von Keimlingen

**Tabelle 4.3.5** Anzahl der Überschreitungen von Richt- und Warnwerten bei Keimlingen und Sprossen

Jahr	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Summe
Gesamtzahl der Proben	4	2	1	85	7	0	3	153	47	48	25	375
Richtwertüberschreitung	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	3
Warnwertüberschreitung	-	-	-	1	-	-	1	7	1	1	-	11

Wie sich aus Abbildung 4.3.4 ableiten lässt, sind es die Untersuchungsparameter *E. coli* und *Bacillus cereus* bei denen es zu den einzigen drei Richtwertüberschreitungen kommt. Zusätzlich wurde sechsmal der Warnwert von *E. coli* Bakterien überschritten. Weiterhin wurde der Warnwert einmal durch die Verunreinigung mit Staphylokokken, einmal durch *Bacillus cereus* und dreimal durch Salmonellen, überstiegen. Listerien wurden über den betrachteten Zeitraum fünfmal quantitativ in 25 g nachgewiesen.



**Abbildung 4.3.4** Richt- und Warnwertüberschreitungen nach Untersuchungsparametern bei Sprossen und Keimlingen

## 5 Diskussion

### 5.1 Diskussion der Ergebnisse der allgemeinen Analyse aller BÜp-Programme

Ein Kernergebnis der allgemeinen Analyse ist, dass die Anzahl der Programmvorschläge und die der durchgeführten Programme sinken und dem Trend zufolge weiter sinken werden. Da komplexe Strukturen hinter der Durchführung des BÜp stecken und viele Faktoren beeinflussend wirken, ist nicht eindeutig zu sagen, warum das so ist und was getan werden muss, um eine stabile Mindestanzahl an vorgeschlagenen und angenommenen Programmen zu sichern. Abhängig ist die Anzahl der Programmvorschläge zum Beispiel von der aktuellen Situation in der Lebensmittel- und Produktsicherheit und den möglichen Risiken sowie deren Bewertungen. Es werden schließlich nur solche Programme vorgeschlagen, die von möglichen Programminitiatoren als überwachungswert eingeschätzt werden. Es gilt aber auch die Abhängigkeit von den Kapazitäten derjenigen, die an der Durchführung des BÜp beteiligt sind. Haben Bund und Länder einen Mangel an Arbeitskräften, die an der Durchführung von BÜp-Programmen mitwirken könnten, sinkt automatisch die Anzahl der Programmvorschläge.

Ein weiterer Faktor, der die Anzahl der angenommenen Programme bedingt, ist die Relevanz, die den vorgeschlagenen Programmen erst von den Ländern in Form der Priorisierung und dann von der BÜp-Expertengruppe in deren Sitzung zugeordnet wird. Sie sind es, die letztlich entscheiden welche Programme umgesetzt werden. Die Ablehnung von Programmen durch die BÜp-Expertengruppe kann unterschiedlichste Hintergründe haben. Das Ziel eines Programms entspricht beispielsweise nicht der Zielsetzung des BÜp oder die Form des Programms wird für nicht sinnvoll oder als nicht umsetzbar bewertet. Weiterhin kann die BÜp-Expertengruppe Programme aufschieben, weil sie beschließt, dass die Umsetzung des Programms zu einem späteren Zeitpunkt passender ist.

Diese Faktoren, die für die Anzahl der Programme im BÜp ausschlaggebend sind, sind nur schwer von außen zu beeinflussen. Eine Möglichkeit wäre allerdings stärker zu kommunizieren, dass die Programmzahlen stetig sinken und dagegen mit mehr Einsatz aller Beteiligten vorgegangen werden sollte, damit der BÜp seinen Wert und seine Aussagekraft nicht verliert und damit wieder mehr Erkenntnisse über die Situation der Lebensmittelsicherheit in Deutschland aus ihm gewonnen werden können. Nicht richtig wäre es aber, wenn beliebige Programme aufgenommen werden würden, deren Umsetzung eigentlich nicht für nötig gehalten wird, nur um eine bestimmte Programmzahl zu erreichen.

Besonderes Augenmerk sollte auf die Anzahl der Betriebskontrollprogramme gelegt werden. Hier sollten in Zukunft dringend mehr Programmvorschläge gemacht werden. Wie in

den Ergebnissen der allgemeinen Analyse zu erkennen ist, wurden für die Jahre 2014 nur ein und 2015 zwei Betriebskontrollprogramme vorgeschlagen und nur jeweils eins durchgeführt. Bevor zukünftig im BÜp gar keine Betriebskontrollprogramme umgesetzt werden, sollte dazu animiert werden Programme in diesem Bereich zu initiieren und evtl. darauf zu achten, dass auch andere Untersuchungsparameter als die Hygiene thematisiert werden, da diese schon mit Abstand am meisten behandelt wurde. Themen wie Irreführung und Täuschung bzw. Lebensmittelbetrug gewinnen zurzeit in anderen Bereichen der Überwachung an Bedeutung, was sich weder im BÜp 2014 noch 2015 niedergeschlagen hat. Durch Betriebskontrollprogramme im BÜp in diesem Bereich könnte große Unterstützung für die Bekämpfung dieser Verstöße gegen das Lebensmittelrecht geleistet werden.

Ein weiteres prägnantes Ergebnis der allgemeinen Analyse ist, dass bisher 60 % der Programme in den Schlussfolgerungen der BÜp-Berichte die Handlungsempfehlungen „verstärkte Berücksichtigung in amtlichen Kontrollen“ erhalten haben. Positiv daran ist, dass es zeigt, dass die BÜp-Programme tatsächlich risikoorientiert ausgewählt werden und kritische Punkte der Lebensmittelsicherheit dadurch berührt werden. Durch den BÜp werden somit Lücken der Produkt- und Prozesssicherheit aufgedeckt, wo anschließend Maßnahmen eingeleitet werden können. Da also mehr als die Hälfte der untersuchten Objekte der BÜp-Programme stärker überwacht werden sollten, deutet es darauf hin, dass bei Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen, Kosmetika und Betrieben weiterhin Überwachungsbedarf besteht und Risiken durch den BÜp offensiv konfrontiert werden.

Ebenso positiv ist, dass nur 2 % der Programme mit der Schlussfolgerung kurzfristige Maßnahmen einzuleiten, abgeschlossen wurden. Problematisch ist allerdings bei der Art, wie die Handlungsempfehlungen erstellt werden, dass die Bewertung der Ergebnisse eines Programms stark von der Einschätzung des jeweiligen Programminitiators abhängt und keinen Vorschriften folgt. Während ein Programminitiator eine bestimmte Anzahl an Höchstgehaltsüberschreitungen als tolerabel ansieht, könnte ein anderer sie schon für kritisch halten. Die Analyse der Programme hat gezeigt, dass die gleichen Handlungsempfehlungen unterschiedlicher Programme auf sehr verschiedenen Einschätzungen basieren.

Etwas mehr als ein Viertel der Programme mit der Handlungsempfehlung zum Wiederaufgreifen wurden tatsächlich zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgegriffen. Das heißt aber auch, dass in knapp einem Viertel der Fälle die Empfehlungen nicht oder noch nicht umgesetzt wurden. Es wird empfohlen, dass die Empfehlungen ernster genommen und vor allem umgesetzt werden sollten. Das gezielte Wiederaufgreifen früherer Programme könnte zukünftig wieder zu einer höheren Programmzahl führen. Bei den Programmen,

bei denen diese Empfehlung nicht umgesetzt wurde, könnte das BVL ein Wiederaufgreifen konkret vorschlagen. Es könnten dann die Programminitiatoren, die diese Schlussfolgerung aus ihrem derzeitigen Programm gezogen haben, kontaktiert und aufgefordert werden das Wiederaufgreifen des damaligen Programms zu betreuen. Es sollte aber erst vor allem bei Programmen, die zeitlich lang zurück liegen, geprüft werden, ob ein Wiederaufgreifen in der aktuellen Situation der Lebensmittelsicherheit noch sinnvoll erscheint. Eine weitere Überlegung ist, ab sofort Programme mit der Empfehlung zu einem Wiederaufgreifen automatisch nach einem Jahr in die Liste der Programmvorschläge für den BUp aufzunehmen. So würde das Wiederaufgreifen von Programmen fest in den Ablauf des BUp eingebaut werden und es wäre garantiert, dass diese Programme nicht in Vergessenheit geraten.

## **5.2 Diskussion der Ergebnisse der Detailanalysen**

### **5.2.1 PAK in Speiseölen**

Die Durchführung der drei BUp-Programme zum Thema PAK in Speiseölen zeigt auf den ersten Blick die positive Auswirkung, dass die Höchstgehaltsüberschreitungen nach der letzten Durchführung ab 2011 bei null Prozent liegen. Das könnte tatsächlich die Auswirkung der BUp-Programme gewesen sein und zwar allein dadurch, dass die Problematik der PAK in Speiseölen dreimal intensiv im BUp behandelt wurde. Bei genauerer Betrachtung, wird allerdings deutlich, dass beide Male, in denen ein Minimum an Höchstgehaltsüberschreitungen verzeichnet wurde, eine neue Verordnung zu PAK in Speiseölen eingeführt wurde. Im Jahr 2006 wurde die Verordnung (EG) 1881/2006 eingeführt und 2011 wurde diese durch die Einführung der Summengrenzwerte für PAK in Speiseölen mit der Verordnung (EU) Nr. 835/2011 ergänzt. Die steil ansteigenden Probenzahlen vor dem BUp 2007 lässt sich wahrscheinlich durch die damalige öffentliche Diskussion zu PAK in der Umwelt und in Lebensmitteln erklären, die u. a. zur Verabschiedung der VO (EG) Nr. 1881/2006 führte.

Dennoch leistete die Durchführung der Programme einen positiven Beitrag, in dem sie bestätigte, dass Benzo(a)pyren als alleinige Leitsubstanz für PAK nicht ausreicht und für weitere PAK Höchstgehalte eingeführt werden sollten, was bald darauf auch umgesetzt wurde. Das Ziel der Programme wurde damit erreicht. Die Überprüfung der Eignung neuer Höchstgehalte entspricht auch der Zielsetzung des BUp.

Der Empfehlung des BUp in 2007, Speiseöle verstärkt auf ihren PAK-Gehalt zu überprüfen, wurde nicht direkt nachgegangen. Der Bericht des BUp 2007 wurde im zweiten Halbjahr 2008 veröffentlicht. Eine klare Reaktion auf diese Empfehlung hätte also im Jahr

2009 sichtbar werden müssen. Der Anstieg der Probenzahlen im Jahr 2009 lässt sich aber dadurch erklären, dass der zweiten Empfehlung aus dem BÜp 2007, das Programm wieder aufzugreifen, gefolgt wurde. Das könnte auch als eine Art verstärkte Berücksichtigung gewertet werden, jedoch ist es keine im klassischen Sinne, die durch Planproben der Länder erzielt wurde. Danach wurde im BÜp 2009 und 2010 empfohlen Speiseöle weiterhin stichprobenartig im Rahmen der Routinekontrollen zu beproben. Dem wurde ab 2011 Folge geleistet. Positiv zu vermerken ist, dass die Probenzahlen in den Folgejahren nicht auf ein Minimum oder Null fallen, sondern stichprobenartig überwacht wird. Um generell und zukünftig zu erreichen, dass die Empfehlungen des BÜp stärker berücksichtigt und befolgt werden, sollten die Ergebnisse des BÜp in den Kontrollbehörden vor Ort besser bekannt gemacht und stärker in die Kontrollpraxis einbezogen werden.

### **5.2.2 Mikrobiologischer Status von Schnittsalaten und Keimlingen und Sprossen**

Positive Auswirkungen des Teilprogramms zum mikrobiologischen Status von Schnittsalaten wurden in einem Punkt sichtbar. Nach dem BÜp-Programm in 2010 lagen die Probenzahlen im Jahr 2012 höher als in den Jahren zuvor, in denen kein BÜp durchgeführt wurde. Da der Bericht zum BÜp 2010 im Jahr 2011 veröffentlicht wurde, könnte also der Anstieg der Probenzahlen in 2012 eine Reaktion der Behörden auf die Empfehlung in der Schlussfolgerung zu dem Überwachungsprogramm gewesen sein. Dementgegen sinken die Probenzahlen der darauf folgenden Jahre aber wieder auf ein sehr niedriges Niveau. Einschränkend muss hier noch einmal erwähnt werden, dass nur die von den Ländern dem BVL gemeldeten Daten zur Verfügung standen.

Beim Teilprogramm zum mikrobiologischen Status von Keimlingen und Sprossen, kann nicht darauf geschlossen werden, dass direkt auf die Empfehlung zur verstärkten Berücksichtigung reagiert wurde. Da der BÜp-Bericht zum Jahr 2011 erst Anfang 2013 publiziert wurde und die Probenzahlen schon 2012 höher waren als in den Jahren in denen kein BÜp durchgeführt wurde, ist es wahrscheinlicher, dass Keimlinge und Sprossen allein auf Grund des EHEC O104:H4 Krankheitsausbruchs im Jahr 2011 intensiver beprobt wurden. Nach dem BÜp 2007 kann man bei beiden Produktgruppen erkennen, dass der Empfehlung zur verstärkten Berücksichtigung in den darauffolgenden Jahren nicht nachgegangen wurde.

Verbesserungen des mikrobiologischen Status der Schnittsalate durch den BÜp lassen sich nur leicht ablesen. Die Überschreitungen der Richt- und Warnwerte nehmen zwar von 2010 bis 2014 prozentual ab, aber in den Jahren 2013 und 2014 überschreiten immer

noch eine von vier bzw. fünf Proben den Richtwert. Bei den Keimlingen und Sprossen ist keine eindeutige Verbesserung festzustellen, da die Situation im Vergleich zu den Schnittsalaten auch nicht besonders kritisch war.

Allgemein lässt sich über die Durchführung dieser Programme sagen, dass sie sinnvoll war, da tatsächlich Risiken bei dem Verzehr von Schnittsalaten, Keimlingen und Sprossen bestehen und auf diese durch den BÜp aufmerksam gemacht wurde. Das gemeinsame Ziel der Programme, eine Statuserhebung der mikrobiologischen Qualität und der Einhaltung der Richt- und Warnwerte dieser Lebensmittel durchzuführen, wurde erreicht. Im Fall der Schnittsalate (BÜp-Programm 2010) zeigt sich allerdings, dass die Kodierung der Untersuchungsmatrizes Schwachpunkte in Flexibilität und Genauigkeit in sich birgt. Es muss möglich sein jedes beliebige Produkt mit einer eindeutig zutreffenden Bezeichnung zu kodieren, um unmissverständlich die richtigen Proben für eine Auswertung zu erhalten und sich nicht darauf verlassen zu müssen, was mit der gewählten Kodierung „gemeint“ war. Darüber hinaus ist in diesem Zusammenhang kritisch zu betrachten, dass von den Ländern Proben zur Auswertung der Programme gemeldet werden, die teilweise nichts mit der eigentlichen Untersuchungsmatrix zu tun haben. Ob dies daran liegt, dass ausversehen ein falscher Code angegeben oder tatsächlich andere Produkte beprobt wurden, kann nicht beurteilt werden. Somit sollte verstärkt darauf geachtet werden, dass nur die gewünschten Produktmatrices zur Auswertung geliefert werden. Die Durchführung des Programms in 2011 fällt positiv damit auf, dass kurzfristig auf die Notlage durch den EHEC O104:H4 Krankheitsausbruch mit einer Anpassung des Programms reagiert wurde. Das bestätigt eine risikoorientierte und den Aktualitäten angepasste und flexible Orientierung des BÜp.

### **5.2.3 Methodenreflexion zur Detailanalyse**

Mit der gewählten Vorgehensweise zur Detailanalyse konnte generell ein guter Überblick über die Entwicklung der Probenzahlen, Höchstgehalts-, Warn- und Richtwertüberschreitungen der hier beispielhaft ausgewählten Themen geschaffen werden. Des Weiteren konnten durch die intensive Auseinandersetzung mit den ausgewählten BÜp-Programmen und deren Durchführung erfolgreich Schwachpunkte und positive Aspekte des BÜp erarbeitet werden.

Gut erkennbar wurde auch, ob die betreffenden Lebensmittel verstärkt kontrolliert wurden, wenn dies in den BÜp-Berichten so empfohlen worden war. Da die Durchführung und Weiterverfolgung der im BÜp behandelten Themen von der individuellen Problematik abhängt, können die Erkenntnisse dieser Arbeit nicht auf alle anderen durchgeführten BÜp-

Programme übertragen werden. Um den Grad der Umsetzung der Empfehlung zur verstärkten Berücksichtigung besser einschätzen zu können, müssten präzisere Analysen nur zu den Programmen durchgeführt werden, die das Kriterium erfüllen, mit dieser Empfehlung abgeschlossen worden zu sein. Das wären immerhin 60 % aller bisher durchgeführten Programme, bei denen überprüft werden könnte, ob und wie sich die Probenzahlen und auch die Belastungssituation nach der Durchführung des BÜp verändern.

Die Aussagekraft in Bezug auf die Verbesserung der Sicherheit der im BÜp thematisierten Lebensmittel ist begrenzt. Dadurch, dass nicht der BÜp allein bestimmte Problematiken behandelt und viele andere Überwachungsprozesse auf verschiedenen Ebenen parallel ablaufen, können Risikominimierungen nicht nur auf den BÜp zurückgeführt werden. So lässt sich nicht eindeutig bestimmen, ob eine geringere Anzahl an Höchstgehaltsüberschreitungen einem BÜp-Programm zu verdanken ist. Um diesen Aspekt genauer zu beleuchten, könnten Analysen zur Kooperation und Zusammenwirkung anderer Überwachungsprogramme, wie dem Monitoring, mit dem BÜp durchgeführt werden.

Problematisch ist außerdem, dass die erhobenen Daten zu den Themen der Detailanalyse wahrscheinlich nicht die wirkliche Gesamtheit an vorhandenen Daten in Deutschland abbilden, da die Länder in vielen Bereichen mehr Daten haben als sie verpflichtet sind dem BVL zu übermitteln. Ein gemeinsames Ziel von Bund und Ländern sollte sein, durch konsequente Datenmeldung eine vollständige, repräsentative Datenbank zu schaffen aus der sichere Erkenntnisse zu Fragen der Lebensmittelsicherheit in Deutschland gezogen werden können, um erfolgreicher Risiken einschätzen und vorbeugen zu können.

## 6 Fazit

Die Schlussfolgerung dieser Arbeit ist, dass der BÜp einen sinnvollen Beitrag zur Lebensmittelsicherheit in Deutschland leistet und weiterhin in seiner Form durchgeführt werden sollte. Auch wenn geringfügige Verbesserungen in der Umsetzung hilfreich wären, werden die Ziele des BÜp durch die Art seiner Durchführung im Wesentlichen erreicht.

Die Auswirkungen des BÜp ließen sich im Rahmen dieser Arbeit nicht eindeutig feststellen. Dazu bedarf es noch weiterer Analysen zu den Veränderungen der Höchstgehaltsüberschreitungen und Belastung von Lebensmitteln im Zusammenhang mit der Durchführung des BÜp. Auch eine weitere Überprüfung, ob den getroffenen Schlussfolgerungen und Empfehlungen der Programme im BÜp gefolgt wird, sollte in Betracht gezogen werden.

Anhand der Beurteilung der zwei ausgewählten Programmfolgen des BÜp, kann geschlossen werden, dass die Ziele der Programme generell durch Ihre Durchführung erreicht werden. Es gibt zwar teilweise kleine Diskrepanzen zwischen den Zielen der Programme und der Zielsetzung des BÜp, diese treten aber in tolerablem Maße auf, so dass die Zielsetzung des BÜp nicht besonders verfremdet wird.

Das Ziel dieser Arbeit wurde damit erreicht, dass erstmals die Entwicklung des BÜp offengelegt wurde und Erfahrungen sowie Auswirkungen des BÜp diskutiert wurden. Hiermit wurde aufgezeigt, an welchen Stellen gearbeitet werden könnte, um den Nutzen des BÜp und seine Aussagekraft zu erhöhen.

## Literaturverzeichnis

- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. (2008). *Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2007 - Bundesweiter Überwachungsplan*. Berlin: Birkhäuser Verlag.
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. (2010). *Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2009 - Bundesweiter Überwachungsplan*. Berlin: Springer Basel AG.
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. (2011). *Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2010 - Bundesweiter Überwachungsplan*. Berlin: Springer Basel AG.
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. (2013). *Berichte zur Lebensmittelsicherheit 2011 - Bundesweiter Überwachungsplan*. Berlin: Springer Basel AG.
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. (2015). *Berichte zur Lebensmittelsicherheit - Bundesweiter Überwachungsplan 2013*. Berlin: Springer International Publishing AG.
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. (o.J.(a)). *Lebensmittelsicherheit – Wer macht was?* Abgerufen am 14. Januar 2015 von Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: [http://www.bvl.bund.de/DE/01\\_Lebensmittel/01\\_Aufgaben/01\\_WerMachtWas/Im\\_WerMachtWas\\_node.html#doc1404682bodyText3](http://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/01_WerMachtWas/Im_WerMachtWas_node.html#doc1404682bodyText3)
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. (o.J.(b)). *Bundesweiter Überwachungsplan*. Abgerufen am 12. Januar 2015 von Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: [http://www.bvl.bund.de/DE/01\\_Lebensmittel/01\\_Aufgaben/02\\_AmtlicheLebensmitt\\_uelueberwachung/03\\_BUEP/Im\\_buep\\_node.html](http://www.bvl.bund.de/DE/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/02_AmtlicheLebensmitt_uelueberwachung/03_BUEP/Im_buep_node.html)
- Bundesinstitut für Risikobewertung. (17. Dezember 2014). *EU-Almanach Lebensmittelsicherheit*. Abgerufen am 24. Januar 2015 von Bundesinstitut für Risikobewertung: <http://www.bfr.bund.de/cm/350/eu-almanach-lebensmittelsicherheit.pdf>
- Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. (Februar 2013). *Strategien der Lebensmittelsicherheit*. Abgerufen am 26. Januar 2015 von Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft - Publikationen: [http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/StrategienLebensmittelsicherheit.pdf;jsessionid=C25E6579A0AFB7D24B9D6EC9BC07AE7C.2\\_cid358?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/StrategienLebensmittelsicherheit.pdf;jsessionid=C25E6579A0AFB7D24B9D6EC9BC07AE7C.2_cid358?__blob=publicationFile)
- Deutsche Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie. (2015). *Mikrobiologische Richt- und Warnwerte zur Beurteilung von Lebensmitteln*. Abgerufen am 31. Januar 2015 von <http://www.dghm-richt-warnwerte.de/>
- Hahn, P., & Pichhardt, K. (2008). *Lebensmittelsicherheit - Haftung, Rückruf, Rückverfolgbarkeit*. Hamburg: B. Behr's Verlag GmbH & Co. KG.

Lindemann, G. (1. Mai 2006). Lebensmittelsicherheit in der EU und in Deutschland – Vom Acker oder Stall bis zum Tisch des Verbrauchers. (Birkhäuser-Verlag, Hrsg.) *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*, 1(2), S. 71-72.

Meyer, K. (2010). 46. Riechtet sich das gesamte Lebensmittelrecht an den Lebensmittelunternehmen oder gibt es verpflichtende Vorschriften für die Lebensmittelüberwachung? In *Lebensmittelüberwachung - Was darf die Lebensmittelüberwachung? Was darf sie nicht?* (S. 46-50). Behr's Verlag GmbH & Co. KG.

Ternes et al. (2005). *Lebensmittel-Lexikon*. Hamburg: B. Behr's Verlag GmbH & Co. KG.

## Rechtsquellenverzeichnis

**Allgemeine Verwaltungsvorschrift über Grundsätze zur Durchführung der amtlichen Überwachung der Einhaltung lebensmittelrechtlicher, weinrechtlicher, futtermittelrechtlicher und tabakrechtlicher Vorschriften** (AVV Rahmen-Überwachung) vom 3. Juni 2008. GMBI Nr. 22, S. 426, zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 14. August 2013 (BANz AT 20.08.2013 B2)

**Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch** (LFBG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juni 2013 (BGBl. I S. 2205), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. Mai 2014 (BGBl. I, S. 698)

**Tierische Lebensmittel-Hygieneverordnung** (Tier-LMHV) Verordnung über Anforderungen an die Hygiene beim Herstellen, Behandeln und Inverkehrbringen von bestimmten Lebensmitteln tierischen Ursprungs vom 8. August 2007 (BGBl. I, S. 1816, 1828), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 10. November 2011 (BGBl. I, S. 2233)

**Verordnung (EG) Nr. 178/2002** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit, ABl. Nr. L 31, S. 1, zuletzt geändert durch Anhang Nr. 5.9 der Änderungsverordnung (EG) Nr. 596/2009 vom 18. Juni 2009, ABl. Nr. L 188, S. 14

**Verordnung (EG) Nr. 852/2004** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über Lebensmittelhygiene. ABl. L 139 vom 30.4.2004, S. 1, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 219/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2009. ABl. L 87 vom 31.3.2009, S. 109.

**Verordnung (EG) Nr. 853/2004** des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 mit spezifischen Hygienevorschriften für Lebensmittel tierischen Ursprungs. ABL L 139 vom 30. 4. 2004 S. 55, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 218/2014 der Kommission vom 7. März 2014. ABl. L 69 vom 8.3.2014, S. 95.

**Verordnung (EG) Nr. 2073/2005** der Kommission vom 15. November 2005 über mikrobiologische Kriterien für Lebensmittel. ABl. L 338 vom 22.12.2005, S. 1, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 217/2014 der Kommission vom 7. März 2014. ABl. L 69 vom 8.3.2014, S. 93.

**Verordnung (EG) Nr. 1881/2006** der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln, ABl. L 364 vom 20.12.2006, S. 5, zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) Nr. 696/2014 der Kommission vom 24. Juni 2014 (ABl. L 184 vom 25.06.2014, S. 1.

# Anhang

## A1. CD mit Beispielen der wichtigsten Dokumente des BÜp

## A2. Wieder aufgenommene Programme

### Farblegende

Wiederaufgreifen des Ausgangsprogramms erfolgt
Vorschlag/ vor dem Ausgangsprogramm durchgeführt
nur geringe Ähnlichkeit zum Ausgangsprogramm
(noch) keine Wiederaufnahme

Jahr	Programmtitel	Wiederaufnahme im Jahr	Neuer Programmtitel	Kommentar
2007	Allergenkennzeichnung			
2007	Azofarbstoffe in Bekleidungstextilien aus Leder	2014	Chrom (VI) und Azofarbstoffe in Bedarfsgegenständen aus Leder mit Körperkontakt	wieder aufgegriffen, aber noch keine Auswertung vorhanden
2007	Azofarbstoffe in Spielwaren			
2007	Benzol in Erfrischungsgetränken	2011	Benzol in Karottensäften für Säuglinge und Kleinkinder	
2007	Blausäure in Aprikosenkernen	2008	Blausäure in Aprikosenkernen	nur vorgeschlagen, keine Umsetzung
2007	Cumarin in Zimt und zimthaltigen Lebensmitteln			
2007	Dispersionsfarbstoffe in Bekleidungstextilien			
2007	Hygienepraxis und Einhaltung von Kennzeichnungsvorgaben in der Gastronomie	2009	Hygiene bei der Abgabe von Sushi	
		2009	Hygienische Verhältnisse bei Abgabe von Speisen in Büffet-Form	
		2010	Hygiene bei der Speisenzubereitung und -ausgabe auf Fahrgast-schiffen mit Einrichtung zur Gemeinschaftsverpflegung	
		2012	Hygienemanagement an Imbissverkaufseinrichtungen auf Märkten und bei Volksfesten	
2007	Käseimitate			

<b>Jahr</b>	<b>Programmtitel</b>	<b>Wiederaufnahme im Jahr</b>	<b>Neuer Programmtitel</b>	<b>Kommentar</b>
2007	Lösungsmittel in Nagellackentfernern			
2007	Mikrobiologische Qualität von fleischhaltigen Salaten aus eigener Herstellung			
2007	Mikrobiologischer Status und Sensorik von Brühwurstaufschnitt	2008	Mikrobiologische Beschaffenheit von im Einzelhandel selbst abgepackten Wurstwaren	
2007	Mikrobiologischer Status von Mitteln zum Tätowieren			
2007	Mikrobiologischer Status von vorzerkleinertem Obst und Gemüse	2012	Mikrobiologischer Status von offen angebotenen frisch gepressten Frucht- und Gemüsesäften aus Saftbars	
2007	Morphin in mohnhaltigen feinen Backwaren			
2007	Morphin in Speisemohn			
2007	Oberflächenbehandlung von Käse und Rohwürsten			
2007	Oberflächenbiozide in Lebensmittelbedarfsgegenständen			
2007	PAK in Kakaobutter			
2007	PAK in Speiseölen	2009 2010	PAK in Speiseölen PAK in Speiseölen	
2007	Pathogene Bakterien in Salaten, Keimlingen und Sprossen	2010 2011	Mikrobieller Status von Schnittsalaten Mikrobieller Status von Keimlingen	
2007	Pathogene Keime in Rohmilchkäse aus Hofkäsereien			
2007	PFT in bestimmten Lebensmitteln			
2007	Phthalsäureester in Puppen	2011	Phthalsäureester in Bedarfsgegenständen mit Hautkontakt	nur vorgeschlagen, keine Umsetzung
2007	Rückverfolgbarkeit von Lebensmittelbedarfsgegenständen			

<b>Jahr</b>	<b>Programmtitel</b>	<b>Wiederaufnahme im Jahr</b>	<b>Neuer Programmtitel</b>	<b>Kommentar</b>
2007	Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln	2012	Belastbarkeit von Systemen zur Rückverfolgbarkeit in kleineren und mittleren Betrieben	
		2014	Bundesweiter Rückverfolgbarkeitstest ALL STEPS DOWN, ausgehend von einem Fleischerzeugnis	
2007	Salmonella ssp. in Sesam	2008	Salmonellen in Helva	
		2009	Salmonellen in Sesam und Helva	
2007	Schwermetalle und Konservierungsstoffe in Mitteln zum Tätowieren	2008	Schwermetalle und verbotene Stoffe in Tätowiermitteln	nur vorgeschlagen, keine Umsetzung
2007	Zusatzstoffe in Getränken			
2008	Mikrobiologische Qualität von Trockenpilzen			
2008	Transfettsäuren in Lebensmitteln	2013	Transfettsäuren in fett-erhitzten Lebensmitteln und den zugehörigen Fetten	
		2014	Transfettsäuren in feinen Backwaren und Margarinen	wieder aufgegriffen, aber noch keine Auswertung vorhanden
2009	Beschaffenheit von Kochschinken und Schinkenimitaten in der Gastronomie			
2009	Chrom VI in lederhaltigen Bedarfsgegenständen mit Körperkontakt	2014	Chrom (VI) und Azofarbstoffe in Bedarfsgegenständen aus Leder mit Körperkontakt	wieder aufgegriffen, aber noch keine Auswertung vorhanden
		2007	Chrom (VI) in lederhaltigen Bedarfsgegenständen mit Körperkontakt	Zeitlich vor dem Ausgangsprogramm, ohne Empf. wieder aufzugreifen

<b>Jahr</b>	<b>Programmtitel</b>	<b>Wiederaufnahme im Jahr</b>	<b>Neuer Programmtitel</b>	<b>Kommentar</b>
2010	Deoxynivalenol in Backmischungen für Brot und Kuchen	2007	Deoxynivalenol in Getreideerzeugnissen	Zeitlich vor dem Ausgangsprogramm, ohne Empf. wieder aufzugreifen
2010	Lebensmittelfarbstoffe nach Art.24 VO (EG) Nr. 1333/2008 in Süßwaren und alkoholfreien Erfrischungsgetränken	2015	Überprüfung der herabgesetzten Höchstmengen für die Farbstoffe Chinolingelb (E104), Gelborange S (E110) und Cochenillerot A (E124) in aromatisierten Erfrischungsgetränken	Wieder aufgegriffen, aber noch keine Auswertung vorhanden
2010	Nickelfreisetzung aus Spielzeug aus Metall	2012	Nickelfreisetzung aus Spielzeug aus Metall	
2010	Überprüfung von Getränkeschankanlagen/Getränkeleräumen			
2011	Aflatoxine und Ochratoxin A in Muskatnusspulver			
2011	Anorganisches Arsen in Reis			
2011	Benzol in Karottensäften für Säuglinge und Kleinkinder			
2011	Dioxin und dl-PCB in Rindfleisch aus Mutterkuhhaltung (Weidehaltung)			
2011	Fischartbestimmung in als Seezunge bezeichneten Fischportionen aus der Gastronomie			
2011	Hygienebeprobung in Fischbetrieben; Schwerpunkt Vorkommen von <i>Listeria monocytogenes</i>			
2011	Überprüfung von Transportfahrzeugen für pulverförmige Lebensmittel	2013	Temperaturüberwachung in Transportfahrzeugen für kühlpflichtige Lebensmittel	
		2009	Überwachung von Kühltransporten	Zeitlich vor dem Ausgangsprogramm, ohne Empf. wieder aufzugreifen

<b>Jahr</b>	<b>Programmtitel</b>	<b>Wiederaufnahme im Jahr</b>	<b>Neuer Programmtitel</b>	<b>Kommentar</b>
		2010	Überwachung des Transportes von Lebensmitteln auf lokaler Ebene	Zeitlich vor dem Ausgangsprogramm, ohne Empf. wieder aufzugreifen
2012	Azofarbstoffe in ausgewählten Lebensmitteln			
2012	Mikrobiologischer Status von offen angebotenen frisch gepressten Frucht- und Gemüsesäften aus Saftbars			
2012	Nickelfreisetzung aus Spielzeug aus Metall			
2013	Isothiazolone in kosmetischen Mitteln	2015	Isothiazolone in Kinderkosmetika	Wieder aufgegriffen, aber noch keine Auswertung vorhanden
2013	Oxidativer Zustand von raffinierten, linolsäurereichen Speiseölen aus dem Einzelhandel			

## Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere hiermit, dass ich vorliegende Bachelorarbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Hamburg, 26. Februar 2015

---

Unterschrift Studentin