



# Millionen für ungewollte Gifte

Wie die staatliche Kontrolle von Pestiziden in Lebensmitteln  
und im Grundwasser die deutschen Steuerzahler belastet

GREENPEACE

**Impressum** **Herausgeber** Greenpeace e.V. Große Elbstr. 39, 22767 Hamburg, Tel. 040/306 18-0, Fax 040/306 18-100, mail@greenpeace.de, www.greenpeace.de  
**Politische Vertretung Berlin** Marienstr. 19–20, 10117 Berlin, Tel. 030/30 88 99-0 **V.i.S.d.P.:** Manfred Santen **Titelfoto** Axel Kirchof/Greenpeace **Druck** edp, Virchowstraße 12, 22767 Hamburg  
**Auflage** 50 Exemplare **Stand** 12/2010

Zur Deckung der Herstellungskosten bitten wir um eine Spende: GLS Gemeinschaftsbank eG, BLZ 430 609 67, KTO 33400

**Gedruckt auf 100% Recyclingpapier**

# **Millionen für ungewollte Gifte**

**Wie die staatliche Kontrolle von Pestiziden in Lebensmitteln und im Grundwasser die deutschen Steuerzahler belastet**

**Studie im Auftrag von Greenpeace e.V.**

**Autor:**

**Lars Neumeister, Pestizidexperte, Fürstenwerder**

**Herausgeber:**

Greenpeace e.V., Hamburg

**V.i.S.d.P.**

Manfred Santen, Große Elbstraße 39, 22767 Hamburg

**8. Dezember 2010**

---

## **Autor**

### **Lars Neumeister, Pestizidexperte, Fürstenwerder**

studierte Landschaftsnutzung & Naturschutz (Dipl.-Ing. [FH]) und Global Change Management (MSc.). Er arbeitet seit 1998 fast ausschließlich zu Pestiziden unter anderem in den USA und Asien. In dieser Zeit hat er an über 30 Publikationen als Autor bzw. Herausgeber mitgewirkt.  
[www.pestizidexperte.de](http://www.pestizidexperte.de)

## Inhalt

1.	Vorwort des Herausgebers .....	7
2.	Forderungen des Herausgebers.....	9
3.	Zusammenfassung .....	10
4.	Einleitung .....	12
5.	Die externen Kosten des Pestizideinsatzes in der Landwirtschaft.....	13
6.	Übersicht Lebensmittelüberwachung und Monitoring .....	15
7.	Übersicht über Kosten der staatlichen Überwachung und des Monitorings von Pestizidrückständen in Lebensmitteln .....	16
8.	Berechnung der Kosten der Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln .....	18
8.1.	Probenahme .....	18
8.2.	Vollzug .....	22
8.3.	Kosten der Untersuchungsämter.....	25
8.4.	Zentrale Erfassung, nationale Berichterstattung, Veröffentlichung .....	31
8.5.	Berechnung der Gesamtkosten der Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln .....	33
9.	Übersicht Pestizidrückstände im Grundwasser .....	37
9.1.	Grundwasserüberwachung.....	37
10.	Berechnung der Kosten der Grundwasserüberwachung.....	38
10.1.	Probenahme .....	40
10.2.	Wasseranalytik.....	41
10.3.	Gesamtberechnung der Kosten der Überwachung von Pestiziden im Grundwasser ..	46
11.	Maßnahmen zur Verringerung und Internalisierung externer Effekte und Kosten .....	46
11.1.	Verringerung von Kosten seitens der Überwachung .....	47
11.2.	Verringerung von externen Kosten seitens der Anwender .....	47
11.3.	Steuern .....	47
11.4.	Eine Pestizidabgabe in Deutschland.....	52
12.	Diskussion .....	53
13.	Danksagung .....	55
14.	Literatur .....	55
Anhang 1 Auszüge aus Antworten der Behörden		
Anhang 2 Personalkosten		
Anhang 3 Berechnungen Wasseranalytik (ohne Extraktion)		

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Geschätztes Verhältnis Analytik zu sonstigen Aufgaben bei der Pestizidüberwachung seitens des Untersuchungsamtes.....	17
Tabelle 2	Angaben zur Dauer einer Probenahme .....	19
Tabelle 3	Angaben verschiedener Behörden zum Zeitaufwand für Maßnahmen des Vollzugs .....	23
Tabelle 4	Untersuchungseinrichtungen für Pestizidrückstände in Lebensmitteln in den 16 Bundesländern.....	25
Tabelle 5	Gesamtkosten für die Pestizidüberwachung und Probenzahlen von drei Untersuchungsämtern .....	27
Tabelle 6	Probenzahlen und Stellenbesetzungen in den Untersuchungsämtern (2007) .....	28
Tabelle 7	Probenzahlen und Personalkosten für die Pestizidüberwachung in den Untersuchungsämtern.....	29
Tabelle 8	Probenzahlen, Kosten für Anschaffungen und für Verbrauchsmaterial für die Pestizidüberwachung in den Untersuchungsämtern.....	31
Tabelle 9	Personalkosten des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit .....	32
Tabelle 10	Gesamtkosten der Lebensmittelüberwachung (Variante 1) .....	35
Tabelle 11	Gesamtkosten der Lebensmittelüberwachung (Variante 2) .....	36
Tabelle 12	Gebührenverzeichnisse der Bundesländer .....	40
Tabelle 13	Kosten für Probenextraktion nach Gebührenverzeichnissen .....	41
Tabelle 14	Gebühren für die Analyse verschiedener Stoffgruppen (Pestizide) in Wasser .....	42
Tabelle 15	Kosten Analysegänge und Gesamtuntersuchungen („Pakete“) nach Gebührenverzeichnissen.....	43
Tabelle 16	Die am häufigsten gesuchten Vertreter verschiedener chemischer Gruppen.....	44
Tabelle 17	Kosten für die Extraktion.....	45
Tabelle 18	Kosten für die Analytik von Pestiziden in Grundwasser nach unterschiedlichen Modellen .....	45
Tabelle 19	Jährliche Gesamtkosten im Mittel (2002–2006) für die Probenahme, Extraktion und die analytische Bestimmung von Pestiziden in Grundwasser.....	46
Tabelle 20	Risikobasierte Steuerfaktoren in Norwegen ab 2003.....	51

## 1. Vorwort des Herausgebers

Für ein hohes Ertragsniveau setzt die moderne konventionelle Landwirtschaft eine Vielzahl von Chemikalien, darunter einige Hundert Pestizide, ein. Damit wird riskiert, dass Obst und Gemüse bedenkliche Rückstände dieser Spritzmittel enthalten und auch das Trinkwasser gefährdet wird. Um Konsumenten beim Verzehr von Lebensmitteln und Trinkwasser vor Giften zu schützen, ist ein enormer kostenintensiver Aufwand erforderlich. Dafür müssen Verbraucher gleich zweimal aufkommen. Bereits beim Kauf von Obst und Gemüse wird für Kontrollmaßnahmen der Produzenten und Einzelhändler bezahlt. Ein zweites Mal zahlt der Verbraucher mit seinen Steuern, von denen die staatliche Lebensmittelüberwachung in Deutschland finanziert wird.

Ziel der hier vorgelegten Studie ist es, eine solide Kalkulation der vom Steuerzahler für die staatliche Lebensmittelüberwachung zu tragenden Anteile an Personal- und Laborkosten aufzuzeigen. Unseres Wissens gibt es keine vergleichbar umfassende Aufstellung dieser Kosten. Zudem wird die Finanzierung der deutschen Lebensmittelkontrolle mit der Situation in benachbarten EU-Ländern sowie Drittstaaten verglichen. Und zum Dritten wird ein Vorschlag unterbreitet, wie die Kosten auf die eigentlichen Verursacher, also die Hersteller, Inverkehrbringer und Anwender der Pestizide übertragen werden könnten.

Die vorliegende Studie kann jedoch nur einen Teil der real entstehenden und mit Steuergeldern bezahlten Kosten für die staatliche Lebensmittel- und Grundwasserkontrollen erfassen. Dies hat mehrere Gründe:

- Die von den angefragten Behörden zur Verfügung gestellte Datenbasis ist lückenhaft und spiegelt den tatsächlichen Aufwand für die Kontrollprogramme vermutlich nicht wider.
- Eine ganze Reihe von Kontrollprogrammen muss unberücksichtigt bleiben, weil deren Kosten nur mit erheblich höherem Aufwand zu berechnen sind und eine gesonderte Studie erfordern. Dazu gehören z.B. das Umweltmonitoring des Umweltbundesamtes (UBA), das Umweltmonitoring zur Wasserrahmenrichtlinie, das Human-Rückstands-Monitoring sowie Kosten für Methodenentwicklung und universitäre Forschung.
- Gemessen an dem tatsächlichen Ausmaß der Anwendung von Pestiziden in der konventionellen Landwirtschaft, sind die Kontrollen unzureichend:
  - Selbst unter Aufbietung aller analytischen Möglichkeiten sind nur zwischen 30% und 46%<sup>1</sup> der weltweit bekannten 1.350 Pestizidwirkstoffe analysierbar. Das bedeutet, dass mit den hier beschriebenen und erwähnten Kontrollprogrammen längst nicht alle durch Pestizideinsatz möglichen Belastungen von Lebensmitteln, Grundwasser, Böden erfasst werden können.
  - Greenpeace hat schon vor einiger Zeit darauf hingewiesen, dass das Lebensmittelmonitoring trotz des hohen Aufwandes unzureichend ist und ausgeweitet werden müsste.<sup>2</sup>

Wer sollte die Kosten der Überwachung tragen?

Die Daten der staatlichen Lebensmittelüberwachung, aber auch die von Greenpeace und anderen Organisationen durchgeführten Untersuchungen zeigen einen Trend hin zu weniger Pestizidbelastung von Obst und Gemüse. Obwohl im Sinne des Verbrauchers noch erheblicher Verbesserungsbedarf

---

<sup>1</sup> [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/umweltgifte/Grenzen\\_der\\_Pestizidanalytik\\_final2.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/umweltgifte/Grenzen_der_Pestizidanalytik_final2.pdf)

<sup>2</sup> Die staatliche Lebensmittelkontrolle ist wegen unzureichender Probenahmedichte mangelhaft, siehe [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/umweltgifte/greenpeace\\_pestizide\\_au\\_er\\_Kontrolle\\_report.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/umweltgifte/greenpeace_pestizide_au_er_Kontrolle_report.pdf)

besteht, zeigen die Maßnahmen seitens der Produzenten und Händler sowie der staatlichen Überwachung Wirkung.

Unabhängig vom Trend zu weniger Rückständen streicht die deutsche Pestizidindustrie mit der Produktion von Giftstoffen weiterhin hohe Gewinne ein<sup>1</sup>. 2008 wurden in Deutschland ca. 30.000 Tonnen Wirkstoffe abgesetzt. Im Vergleich zu 2005 bedeutet dies eine Steigerung um 17 Prozent<sup>2</sup>. In Frankreich liegt der Absatz doppelt so hoch, in Großbritannien sind es ca. 27.000 Tonnen. 2009 war erstmalig ein Rückgang der Pestizidverkäufe in Deutschland zu verzeichnen. Es bleibt abzuwarten, ob dies langfristig zu einem geringeren Pestizidverbrauch entwickelt.

Im Gegensatz zur Situation vor einigen Jahren werden statt einer hohen Menge weniger, aber breit wirkender Wirkstoffe eine Vielzahl spezifisch wirkender Chemikalien als Fungizide, Insektizide, Herbizide und Wachstumsregulierer eingesetzt. Die einzelnen Wirkstoffe werden in der modernen Landwirtschaft in geringerer Konzentration eingesetzt, aber die Anzahl der Chemikalien ist gestiegen.

Damit der zunehmende Einsatz von verschiedenen Pestizid-Wirkstoffen nicht mit einer möglicherweise höheren gesundheitlichen Gefährdung der Verbraucher, z.B. durch Mehrfachbelastungen, einhergeht, muss die staatliche Lebensmittelüberwachung reagieren. Dafür ist höher qualifiziertes Personal und eine immer bessere und damit auch teurere Laboranalytik notwendig. Das gilt ebenso für die Überwachung der Oberflächengewässer, der Böden und des Trinkwassers.

Die Beschaffung der Datengrundlage für die vorliegende Kostenberechnung war schwierig und nicht immer befriedigend. So wurde in einigen Fällen trotz Auskunftspflicht keine oder nur mangelhafte Auskunft erteilt. Beispiele dafür sind in Anhang 1 dokumentiert.<sup>3</sup> Völlig unzureichend ist die Datenbasis auch für die Abschätzung der Kosten, die durch die Überwachung der Umweltverschmutzung durch Pestizide entstehen. Hier kann derzeit näherungsweise lediglich die Überwachung der Oberflächengewässer beziffert werden. Daten für Trinkwasser- und Boden-Monitoring liegen nicht vor.

Kosten, die eine Sanierung der durch Pestizide an Gewässern und Böden verursachten Schäden nach sich ziehen würde, werden hier ausdrücklich nicht erfasst, weil es in dieser Studie lediglich um die Kosten für die Überwachung, nicht jedoch um die Umweltschäden als solche geht.

Aber die Lebensmittel-, Grundwasser- und Anwendungskontrollen alleine reichen nicht aus, um Verbraucher und Umwelt zu schützen. Bei Verstößen muss es Sanktionen geben, deren Einhaltung kontrolliert wird. Auch dadurch entstehen Kosten, über die bislang noch keine Berechnung vorliegt. Gegenzurechnen wären an dieser Stelle die bei Beanstandungen von den Behörden erhobenen Gebühren. Nach Kenntnis von Greenpeace werden diese Gebühren allerdings nicht regelmäßig erhoben. Sofern sie erhoben werden, hat der „Inverkehrbringer“, in diesem Fall also der Lebensmittelhandel, die Gebühr zu tragen. Greenpeace fordert, dass auch an dieser Stelle die eigentlichen Verursacher, nämlich die Anwender bzw. der Pestizidhersteller zur Kasse gebeten werden.

---

<sup>1</sup> Der Pflanzenschutzmarkt in Deutschland:

[http://www.iva.de/branche\\_verband/br\\_pf Produktion.asp?r=3741C600-9F1D-4661-AC7B-34862ED0D572](http://www.iva.de/branche_verband/br_pf Produktion.asp?r=3741C600-9F1D-4661-AC7B-34862ED0D572): „Die Pflanzenschutz-Industrie in Deutschland blickt auf eine positive Geschäftsentwicklung 2008 zurück. Die Mitgliedsfirmen des Industrieverbands Agrar e.V. (IVA) erzielten einen Nettoinlandsumsatz von 1,377 Milliarden Euro. Dies entspricht einem Zuwachs von 11,7 Prozent gegenüber 2007 im Direktgeschäft zwischen Industrie und Großhandel.“

<sup>2</sup> Hommel, B., Julius Kühn, Institut JKI, veröffentlicht auf dem UBA-Workshop „Nachhaltige Verwendung von Bioziden“, Berlin, 25.02.2010

<sup>3</sup> Zwar ist das VIG noch nicht in allen Bundesländern umgesetzt. Dennoch gilt das Bundesrecht und demnach sind die Behörden zur Auskunft verpflichtet.



Die Forderung, dass die durch den Pestizideinsatz entstehenden Kosten vom Verursacher zu tragen sind, wird nicht allein von NGOs erhoben. Auch der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU)<sup>1</sup> hat in seinem Umweltgutachten zur Sicherung umweltpolitischer Handlungsfähigkeit eine Pestizidabgabe gefordert.

Dies würde auch die vom Verbraucher zusätzlich geleistete Quasisubventionierung der konventionellen Landwirtschaft beenden. Denn dadurch, dass die externen Kosten für die Lebensmittelkontrolle auf den Steuerzahler übertragen werden, sind niedrigere Preise möglich. Damit wird die Produktion der Öko-Lebensmittel, die solche Kosten nur in sehr geringem Maße produziert, benachteiligt.

Angelehnt an die Praxis in anderen EU-Staaten wie Großbritannien, Dänemark, Norwegen und Schweden wird in der Studie ein Vorschlag unterbreitet, wie auch in Deutschland die Kosten dem tatsächlichen Verursacher in Rechnung gestellt werden könnten. Nach dem Verursacherprinzip sind in erster Linie die Pestizidhersteller in die Pflicht zu nehmen, bei Verstößen gegen das Pflanzenschutz- und Lebensmittelgesetz zudem die Anwender und diejenigen, die pestizidbelastete Ware vertreiben.

## 2. Forderungen des Herausgebers

- Kostenvermeidung durch weniger Pestizideinsatz.
- Förderung nicht chemischer Anbaumethoden, Ersatz synthetischer Pestizide z.B. durch Nützlingseinsatz.
- Offenlegung aller externen staatlichen Kosten, die durch den Einsatz von Pestiziden entstehen. Bessere Personalausstattung der zuständigen Behörden, damit die Folgen des Pestizideinsatzes auf allen Ebenen ausreichend und umfassend kontrolliert werden können.

Der Verbraucher darf für Giftstoffe im Essen nicht zweimal zahlen müssen (an der Kasse beim Kauf von Obst und Gemüse und nochmals mit seinen Steuern):

- Greenpeace fordert die Umlegung der durch den Pestizideinsatz verursachten Kosten, für Überwachung und Schadensbeseitigung auf die Pestizidindustrie
- Die Anwender von Pestiziden sowie die Inverkehrbringer von pestizidbelasteter Ware (Handel) sind insbesondere dann an den Kosten zu beteiligen, wenn Schäden durch unsachgemäße Verwendung oder Fahrlässigkeit entstehen.

Verbraucher haben ein Recht auf Kenntnis,

- ob und in welcher Höhe Steuergelder die Kontrolle der unerwünschten Giftstoffe finanzieren.
- ob und in welcher Höhe Steuergelder die Sanierung von Schäden an Gewässern und Böden, die durch unerwünschte Giftstoffe entstehen, finanzieren.

---

<sup>1</sup>

[http://www.umweltrat.de/cae/servlet/contentblob/465772/publicationFile/34305/2004\\_Umweltgutachten\\_Kurzfassung.pdf](http://www.umweltrat.de/cae/servlet/contentblob/465772/publicationFile/34305/2004_Umweltgutachten_Kurzfassung.pdf): „Im Rahmen des PSM-Reduktionsprogramms erscheint es dem Umweltrat erforderlich, die staatliche Pflanzenschutzberatung qualitativ und quantitativ deutlich zu erweitern und die Zielsetzung des Reduktionsprogramms in das Beraterprofil zu integrieren. Die Finanzierung eines solchen Beratungssystems könnte mit Hilfe einer noch einzuführenden Pestizidabgabe erfolgen. Wichtigste Grundlage der Beratung ist die Einführung einer schlagspezifischen Dokumentationspflicht für den PSM-Einsatz.“

### 3. Zusammenfassung

Zu den externen Kosten des landwirtschaftlichen Pestizideinsatzes zählen Kosten für die Folgen nicht-sachgerechter Anwendung von Pestiziden<sup>1</sup>, Kosten für Zulassung von Spritzmitteln, Überwachung von Oberflächengewässern, Grundwasser, Trinkwasser, Lebensmitteln, Überwachung von Pestizidhandel und seinen Produkten, Überwachung der landwirtschaftlichen Erzeuger, Kosten für Gesundheitsschäden nach Pestizideinsatz wie Invalidität und Todesfälle und vieles mehr. Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit einem Teil dieser von der Gesellschaft zu tragenden Kosten, namentlich den staatlichen Überwachungskosten von Pestiziden in Lebensmitteln und im Grundwasser. In der Summe werden die Kosten für die Überwachung der Lebensmittel- und der Grundwasserqualität auf ca. 17.000.000 € beziffert. Diese Kosten werden von allen Steuerzahlern getragen und spiegeln sich nicht in den Herstellungskosten von konventionellen Lebensmitteln wider.

Die Kosten der Überwachung, die beim Umweltbundesamt, dem Bundesministerium für Umwelt (BMU) und den Länderministerien bzw. der LAWA anfallen, sind hier nicht berücksichtigt, ebenso wenig die Lücken und Mängel im Überwachungssystem.<sup>2,3</sup> Die tatsächlichen externen Kosten der Überwachung sind also deutlich höher anzusetzen. Allerdings dürften die kalkulierten 17 Mio. Euro den Hauptanteil darstellen.

Grundlage für die Kostenberechnungen der Lebensmittelüberwachung sind die vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) im Rahmen der Nationalen Berichterstattung an die EU übermittelten Daten, wonach im Berichtsjahr 2007 in Deutschland 17.770 Proben auf Pestizidrückstände untersucht wurden, ca. 90 Prozent davon sind pflanzlicher Herkunft. Die Kalkulation basiert auf Angaben der zuständigen Behörden, die diese für den Aufwand bezogen auf Probenahme, Analytik und Berichterstattung sowie für den Vollzug bei Verstößen gegen das Pflanzenschutzmittelgesetzgebung angegeben haben. Personalkosten sowie Materialkosten z.B. für die Laborausstattung, wurden berücksichtigt.

Die Kosten für die Pestizidüberwachung in Lebensmitteln wurden in zwei Varianten errechnet. In Variante 1 werden die Kosten hochgerechnet auf Basis der von Behörden benannten Untersuchungskosten pro Probe unter Berücksichtigung von Multimethoden und Einzelmethoden für spezielle Stoffgruppen. In Variante 2 werden die Kosten der Untersuchungsämter anhand ermittelter Personalkosten, Investitionen und Materialkosten berechnet. Je nach Variante ergeben sich Gesamtkosten der Lebensmittelüberwachung für das Jahr 2007 von € 9.001.000 bis € 9.751.000. Das sind ca. € 500 bzw. € 550 pro Probe.

Mehr als 70 Prozent des deutschen Trinkwassers werden aus Grundwasser gewonnen. Deshalb muss das Grundwasser sauber sein und die Vorgaben der deutschen Trinkwasserverordnung bezogen auf Rückstände von einzelnen Pestiziden und Mehrfachbelastungen erfüllen. Die Kalkulation der Gesamtkosten für die Überwachung von Pestiziden im Grundwasser beruht auf den verfügbaren Gebührenverzeichnissen zuständiger Behörden. Daraus ergeben sich jährliche Gesamtkosten für die

---

<sup>1</sup> Das Bienensterben in Baden-Württemberg 2008 wurde durch sachgerechte Anwendungen eines von den Behörden falsch eingeschätzten Saatgutbehandlungsmittels verursacht. Die Verluste (Kosten) wurden von den Imkern auf weit über 2 Millionen Euro geschätzt.

<sup>2</sup> [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/umweltgifte/Grenzen\\_der\\_Pestizidanalytik\\_final2.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/umweltgifte/Grenzen_der_Pestizidanalytik_final2.pdf)

<sup>3</sup> [http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user\\_upload/themen/umweltgifte/greenpeace\\_pestizide\\_au\\_\\_er\\_Kontrolle\\_report.pdf](http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/umweltgifte/greenpeace_pestizide_au__er_Kontrolle_report.pdf)

Probenahme, Extraktion und die analytische Bestimmung von Pestiziden in Grundwasser von ca. 7.420.000 €

Bei den mit der Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln beschäftigten ca. 600 Behörden gibt es Einsparungsmöglichkeiten, z.B. durch eine stärkere länderübergreifende Arbeitsteilung und Spezialisierung. Auch durch Einbeziehen des vom Lebensmitteleinzelhandel durch private Labore betriebenen Monitorings ließen sich evtl. Kosten einsparen. In jedem Fall würde dies zu einer deutlich besseren Datengrundlage führen, da in den gewerblichen Laboren ca. das Fünf- bis Zehnfache der in staatlichen Laboren jährlich untersuchten 17.700 Proben analysiert werden. Durch konsequenten Vollzug bei Beanstandungen wegen Verstoß gegen die Rückstandshöchstmengenverordnung ließe sich ein Teil der Kosten begleichen, vorausgesetzt der Vollzug würde deutlich wirksamer gestaltet, Bußgeldern würden vollumfänglich beim Verursacher eingeholt werden.

Aber gerechterweise sollten die externen Kosten der Pestizidkontrolle durch die Erhebung einer Pestizidsteuer oder einer Pestizidabgabe vom Verursacher beglichen werden. In einigen Mitgliedstaaten der EU (Schweden, Dänemark) sowie in Norwegen und den USA (z. B. Kalifornien) werden Pestizidsteuern erhoben. In Großbritannien gibt es eine freiwillige Abgabe der Pestizidindustrie für die Lebensmittelüberwachung. Auch in der europäischen Union wurde bereits eine europaweite Pestizidsteuer diskutiert, jedoch verworfen.

Auch in Deutschland ist eine Pestizidabgabe mit dem Effekt der Internalisierung externer Effekte denkbar. Deutschland erfüllt alle Voraussetzungen, um mit verhältnismäßig geringem Verwaltungsaufwand eine Pestizidabgabe zu entwickeln. So sind bereits jetzt alle Hersteller und Vertreiber von Pflanzenschutzmitteln nach § 19 des Pflanzenschutzgesetzes verpflichtet, dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) jährlich die Mengen der Pflanzenschutzmittel und der darin enthaltenen Wirkstoffe, die im Inland abgegeben oder ausgeführt wurden, zu melden. Basierend auf diesen Daten könnte eine Abgabe ohne größeren Erhebungsaufwand unmittelbar erhoben werden.

Da aber weder der Preis noch die Wirkstoffmenge die Belastungswirkungen für Mensch und Umwelt widerspiegeln, ist eine einheitliche Abgabe für alle Pflanzenschutzmittel nicht sinnvoll. Eine Differenzierung der Abgabe zusätzlich nach der Gefährlichkeit für Mensch und Umwelt, d. h. risikobasiert, ist zweckmäßiger. Für eine solche risikobasierte Abgabe nach dem Beispiel Norwegens stehen alle Daten aus der Zulassung zur Verfügung, und das Julius Kühn-Institut (JKI) entwickelte für das Reduktionsprogramm chemischer Pflanzenschutz schon vor längerem den SYNOPS-Risikoindex<sup>1</sup> für zugelassene Mittel.

Wie eine Abgabe auch gestaltet sein mag, sie sollte in jedem Fall Einnahmen generieren, die mindestens die staatlichen Kosten des Pestizideinsatzes decken, d. h. eine Verteilung der Einnahmen an die Überwachungsbehörden der Bundesländer wäre notwendig.

Im Idealfall wird die Pestizidabgabe dem Verursacher direkt auferlegt. Die Folge wäre, dass durch die Umweltverschmutzung entstehende gesellschaftliche Kosten über die Steuer in den Preis der Pestizidhaltigen Produkte, die diese Verschmutzung verursachen, einkalkuliert werden.

Die beste Einsparmöglichkeit besteht allerdings in der Reduzierung des Pestizideinsatzes. Den vorbeugenden Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes sowie dem Einsatz von Nützlingen (v.a. im Gemüseanbau unter Folie/Glas) muss Vorrang vor einer chemischen Bekämpfung gewährt werden. Dadurch kann ein bedeutender Anteil an synthetischen Pestiziden eingespart sowie das damit einhergehende Risiko vermindert werden.

---

<sup>1</sup> Siehe <http://nap.jki.bund.de/index.php?menuid=33>

## 4. Einleitung

Die Ökonomie der Landwirtschaft geht weit über die bloße Produktion landwirtschaftlicher Erzeugnisse und deren Verkauf durch Unternehmen hinaus. Der Verbraucher bezahlt nicht nur an der Kasse für seine Lebensmittel. Im Wirtschaftsjahr 2005/2006 wurde die deutsche Lebensmittelproduktion mit über 25.633 Millionen Euro Subventionen aus Steuergeldern unterstützt (BMELV 2007). Der größte Empfänger von EU-Subventionen im Jahr 2008 war die Südzucker Mannheim AG mit über 34 Millionen Euro<sup>1</sup>. Gleichzeitig kämpft man in der EU gegen Übergewicht und Fettleibigkeit (Adipositas): *„Die Adipositasrate steigt rasant, und die Gewichtszunahme der Europäer hat verheerende Folgen für die öffentliche Gesundheit und bringt enorme volkswirtschaftliche Kosten mit sich.“* (EU 2005). Die deutsche Bundesärztekammer (BÄK) beziffert die jährlichen Folgekosten von Übergewicht in Deutschland mit 15 bis 20 Milliarden Euro (BÄK 2007).

Im Jahr 2007 wurden ca. 13 Millionen Tonnen meist gentechnisch veränderte Sojabohnen bzw. Sojakuchen als Futtermittel importiert (BMELV 2008), der größte Teil dieser Importe dürfte aus Brasilien stammen, wo großflächig der Regenwald für den Sojaanbau gerodet wurde.

Der Ökonom Richard Tol errechnete aus 94 unterschiedlichen Kalkulationen aus 27 Studien, dass eine Tonne CO<sub>2</sub>-Emissionen ca. \$ 50 Schadenskosten verursacht (Tol 2005).

Die deutsche Land- und Forstwirtschaft trägt zu rund 5,5 % (UBA) bis 13 % (BMELV) zu den gesamten Treibhausgas-Emissionen Deutschlands bei (UBA 2009; BMELV 2007). Das Umweltbundesamt geht für 2007 von einer Emission von ca. 51,5 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten aus (UBA 2009), wobei die vorgelagerten Industrien wie zum Beispiel der o. g. Sojaanbau, aber auch die Herstellung von Mineraldüngern und Pestiziden **nicht** der Landwirtschaft zugerechnet werden. Bei der Produktion einer Tonne mineralischen Stickstoffdüngers werden 49,1 Giga-Joule Energie benötigt und ca. 7,8 Tonnen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) freigesetzt, beim Phosphordünger ist das Verhältnis immer noch ca. 1:1<sup>2</sup> (VTI 2009). Im Jahr 2007/2008 wurden ca. 1,8 Millionen Tonnen Stickstoffdünger und ca. 300.000 Tonnen Phosphordünger in Deutschland verkauft (BMELV 2009). Die Herstellung dieser Dünger verursachte allein ca. 14,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen (in Äquivalenten).

Rechnet man die durch die deutsche Landwirtschaft verursachten Schäden durch CO<sub>2</sub>-Emissionen (in Äquivalenten) zusammen, ergeben sich Kosten von 23 Milliarden Euro<sup>3,4</sup>.

Wenn der freie Markt die wahren Kosten eines Produktes nicht widerspiegeln kann, redet man von Marktversagen. Die deutsche bzw. europäische Agrarpolitik führt nicht nur zu einem Marktversagen, sondern auch zu einem politischen Versagen. Denn sie fördert teure Produktionssysteme, die anderen politischen Zielen (Umwelt- und Verbraucherschutz) zuwiderlaufen. Die vermeintlich soziale Marktwirtschaft ist diesbezüglich weder sozial, noch entspricht sie einer Marktwirtschaft.

Betrachtet man die Umwelt- und Energiebilanz der industriellen Landwirtschaft und deren Produkte insgesamt, stellt sich die Frage, ob das vom Steuerzahler finanzierte System in irgendeiner Weise nachhaltig ist.

---

<sup>1</sup> Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung: Empfänger EU-Agrarfonds – Suche auf <http://www.agrar-fischerei-zahlungen.de>

<sup>2</sup> In CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (einschließlich Methan, Stickoxide)

<sup>3</sup> Bei angenommenen € 35/t CO<sub>2</sub> für die \$ 50/t CO<sub>2</sub> Schadenskosten nach Richard Tol (2005)

<sup>4</sup> Diese Kosten fallen jedoch auf die gesamte Bevölkerung der Erde zurück, da die CO<sub>2</sub>-Emissionen vor allem Schäden in ärmeren Ländern verursachen.

Industriell produzierte Lebensmittel sind nur scheinbar preiswert, in Wirklichkeit tragen sie einen unsichtbaren Rucksack gefüllt mit Kosten und Subventionen, die der Verbraucher als Steuerzahler mit bezahlt.

Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit einem geringen Teil der gesellschaftlichen Kosten: den staatlichen Überwachungskosten von Pestiziden in Lebensmitteln und im Grundwasser.

Der Grund für diese Beschränkung liegt im Aufwand der Kostenerfassung bzw. fehlender Daten, so lässt sich beispielsweise der Verlust von Artenvielfalt schlecht monetär beziffern. Auch die Anzahl der Akteure ist unüberschaubar. In Deutschland sind hunderte Behörden in den 16 Bundesländern allein für die Überwachung von Rückständen bzw. Kontaminationen zuständig.

Eine Übersicht über die gesellschaftlichen Kosten des Pestizideinsatzes wird im folgenden Kapitel gegeben.

## 5. Die externen Kosten des Pestizideinsatzes in der Landwirtschaft

Landwirtschaftlich eingesetzte Pestizide stellen Betriebsmittel dar, die den Ertrag von landwirtschaftlichen Erzeugnissen sichern sollen. Bei sachgerechter Anwendung in integrierten Anbausystemen sind sie für den Landwirt von Nutzen, für den dieser den Einkaufspreis, den Transport, die Lagerung und die Ausbringung bezahlt.

Da der Einsatz von Pestiziden erhebliche Nebenwirkungen mit sich bringen kann, werden sie von staatlichen Behörden zugelassen und die Folgen der Ausbringung sowohl von staatlichen Institutionen als auch von privaten Unternehmen (z. B. Wasserbetriebe, Lebensmittelhandel) überwacht. Dennoch kann es sowohl bei sachgerechter als auch bei nicht sachgerechter Ausbringung zu erheblichen unerwünschten Nebenwirkungen kommen. Das Bienensterben in Baden-Württemberg im Jahr 2008 wurde beispielsweise durch sachgerechte Anwendungen eines von den Behörden falsch eingeschätzten Saatgutbehandlungsmittels verursacht. Die Verluste (Kosten) wurden von den Imkern auf weit über 2 Millionen Euro geschätzt.<sup>1</sup>

Die finanziellen Kosten von nicht-sachgerechten Anwendungen in Entwicklungsländern, bei denen es täglich zu tödlichen Unfällen und Vergiftungen mit chronischen Folgeerkrankungen kommt, sind, ganz abgesehen von den damit verbundenen Schmerzen, gar nicht zu beziffern.

Derartige Kosten werden als *externe Kosten* bezeichnet, da sie sich nicht im Preis der verursachenden Produkte widerspiegeln<sup>2</sup>. Externe Kosten des landwirtschaftlichen Pestizideinsatzes lassen sich wie folgt gliedern: Kosten für

1. die staatliche Zulassung;
2. die Überwachung von z. B. Gewässern, Grundwasser, Trinkwasser, Lebensmitteln, des Pestizidhandels und dessen Produkten und der landwirtschaftlichen Erzeuger etc.;
3. die Vermeidung von unerwünschten Nebenwirkungen durch z. B. Ausbildung von Landwirten, rechtliche Rahmensetzung [international–national], Wasserpfeffernige<sup>3</sup>, Ackerrandstreifenprogramme, ärztliche Vorsorge, Forschung zu Alternativen und Ausbringungstechniken, Kosten von Umwelt- und Verbraucherverbänden;

---

<sup>1</sup> Zwei Millionen Euro Kompensation wurden dem badischen Imkerverband vom Hersteller Bayer CropScience angeboten, aber von den Imkern als unzureichend abgelehnt.

<sup>2</sup> Im Gegensatz zu den Kosten für Forschung, Entwicklung, Produktion und Vermarktung von Pestiziden, die durch den Verkauf mehr als gedeckt werden

<sup>3</sup> In diesem Fall zahlt der Endverbraucher über die Trinkwasserkosten den Landwirten eine Kompensation für den Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden.

4. Schädigungen von Mensch und Umwelt, z. B. Kosten durch Invalidität, Todesfälle, Verlust der Artenvielfalt (siehe z. B. Geiger et al. 2010) und Individuen/Populationen [Bienenvölker], Bodenverseuchung, Verringerung der Bodenfruchtbarkeit (siehe z. B. Hussain et al. 2009), Erforschung von Effekten;
5. Resistenzen von Schaderregern (Kosten für Zulassung, Überwachung, Schädigung durch neue Mittel);
6. die Beseitigung/Kompensation von Schäden z. B. durch Wasserreinigung, Arztkosten, Bodenentseuchung, Vernichten kontaminierter Lebensmittel.

Einige dieser Kosten, z. B. für die Zulassung von Spritzmitteln, werden zum Teil in Form von Gebühren durch die Hersteller getragen<sup>1</sup>. Den größten Teil der Kosten trägt allerdings die gesamte Gesellschaft.

Bisher gibt es nur sehr wenige Untersuchungen über die Höhe der externen Kosten des Einsatzes von Pestiziden.

Pimentel et al. (1993) waren die ersten Wissenschaftler, die versuchten, sämtliche gesellschaftlichen Kosten des Pestizideinsatzes für eine nationale Ökonomie (USA) zu beziffern. Die Berechnungen ergaben, dass für jeden Dollar, der 1993 in den USA für Pestizide ausgegeben wurde, mindestens zwei weitere Dollar gesellschaftliche Kosten anfallen. Insgesamt werden jährliche, von der Gesellschaft zu tragende Kosten von 12 Milliarden Dollar errechnet (Pimentel 2009). Die Forscher gingen davon aus, dass die berechneten Zahlen eher eine Unter- als eine Überschätzung darstellen, da viele negative Effekte, z. B. der Verlust von Biodiversität oder bislang unbekannte Zusammenhänge zwischen chronischen Krankheiten und dem Pestizideinsatz, nicht zu beziffern seien.

Waibel und Fleischer (1998) unternahmen für Westdeutschland den Versuch, die gesamtgesellschaftlichen Kosten des landwirtschaftlichen Pestizideinsatzes zu berechnen. Sie bezifferten die jährlichen Kosten für die Gesellschaft mit einem Minimum von etwa 252 Millionen DM (ca. € 129 Millionen)<sup>2</sup> bzw. mit etwa 13 Pfennig (DM) für jede für Pestizide ausgegebene D-Mark.

Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit den Kosten der Lebensmittelüberwachung, des Lebensmittelmonitorings sowie der Überwachung des Grundwassers. Um die Verständlichkeit zu sichern, geben die folgenden zwei Kapitel eine Übersicht über die Lebensmittelüberwachung (LMÜ) und deren Kosten im Allgemeinen. Die darauf folgenden Kapitel stellen die Berechnung der Kosten und die dafür angewandten Methoden dar. Für die Kosten der Grundwasserüberwachung wird analog vorgegangen.

---

<sup>1</sup> Siehe z. B. Pflanzenschutzmittel-Gebührenverordnung: Verordnung über Kosten des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit und der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft im Pflanzenschutzbereich. Die Zulassung von Wirkstoffen im Rahmen der EU-Zulassung ist nicht gebührenpflichtig. Diese Kosten übernimmt der Staat.

<sup>2</sup> Konvertierung DM zu Euro basierend auf einem Kurs von 1,955

## 6. Übersicht Lebensmittelüberwachung und Monitoring

Die amtliche Lebensmittelüberwachung ist Aufgabe der Bundesländer, des Bundes und der Europäischen Union. Kontrollbesuche, Probenahme und Vollzug finden hauptsächlich auf der Ebene der Landkreise und der kreisfreien Städte statt. Untersuchungen der gezogenen Proben werden regional in Landesuntersuchungsämtern oder kommunalen Untersuchungsämtern der Bundesländer durchgeführt. Bund und EU haben vor allem koordinierende Funktion, außerdem werden auf Bundes- und EU-Ebene Daten zentral erfasst und der Öffentlichkeit bereitgestellt (z. B. Monitoring- und Jahresberichte). Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) steht für Nachfragen bezüglich der Risikobewertung zur Verfügung. Abbildung 1 stellt den Ablauf der Lebensmittelüberwachung dar.

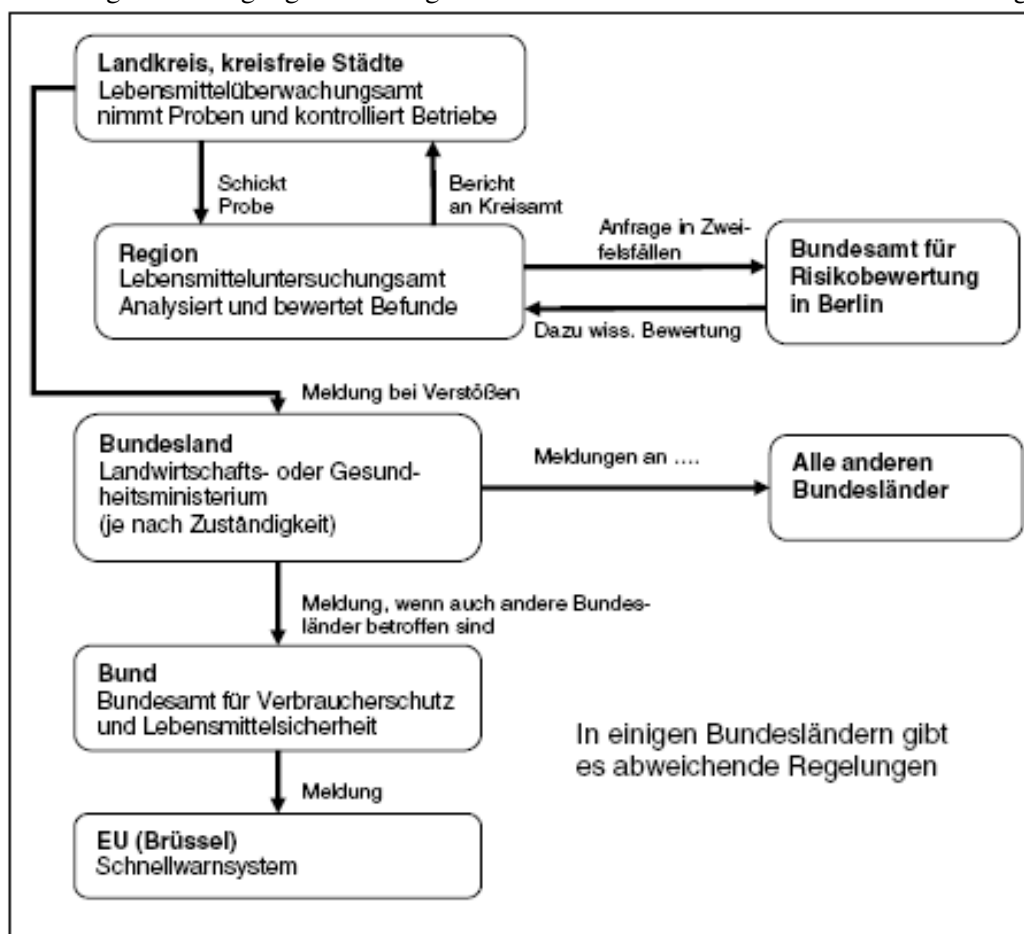


Abbildung 1 Ablauf der amtlichen Lebensmittelkontrolle (aus Neumeister 2003)

Das Lebensmittelmonitoring ist ein gemeinsam von Bund und Bundesländern jährlich durchgeführtes systematisches Mess- und Beobachtungsprogramm. Dabei werden Lebensmittel repräsentativ für Deutschland auf Gehalte an gesundheitlich unerwünschten Stoffen, vor allem auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln und Schwermetallen untersucht. Grundlage des durchgeführten Monitorings ist ein von Bund und Ländern aufgestellter Plan, der die Auswahl der Lebensmittel und der darin zu untersuchenden Stoffe festlegt. Das BVL veröffentlicht jährlich in enger Zusammenarbeit mit den Bundesländern einen Monitoringbericht (BVL 2008).

## 7. Übersicht über Kosten der staatlichen Überwachung und des Monitorings von Pestizidrückständen in Lebensmitteln

Die staatlichen Kosten der amtlichen Lebensmittelüberwachung und des Monitorings von Pestizidrückständen in Lebensmitteln setzen sich prinzipiell aus Personal- und Sachkosten zusammen.

Die Probenahme in den unteren Behörden der Bundesländer werden in der Regel durch Lebensmittelkontrolleure durchgeführt. Hier fallen vor allem Personalkosten an.

In den staatlichen und kommunalen Laboren arbeiten Lebensmittelchemiker oder andere Chemiker, chemisch-technische Assistenten und anderes Laborpersonal. Da in den Laboren in der Regel Lebensmittel nicht ausschließlich auf Pestizidrückstände untersucht werden, müssten Sachbearbeiter, Reinigungskräfte etc. anteilig berechnet werden. Ebenso müssten Sachkosten wie Analysetechnik, Labormaterial, Computerhard- und -software sowie Gebäude anteilig berücksichtigt werden.

Die Analyse der Proben ist mit sehr hohen Kosten innerhalb der Lebensmittelüberwachung verbunden, hier kommen qualifiziertes Personal und teure Spezialtechnik zum Einsatz. Das Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz (LUA RLP) hat beispielsweise zwischen 2004 und 2008 jährlich durchschnittlich etwa 110.000 Euro und das Hamburger Institut für Umwelt und Hygiene (HU) im gleichen Zeitraum etwa 191.000 Euro für Investitionen in neue Geräte für die Pestizidanalytik getätigt. Im HU fielen zusätzlich noch Verbrauchsmaterialien von jährlich ca. 45.000 Euro an (LUA RLP 2009; BSG Hamburg 2009). Beide Labore haben ein vergleichsweise niedriges Probenvolumen (500–600 Lebensmittelproben<sup>1</sup> im Jahr 2007).

Beanstandungen bei Verstößen gegen die Rückstands-Höchstmengenverordnung werden in der Regel von Lebensmittelkontrolleuren und Verwaltungskräften, meist in den unteren Behörden und manchmal in Landesämtern bearbeitet. Auch hier fallen hauptsächlich Personalkosten an.

Koordinierung, zentrale Datenerfassung und Öffentlichkeitsarbeit wird in den Ministerien/Senaten und/oder in den Landesuntersuchungsämtern, beim BVL und auf EU-Ebene durchgeführt. Auch hier fallen hauptsächlich Personalkosten an.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) wird in Zweifelsfällen bei Beanstandungen wegen der möglichen gesundheitlichen Gefährdung von den Behörden der Bundesländer angefragt. Hier handelt es sich jedoch nur um etwa 5 Anfragen pro Jahr mit einem Arbeitsaufwand von jeweils 1–5 Tagen (BfR 2009). Die dafür anfallenden Personalkosten können auf Grund der Geringfügigkeit vernachlässigt werden.

Waibel und Fleischer (1998) haben für die Berechnung der Kosten für Überwachung und Monitoring von Pestizidrückständen in Lebensmitteln einen stark vereinfachten Ansatz verwendet, der die heutige Realität nicht widerspiegelt. Sie haben 28 private Labore, die bei der Gesellschaft deutscher Chemiker (GDCh) registriert waren, nach untersuchten Proben, dem Wirkstoffspektrum und den entsprechenden Kosten befragt. Aus den sechs Antworten ergaben sich mittlere Kosten von 284 DM für eine Standarduntersuchung nach DFG S19. Diese Kosten wurden auf die staatliche Lebensmittelüberwachung übertragen, indem die Probenzahlen mit den mittleren Kosten der privaten Labore multipliziert wurden. Daraus ergaben sich für die 1990er Jahre jährliche Kosten für die amtliche Überwachung von Pestizidrückständen von 7,58 Millionen DM/Jahr (ebenda).

Für das Lebensmittelmonitoring haben Waibel und Fleischer (1998) aufgrund erhöhter Anforderungen an die Analytik und die Probenahme höhere Kosten pro Probe (350 DM) veranschlagt. Daraus ergaben

---

<sup>1</sup> Auf Pestizidrückstände untersucht



sich für die Pilotphase 1988–1992 des Lebensmittelmonitorings jährliche Kosten von 3,4 Millionen DM (ebenda).

Die Berechnungen von Waibel und Fleischer (1998) stellen eine Unterschätzung der Kosten dar. Zur Überwachung von Pestizidrückständen gehören vielfältige Tätigkeiten, u. a. Probenahme, Vollzug und Öffentlichkeitsarbeit<sup>1</sup>, und die Arbeit eines privaten Labors lässt sich insbesondere wegen der rechtlichen Implikationen einer möglicher Beanstandung nicht mit der eines staatlichen Labors vergleichen. Neben der rein analytischen Tätigkeit müssen Dokumentationen und Gutachten erstellt und muss mit anderen Behörden bzw. der Öffentlichkeit kommuniziert werden. Weiterhin gehört zu den Aufgaben eines staatlichen Labors ein Qualitätsmanagement mit Ringversuchen, Laborvergleichsuntersuchungen, Methodvalidierungen, ebenso wie die Prüfung und Validierung der eingesetzten Standards. Das saarländische Landesamt für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz (LSGV) schätzt die Laborkosten für eigene Untersuchungen auf das Doppelte oder Dreifache verglichen mit privaten Laboren (LSGV 2009). Das Landeslabor Berlin-Brandenburg geht von zwei- bis fünfmal höheren Kosten aus (Landeslabor BBB 2009).

Die Auswertung einer Anfrage des Autors an alle staatlichen und kommunalen Untersuchungsämter zeigt, dass das Verhältnis Analytik zu anderen Tätigkeiten im Rahmen der Überwachung von Pestizidrückständen seitens der Labore grob geschätzt 60–85 % beträgt (siehe Tabelle 1). Die Anzahl der antwortenden Labore ist jedoch nicht repräsentativ.

**Tabelle 1 Geschätztes Verhältnis Analytik zu sonstigen Aufgaben bei der Pestizidüberwachung seitens des Untersuchungsamtes**

<b>Untersuchungsamt</b>	<b>Verhältnis Analytik/ sonstige Aufgaben</b>
Chemisches und Lebensmitteluntersuchungsamt Dortmund	60:40
Institut für Hygiene und Umwelt Hamburg	85:15
Chemisches und Lebensmitteluntersuchungsamt Bonn	80:20
Landesamt für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz Saarland	80:20
Landeslabor Schleswig-Holstein	80:20
ILAT Berlin	75:25

Im Rahmen der Kooperation der Norddeutschen Untersuchungseinrichtungen (NOKO) werden die Untersuchungskosten im Hamburger Institut für Umwelt und Hygiene bei der Anwendung von Multimethoden mit € 176 und € 377 und für Einzelmethode mit € 80 bis € 170 berechnet (BSG Hamburg 2009). Dabei werden direkte Kosten wie Arbeitszeit, Chemikalien und Verbrauchsmaterialien, aber auch indirekte Kosten wie Raumkosten und Verwaltung berücksichtigt (BSG Hamburg 2009).

Die brandenburgische Gebührenordnung für Laborleistungen (LaborGebOMLUV) erhebt für die Analytik pflanzlicher und tierischer Lebensmittel Gebühren in Höhe von € 325 pro Probe für eine Einzelmethode und € 540 pro Probe für eine Multimethode (Brandenburg 2009).

<sup>1</sup> Artikel 7 der Verordnung 882/2004/EC

Eine Umfrage des Autors im Herbst 2008 an alle Gegenprobensachverständigen der Bundesländer<sup>1</sup> und alle kommerziellen privaten Labore, die im Rahmen des QS-Prüfsystems anerkannt sind<sup>2</sup> zeigt eine Preisspanne von 150–220 Euro für die Untersuchung von 200–600 Wirkstoffen mittels Multimethoden und je nach Wirkstoff 35–150 Euro für die Untersuchung von Einzelstoffen/Stoffgruppen mittels Einzelmethoden.

Das britische Pesticide Residues Committee (PRC) veranschlagt, basierend auf dem Jahr 2006, für die Überwachung von Pestiziden in Lebensmitteln etwa 2,1 Millionen britische Pfund pro Jahr, von denen 1,9 Millionen für die Analytik anfallen<sup>3</sup>. Jährlich werden etwa 4.000 Proben auf durchschnittlich 80 Pestizide untersucht<sup>4</sup>; rechnet man die Gesamtkosten auf die Probe um, ergeben sich Kosten von 500 brit. Pfund oder 750 Euro pro Probe<sup>5</sup>.

Um eine aktuellere und detaillierte Berechnung der Überwachungskosten durchzuführen, wurden Überwachungsbehörden nach ihren Kosten gefragt. Die Berechnung und die angewandten Methoden sind im folgenden Kapitel dargestellt.

## **8. Berechnung der Kosten der Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln**

### **8.1. Probenahme**

Probenahme und Vollzug sind in der Regel Aufgabe der unteren Behörde. Um die Kosten der Pestizidüberwachung seitens der unteren Behörden genauer zu erfassen, wurden insgesamt 57 untere Behörden in den 16 Bundesländern (mind. drei pro Bundesland) bezüglich des Zeitaufwandes für die Probenahme und den Vollzug befragt. Schwerpunkt wurde auf Behörden in Ballungsgebieten und in ländlichen Räumen gelegt. Dabei wurde davon ausgegangen, dass in den Ballungsgebieten viele Großhändler und Verteilungszentren beprobt werden, während die Behörden in den ländlichen Gebieten Erzeuger eher direkt überprüfen. Die Dauer einer Probenahme sollte sich daher aufgrund der Fahrtzeiten unterscheiden.

41 Behörden reagierten auf die Anfrage. Zwei Behörden waren der Post unbekannt. 14 Behörden haben nicht auf die Anfrage reagiert.

Von den 41 Behörden, die auf die Anfrage reagierten, konnten 29 die Frage nach dem Zeitaufwand für Probenahme und Vollzug nicht beantworten bzw. wurde darauf hingewiesen, dass das Verbraucherinformationsgesetz des Bundes (VIG) nicht für die unteren Behörden gilt. Demnach bestehe keine Auskunftspflicht. Zwölf Behörden konnten Schätzungen abgeben, wie lange eine Probenahme etwa dauert. Die kürzeste angegebene Dauer ist 20 Minuten, die längste sechs Stunden. Im Mittel aller Werte ergeben sich 1,65 Stunden für die Probenahme. Für eine Kostenkalkulation muss zusätzlich berücksichtigt werden, dass gemäß dem Vier-Augen-Prinzip immer zwei Lebensmittelkontrolleure (LMK) bei der Probenahme anwesend sein sollten.

---

<sup>1</sup> Liste der von den Bundesländern zugelassenen Gegenprobensachverständigen gemäß § 43 Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch (LFGB) [http://www.bvl.bund.de/cln\\_007/nn\\_494194/DE/01\\_\\_Lebensmittel/01\\_\\_Sicherheit\\_\\_Kontrollen/091\\_\\_Gegenprobensachverst/gegenprobensachverst.html\\_\\_nnn=true](http://www.bvl.bund.de/cln_007/nn_494194/DE/01__Lebensmittel/01__Sicherheit__Kontrollen/091__Gegenprobensachverst/gegenprobensachverst.html__nnn=true)

<sup>2</sup> QS-anerkannte Labore: QS-Rückstandsmonitoring Frisches Obst, Gemüse und Kartoffeln. [http://www.qs.info/fileadmin/QS\\_Fileadmin/downloads/ZertifizierungsstelleLabore/Labore/Anerkannte%20Labore/Anerkannte\\_Labore\\_RM\\_090114x.pdf](http://www.qs.info/fileadmin/QS_Fileadmin/downloads/ZertifizierungsstelleLabore/Labore/Anerkannte%20Labore/Anerkannte_Labore_RM_090114x.pdf)

<sup>3</sup> Persönliche E-Mail-Kommunikation mit dem Chemicals Regulation Directorate, Abteilung Consumer Safety and European Policy

<sup>4</sup> [http://www.pesticides.gov.uk/prc.asp?id=955#How\\_are\\_the\\_samples\\_obtained](http://www.pesticides.gov.uk/prc.asp?id=955#How_are_the_samples_obtained)

<sup>5</sup> Angenommener Wechselkurs 1,5

Die nachstehende Tabelle stellt die Ergebnisse der Umfrage dar.

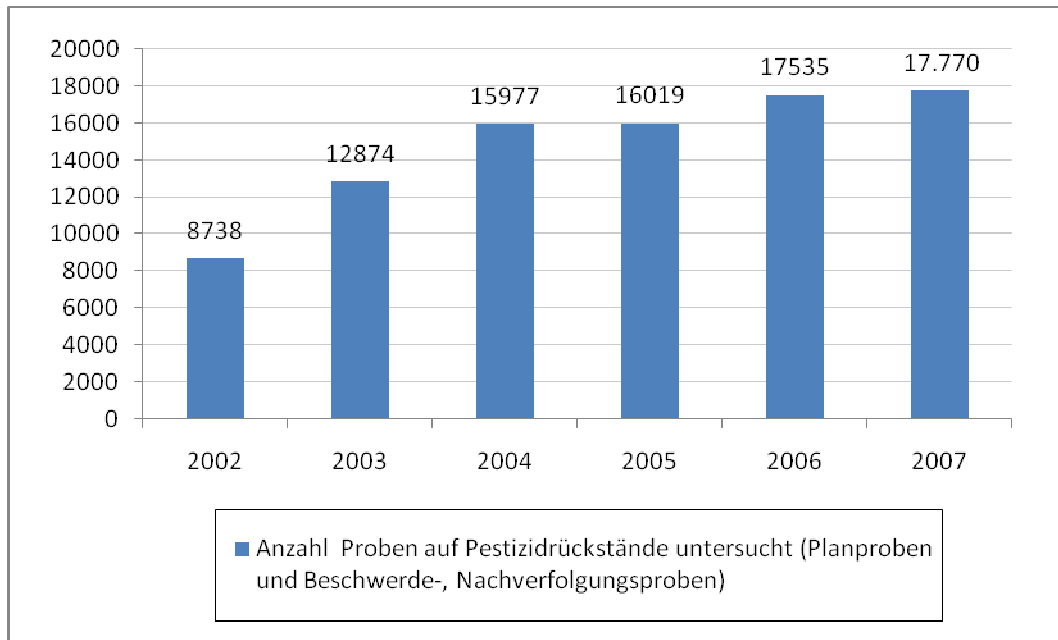
**Tabelle 2 Angaben zur Dauer einer Probenahme**

Stadt/Landkreis	Angaben zur Dauer einer Probenahme
Stadt Bielefeld	1 Stunde (Getreide, Obst und Gemüse, verarbeitete Lebensmittel)
Landesamt für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz Saarbrücken	2,25 h Getreide 2,7 h Obst und Gemüse 2,7 h tierische Lebensmittel 2,25 h verarbeitete Lebensmittel
Kreis Viersen	ca. 0,3–1 h (unabhängig von der Anzahl oder Art der entnommenen Proben)
Stadt Frankfurt am Main	1,5 h
Stadt Augsburg	3-6 h (beim landw. Erzeuger) 2-3 h (Produktion & Handel)
Stadt Mainz	2 h Obst und Gemüse 1 h verarbeitete Lebensmittel
Stadt München	1 h Obst Gemüse 0,5 h verarbeitete Lebensmittel
Landkreis Bodenseekreis	1,25 h
Stadt Bayreuth <sup>1</sup>	1,3 h (lose Ware) Kohl 60 min. Wurst 40 min. Saft 40 min.
Zweckverband Veterinäramt Jade-Weser	1 h
Landratsamt Berchtesgadener Land	0,5–1 h
Stadt Erfurt	1,5 h

Die Anzahl der jährlich gezogenen und auf Pestizide untersuchten Proben werden vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) im Rahmen der Nationalen Berichterstattung an die EU veröffentlicht. Im Berichtsjahr (2007) wurden 17.770 Proben auf Rückstände von Pestizidwirkstoffen untersucht. Darin sind auch die Proben für das Lebensmittelmonitoring enthalten. Abbildung 2 stellt die Probenzahlen für die Jahre 2002–2007 dar, wobei erst die letzten vier Jahre die korrekten Probenzahlen widerspiegeln. In früheren Jahren übermittelten nicht alle Untersuchungsämter Daten an die oberen Behörden und den Bund (Neumeister & Peschel 2003).

<sup>1</sup> Angaben enthalten 20 Minuten Fahrtzeit.

Waibel und Fleischer (1998) ermittelten für die alten Bundesländer Mitte der 1990er Jahre noch ein jährliches Probenvolumen von ca. 26.700 Proben. Hier stellt sich die Frage, ob die von Waibel und Fleischer ermittelten Angaben korrekt waren oder ob sich die Probenzahlen trotz Vergrößerung durch die Wiedervereinigung der BRD tatsächlich so stark verringert haben.



**Abbildung 2 Anzahl auf Pestizidrückstände untersuchter Proben pro Jahr (amtliche Lebensmittelüberwachung Deutschland)**

Multipliziert man die Probenzahl pro Jahr (17.770 im Jahr 2007) mit dem durchschnittlichen Zeitaufwand für eine Probenahme (1,65 Stunden), ergeben sich für das Jahr 2007 insgesamt 29.321 Arbeitsstunden. Da immer zwei Lebensmittelkontrolleure an der Probenahme beteiligt sein sollten, ergeben sich 58.641 Arbeitsstunden.

Die Lohnkosten für einen Lebensmittelkontrolleur (LMK) sind nicht in allen Bundesländern gleich. In verschiedenen Bundesländern gelten verschiedene Tarifverträge für den öffentlichen Dienst. In manchen Bundesländern wie Bayern und Baden-Württemberg werden Lebensmittelkontrolleure normalerweise verbeamtet, während in anderen Bundesländern neben Beamten- auch Angestelltentarife wie BAT, TV-L (Tarifvertrag-Länder) oder der TVöD (Tarifvertrag öffentlicher Dienst) für LMK angewendet werden. Je nach Tarif, Dienstalder und Familienstand können die Lohnkosten erheblich variieren. So hat ein langjähriger beamteter verheirateter LMK auf kommunaler Ebene in Bayern beispielsweise ein Jahresbruttoeinkommen von etwa € 36.660<sup>1</sup>, während ein neu angestellter unverheirateter LMK ebenfalls auf kommunaler Ebene in Hessen<sup>2</sup> ein Jahresbruttoeinkommen von € 26.280<sup>3</sup> hat.

Da sich nicht ermitteln lässt, wie viele Proben von Beamten mit langer Dienstzeit oder neu angestellten Lebensmittelkontrolleuren gezogen werden, wird ein Standard-LMK für die Lohnkostenberechnung verwendet. Nach Stellenanzeigen im Internet<sup>4</sup> werden LMK in der Regel mit

<sup>1</sup> Bayerischer Beamtentarif A9, höchste Stufe (11), 2 Kinder, ohne Zuschläge

<sup>2</sup> Angaben zum Tarif aus Stellenangebot des Landkreis Waldeck-Frankeneck auf <http://www.lebensmittelkontrolle.de/stellenangebote>

<sup>3</sup> TVöD Entgeltgruppe 8, Einstellungsstufe (1), unverheiratet, keine Kinder

<sup>4</sup> <http://www.lebensmittelkontrolle.de/stellenangebote>

TV-L oder TVöD Entgeltgruppe 9 vergütet. Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass 6 Jahre Dienstzeit geleistet wurden, der/die LMK verheiratet ist und ein Kind hat.

Dieser Standard-LMK hat ein Bruttoeinkommen von € 35.968 (TVöD Kommune West, Stufe 4) bzw. € 36.687,1 (TV-L West, Stufe 4).

Da Lohnsteuern keine staatlichen Kosten darstellen, werden sie nicht als staatliche Kosten berücksichtigt. Dabei wird vereinfachend davon ausgegangen, dass der LMK keinen Lohnsteuerausgleich bekommt.

Subtrahiert man von beiden Bruttoeinkommen die Jahreslohnsteuer und bildet den Mittelwert, ergeben sich staatliche Kosten für einen Standard-LMK (Entgeltgruppe 9) von € 32.988. Um die Kosten eines LMK pro Stunde zu berechnen, werden die Jahreskosten durch die Anzahl der Jahresarbeitsstage/ Jahresarbeitsstunden dividiert. Bei 254 Arbeitstagen zu je 8 Stunden (40h Woche) ergeben sich € 16,23 Lohnkosten pro Stunde.

Multipliziert man nun die Arbeitsstunden für die Probenahme mit den Lohnkosten, ergeben sich für das Jahr 2007 Kosten für die Probenahme von € 951.743.

Darin sind bereits die Kosten für die Lebensmittelmonitoring-Proben enthalten.

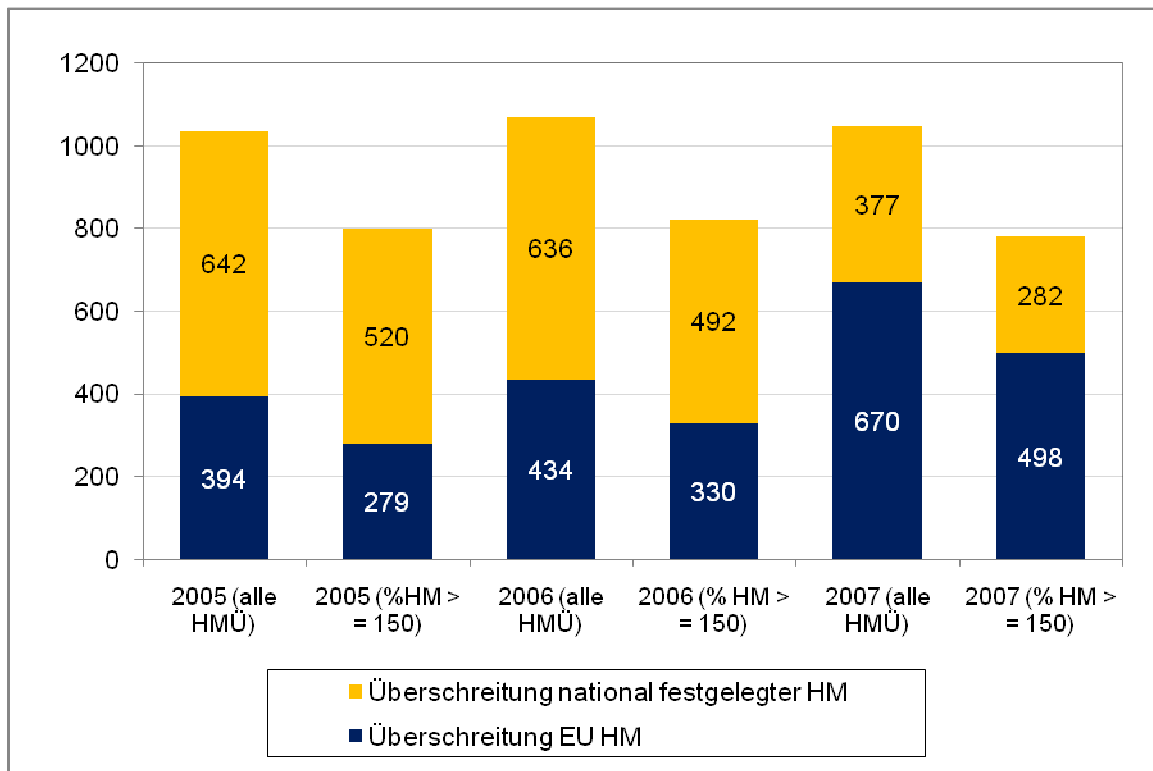
Die nachstehende Abbildung fasst die Berechnung der Probenahmekosten inkl. der Quellen noch einmal zusammen.

<b>Probenzahl/Jahr</b> (nationale Berichterstattung BVL)	<b>x</b>	<b>Zeitaufwand/Probe</b> (Umfrage)	<b>= Zeitaufwand für</b> <b>Probenahme pro Jahr</b>
<b>Jahreseinkommen eines</b> <b>Lebensmittelkontrolleurs</b>  <b>(ohne Lohnsteuer)</b>  basierend auf Entgeltgruppe 9 (Mittelwert TV-L, TVöD), Stufe 4, verheiratet, 1 Kind	<b>/</b>	<b>Jahresarbeitsstage</b> <b>(254) *8 Stunden</b>	<b>= Lohnkosten pro Stunde</b>
<b>Zeitaufwand für</b> <b>Probenahme pro Jahr</b>	<b>x</b>	<b>= Lohnkosten</b> <b>pro Stunde</b>	<b>= Kosten für</b> <b>Probenahme</b>

**Abbildung 3 Berechnungsschema für die Kosten der Probenahme**

## 8.2. Vollzug

In den Jahren 2005 und 2007 wurden in Deutschland jeweils etwa 1.000 Höchstmengenüberschreitungen (HMÜ) in Planproben festgestellt (BVL 2006, 2008). Im Jahr 2007 wurden 670 Überschreitungen von harmonisierten EU-Höchstmengen und 377 Überschreitungen von national festgelegten Höchstmengen festgestellt. In 780 Fällen (282 national, 498 EU) lagen die Überschreitungen über 150 % der festgesetzten Höchstmengen und hätten beanstandet werden müssen<sup>1</sup>.



**Abbildung 4 Anzahl Höchstmengenüberschreitungen (nationale und EU-HM) und Beanstandungen 2005 (BVL 2006; 2008)**

Um die Kosten zu berechnen, die wegen des Vollzugs von Beanstandungen aufgrund von Höchstmengen anfallen, muss man zwei Parameter betrachten:

- die Art des Vollzuges und dessen Zeitaufwand
- die Lohnkosten der bearbeitenden Verwaltungskräfte.

Frühere Untersuchungen (Neumeister 2003, 2006) haben gezeigt, dass es in den meisten Bundesländern keine Statistik darüber gibt, welche Vollzugsmaßnahmen bei HMÜ ergriffen werden. Eine Anfrage durch den Autor im Jahr 2005 ergab:

„Als Maßnahmen, um Verstöße in Zukunft zu vermeiden, wurden folgende genannt:

- *Belehrung/Information/Beratung: 7 Nennungen*
- *Verstärkte Kontrolle/Probenahme: 2 Nennungen*
- *Aufforderung zur Eigenkontrolle: 2 Nennungen“* (Neumeister 2006, S. 68)

<sup>1</sup> Aufgrund der analytischen Schwankungsbreite von 50% werden in der Regel erst HMÜ  $\geq 150\%$  beanstandet.

Die Ergebnisse dieser Umfrage sind nicht repräsentativ und da das Verbraucherinformationsgesetz (VIG) nur in wenigen Bundesländern für die unteren Behörden gilt und die Vollzugsdaten nicht systematisch erfasst werden, ist eine externe repräsentative Umfrage nicht möglich.

Um die Lohnkosten bzw. den Zeitaufwand für Beanstandungen seitens der unteren Behörden zu ermitteln, wurden die 57 unteren Behörden (siehe oben) auch nach dem Zeitaufwand für den Vollzug befragt. Neun der befragten Behörden konnten Einschätzungen darüber abgeben, wie viel Zeit für die Bearbeitung einer Beanstandung benötigt wird. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 dargestellt. Die Umfrage zeigt, dass je nach Maßnahmen der Zeitaufwand sehr variiert. Die Weiterleitung an eine andere Behörde wird z. B. mit 0,5 Stunden angegeben, während Bußgeldverfahren bis zu einer Woche in Anspruch nehmen können.

**Tabelle 3 Angaben verschiedener Behörden zum Zeitaufwand für Maßnahmen des Vollzugs**

<b>Stadt/ Landkreis</b>	<b>Angabe zum Zeitaufwand für Maßnahmen des Vollzugs</b>
Landratsamt Berchtesgadener Land	Der Zeitrahmen für die Weiterverfolgung bei Beanstandungen bewegt sich je nach Schwierigkeit der Ermittlungen, Bearbeitung und Abschluss zwischen 0,5 und 4 Std. Gelegentlich kann auch eine längere Bearbeitungszeit erforderlich sein.
Stadt Erfurt	Im Falle von Beanstandungen erfolgt grundsätzlich eine Kontrolle der Rückverfolgbarkeitsunterlagen sowie der betrieblichen Eigenkontrollmaßnahmen durch den zuständigen Sachgebietsleiter und den Lebensmittelkontrolleur mit jeweils etwa 1,5 Stunden Arbeits- und 0,5 Stunden Fahrzeit = 2 Stunden Im Falle der Einleitung eines Bußgeldverfahrens wäre ca. eine weitere Stunde für die Einleitung des Verfahrens durch den Verwaltungsmitarbeiter anzusetzen. Bei Abgabe an eine andere Verwaltungsbehörde aufgrund fehlender Zuständigkeit ca. 0,5 Stunden. Je nach Ergebnis der Anhörung und den Umständen des Falles kann der Erlass des Bußgeldbescheides mit mehreren Stunden Arbeit inklusive ggf. erforderlicher juristischer Prüfung verbunden sein. Gleiches gilt für sonstige ggf. erforderliche Vollzugsmaßnahmen wie Sicherstellung, Verkehrsverbote, Erstellung von Warnmeldungen etc.
Stadt Bielefeld	Für Maßnahmen bei Beanstandungen wird pro Fall von einem Zeitaufwand von durchschnittlich ca. 1,5 Stunden ausgegangen.
Landesamt für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz Saarbrücken	Verwarnungen und Belehrungen werden, sobald der Laborbefund bzgl. etwaiger Pestizidrückstände nach der Erstkontrolle vorliegt, im Rahmen einer Nachkontrolle ausgesprochen. Hier ist der Zeitaufwand mit dem einer Betriebskontrolle gleichzusetzen. Es handelt sich also um einen Teil einer Kontrolle, der zeitlich nicht konkreter beschrieben werden kann. Die Bearbeitungszeit (Arbeitsstunden) im Rahmen von Ordnungswidrigkeitsverfahren beträgt ca. 5 Stunden.

Stadt/ Landkreis	Angabe zum Zeitaufwand für Maßnahmen des Vollzugs
Stadt Frankfurt am Main	Nach unserer Einschätzung ist für die Ahndung von Verstößen, pro Fall mit einem durchschnittlichen Zeitaufwand von ca. 2 Stunden zu kalkulieren.
Stadt Augsburg	Verwarnung: 1– 2 Stunden Bußgeldverfahren: 10– 40 Stunden Kontaktierung der Landwirtschaftsbehörden: 1–5 Stunden
Stadt Mainz	Zwischen 10 Minuten und 10 Stunden
Landeshauptstadt München	Bußgeldverfahren 2 h plus 1-2 h Anhörung je nach Fall Belehrung/Verwarnung 0,5–1 h Weiterleitung an Behörde: max. 0,5 h
Stadt Bayreuth	4–6 h
Eigene Zusammenstellung nach Angaben der Behörden	

Errechnet man den Mittelwert, ergeben sich ca. 6 Stunden für die Bearbeitung einer Beanstandung.

Beanstandungen werden je nach Behörde von verschiedenen Angestellten/Beamten bearbeitet. In vielen Fällen bearbeiten die Lebensmittelkontrolleure oder Verwaltungsangestellte die Beanstandungen.

Für die Berechnung der Lohnkosten wird vereinfachend angenommen, dass die Beanstandungen durch Lebensmittelkontrolleure oder ähnlich dotierte Verwaltungsangestellte bearbeitet werden. Analog zur Vorgehensweise bei der Berechnung der Kosten für die Probenahme wird die Anzahl der Beanstandungen mit dem Zeitaufwand und dem Stundenlohn multipliziert.

Im Jahr 2007 wurden 780 Beanstandungen mit einem Zeitaufwand von jeweils 6 Stunden bearbeitet. Bei angenommenen € 16,23 Lohnkosten pro Stunde ergeben sich Gesamtkosten von etwa € 75.956.

Es wird angenommen, dass durch die Harmonisierung der gesetzlich erlaubten Höchstmengen innerhalb der EU die Zahl der Höchstmengenüberschreitungen abnimmt. Berechnet man die Kosten für Beanstandungen aufgrund von Verstößen nur gegen bereits 2007 gültige EU-Höchstmengen (498 Beanstandungen) ergeben sich für das Jahr 2007 Kosten von ca. € 48.495.

Abbildung 5 zeigt das Berechnungsschema für die Kosten von Beanstandungen.

<b>Zahl der Beanstandungen/Jahr</b> (nationale Berichterstattung BVL)	x	<b>Zeitaufwand/Beanstandung</b> (Umfrage)	= Zeitaufwand für Beanstandung pro Jahr
<b>Jahreseinkommen eines Lebensmittelkontrolleurs</b> (ohne Lohnsteuer) basierend auf Entgeltgruppe 9 (Mittelwert TV-L, TVöD), Stufe 4, verheiratet, 1 Kind	/	<b>Jahresarbeitsstage (254) *8 Stunden</b>	= Lohnkosten pro Stunde
<b>Zeitaufwand für Beanstandung pro Jahr</b>	x	<b>= Lohnkosten pro Stunde</b>	<b>= Kosten für Beanstandung</b>

Abbildung 5 Berechnungsschema für die Kosten der Beanstandungen



Die Kosten für die Bearbeitung von Beanstandungen erscheinen vergleichsweise gering. Hier muss berücksichtigt werden, dass der Vollzug als das schwächste Glied in der amtlichen Lebensmittelüberwachung angesehen wird (Neumeister & Peschel 2003, Neumeister 2006).

Aufgrund eines Mangels an fachlich ausgebildetem Personal werden vor allem Verwarnungen ausgesprochen oder Belehrungen durchgeführt. Abschreckend wirkende, aber zeitaufwändige Maßnahmen wie Bußgeld-, Ordnungswidrigkeits- oder Strafverfahren werden sehr selten ergriffen. Will man die Qualität der Lebensmittelüberwachung verbessern, müssten die Ausgaben für den Vollzug erheblich angehoben werden.

### 8.3. Kosten der Untersuchungsämter

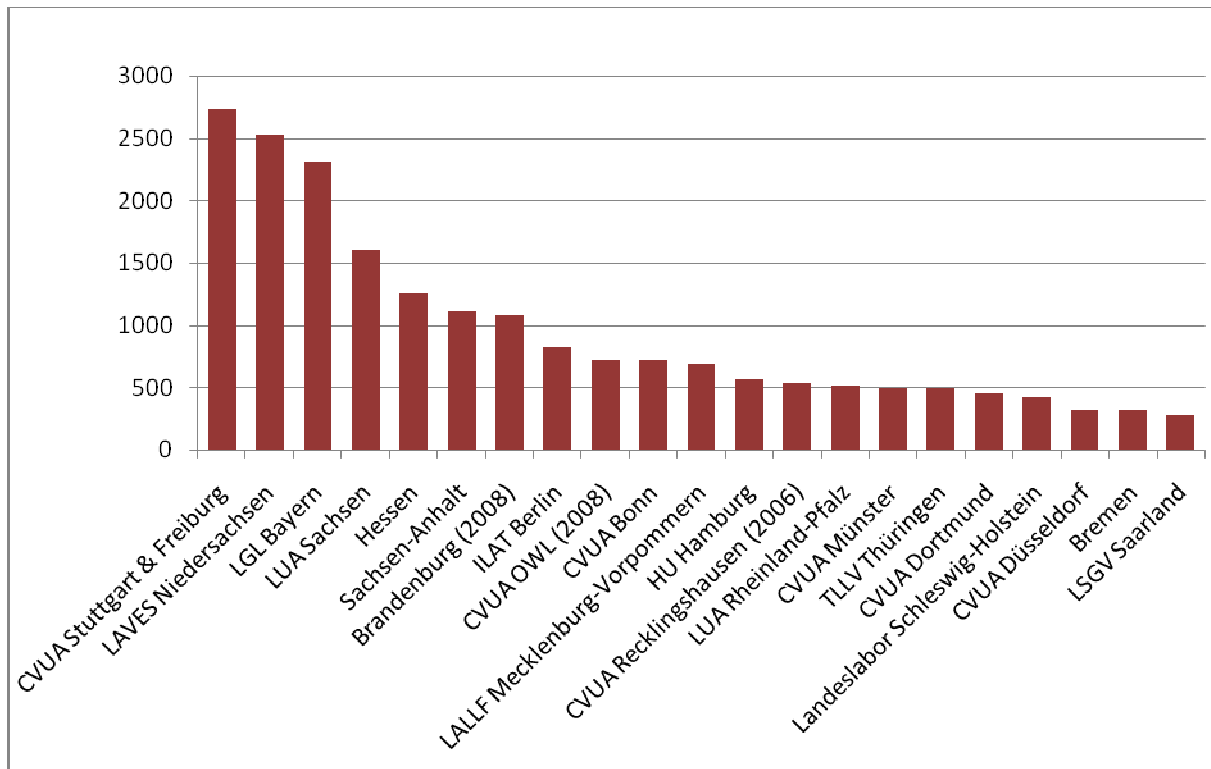
In den 16 Bundesländern gibt es über 20 Untersuchungseinrichtungen, die für die Analyse von Pestizidrückständen in Lebensmitteln zuständig sind (siehe Tabelle 4).

**Tabelle 4 Untersuchungseinrichtungen für Pestizidrückstände in Lebensmitteln in den 16 Bundesländern**

Bundesland	Untersuchungseinrichtungen für Pestizidrückstände
Schleswig-Holstein (SH)	Landeslabor Schleswig-Holstein
Hamburg (HH)	Institut für Hygiene und Umwelt
Niedersachsen (NI)	Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Standort Oldenburg
Bremen (HB)	Landesuntersuchungsamt für Chemie, Hygiene und Veterinärmedizin
Nordrhein-Westfalen (NW)	Chemische und Veterinär- oder Lebensmitteluntersuchungsämter in: Dortmund Düsseldorf Bielefeld (CVUA Ostwestfalen-Lippe [OWL]) Münster & Recklinghausen (neu als CVUA MEL) Bonn Essen (CVUA Rhein-Ruhr-Wupper)
Hessen (HE)	Landesbetrieb Hessisches Landeslabor
Rheinland-Pfalz (RP)	Landesuntersuchungsamt Rheinland-Pfalz (Speyer & Trier)
Baden-Württemberg (BW)	Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart
Bayern (BY)	Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) Standort Erlangen
Saarland (SL)	Landesamt für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz (LSGV)
Berlin (B)	Seit 1.1.2009 gemeinsames Labor:
Brandenburg (BB)	
Mecklenburg-Vorpommern (MV)	Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
Sachsen (SN)	Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen
Sachsen-Anhalt (ST)	Landesamt für Verbraucherschutz, Fachbereich 3
Thüringen (TH)	Thüringer Landesamt für Lebensmittelsicherheit und Verbraucherschutz (TLLV)

Unter diesen Untersuchungseinrichtungen befinden sich einige mit einem geringem Probenvolumen von ca. 300–400 (Bremen und Saarland) und einige mit sehr hohen Probenzahlen von über 2.000 wie

LAVES Niedersachsen, CVUA Stuttgart (Baden-Württemberg) und das LGL Erlangen (Bayern) (siehe Abbildung 6).



**Abbildung 6 Anzahl auf Pestizidrückstände untersuchter Lebensmittelproben 2007 (abweichende Jahre in Klammern)**

Neben der Analytik fallen im Rahmen der Überwachung auch gutachterliche Tätigkeiten und Öffentlichkeitsarbeit an. Der Anteil dieser Tätigkeiten liegt nach Einschätzung einiger Labore im Verhältnis zur Analytik zwischen 15 und 40 % (siehe Tabelle 1).

Um die Kosten der Untersuchungseinrichtungen zu erfassen, wurden alle staatlichen und kommunalen Untersuchungsämter über ihre Kosten für die Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln

- nach den jährlichen Gesamtkosten,
- der Stellenbesetzung (einschließlich Tarifen),
- den jährlichen Investitionskosten,
- den jährlichen Kosten für Verbrauchsmaterialien und
- dem Anteil der Arbeitszeit an Analytik im Verhältnis zu anderen Tätigkeiten befragt.

Außerdem wurde gefragt, um wie viel höher die Kosten der staatlichen Analytik gegenüber kommerziellen Laboren einzuschätzen seien.

Die Befragung aller Einrichtungen zeigte, dass die meisten Untersuchungseinrichtungen nicht in der Lage sind, die Kosten für die Überwachung von Pestizidrückständen zu beziffern. Außerdem sind sehr viele Untersuchungseinrichtungen der Auffassung, dass Anfragen nach den Kosten der Lebensmittelüberwachung nicht unter das Verbraucherinformationsgesetz fallen. Die Frage nach den Gesamtkosten konnte nur von drei der befragten Institutionen beantwortet werden. Tabelle 5 zeigt die Angaben der Untersuchungsämter sowie die Probenzahlen.

**Tabelle 5 Gesamtkosten für die Pestizidüberwachung und Probenzahlen von drei Untersuchungsämtern**

<b>CVUA/LUA</b>	<b>Gesamtkosten (ca.) (Jahr) in Euro</b>	<b>Probenzahl (Jahr)</b>
LSGV Saarland	270.000 (2006 & 2007)	246 (2006) 274 (2007)
HU Hamburg (Pestizide & Kontaminanten)	808.000 (2006) 596.000 (2007)	535 (2006) <sup>1</sup> 566 (2007)
CVUA Dortmund	530.000 (2006) 603.000 (2007)	383 (2006) ca. 450 (2007)

Legt man die Gesamtkosten auf eine einzelne Probe um, ergeben sich Kosten von über € 1.000 pro Probe. Diese Gesamtkosten enthalten neben der Analytik auch die Aufwendungen für die umfassenden Berichtspflichten für spezielle Programme, die Datenweitergabe an Aufsichtsbehörden, gutachterliche Tätigkeiten, Öffentlichkeitsarbeit und das Qualitätsmanagement (Ringversuche, Methodenvalidierung etc.). Die Umlage der Gesamtkosten auf die Anzahl der Proben muss kritisch betrachtet werden. Ein Extrapolieren auf die deutsche Gesamtprobenzahl wäre nicht korrekt, da insbesondere bei der Analytik bei steigender Probenzahl die Kosten pro Probe durch eine optimale Ausnutzung der Geräte eher sinken (Skaleneffekt) – Labore mit größerem Probenumfang haben vermutlich geringere „Stückkosten“.

Die Ergebnisse zur Frage nach den Stellenbesetzungen zeigen, dass die Untersuchung von Pestizidrückständen sehr personalintensiv ist. In den meisten Untersuchungsämtern sind mit der Überwachung von Pestizidrückständen in der Regel Lebensmittelchemiker, Chemie-Ingenieure, Chemisch-technische Assistenten (CTA), Chemielaboranten, Laborhilfskräfte und Sachbearbeiter beschäftigt. Tabelle 6 stellt die Ergebnisse der Befragung dar.

---

<sup>1</sup> HU-Probenzahlen 2006 und 2007 enthalten auch Untersuchungen von Lebensmitteln auf Umweltkontaminanten.

**Tabelle 6 Probenzahlen und Stellenbesetzungen in den Untersuchungsämtern (2007)**

Labor	Probenzahl 2007	LMC/CH	CHIng	CTA	CH L	Stellen	
						Sachbearbeiter	Hilfskräfte
CVUA Stuttgart & Freiburg	2735	Antrag auf Information abgelehnt					
LGL Bayern	2312	Antrag auf Information abgelehnt					
LUA Sachsen	1606	Antrag auf Information nicht beantwortet					
Hessen	1256	Antrag auf Information nicht beantwortet					
Sachsen-Anhalt	1112	2,75	1	3	1		
ILAT Berlin	822	1	2	3,25	0,75		
CVUA OWL	724 (2008)	1	0,9	1,6	0,75		
Brandenburg	926	Antrag auf Information nicht beantwortet					
LALLF Mecklenburg-Vorpommern	684	Antrag auf Information abgelehnt					
HU Hamburg	566	2		5,25		0,25	1
CVUA Recklinghausen <sup>1</sup>	538 (2006)	1		3,5	1,5		
LUA Rheinland-Pfalz	514	3		6,25	1,25	0,5	
CVUA Münster <sup>1</sup>	495	1,5	1	1,5	3		
CVUA Bonn	721	1,5		2,8	0,7		
Landeslabor Schleswig-Holstein	426	1		6,3		0,2	
CVUA Dortmund	450	1,5		3,3		0,3	0,3
TLLV Thüringen	492	Antrag auf Information abgelehnt					
CVUA Düsseldorf	322	Antrag auf Information abgelehnt					
Bremen	315	Information nicht bereitgestellt					
LSGV Saarland	274	1,1		2,66	0,25		0,3
LAVES Niedersachsen		Antrag auf Information abgelehnt					
LMC = Lebensmittelchemiker Ch = Chemiker CHIng= Chemie-Ingenieur CTA = Chemisch-technische Assistenz CHL = Chemielaborant							
Eigene Zusammenstellung aus Angaben der Ämter							

Für die Berechnung der Personalkosten wurden die Angaben der Untersuchungsämter zu den Stellenbesetzungen und den Tarifen verwendet. Lebensmittelchemiker sind teilweise Beamte mit Tarifen von bis zu A 15 Bundesbesoldungsgesetz (z. B. CVUA Dortmund) und teilweise Angestellte in der Entgeltgruppe 13 oder 14; in Berlin und Hessen gilt noch der Bundesangestelltentarifvertrag (BAT).

Da viele Untersuchungsämter zwar die Tarife angegeben haben (z. B. TV-L), aber nicht immer die Entgeltgruppen, wurden für die Berechnung der Lohnkosten folgende Annahmen getroffen:

- Lebensmittelchemiker: Tarif TV-L Entgeltgruppe 13 (Berlin BAT IIa)
- Chemie-Ingenieur: Tarif TV-L Entgeltgruppe 12 (Berlin BAT III)

<sup>1</sup> Das CVUA Recklinghausen und das CVUA Münster wurden zum 01.07.2009 zum Chemischen und Veterinäruntersuchungsamt Münsterland-Emscher-Lippe (CVUA-MEL) zusammengeführt. Siehe: <http://www.cvua-mel.de/das-cvua-mel/vorstellung.html>

- Chemisch-technische Assistenz (CTA) & Chemotechniker: Tarif TV-L Entgeltgruppe 09 (Berlin BAT Va)
- Chemielaborant: Tarif TV-L Entgeltgruppe 08 (Berlin BAT Vc)
- Laborhilfskräfte & Sachbearbeiter: Tarif TV-L Entgeltgruppe 06 (Berlin BAT Vc)

Weiterhin wurde, analog zur Vorgehensweise von Waibel und Fleischer (1998), angenommen, dass die Beamten 41 Jahre alt sind und ein 1 Kind haben. Alle Angestellten haben ebenfalls 1 Kind, ein Dienstaltes von 8 Jahren und einen Krankenversicherungsanteil von 15 %.

Des Weiteren wurde für alle Berechnungen eine Lohnsteuerklasse III und keine Einkommenssteuer-Rückerstattung angenommen. Für die Berechnung der Personalkosten wurde der Gehaltsrechner für den öffentlichen Dienst (<http://oeffentlicher-dienst.info/>) verwendet.

Der Gehaltsrechner berechnet die Einkommen nach den Tarifen, die seit dem 01.01.2008 gelten. Will man die Personalkosten auf die Probenzahlen aus dem Jahr 2007 umlegen, müssen die Lohnsteigerungen abgezogen werden. Die Tarifentwicklung seit 1993 zeigt, dass zwischen 2006 und 2007 die Einkommen im öffentlichen Dienst um ca. 5 % und zwischen 2007 und 2008 um ca. 2,5 % gestiegen sind (außer in Berlin).

Tabelle 7 stellt die Ergebnisse der Berechnung dar, die detaillierte Berechnung ist im Anhang 2 dargestellt.

Im Mittel ergeben sich für das Jahr 2007 Lohnkosten pro Probe von etwa € 328 (Summe Lohnkosten/ Summe Proben); diese Kosten umfassen alle Tätigkeiten des Labors in Bezug auf die Überwachung und nicht nur die bloße Analytik.

**Tabelle 7 Probenzahlen und Personalkosten für die Pestizidüberwachung in den Untersuchungsämtern**

Labor	Proben (2007)	Einkommen (€) – Lohnsteuer (2008–2009)	Tarifsteigerung (%)	Einkommen (€) – Lohnsteuer (2007)
LSGV Saarland	274	147.303,70	2,5	143.621,11
CVUA OWL	724 (2008)	147.958,90	0	147.958,90
CVUA Recklinghausen	538 (2006)	193.525,45	7,5	179.011,04
CVUA Münster	495	238.328,59	2,5	232.370,38
CVUA Dortmund	450	195.036,18	2,5	190.160,28
Sachsen-Anhalt	1112	250.199,40	2,5	243.944,42
HU Hamburg	566	266.327,55	2,5	259.669,36
CVUA Bonn	712	180.772,01	2,5	176.252,70
CVUA Rhein-Ruhr-Wupper	631	Keine Angaben		
LUA Sachsen	1606	Keine Angaben		
Hessen	1256	Keine Angaben		
Brandenburg	926	Keine Angaben		
ILAT Berlin	822 (2008)	192.075,85	0	192.075
Landeslabor Schleswig-Holstein	426	256.136	2,5	249.889
LUA Rheinland-Pfalz	514	Keine Angaben		
Eigene Berechnung auf Grundlage der Antworten der Ämter und des Gehaltsrechners				

<b>Jahreseinkommen Beamte/Angestellte (ohne Lohnsteuer)</b> Beamter (41 J.), 1 Kind Angestellte, Stufe 4, 1 Kind, KV 15 %	x	<b>Vollzeitäquivalente</b>	<b>= Lohnkosten pro Jahr</b>
<b>Lohnkosten pro Jahr (minus Tarifsteigerung)</b>	/	<b>Probenzahl 2007</b>	<b>= Personalkosten pro Probe</b>

**Abbildung 7 Berechnungsschema für Personalkosten**

### **Sachkosten (Geräte und Materialien)**

Die Probenaufbereitung, Analytik und Bewertung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln benötigt sehr kostenintensive Apparaturen, Computer und Software. Die verschiedenen Analyseverfahren (Gaschromatographie [GC]; Flüssigkeitschromatographie [LC]; Massenspektrometrie [MS]) erfordern jeweils unterschiedliche Geräte, die je nach Ausführung mehrere hunderttausend Euro kosten können. Weitere Kosten werden durch Verbrauchsmaterialien, Computer und Softwarelizenzen verursacht.

Die Sachkosten können je nach Auslastung erheblich zu den Überwachungskosten beitragen. So wurde im Saarland 2007 für die Pestiziduntersuchungen ein analytisches Großgerät zum Nachweis von Rückständen in Lebensmitteln für € 350.000 angeschafft (Saarland 2007). Im gleichen Jahr wurden aber nur 274 Proben und 2008 nur 388 Proben pflanzlicher Herkunft auf Pestizidrückstände untersucht. Würde dieses Gerät ausschließlich für die Überwachung von Proben pflanzlicher Herkunft auf Pestizidrückstände verwendet werden, ergäben sich bei einer angenommenen Nutzungsdauer von 10 Jahren und angenommenen 400 Proben im Jahr € 87,5 Kosten/Probe<sup>1</sup> nur für dieses eine Gerät. Bei kürzerer Nutzungsdauer und geringerer Probenzahl würden die Kosten pro Probe steigen und *vice versa*.

Zur Erfassung der Gerätekosten und der Kosten für Verbrauchsmaterialien wurden die Untersuchungsämter befragt. Nur sieben der ca. 20 Labore konnten Auskunft über die jährlichen Investitionen geben und nur drei gaben Auskunft über die Kosten für Verbrauchsmaterialien.

Tabelle 7 zeigt die einzelnen Angaben. Diese Angaben stellen auch seitens der Untersuchungsämter nur Schätzungen dar, da manche Geräte und Materialien nicht ausschließlich für die Analyse von Pestizidrückständen in Lebensmitteln verwendet werden. Für eine genaue Kostenermittlung wäre eine detailliertere Erfassung der Ausgaben und Verwendungszwecke notwendig.

<sup>1</sup> Kosten pro Probe = Investitionskosten: Nutzungsdauer: Probenzahl

**Tabelle 8 Probenzahlen, Kosten für Anschaffungen und für Verbrauchsmaterial für die Pestizidüberwachung in den Untersuchungsämtern**

Labor	Proben (2007)	Jährliche Anschaffungen in Euro (Mittelwert 2004–2009)	Jährliche Kosten für Verbrauchsmaterial (Euro)
LSGV Saarland	274	100.000	Keine Angaben
CVUA OWL <sup>1</sup>	724 (2008)	100.000	29.200
CVUA Dortmund <sup>2</sup>	450	66.956,8	14.740
CVUA Bonn	721	72.180	Keine Angaben
HU Hamburg (Pestizide & Kontaminanten)	566	190.916	46.600
ILAT Berlin	822	140.000	Keine Angaben
LUA Rheinland-Pfalz	514	111.568	Keine Angaben
Landeslabor Schleswig-Holstein	426	300.000	
Eigene Zusammenstellung aus Antworten der Untersuchungsämter			

#### 8.4. Zentrale Erfassung, nationale Berichterstattung, Veröffentlichung

Die Länderdaten aus der Überwachung werden durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit zentral erfasst, aufbereitet und veröffentlicht (nationale Berichterstattung an die Europäische Kommission). In Zusammenarbeit mit den Bundesländern wird außerdem das Lebensmittelmonitoring koordiniert (z. B. Laborvergleichsversuche) und der Monitoringbericht herausgegeben.

Ein Antrag auf Information über die Kosten seitens des BVL für das Lebensmittelmonitoring (Personalkosten, Layout, Druck etc.) wurde vom BVL abgelehnt (BVL 2008b), da

- a) „... das BVL keine Kosten- und Leistungsrechnung im Hinblick auf die gesetzlich zugewiesenen Aufgaben durchführt ...“;
- b) „... kein Anspruch auf die Zusammenstellung dieser Informationen besteht ...“ und
- c) „... diese Art von Information nicht in den Anwendungsbereich der von Ihnen genannten Gesetze fällt. Bei der von Ihnen gewünschten Zusammenstellung der Kosten würde es sich nämlich weder um „Umweltinformationen“ i. S. d. §2 Abs. 3 UIG noch um Information i. S. d. § 1 Abs. 1 VIG handeln. Ebenso wenig würde es sich hierbei um ‚amtliche Informationen‘ i. S. d. § 2 Nr. 1 IFG handeln.“<sup>3</sup>

Um die Personalkosten dennoch einschätzen zu können, wurden folgende Annahmen<sup>4</sup> getroffen:

<sup>1</sup> Das CVUA Ostwestfalen-Lippe ist ein neuer Zusammenschluss der CVUA Detmold, Paderborn und Bielefeld. Die Kosten beinhalten auch Zeiten vor dem Zusammenschluss.

<sup>2</sup> Einschließlich Leasinggebühren

<sup>3</sup> UIG = Umweltinformationsgesetz, VIG = Verbraucherinformationsgesetz; IFG = Informationsfreiheitsgesetz

<sup>4</sup> Diese Annahmen beruhen zum Teil auf der langjährigen Bekanntheit und gerichtlichen Auseinandersetzung des Autors mit der Behörde.

1. Ein Referent im höheren Dienst (Beamtentarif A13 Bund, Stufe 12, verheiratet, 1 Kind, Lohnsteuerklasse III) ist 6 Monate pro Jahr mit der Koordinierung der Überwachung bzw. des Monitorings und der Aufbereitung der Daten z. B. für die Veröffentlichung beschäftigt.
2. Ein Angestellter im gehobenen Dienst (Tarif E10 TVÖD Bund Stufe 5, verheiratet, 1 Kind, Lohnsteuerklasse III, KV 15 %) ist 10 Monate pro Jahr mit der Aufbereitung der Rohdaten aus den Bundesländern beschäftigt.
3. Ein Assistent bzw. Bürosachbearbeiter (Tarif E7 TVÖD Bund, Stufe 6, verheiratet, 1 Kind, Lohnsteuerklasse III, KV 15 %) ist 6 Monate pro Jahr nur für die Organisation der BVL-Aufgaben bezüglich der Pestizidüberwachung bzw. für das Monitoring zuständig.
4. Alle Angestellten sind Vollzeit angestellt und bekommen keinen Lohnsteuerausgleich.

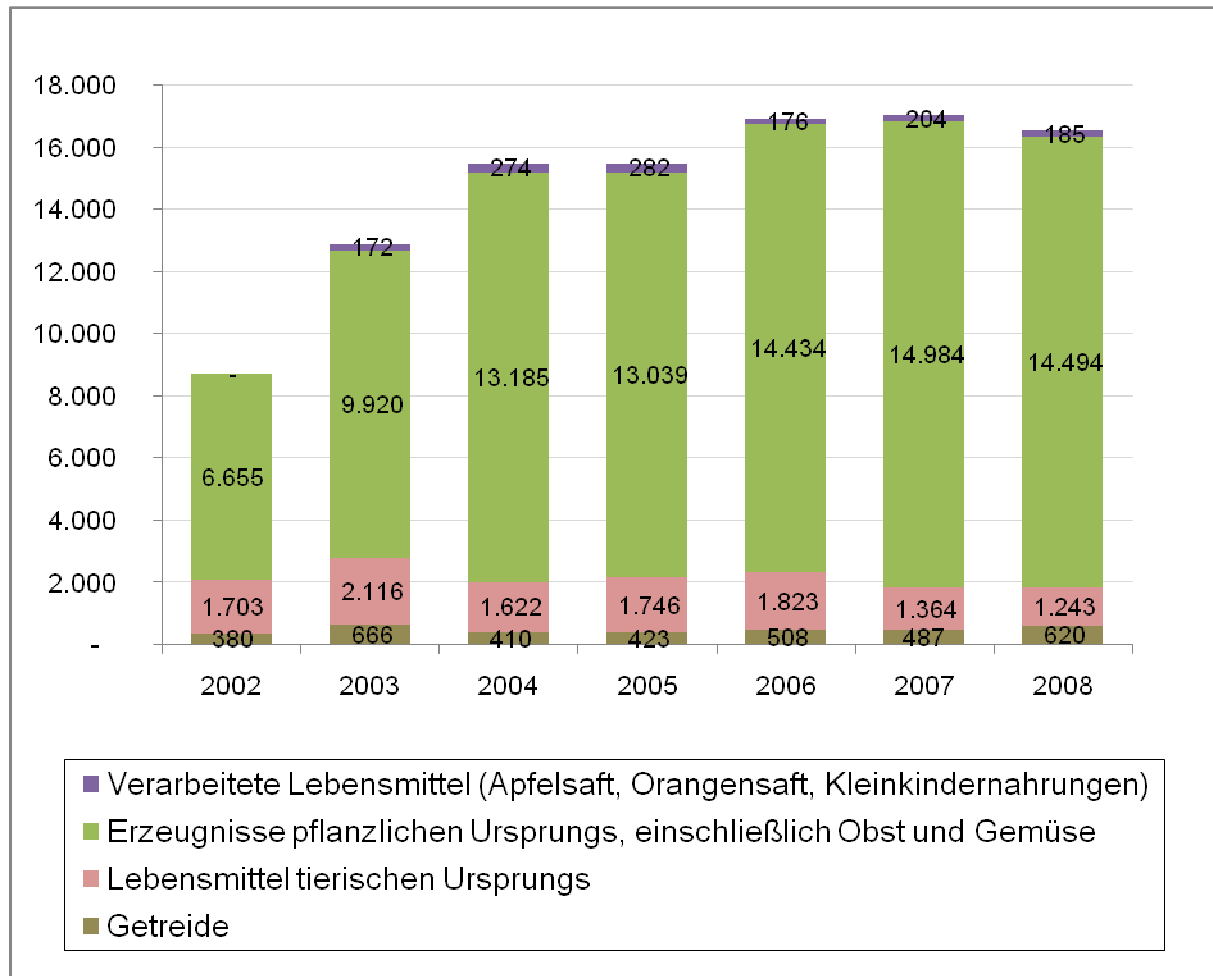
**Tabelle 9 Personalkosten des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit**

<b>Personal</b>	<b>Jahresbrutto (€)</b>	<b>Lohnsteuer (€)</b>	<b>Monate (€)</b>	<b>Kosten (€)</b>
Beamter A13 (Stufe 12, verheiratet, 1 Kind, Lohnsteuerklasse III)	53.732	8.146	6	22.793
Angestellter TÖVD E10 Tarif E10, TVÖD Bund Stufe 5, verheiratet, 1 Kind, Lohnsteuerklasse III, KV 15 %	46.532	5.754	10	33.982
E7 Tarif E7, TVÖD Bund Stufe 5, verheiratet 1, Kind, Lohnsteuerklasse III, KV 15 %	33.155	2.422	6	15.367
<b>Summe</b>				<b>72.142</b>
Eigene Berechnung basierend auf Annahmen und Schätzungen				



## 8.5. Berechnung der Gesamtkosten der Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln

Insgesamt wurden im Jahr 2007 in Deutschland 17.770 Proben untersucht. Der größte Teil davon waren Proben pflanzlicher Herkunft (siehe Abbildung 8 (BVL 2003–2010)). Etwa 1.200–2.100 Proben tierischer Herkunft werden jährlich auf Pestizidrückstände, vor allem auf langlebige Organochlorverbindungen getestet. Der Zeitaufwand für die Analyse pflanzlicher und tierischer Proben ist in etwa gleich hoch. Auch wenn das Untersuchungsspektrum bei tierischen Lebensmitteln geringer ist, ist die Aufbereitung der Probe aufgrund des Fettgehaltes sehr aufwändig.



**Abbildung 8 Anzahl auf Pestizidrückstände untersuchter Lebensmittelproben 2002–2008 (eigene Darstellung nach BVL 2003–2010)**

Für eine Berechnung der Kosten für die Pestizidüberwachung in Lebensmitteln, insbesondere der Kosten der Untersuchungsämter, lassen sich, basierend auf den vorhandenen Annahmen und Informationen, verschiedene Varianten rechnen.

Im Folgenden werden zwei Varianten berechnet. Variante 1 berechnet die Kosten für die Analytik anhand von Gebühren bzw. der von der Norddeutschen Kooperation (NOKO) übermittelten Probenkosten; Variante 2 berechnet die Kosten der Untersuchungsämter anhand der oben ermittelten Personalkosten, Investitionen und Kosten für Materialien.

## **Gesamtberechnung Variante 1**

Im Rahmen der Kooperation der Norddeutschen Untersuchungseinrichtungen (NOKO) werden im Hamburger Institut für Umwelt und Hygiene bei der Anwendung von Multimethoden Untersuchungskosten zwischen € 176 und € 377 und für Einzelmethode zwischen € 80 und € 170 veranschlagt (BSG Hamburg 2009). Dabei werden direkte Kosten wie Arbeitszeit, Chemikalien und Verbrauchsmaterialien, aber auch indirekte Kosten wie Raumkosten und Verwaltung berücksichtigt (HU 2009). Die brandenburgische Gebührenordnung für Laborleistungen (LaborGebOMLUV) erhebt für die Analytik pflanzlicher und tierischer Lebensmittel Gebühren in Höhe von € 540 pro Probe für eine Multimethode (Brandenburg 2009). Auch kann man davon ausgehen, dass die Gebühren sämtliche Kosten (Personal, Investitionen, Materialien) berücksichtigen.

Für die Berechnung werden Mittelwerte für Multimethoden und Einzelmethode gebildet.

Der Mittelwert der Kosten für eine Multimethode ergibt sich aus den Angaben der NOKO und den Brandenburger Gebühren:  $(€ 176 + € 377 + € 540)/3 = € 364$ .

Nimmt man an, dass 2007 alle 17.770 Proben mittels Multimethode untersucht wurden, ergeben sich Kosten für die Analytik mittels Multimethode von € 6.474.203.

Zusätzlich zur Untersuchung mit Multimethoden werden viele Proben auch auf Stoffe untersucht, die nur mit Einzelmethode erfasst werden können. Zwar veröffentlicht das BVL eine Liste der gesuchten und gefundenen Wirkstoffe mit der jeweiligen Angabe zur Untersuchungsanzahl (BVL 2008), aber manche Stoffe, wie Amitraz, können sowohl mit Einzelmethode als auch mit Multimethoden erfasst werden. Daher kann nicht sicher festgestellt werden, wie viele Proben auf welche Pestizide mittels Multi- bzw. Einzelmethode untersucht wurden.

Mittels Einzelmethode müssen derzeit noch drei Stoffe bzw. Stoffgruppen untersucht werden: Dithiocarbamate (Mancozeb, Maneb, Metiram, Propineb, Thiram, Zineb), berechnet als CS<sub>2</sub>, Bromid und Glyphosat.

Laut BVL wurden im Jahr 2007 1.835 Proben auf Dithiocarbamate<sup>1</sup> untersucht. Die Kosten für eine Untersuchung wird mit € 90 angenommen (HU 2009). Daraus ergeben sich Kosten von € 165.150.

Außerdem wurden 1.359 Proben mittels Einzelmethode auf Bromid (Bromhaltige Begasungsmittel) untersucht. Die Kosten für eine Untersuchung wird mit € 90 angenommen (HU 2009). Daraus ergeben sich Kosten von € 122.310.

43 Proben wurden mittels Einzelmethode auf Glyphosate untersucht; diese Einzelmethode ist sehr aufwändig und wird mit Kosten von € 170 veranschlagt. Daraus ergeben sich Kosten von € 7.310.

In der Summe ergibt sich für die Analytik in Variante 1 für 2007 ein Betrag von € 6.768.973.

Darin sind die Analysekosten für die Proben innerhalb des Lebensmittelmonitorings bereits enthalten. Die Annahme von Waibel & Fleischer (1998), dass der analytische Aufwand für das Lebensmittelmonitoring erheblich höher ist als für die normale Überwachung, wird hier nicht gemacht. Alle am Lebensmittelmonitoring beteiligten Labore verfügen heute über die Möglichkeit, ohne erheblichen zusätzlichen Aufwand umfangreiche Multi- und Einzelmethode durchzuführen. Nicht darin enthalten sind die zusätzlichen Arbeiten der CVUA-Angestellten jenseits der Analytik. Diese Tätigkeiten (Gutachten, Öffentlichkeitsarbeit, Validierung etc.) werden bei der Festlegung von

---

<sup>1</sup> Dithiocarbamate (Dithiocarbamate, ausgedrückt als CS<sub>2</sub>, einschließlich Maneb, Mancozeb, Metiram, Propineb, Thiram und Ziram)

Gebühren nicht berücksichtigt, können aber bis zu 40 % der Arbeitszeit beanspruchen (siehe Tabelle 1).

Um diese Tätigkeiten in der Kostenberechnung zu berücksichtigen, werden 20 % der Lohnkosten pro Probe (20 % von € 328) addiert.

Die nachstehende Tabelle stellt die Gesamtrechnung für Variante 1 dar.

**Tabelle 10 Gesamtkosten der Lebensmittelüberwachung (Variante 1)**

<b>1. Probenahme</b>					
Probenzahl	Dauer (h)	Anzahl LMK	Dauer Summe (AKH)	Kosten/AKH (€)	Kosten (€)
17.770	1,65	2	58.641	16,23	<b>951.743</b>
<b>2. Analytik</b>					
Methode	Probenzahl	Kosten pro Probe (€)		Kosten (€)	
Multimethode Nachweis	17.770	364		6.468.280	
Dithiocarbamate Nachweise	1835	90		165.150	
Bromid Nachweis	1359	90		122.310	
Glyphosat	43	170		7.310	
<b>Summe</b>				<b>6.763.050</b>	
<b>3. Sonstige Tätigkeiten CVUA (Öffentlichkeitsarbeit, Versuche, Gutachten etc.)</b>					
Probenzahl	100 % Personalkosten (€)	20 % Anteil sonstige Tätigkeiten (€)		Kosten (€)	
17.770	328	65,6		<b>1.165.712</b>	
<b>4. Vollzug</b>					
Probenzahl	Dauer (h)	Kosten/AKH (€)		Kosten	
498	6	16,23		<b>48.495</b>	
<b>5. BVL (EDV, Berichterstattung, Öffentlichkeitsarbeit)</b>					
Personalkosten				<b>72.142</b>	
<b>Summe aller Kosten (1.–5.)</b>				<b>9.001.143</b>	

### **Gesamtberechnung Variante 2**

Variante 2 unterscheidet sich von Variante 1 hinsichtlich der Berechnung der Kosten der Untersuchungsämter (CVUA). Personalkosten und Sachkosten (Investitionen und Materialien) werden hier getrennt berechnet. Die ermittelten Personalkosten in Höhe von € 328 pro Probe werden auf alle Proben umgerechnet, und für die 21 CVUA, die in größerem Umfang Lebensmittel auf Pestizidrückstände untersuchen<sup>1</sup> (Stand 2007), werden Investitions- und Materialpauschalen eingesetzt. Tabelle 8 zeigt die Investitionen und Materialkosten für einige CVUA. Basierend auf diesen Daten wird geschätzt, dass jährlich Investitionen in Höhe von € 100.000 und Materialkosten in Höhe von € 25.000 bei CVUA mit Probenzahlen unter 2.000 Proben anfallen. Die drei CVUA

<sup>1</sup> Unter den 21 sind einige CVUA (z. B. LAVES Niedersachsen, LGL Bayern, CVUA Stuttgart) mit mehreren Standorten.

(LAVES Niedersachsen, LGL Bayern und CVUA Stuttgart) mit den höchsten jährlichen Probenzahlen (>2.000) haben mit Sicherheit höhere Investitions- und Materialkosten. Sie haben auf die Anfragen diesbezüglich nicht geantwortet. Für sie wird geschätzt, dass Kosten für Investitionen und Materialien von jährlich € 200.000 anfallen.

Die Kosten für Probenahme, Vollzug und die Arbeit des BVL werden so berücksichtigt, wie es in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben ist.

Die nachstehende Tabelle stellt die Gesamtrechnung für Variante 2 dar.

**Tabelle 11 Gesamtkosten der Lebensmittelüberwachung (Variante 2)**

<b>1. Probenahme</b>						
Probenzahl	Dauer (h)	Anzahl LMK	Dauer Summe (AKH)	Kosten/AKH (€)	Kosten (€)	
17.770	1,65	2	58.641	16,23	<b>951.743</b>	
<b>2. Analytik &amp; sonstige Tätigkeiten<sup>1</sup></b>						
Personalkosten pro Probe (€)						
Methoden	Probenzahl				Kosten (€)	
Alle Methoden	17.770				328 <b>5.828.560</b>	
<b>3. Investitionen und Verbrauchsmaterialien</b>						
Anzahl CVUA	Kosten (€)				Kosten (€)	
3	200.000				600.000	
18	125.000				2.250.000	
<b>Summe (3.)</b>					<b>2.850.000</b>	
<b>4. Vollzug</b>						
Probenzahl	Dauer (h)	Kosten/AKH (€)			Kosten	
498	6	16,23			<b>48.495</b>	
<b>5. BVL (EDV, Berichterstattung, Öffentlichkeitsarbeit)</b>						
<b>Personalkosten</b>					<b>72.142</b>	
<b>Summe aller Kosten (1.–5.)</b>					<b>9.750.941</b>	

<sup>1</sup> Die ermittelten Personalkosten wurden auf die Probenzahl umgerechnet.

Die Ergebnisse der beiden Varianten unterscheiden sich nicht wesentlich. Variante 2 zeigt höhere Kosten (ca. € 750.000) für die Untersuchungsämter. Insgesamt wurden für die Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln für das Jahr 2007 Kosten in Höhe von ca. 9–9,75 Millionen errechnet. Rechnet man diese Zahlen zurück auf die einzelne Probe, ergeben sich Gesamtkosten von € 507 bzw. € 549 pro Probe.

Eine Diskussion der Methodik und Ergebnisse folgt im Kapitel Diskussion (Seite 53).

## 9. Übersicht Pestizidrückstände im Grundwasser

Mehr als 70 Prozent des deutschen Trinkwassers werden aus Grundwasser gewonnen (BMU 2009). Deshalb soll es besonders rein sein. Die deutsche Trinkwasserverordnung fordert, dass Rückstände von einzelnen Pestiziden nur bis zu einer Menge von 0,1 µg/Liter im Trinkwasser enthalten sein sollen. Bei Mehrfachbelastungen darf die Summe aller Pestizide und ihrer Metabolite 0,5 µg/Liter nicht überschreiten. Werden diese Werte im Rohwasser (Grundwasser für die Trinkwasserversorgung) überschritten, müssen z. T. kostspielige Maßnahmen ergriffen werden.

Diese Trinkwassergrenzwerte dienen nach EU-Recht auch als Qualitätsstandard für das Grundwasser (EC 2006). Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) verlangt, dass bis 2015 alle Grundwasserkörper in Europa einen guten chemischen Zustand erreicht haben. Dazu gehört, dass die o. g. Qualitätsstandards eingehalten werden. Die Landwirtschaft ist mitverantwortlich dafür, dass in Deutschland über 50 % der Grundwasserkörper die Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie bis 2015 nicht ohne weitere Maßnahmen erreichen können. Neben der Belastung des Grundwassers mit Nitrat als Rückstand aus der Düngung gibt es nach wie vor die Belastungen mit Pestiziden. Der überwiegende Anteil der Pestizidbelastungen stammt aus landwirtschaftlicher Anwendung und den damit verbundenen Gerätereinigungen. Weitere Ursachen können die Herbizidanwendung auf Nichtkulturland und Einträge aus oberirdischen Fließgewässern sein (BMU 2009). Die bedeutendsten Pflanzenschutzmittelbelastungen im Grundwasser des Saarlandes finden sich beispielsweise nicht unter landwirtschaftlich genutzten Flächen, sondern im Bereich von Gleisanlagen, die durch den Einsatz von Pestiziden vegetationsfrei gehalten werden<sup>1</sup>.

Das Umweltbundesamt erstellt jährlich eine Liste der am häufigsten im Grundwasser nachgewiesenen Pflanzenschutzmittel. Die Daten zeigen, dass im Grundwasser vor allem Herbizide nachgewiesen werden. Zu den am häufigsten nachgewiesenen Stoffen gehören das Herbizid Atrazin und seine Metabolite. Atrazin ist schon seit vielen Jahren in Deutschland nicht mehr zugelassen. Da sich Chemikalien im Grundwasser aber nur langsam abbauen, werden Jahr für Jahr dieselben „Altlasten“ wiedergefunden. Eine Abnahme der Atrazin-Konzentrationen ist dennoch festzustellen (BMU 2009).

### 9.1. Grundwasserüberwachung

Für die staatliche Überwachung des Grundwassers sind die Bundesländer verantwortlich. Die Probenahme erfolgt in vielen Fällen durch Landesumweltämter (in Bayern durch Wasserwirtschaftsämter, in Berlin durch das Landeslabor, in Hessen durch den Landesgrundwasserdienst). Die Analyse der Proben erfolgt ebenfalls durch staatliche Labore – hier sind teilweise dieselben Labore, mit unterschiedlichen Abteilungen, zuständig wie für die Lebensmittelüberwachung (z. B. Berlin-Brandenburg, Schleswig-Holstein).

Das Umweltbundesamt als Bundesbehörde erfasst zentral die erhobenen Daten. Die Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) veröffentlicht gemeinsam mit dem Umweltbundesamt in unregelmäßigen Abständen einen zusammenfassenden Bericht über die Belastung des Grundwassers mit Pflanzenschutzmitteln. Der letzte LAWA-Bericht enthielt die Daten aus den Jahren 1995–2000 und wurde im Jahr 2004 veröffentlicht. Ein neuer Bericht steht kurz vor der Veröffentlichung.

In der Regel gelangen Pestizidwirkstoffe durch diffuse Einträge in das Grundwasser, daher ist die Bestimmung eines Verursachers kaum möglich. Eine Ausnahme bildet hier die Behandlung der Gleisanlagen, für die die Deutsche Bahn verantwortlich ist. Aufgrund der Unbestimmtheit der

---

<sup>1</sup> Siehe: <http://www.saarland.de/38900.htm>

Verursacher gibt es für die Pestizidkontamination von Grundwasser kein organisiertes Vollzugsverfahren.

Die Aufgaben der staatlichen Grundwasserüberwachung sind ähnlich strukturiert wie die Lebensmittelüberwachung:

- Planung von Probenahmen (Landesumweltämter, Ministerien/Senate der Bundesländer),
- Probenahme (Landesumweltämter, Untersuchungsämter, Wasserwirtschaftsämter),
- Analytik (Untersuchungsämter),
- Auswertung der Daten und Öffentlichkeitsarbeit (Landesumweltämter, Untersuchungsämter, Ministerien/Senate der Bundesländer),
- Zentrale Erfassung der Daten (Umweltbundesamt),
- Kooperation und Öffentlichkeitsarbeit (LAWA, Umweltbundesamt, BMU).

Auch wenn die Aufgabenverteilung ähnlich strukturiert ist wie die Lebensmittelüberwachung, gibt es wesentliche Unterschiede im Detail. Die Probenahme wird beispielsweise an fixen Grundwassermessstellen vorgenommen, und die Beschaffenheit des Messnetzes (Dichte) beschränkt in gewisser Weise den Beobachtungsradius. Während man in der Lebensmittelüberwachung durch verstärkte Probenahme schnell auf gewisse Tendenzen (z. B. aufgrund von Meldungen im Schnellwarnsystem) reagieren kann, müsste man bei der Grundwasserüberwachung ggf. neue Messstellen, z. B. durch neue Bohrungen, einrichten. Die Flexibilität der Überwachung ist dadurch eingeschränkt.

Bei der Analyse von Grundwasser kommen prinzipiell die gleichen Methoden (Gaschromatographie, Flüssigkeitschromatographie, Massenspektrometrie) zur Anwendung wie bei der Untersuchung von Lebensmitteln; die Extraktion und quantitative Bestimmung von sehr geringen Konzentrationen (im Mikrogrammbereich) ist jedoch aufwändiger. Das Analysespektrum ist daher oft sehr beschränkt.

Die Auswertung der Daten der Grundwasserbeobachtung erfolgt in vielen Bundesländern auch mit geografischen Informationssystemen (GIS), mit denen man Messstellen und Befunde in Karten einzeichnen und mit Infrastrukturen, Landnutzungen etc. kartografisch übereinanderlegen kann. Die Öffentlichkeitsarbeit der Bundesländer, aber auch der Bundesbehörden ist viel unregelmäßiger als bei der Lebensmittelüberwachung, wo mindestens jährlich berichtet wird. In manchen Bundesländern stammen die letzten im Internet verfügbaren Grundwasserberichte aus dem Jahr 2000.<sup>1</sup> In vielen Berichten werden die Daten mehrere Jahre aggregiert, was dazu führt, dass die Anzahl jährlich beprobter Messstellen nicht transparent ist.

## **10. Berechnung der Kosten der Grundwasserüberwachung**

Die Kosten der staatlichen Grundwasserüberwachung ergeben sich aus den o. g. Aufgaben und dem Umfang der Untersuchungen. In Berlin werden beispielsweise zweimal pro Jahr 19 Grundwassermessstellen auf Pestizidrückstände untersucht<sup>2</sup>, in Baden-Württemberg werden Pestizide im Grundwasser in einem vierjährigen Turnus untersucht, jährlich ca. 25 % der Messstellen. Im Jahr 2008 waren das 569 Messstellen (LUBW 2009).

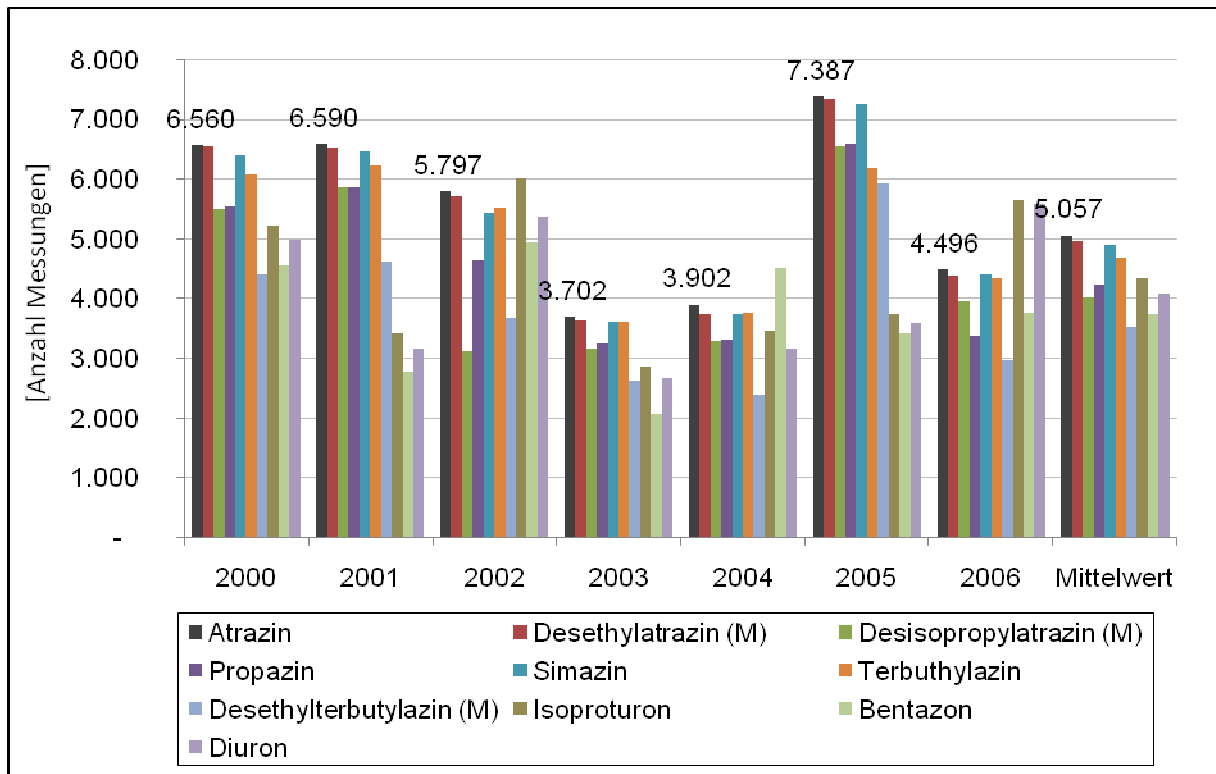
---

<sup>1</sup> Z. B. in Nordrhein-Westfalen <http://www.lanuv.nrw.de/wasser/grundwabe2000/Bericht/xbericht.htm>

<sup>2</sup> Persönliche Mitteilung Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Berlin per e-mail vom 17.12.2009

Auch das Untersuchungsspektrum ist entscheidend, da nicht alle Pestizide mit einer Methode erfasst werden können.

Die aggregierten Daten des Umweltbundesamtes zeigen, dass in den Jahren 2000–2006 Herbizide der Gruppe der Triazine, deren Metabolite (M) und die Herbizide Bentazon, Isoproturon und Diuron die am häufigsten gesuchten Wirkstoffe waren (Top 10).



**Abbildung 9 Die 10 am häufigsten im Grundwasser untersuchten Pestizide 2000–2006 (UBA 2009)**

Geht man von der Annahme aus, dass der Wirkstoff, welcher am meisten untersucht wird, die maximale Anzahl der jährlichen Messungen repräsentiert, wurden im Zeitraum 2000–2006 zwischen 3.700 und 7.400 Messstellen untersucht. Im Durchschnitt dieser Jahre wurden demnach etwa 5.000 Messungen jährlich durchgeführt.

Für die Berechnung der Kosten werden die Gebührenverzeichnisse in Tabelle 12 verwendet. Andere Gebührenverzeichnisse liegen nicht vor. Es wird davon ausgegangen, dass die Gebühren alle Kosten einer Leistung inkl. Personal, Mieten, Abschreibungen und Materialien decken, sie aber nicht gewinnorientiert festgelegt wurden.

**Tabelle 12 Gebührenverzeichnisse der Bundesländer**

Bundesland	Titel	Quellenangabe im Text
Bayern	Verordnung über die Benutzungsgebühren der Gesundheitsverwaltung (GGebO) Allgemeine Gebührensätze; Gebührenverzeichnis 2 für das Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit	Bayern (1991)
Baden-Württemberg	Verordnung des Ministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum über die Gebühren der Chemischen und Veterinäruntersuchungsämter und des Staatlichen Tierärztlichen Untersuchungsamtes Aulendorf. 23. Dezember 2008	Baden-Württemberg (2008)
Berlin	Entgeltordnung – Berliner Betrieb für Zentrale Gesundheitliche Aufgaben (BBGes)	BBGes (2008)
Brandenburg	Gebührenordnung für Laborleistungen des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (LaborGebOMLUV)	Brandenburg (2008)
Hamburg	Umweltgebührenordnung (UmwGebO). Anlage 3. Benutzungsgebühren für Umweltuntersuchungen. 5. Dezember 1995	Hamburg (1995):
Rheinland-Pfalz	Landesverordnung über Gebühren im Geschäftsbereich des Ministeriums für Umwelt und Forsten (Besonderes Gebührenverzeichnis)	RLP (2006)
Saarland	Verordnung über den Erlass des Besonderen Gebührenverzeichnisses für das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, das Landesamt für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz und die Staatliche Medizinaluntersuchungsstelle der Universitätskliniken des Saarlandes vom 26. September 1988, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 24. Januar 2006 (Amtsbl. S. 174)	Saarland (1988)

### 10.1. Probenahme

Um die durchschnittlichen jährlichen Kosten für die Probenahme zu berechnen, wird angenommen, dass durchschnittlich 5.000 Messungen durchgeführt werden. Dies entspricht dem Mittelwert aller Atrazin-Messungen aus den Jahren 2000–2006. Dabei wird angenommen, dass alle Grundwasserproben auf Atrazin untersucht werden. Möglicherweise stellt diese Annahme eine Unterschätzung der wirklichen Probenzahl dar, da in manchen Gebieten Proben evtl. auf ein anderes Wirkstoffspektrum untersucht werden.

Die Beobachtungsrohre, Brunnen etc. liegen in der Regel nicht sehr dicht beieinander, so dass es bei der Probenahme jeweils zu längeren Fahrtzeiten kommt. Wenn eine Person etwa 2 Stunden für eine Probenahme (inklusive Anfahrt) benötigt, ergeben sich im Jahresdurchschnitt 10.000 Personenstunden.

Die Entgeltverordnung des Berliner Betriebs für Zentrale Gesundheitliche Aufgaben (BBGes) veranschlagt je nach Qualifikation einen Stundensatz von € 20,45 – € 140,72. Die An- und Abfahrtskosten werden nach Zonen berechnet:

- Zone 1 bis 10 Kilometer Entfernung: € 25,56
- Zone 2 bis 20 Kilometer Entfernung: € 38,35
- Zone 3 über 20 Kilometer Entfernung: € 51,13 (BBGes 2008).



Die Hamburger Umweltgebührenordnung (UmwGebO) veranschlagt eine Fahrtkostenpauschale von € 25 je Einsatz und für die Probenahme (Umweltproben generell) je nach Schwierigkeit € 10, € 17 oder € 29 (niedrig, mittel, schwer). Die Entnahme von Trink- und Brauchwasserproben einschließlich Fahrtkosten werden je angefangene halbe Stunde mit € 20 berechnet (Hamburg 2008).

Würde eine Grundwasserprobenahme ähnlich berechnet werden wie die Entnahme von Trink- und Brauchwasserproben, fielen in Hamburg Kosten in Höhe von € 80 (2 Stunden = 4 halbe Stunden) an. In Berlin, beim niedrigsten Stundenlohn und einer Entfernung von 1–10 km, würde die zweistündige Beprobung (inkl. Fahrtkosten) € 66,46 kosten. Legt man den Mittelwert von € 73 auf die bundesweit 5.057 Messungen um, ergeben sich Kosten in Höhe € 369.161.

## 10.2. Wasseranalytik

In den Jahren 1996–2006 wurden insgesamt über 400 Wirkstoffe und Metaboliten im Grundwasser untersucht. Im Jahr 2006 waren es ca. 290 Wirkstoffe und Metaboliten (UBA 2009). Nicht jede Probe wird auf alle Wirkstoffe untersucht, so wurde in den Jahren 1996–2006 über 60.000-mal nach Atrazin gesucht, aber beispielsweise nur knapp 3.600-mal nach dem Herbizid Glyphosat und seinem Metaboliten AMPA, obwohl Glyphosat das am häufigsten eingesetzte Pestizid sein dürfte. Der Grund für die unterschiedliche Anzahl an Messungen liegt an der Verfügbarkeit und dem Aufwand der Labormethoden. Wie auch bei der Analytik von Lebensmitteln gibt es zwar Multimethoden, aber diese können nicht alle Stoffe gleichzeitig erfassen. Verschiedene Stoffgruppen können zusammen untersucht werden, aber in einigen Fällen benötigt man für einzelne Stoffe eigene Methoden.

In den meisten Fällen werden die Wirkstoffe nach einem Anreicherungsschritt (Festphasen- oder Flüssig/Flüssig-Extraktion) mittels der Gaschromatographie (GC) oder der Hochleistungs-Flüssigkeits-Chromatographie (HPLC) getrennt und mit einem geeigneten Detektor (Massenspektrometrie) quantitativ bestimmt. In den letzten Jahren ist noch die Methode der Flüssigchromatographie mit Tandem-Massenspektrometrie (LC/MS-MS) hinzugekommen (LUBW 2009).

Bevor eine Wasserprobe analysiert werden kann, muss jede Probe extrahiert werden. Die Extraktionsmethoden variieren je nach Analysespektrum. Die Kosten für die Extraktion der Proben können den verschiedenen Gebührenverzeichnissen der Bundesländer entnommen werden. In Berlin werden für eine Extraktion € 26,12 veranschlagt, in Baden-Württemberg sind es bis zu € 240 (siehe Tabelle 13).

**Tabelle 13 Kosten für Probenextraktion nach Gebührenverzeichnissen**

Bundesland	Extraktionskosten (€)
Rheinland-Pfalz	42,5
Saarland	28,8
Berlin	26,12
Bayern	35
Baden-Württemberg	136 – 240
<b>Mittelwert</b>	<b>53,7 (74,5)</b>

Die Gebührenverzeichnisse der Bundesländer (siehe Tabelle 12) geben Aufschluss darüber, welche Kosten für die weitere Analyse anfallen können. Einige Gebührenverzeichnisse sind sehr spezifisch, so werden in Berlin, Saarland und Rheinland-Pfalz die Analyse der unterschiedlichen Stoffgruppen explizit aufgeführt (Berlin 2008, Saarland 1988, RLP 2006). Tabelle 14 stellt die Gebühren für die Analyse verschiedener Stoffgruppen dar.

**Tabelle 14 Gebühren für die Analyse verschiedener Stoffgruppen (Pestizide) in Wasser**

Bundesland/Leistung	Gebühren	
	Gebühr (€) gilt für den ersten bestimmten Stoff	Gebühr (€) für jeden weiteren bestimmten Stoff
<b>Rheinland Pfalz</b>		
Hexachlorcyclohexan (HCH) als Summe aller Isomere	110,00	25,25
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Isodrin (Drine) in der Originalprobe	110,00	25,25
Endosulfan als Summe aller Isomere in der Originalprobe	110,00	25,25
Organochlorinsektizide	110,00	25,25
N-, P-haltige Pestizide	119,50	25,50
Phenoxyalkancarbonsäuren	146,75	35,75
Phenylharnstoffderivate	146,75	44,00
<b>Saarland</b>	<b>Gebühr (€)</b>	
Phenoxyalkancarbonsäuren	289,0	-
Phenylharnstoffderivate	194,8	-
<b>Berlin</b>	<b>Gebühr (€)</b>	
Ausgewählte Organochlorpestizide (Stoffgruppen DDT u. Abbauprodukte, 6 PCB-Kongenere, Drine)	208,29	-
Bestimmung des Gehaltes an Pestiziden (Triazin-, Phenylharnstoff- und Anilid-Derivate, 17 Einzelverbindungen)	208,29	-
Screening-Paket-Chemie: Anl. 2/II, lfd. Nr. 1–5, 7–12 der TrinkwV 2002 (Nr. 10 und 11 sind Pestizide) <sup>1</sup>	262,86	-

In einigen Gebührenverzeichnissen, z. B. Bayern und Baden-Württemberg, werden einzelne Analysegänge (HPLC; GC; MS) oder Gesamtuntersuchungen („Pakete“) kalkuliert (Brandenburg, Berlin). In einigen Fällen werden Gebühren sowohl für „Pakete“ als auch für Stoffgruppen angegeben (Saarland, Berlin). Die geringsten Gebühren für eine gesamte Untersuchung würden in Berlin anfallen (€ 262,86), die höchsten in Baden-Württemberg (€ 410–526)<sup>1</sup> und Bayern (€ 430)<sup>2</sup>. Tabelle 15 stellt die Gebühren für die unterschiedlichen Analysegänge und Gesamtuntersuchungen („Pakete“) nach den Gebührenverzeichnissen dar.

<sup>1</sup> TrinkwasserVO: [http://www.gesetze-im-internet.de/trinkwv\\_2001/anlage\\_2\\_36.html](http://www.gesetze-im-internet.de/trinkwv_2001/anlage_2_36.html)

<sup>2</sup> Jeweils zwei Analysegänge HPLC oder GC, gefolgt von MS (Baden-Württemberg: 205 \* 2 bzw. 273\*2, Bayern: 220 (HPLC/GC + 210 (MS)).

**Tabelle 15 Kosten Analysegänge und Gesamtuntersuchungen („Pakete“) nach Gebührenverzeichnissen**

Bundesland	Leistung	Gebühr (€)
Saarland	Pestizide in Wasser	273,2
Berlin	Screening-Paket-Chemie: Anl. 2/II, lfd. Nr. 1–5, 7–12 der TrinkwV 2002 (Nr. 10 und 11 sind Pestizide) <sup>1</sup>	262,86
Brandenburg	Organische Stoffe in Wasser mit chromatographischen und massenspektrometrischen Verfahren Bestimmung organischer Stoffe mit Gas- und Flüssigchromatographie Bestimmung organischer Stoffe mit Massenspektrometrie Bestimmung organischer Stoffe mit speziellen Verfahren	375
Baden-Württemberg	Pestizide, je Analysengang	205– 273
Bayern	Flüssigkeitschromatographie (Säulen-, Ionen-, HPLC- und ähnliche Chromatographie) Sehr aufwändige Bestimmung mit größerem apparativem Aufwand (€ 220) & Massenspektrometrie (ohne chromatographische Trennung) Sehr aufwändige Bestimmung (€ 210)	430
	Gaschromatographie Sehr aufwändige Bestimmung mit größerem apparativem Aufwand (€ 220) & Massenspektrometrie (ohne chromatographische Trennung) Sehr aufwändige Bestimmung (€ 210)	430
<b>Mittelwert</b>		<b>380</b>

Geht man davon aus, dass alle Pestizide mindestens zwei (sehr aufwändige) Analysegänge benötigen (entweder Flüssigkeitschromatographie [HPLC] plus Massenspektrometrie [MS] oder Gaschromatographie [GC] plus Massenspektrometrie [MS]), ergeben sich aus Tabelle 15 im Mittel Kosten in Höhen von etwa € 380 für die Analyse einer Wasserprobe.

Bei der Gesamtberechnung der bundesweit anfallenden Analytikskosten besteht die größte Schwierigkeit darin, dass man nicht weiß, welche Stoffkombinationen mit welchen Methoden zusammen untersucht werden. Die Daten des Umweltbundesamtes geben darüber keinen Aufschluss, dort wird zwar angegeben, wie häufig jeder einzelne Stoff gesucht, aber nicht, wie oft ein Stoff zusammen mit einem anderen untersucht wurde.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit werden folgende Stoffgruppen bzw. Stoffe separat untersucht:

- N-, P-haltige Pestizide (z. B. Atrazin, Parathion),
- Phenylharnstoffe (z. B. Isoproturon, Diuron, Chlortoluron),
- Organochlorpestizide (z. B. DDT, Lindan),
- Phenoxyalkancarbonsäuren (z. B. Bentazon, 2,4-D, Dichlorprop, Mecoprop),
- Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium und
- Sulfonylhurea (z. B. Rimsulfuron, Amidosulfuron).

Geht man davon aus, dass alle staatlichen Labore in einer Probe immer den am häufigsten gesuchten Stoff einer spezifischen Stoffgruppe untersuchen, kann man den gesamten Untersuchungsumfang anhand des häufigsten Stoffes einschränken.

<sup>1</sup> TrinkwasserVO: [http://www.gesetze-im-internet.de/trinkwv\\_2001/anlage\\_2\\_36.html](http://www.gesetze-im-internet.de/trinkwv_2001/anlage_2_36.html)

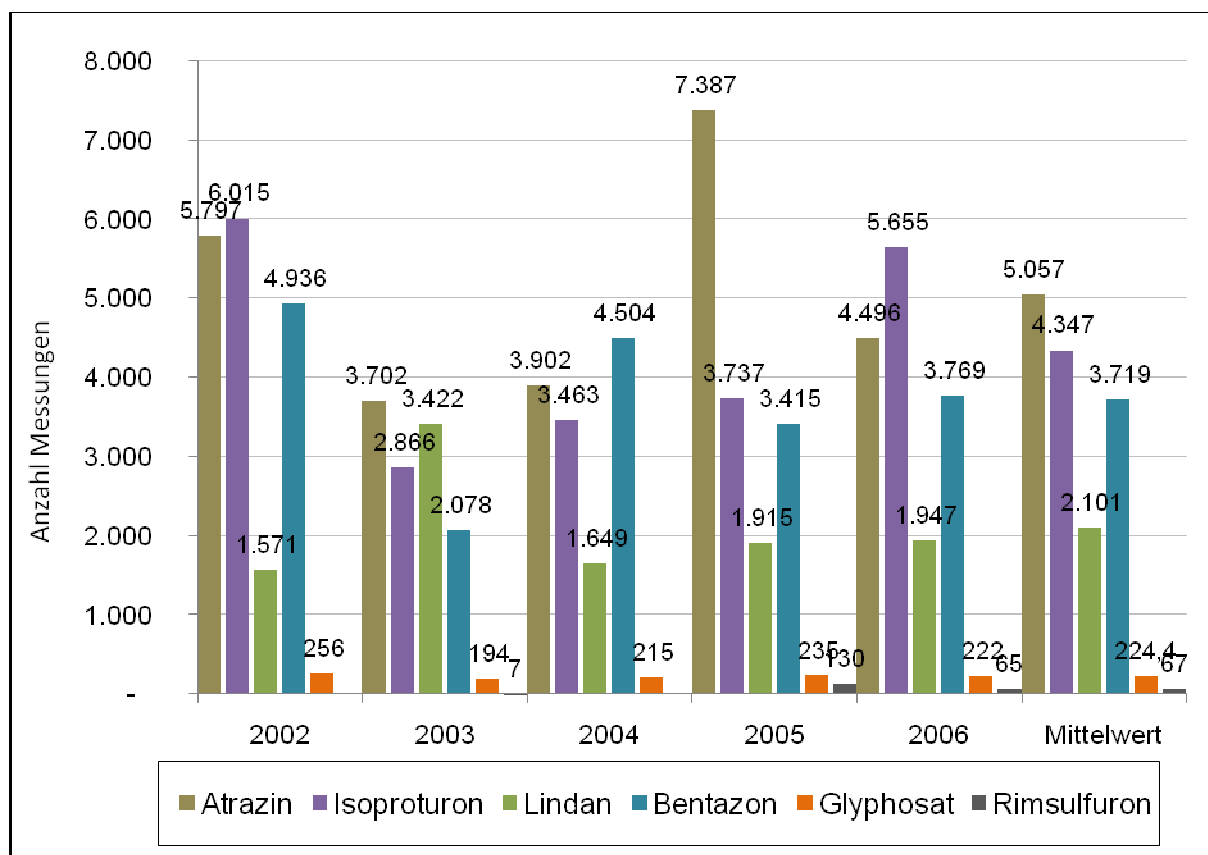
Konkret bedeutet diese Annahme: Wenn eine Probe auf Organochlorpestizide untersucht wird, wird immer nach Lindan plus einer x-beliebigen Anzahl anderer Stoffe dieser Gruppe gesucht. Folgt man dieser Annahme, wird ausgeschlossen, dass Proben z. B. nur auf DDT untersucht werden, nicht aber auf Lindan.

Tabelle 16 und Abbildung 10 zeigen die am häufigsten gesuchten Vertreter der verschiedenen o. g. chemischen Gruppen und die Anzahl der Messungen in den 5 Jahren 2002–2006.

**Tabelle 16 Die am häufigsten gesuchten Vertreter verschiedener chemischer Gruppen**

Nr.	Chemische Gruppe/Stoffe	Stoff mit höchster Anzahl Messungen in der Gruppe im Mittel der Jahre	Anzahl Messungen im Mittel (2002–2006)
1	N-, P-haltige Pestizide	Atrazin	5.057
2	Phenylharnstoffe	Isoproturon	4.347
3	Organochlorpestizide	Lindan	2.101
4	Phenoxyalkancarbonsäuren	Bentazon	3.719
5	Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium	Glyphosat	224
6	Sulfonylurea	Rimsulfuron	67

Eigene Berechnung nach UBA 2009



**Abbildung 10 Die am häufigsten gesuchten Vertreter verschiedener chemischer Gruppen (eigene Darstellung nach UBA 2009)**

Die Einschätzung der Kosten für die Analytik wird im Folgenden mit den Zahlen in Tabelle 16 fortgeführt. Für die Extraktion ergeben sich Kosten in Höhen von € 832.900–€ 1.155.609.

**Tabelle 17 Kosten für die Extraktion**

Nr.	Chemische Gruppe/Stoffe	Stoffgruppen-vertreter	Anzahl Messungen im Mittel (2002–2006)	Extraktion (€ 53,7)	Extraktion (€ 74,5)
1	N-, P-haltige Pestizide	Atrazin	5.057	271.469	376.651
2	Phenylharnstoffe	Isoproturon	4.347	233.375	323.797
3	Organochlorpestizide	Lindan	2.101	112.790	156.491
4	Phenoxyalkancarbonsäuren	Bentazon	3.719	199.643	276.995
5	Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium	Glyphosat	224	12.025	16.684
6	Sulfonylurea	Rimsulfuron	67	3.597	4.990
<b>Summe</b>				<b>832.900</b>	<b>1.155.609</b>

Basierend auf den Gebühren aus Tabelle 14 und Tabelle 15 kann man verschiedene Modelle errechnen (siehe Anlage 3). Die geringsten Gesamtkosten für die Analytik ergeben sich, wenn man die Berliner Gebühren als Berechnungsgrundlage heranzieht. Verwendet man die Baden-Württemberger Gebührenverordnung als Grundlage, ergeben sich die höchsten Gesamtkosten. Im Durchschnitt aller Modelle ergeben sich Kosten in Höhe von ca. € 5,6 Millionen.

Tabelle 18 stellt die Ergebnisse für die unterschiedlichen Modelle dar.

**Tabelle 18 Kosten für die Analytik von Pestiziden in Grundwasser nach unterschiedlichen Modellen**

Kostenmodell nach Ländergebühren	Kosten Analytik (€) (ohne Extraktion)
Bayern	6.671.389
Baden-Württemberg (niedrig)	6.361.091
Baden-Württemberg (hoch)	8.471.112
Berlin	3.231.590
Brandenburg	5.818.071
Saarland	3.956.596
Rheinland-Pfalz	4.610.667
<b>Durchschnitt</b>	<b>5.588.645</b>
Eigene Berechnung siehe Anhang 3	

In der Größenordnung ähnlich ist auch eine Berechnung der Gesamtkosten mit dem Mittelwert von € 380 für eine Messung pro Stoffgruppe (siehe Tabelle 15); nach dieser Berechnung würden etwa € 5,9 Millionen (€ 5.895.646) für die Analytik (ohne Extraktion) anfallen (siehe Anhang 3).

### 10.3. Gesamtberechnung der Kosten der Überwachung von Pestiziden im Grundwasser

Die Gesamtkosten für Probenahme, Extraktion und die analytische Bestimmung stellen sich wie folgt dar:

**Tabelle 19** Jährliche Gesamtkosten im Mittel (2002–2006) für die Probenahme, Extraktion und die analytische Bestimmung von Pestiziden in Grundwasser

Gesamtkostenrechnung	Untere Kostengrenze	Obere Kostengrenze
Probenahme	369.161	369.161
Extraktion	832.900	1.155.609
Analytische Bestimmung	5.588.645	5.895.646
<b>Summen</b>	<b>6.790.706</b>	<b>7.420.416</b>
Eigene Berechnung		

Die Kosten der Pestizidüberwachung, die beim Umweltbundesamt, dem Bundesministerium für Umwelt (BMU) und den Länderministerien bzw. der LAWA anfallen, wurden hier nicht berücksichtigt. Diese Kosten dürften doch vergleichsweise gering sein, da es weder jährliche Veröffentlichungen noch Berichte seitens dieser Behörden gibt.

### 11. Maßnahmen zur Verringerung und Internalisierung externer Effekte und Kosten

Die behördliche Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln und im Grundwasser ist mit erheblichen Kosten verbunden. Diese Kosten werden von allen Steuerzahlern getragen. Sie spiegeln sich nicht in den Herstellungskosten von konventionellen Lebensmitteln wider. Diese sogenannten externen Kosten lassen sich durch verschiedene Maßnahmen verringern und/ oder auf den Verursacher umlegen (siehe Falconer 1998). Um die Kosten zu verringern, könnte man einerseits bei der Überwachung und/oder andererseits beim Verursacher ansetzen. Dabei stellt sich allerdings die Frage nach *dem* Verursacher. Hier kommen sowohl Inverkehrbringer als auch Anwender von Pestiziden in Frage. In der Regel (abgesehen von Kontaminationen durch die Pestizidproduktion) sind beide notwendig, um einen Rückstand bzw. eine Kontamination zu verursachen.

In der Vergangenheit wurden immer wieder Pestizidhersteller wegen externer Kosten verklagt (z. B. Bayer CropScience wg. Bienensterben in Deutschland, Dow Chemical wg. Reproduktionsschädigung von Landarbeitern durch DBCP in Costa Rica), obwohl der eigentliche Schaden erst durch die Ausbringung der Landwirte entstand. Pestizidsteuern (siehe Kapitel 11.3.) werden in der Regel vom Inverkehrbringer und nicht vom Anwender erhoben.

Auch die Zulassungsbehörden können dazu beitragen, staatliche Kosten durch den Einsatz von Pestiziden zu vermeiden. So könnte grundsätzlich ein vom Inverkehrbringer bezahltes oder durchgeführtes Zulassungsmonitoring Aufschluss darüber geben, ob ein Wirkstoff in das Grundwasser gelangt. Stellt sich heraus, dass ein Stoff in das Grundwasser gelangt, muss die Behörde die Anwendung entweder einschränken oder einstellen.

### **11.1. Verringerung von Kosten seitens der Überwachung**

Mit der Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln sind ca. 600 Behörden beschäftigt. Der größte Kostenpunkt sind die Analysetätigkeiten der ca. 20 Untersuchungsämter. Dort ist auch das größte Einsparpotenzial durch länderübergreifende Arbeitsteilung und Spezialisierung vorhanden. Eine Investition in teure Analysegeräte rechnet sich erst bei optimaler Auslastung. Eine gewisse Zentralisierung von Untersuchungsämtern ist in Nordrhein-Westfalen zu beobachten<sup>1</sup>, dennoch gibt es dort gegenwärtig immer noch sechs Labore, die jährlich insgesamt 3.000–4.000 Lebensmittelproben auf Pestizidrückstände untersuchen. Möglicherweise würden dort zwei große Labore, eines für Lebensmittel- und eines für Umweltproben, für die Überwachung von Pestizidrückständen bzw. Kontaminationen ausreichen. Deutschlandweit könnte man insgesamt die Anzahl der Labore stark beschränken. Einige private Labore untersuchen beispielsweise an einem Standort jährlich 20.000–40.000 Proben auf Pestizidrückstände.

Weitere Kostensenkung ist durch die Entwicklung neuer Methoden möglich. Die technologische Entwicklung der vergangenen Jahre macht es möglich, viele Stoffe, die früher mit kostspieligen Einzelmethoden nachgewiesen werden mussten, nun mittels kostengünstigerer Multimethoden zu erfassen. Auch neue Labortechnik mit vollautomatisierter Probenvorbereitung und Probenaufgabe kann bei entsprechendem Probevolumen die Kosten/Probe ggf. senken.

Der Vollzug von Verstößen gegen die Rückstandshöchstmengen-Verordnung sollte bei jeder Beanstandung greifen und die dafür anfallenden Kosten sollten in Form von Bußgeldern vollumfänglich vom Verursacher erstattet werden. Dazu wäre es jedoch nötig, den Vollzug wirksamer zu machen und z. B. mit besser ausgebildetem Personal auszustatten.

### **11.2. Verringerung von externen Kosten seitens der Anwender**

Rückstände und Umweltkontamination können durch eine Verringerung des Pestizideinsatzes vermieden bzw. reduziert werden. Vorbeugende Maßnahmen des integrierten Pflanzenschutzes müssen Vorrang vor einer chemischen Bekämpfung haben. Im Gemüseanbau unter Glas/Folie können erfolgreich Nützlinge anstelle von synthetischen Pestiziden eingesetzt werden. Die Einflussnahme deutscher Behörden auf Anwender im Ausland, von denen ein Großteil Obst und Gemüse importiert wird, ist diesbezüglich jedoch gering.

### **11.3. Steuern**

Umweltsteuern dienen in der Regel zwei Aufgaben: 1. der Lenkung des Besteueren weg vom Konsum schädlicher Produkte (z. B. Alcopop-Steuer; Tabaksteuer) und/oder 2. der Generierung von Einnahmen. Die Energie- und Stromsteuer (Ökosteuer) soll u. a. Autofahrer dazu anhalten, weniger fossile Treibstoffe zu verbrauchen; gleichzeitig generiert der Staat Einnahmen zur Entlastung der Sozialkassen und für die Umsetzung umweltpolitischer Ziele. Die Idee von Umweltsteuern ist die Internalisierung externer Effekte. Das heißt, gesellschaftliche Kosten durch Umweltverschmutzung werden über die Steuer in den Preis der Produkte einkalkuliert, die diese Verschmutzung verursachen (EEA 1996, Cremer et al. 1998).

Eine perfekte<sup>2</sup> Umweltsteuer sollte dem Verursacher direkt auferlegt werden und so hoch sein wie die verursachten externen Kosten eben dieses Verursachers. Diese Art der Steuerberechnung ist jedoch kaum praktikabel, da es in der Regel eine Vielzahl von Verschmutzern gibt, die womöglich ihr

---

<sup>1</sup> Siehe <http://www.umwelt.nrw.de/verbraucherschutz/untersuchungsaeamter/index.php>  
<sup>2</sup> Im englischen Sprachgebrauch wird der Begriff „first best tax policy“ verwendet.

Verhalten jährlich ändern. Zudem können externe Kosten meist nicht dem individuellen Verursacher zugeordnet werden. Unter einer perfekten Pestizidsteuer müsste beispielsweise jeder Anwender seine Anwendungsdaten erheben und an die Behörden übermitteln. Diese würden dann die durch den Anwender spezifisch verursachten Schäden berechnen und in Rechnung stellen. Abgesehen von der Frage der Machbarkeit wären der administrative Aufwand und die damit verbundenen Kosten so hoch, dass eine perfekte Pestizidsteuer unrealistisch ist (Zilberman & Millock 1997).

Praktikablere Ansätze für die Besteuerung von Pestiziden basieren auf den verkauften Mengen (Wirkstoff), dem Groß- oder Einzelhandelspreis oder auf der Giftigkeit (EIM 1999) (z. B. in Kombination mit der Menge). Eine risikobasierte Pestizidsteuer wird beispielsweise in Norwegen erhoben (siehe unten). Giftigere Pestizide werden dort höher besteuert, als weniger giftige (Nienhaus & Knickel 2004), was möglicherweise dazu beiträgt, dass Anwender weniger giftige Pestizide bevorzugen und mögliche externe Kosten reduziert werden. Archer & Shogren (2001) modellierten eine risikobasierte Herbizidsteuer, um Grund- und Oberflächengewässer vor Einträgen zu schützen und zeigten, dass solch eine Herbizidsteuer ein kostengünstiges Instrument darstellt, um Grundwasserkontaminationen zu verringern.

In der europäischen Union wurde im Rahmen des sechsten Umweltaktionsprogrammes (2001–2010) und einer zukünftigen thematischen Strategie zum nachhaltigen Einsatz von Pestiziden eine europaweite Pestizidsteuer diskutiert:

*„Ausgehend von den bisherigen Erfahrungen schlägt die Kommission zurzeit nicht vor, eine voll entwickelte EU-weite Regelung für die Besteuerung von PSM auszuarbeiten, die die realen, marginalen externen Effekte widerspiegelt. Weitere Forschungen über den vollen Umfang von Kosten und Nutzen (einschließlich der externen Effekte) des PSM-Einsatzes oder alternativer Methoden werden zuerst nötig sein. Nach Ansicht der Kommission sollten die Mitgliedstaaten bei etwaiger Einführung einer solchen Abgabe ermuntert werden, eine Abgabendifferenzierung vorzunehmen, die den allgemeinen Grundsätzen des EG-Vertrags und ihrer spezifischen Umweltaspekte Rechnung trägt. Eine Steuer sollte genügend Anreize für Pestizidbenutzer bieten, sich in Anbetracht der jeweiligen Situation des betreffenden Mitgliedstaats für weniger umweltschädliche Pestizide zu entscheiden, und zumindest teilweise zu einer Internalisierung der externen Effekte des Einsatzes von PSM beitragen. Ferner könnte sie zur Finanzierung einer Reihe von Maßnahmen im Rahmen der nationalen Risikominderungspläne sowie der in verschiedenen vorangehenden Abschnitten vorgeschlagenen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten beitragen.“ (EC 2001)*

In einigen Mitgliedstaaten der EU (Schweden, Dänemark), Norwegen, aber auch in den USA (z. B. Kalifornien) werden Pestizidsteuern aus unterschiedlichen Gründen erhoben, und in Großbritannien gibt es eine Art freiwillige Abgabe der Pestizidindustrie für die Lebensmittelüberwachung. In den folgenden Kapiteln werden die existierenden Steuern kurz skizziert.

## **Schweden**

In Schweden wird seit 1984 eine Pestizidsteuer von den Inverkehrbringern (Hersteller und Importeure) von Pestiziden erhoben. Die Steuerrate beträgt nach mehreren Anhebungen gegenwärtig 30 Schwedische Kronen (ca. € 3<sup>1</sup>) pro Kilogramm Wirkstoff. Im Jahr 2007 wurden 38 Inverkehrbringer besteuert, die Einnahmen von insgesamt 60 Millionen Schwedischen Kronen (ca. € 5,5 Millionen)<sup>2</sup> einbrachten (STA 2008). Nach Ansicht der Schwedischen Umweltschutzbehörde (SEPA) hat die Pestizidsteuer selbst zwar nur eingeschränkte Auswirkungen auf den Pestizidabsatz, hat den Trend zu niedrig dosierten Pestiziden jedoch beschleunigt. Da die Steuereinnahmen jedoch für die

---

<sup>1</sup> Wechselkurs Januar 2010

<sup>2</sup> Wechselkurs Dezember 2008



landwirtschaftliche Beratung und die Erforschung und Entwicklung von pestizidreduzierenden Maßnahmen eingesetzt werden, ist ein indirekter Effekt der Steuer auf den Pestizideinsatz möglich (SEPA & SEA 2007).

Eine Steuer basierend auf dem Wirkstoffabsatz ohne Berücksichtigung der Giftigkeit erscheint auf den ersten Blick wenig geeignet, externe Effekte zu senken, da weniger giftige Wirkstoffe, die aber in hohen Mengen verbraucht werden (z. B. Schwefel<sup>1</sup>), möglicherweise durch hochgiftige niedrig dosierte Wirkstoffe ersetzt werden. Hier muss allerdings beachtet werden, dass die Pestizidsteuer in Schweden nur eine Maßnahme des Umweltschutzes darstellt. Eine strikte Zulassung, die hochgiftige Pestizide verbietet, die Beratung der Landwirte sowie die Förderung nicht-chemischer Alternativen durch die zielgerichtete Verwendung der Steuereinnahmen können sich trotz falscher Anreize möglicherweise insgesamt positiv auswirken.

### **Dänemark**

In Dänemark wurde 1986 eine Pestizidsteuer in Höhe von 3 % des Großhandelspreises eingeführt. Diese Steuer galt damals auch für Holzschutzmittel und Haushaltspestizide. Nach der Einführung wurden die Steuern für land- und forstwirtschaftlich genutzte Pestizide zweimal (1996 und 1998) angehoben. 1996 wurden die Steuern erstmals gestaffelt. Gegenwärtig werden Herbizide mit 34 % und Insektizide und Fungizide mit jeweils 54 % des Großhandelspreises besteuert (PAN Europe 2007). Nach der ersten und zweiten Steuererhöhung sank der Pestizidabsatz in Dänemark erheblich (siehe Abbildung 11 ). Ab 2004 stieg der Pestizidverbrauch wieder an. Ursache könnten steigende Lebensmittelpreise sein, die den Einsatz von Pestiziden profitabler machten; so wurden im Jahr 2008, dem Jahr der Lebensmittelkrise, mehr Pestizide eingesetzt als in den 10 Jahren zuvor.

Im Jahr 2008 wurden 288 Millionen Dänische Kronen (ca. € 39 Millionen) durch die Steuer eingenommen (Denmark Statistics 2010a). 13 % der Steuereinnahmen finanzieren die Pestizidzulassung und staatliche Forschung, 3,5 % gehen in das dänische Pestizidreduktionsprogramm und der größte Teil (83,5 %) fließt zurück in den landwirtschaftlichen Sektor, u. a. in die landwirtschaftliche Beratung (PAN Europe 2007).

---

<sup>1</sup> In Deutschland wurden im Jahr 2008 beispielsweise über 1.000 Tonnen Schwefel abgesetzt (BVL 2009).

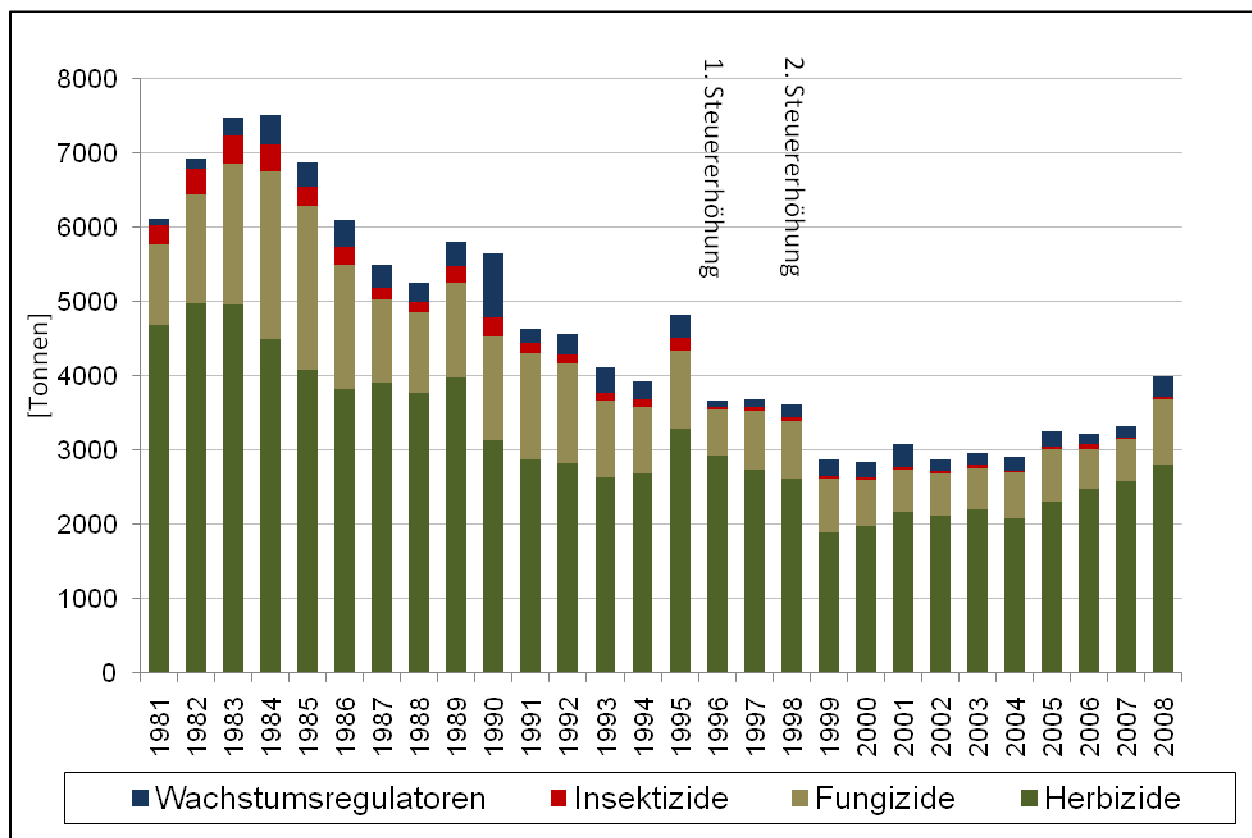


Abbildung 11 Pestizidabsatz in Dänemark 1981–2008 (eigene Darstellung nach Statistics Denmark 2010)

## Norwegen

In Norwegen wurde 1988 eine Pestizidsteuer eingeführt. Sie betrug zunächst 2 % des Marktpreises und wurde dann zweimal (1991, 1996) angehoben (Sæthre et al. 1999).

Ab März 1999 wurde die Steuerrate auf die mögliche gesundheitliche und ökologische Gefährdung durch das jeweilige Mittel und die mögliche Anzahl behandelter Hektar bezogen (Schou & Streibig 1999). Für diese risikobasierte Steuerberechnung wird ein Ausgangssteuersatz von 25 Norwegischen Kronen<sup>1</sup> (ca. € 3) mit einem risikobasierten Steuerfaktor (siehe 0) und der möglichen behandelten Flächengröße (in ha) multipliziert (NFSA 2005). Im Jahr 2003 wurden die risikobasierten Steuerfaktoren verändert: Produkte mit geringem Risiko wurden herabgestuft, während die Faktoren für giftigere Produkte angehoben wurden (ebenda).

Kann man mit einem Produkt mit hohem ökologischen und gesundheitlichen Risiko (Gruppe 5) 10 Hektar behandeln, ergeben sich folgende Steuern: (Risikofaktor 9 \* € 3 \* 10 ha = € 270. Für Haushaltspestizide wird die behandelte Fläche vom Norwegian Institute for Agricultural and Environmental Research für jedes Mittel eingeschätzt (pers. Mitteilung des NFSA).

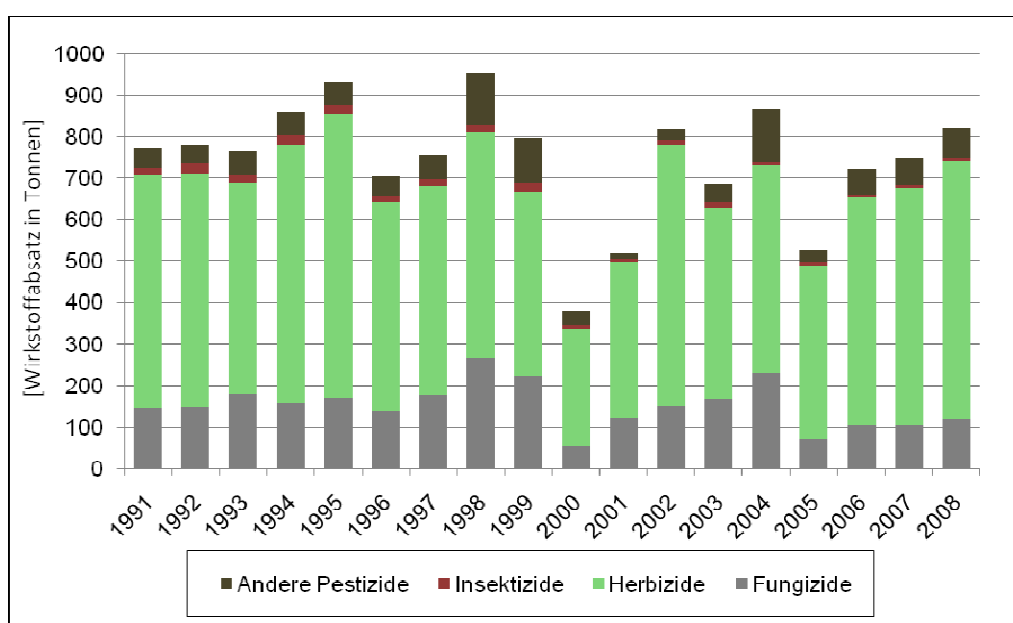
<sup>1</sup> Bei der Einführung der risikobasierten Steuer waren es noch 20 NOK. Die Anhebung auf 25 NOK erfolgte 2005 (pers. Kommunikation NFSA).

**Tabelle 20 Risikobasierte Steuerfaktoren in Norwegen ab 2003**

Gruppe	Kriterium/Pestizidart	Steuerfaktor <sup>1)</sup>
1.	Pestizidprodukte mit niedrigem ökologischem und niedrigem gesundheitlichem Risiko, Saatgutbehandlung, Mikroorganismen	1/2
2.	Pestizidprodukte mit niedrigem gesundheitlichem Risiko und mittlerem ökologischem Risiko oder niedrigem ökologischem Risiko und mittlerem gesundheitlichem Risiko	3
3.	Pestizidprodukte mit niedrigem ökologischem und hohem gesundheitlichem Risiko oder mit hohem ökologischem und niedrigem gesundheitlichem Risiko	5
4.	Pestizidprodukte mit hohem ökologischem und mittlerem gesundheitlichem Risiko oder mit hohem gesundheitlichem und mittlerem ökologischem Risiko	7
5.	Pestizidprodukte mit hohem ökologischem und gesundheitlichem Risiko	9
6.	Konzentrierte Pestizidprodukte für nicht-kommerzielle Zwecke	50
7.	Gebrauchsfertige Pestizidprodukte für nicht-kommerzielle Zwecke	150
1) basiert auf dem Ausgangssteuersatz von ca. € 3		
NFSA 2005		

Zugelassene Nützlinge sind von der Steuer ausgenommen (MOA 2004).

Die norwegische Steuer hatte nach der Erhöhung 1999 eine kurzzeitig lenkende Wirkung auf den Gesamtabsatz (siehe Abbildung 12). Die Steuereinnahmen (im Jahr 2002 ca. 56 Million Norwegische Kronen [NOK] [6,7 Million Euro]) werden für ein Pestizidreduktionsprogramm verwendet. Abbildung 12 zeigt den Pestizidabsatz (Wirkstoffe) in Tonnen in Norwegen 1991–2008. Den Einfluss der Änderung der Steuer Anfang 2000 auf den Wirkstoffabsatz ist deutlich zu sehen. Auch wenn der mengenmäßige Absatz dann wieder anstieg, muss für eine Gesamtbetrachtung die Giftigkeit der abgesetzten Stoffe betrachtet werden.



**Abbildung 12 Pestizidabsatz in Norwegen 1997–2008 (eigene Darstellung nach Norwegian Food Safety Authority)**

## **Kalifornien**

Im US-Bundesstaat Kalifornien gibt es ein sogenanntes „Mill Assessment“<sup>1</sup> auf den Verkauf von zugelassenen Pestiziden. Jeder Inverkehrbringer muss eine Lizenz haben und zum Abschluss des Quartals seine Absatzzahlen einreichen und für jeden mit Pestiziden umgesetzten Dollar 2,1 Cent (21 mill) abführen. Für land- und forstwirtschaftliche Pestizide werden weitere 0,00075 Cent (0,75 mill) fällig (DPR 2007).

Im Wirtschaftsjahr 2008/2009 wurden durch die Steuer mehr als 60 Millionen US-Dollar eingenommen. Der größte Teil dieser Einnahmen (ein Drittel) deckt Kosten des Department for Pesticide Regulation (DPR), das u. a. für die Pestizidzulassung in Kalifornien zuständig ist. Die Einnahmen aus der 0,75 mill tax gehen u. a. für die Überwachung von Lebensmitteln an das California Department of Food and Agriculture (CDFA) und an die County Agricultural Commissioners (CACs).

## **Großbritannien**

In Großbritannien wird der Jahresnettoumsatz der Inverkehrbringer von zugelassenen Pestiziden besteuert. Für das Wirtschaftsjahr 2007/2008 betrug die Abgabe 0,6 % des Nettoumsatzes.<sup>2</sup>

Der Umsatz mit Pestiziden der Mitglieder der britischen Crop Protection Association (CPA) betrug in den Jahren 2007 und 2008 etwa 500 Millionen Pfund bzw. 566 Millionen Pfund (CPA 2009). Die Abgabe aus diesen Umsätzen würde demnach ca. 3 bzw. 3,4 Millionen Pfund betragen.

Die jährlichen Kosten der britischen Lebensmittelüberwachung (ca. 2,1 Millionen Pfund) werden zu 60 % aus dieser Abgabe finanziert, die restlichen 40 % der Kosten werden aus allgemeinen Steuereinnahmen gedeckt.

### **11.4. Eine Pestizidabgabe in Deutschland**

Umweltabgaben sollen externe Kosten internalisieren. Dazu müssten diese Kosten bekannt sein. Waibel und Fleischer legten vor über 10 Jahren eine Berechnung der gesamten externen Kosten vor. Diese Berechnung ist veraltet und bezieht sich zudem nur auf die alten Bundesländer. In der vorliegenden Studie wurden Kosten in Höhe von € 15,8–17,7 Millionen für die staatliche Überwachung von Pestiziden in Grundwasser und Lebensmitteln berechnet. Diese Kosten stellen nur einen Teil der staatlichen Kosten dar. Die Kosten für die Überwachung von Oberflächengewässern, Trinkwasser und die Kosten des Pflanzenschutzkontrollprogramms wurden nicht erfasst, so dass von wesentlich höheren externen staatlichen Kosten des Pestizideinsatzes ausgegangen werden muss.

Als Abgaben auf Pflanzenschutzmittel kommen grundsätzlich verschiedene Finanzierungsinstrumente in Betracht, d. h. Steuern oder Sonderabgaben. Abgaben auf Pflanzenschutzmittel lassen sich sinnvollerweise nur auf der Ebene der Hersteller und Vertrieber erheben, da die direkte Verwendung durch den Landwirt kaum kontrollierbar sein dürfte (vgl. Kapitel 11.3.). Auch sollte die Abgabe alle zugelassenen Pflanzenschutzmittel erfassen, damit unerwünschte Substitutionsprozesse vermieden werden. Die Abgabe könnte auf den Preis der Pflanzenschutzmittel oder die enthaltene Menge von Wirkstoffen aufgeschlagen werden.<sup>3</sup>

Deutschland erfüllt alle Voraussetzungen, um mit verhältnismäßig geringem Verwaltungsaufwand eine Abgabe zu entwickeln. So sind bereits jetzt alle Hersteller und Vertrieber von

---

<sup>1</sup> 1 Mill = 1/1000 Dollar

<sup>2</sup> Siehe: <http://www.hse.gov.uk/biocides/glossary.htm>

<sup>3</sup> Möckel, Umweltabgaben zur Ökologisierung der Landwirtschaft, 2006, S. 98 m.w.N..

Pflanzenschutzmitteln nach § 19 des Pflanzenschutzgesetzes verpflichtet, dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) jährlich die Mengen der Pflanzenschutzmittel und der darin enthaltenen Wirkstoffe zu melden, die im Inland abgegeben oder ausgeführt wurden (BVL 2009). Basierend auf diesen Daten könnte ohne größeren Erhebungsaufwand unmittelbar eine Abgabe erhoben werden.

Da weder der Preis noch die Wirkstoffmenge die Belastungswirkungen für Mensch und Umwelt widerspiegeln, ist eine einheitliche Abgabe für alle Pflanzenschutzmittel nicht sinnvoll. Eine Differenzierung der Abgabe zusätzlich nach der Gefährlichkeit für Mensch und Umwelt, d. h. risikobasiert, ist zweckmäßiger. Für eine risikobasierte Abgabe stehen alle Daten aus der Zulassung zur Verfügung, und das Julius Kühn-Institut (JKI) entwickelte für das Reduktionsprogramm chemischer Pflanzenschutz schon vor längerem den SYNOPS-Risikoindex<sup>1</sup> für zugelassene Mittel.

Wie eine Abgabe auch gestaltet sein mag, sie sollte in jedem Fall Einnahmen generieren, die mindestens die staatlichen Kosten des Pestizideinsatzes decken.

## 12. Diskussion

Die vorliegende Studie unternimmt den Versuch, die staatlichen Kosten der Überwachung von Pestiziden in Lebensmitteln und Grundwasser zu berechnen. In diese Überwachung sind hunderte Behörden in den Bundesländern involviert. Die berechneten Gesamtkosten von € 15,8–17,7 Millionen sind das Ergebnis unterschiedlicher Methoden. Über Anfragen wurden der Zeitaufwand und die Lohnkosten für einzelne Tätigkeiten sowie die Sachkosten innerhalb des Überwachungssystems erfasst. Gebührenverzeichnisse wurden vor allem für die Berechnung der Kosten für die Grundwasserüberwachung verwendet.

Die errechneten Gesamtkosten für die Überwachung von Pestiziden in Lebensmitteln stellen vermutlich eine Unterschätzung dar. Die Kosten für Ministerien bzw. Senate und mittlere Behörden, die mit der Planung der Überwachung beschäftigt sind, wurden nicht erfasst. Hier dürfte es sich allerdings um verhältnismäßig geringe Kosten handeln. Schwerer wiegen dürfte eine mögliche Unterschätzung der Investitions- und Materialkosten der chemischen Untersuchungsämter. Die von den antwortenden Untersuchungsämtern angegebenen Zahlen variieren stark, und keines der Untersuchungsämter mit mehr als 1.000 Proben/Jahr hat die diesbezüglichen Fragen beantwortet. Für die Berechnung der Personalkosten wurden Annahmen getroffen, die auf der Berechnung von Waibel und Fleischer (1998) beruhen. Der Autor kennt viele Mitarbeiter der Lebensmittelüberwachung seit vielen Jahren. Daher kann man davon ausgehen, dass das von Waibel & Fleischer angenommene Dienstalter der in der Lebensmittelüberwachung angestellten Mitarbeiter eher zu niedrig eingestuft wurde. Die Annahme, dass 100 % der Lohnsteuer beim Staat verbleiben, stellt ebenfalls eine Unterschätzung der Kosten dar.

Für die Berechnung der Analysekosten in Variante 1 der LMÜ-Kostenberechnung wurden u. a. die Kosten pro Probe und Methode der Norddeutschen Kooperation (NOKO) herangezogen. Nach Aussage der NOKO beinhalten diese Kosten alle Personal- und Sachkosten (einschließlich Raummieten etc.). Die Kosten für die Einzelmethoden (€ 90–170) sind jedoch möglicherweise zu niedrig angesetzt. In Brandenburg werden beispielsweise Gebühren in Höhe von € 325 für eine Einzelmethode berechnet (Brandenburg 2009).

---

<sup>1</sup> Siehe <http://nap.jki.bund.de/index.php?menuid=33>

Um anhand der Antworten auf die Anfragen die bundesweiten Kosten der LMÜ zu errechnen, wurden z. B. die Personalkosten auf die Probenzahlen umgerechnet. Dieser Ansatz ist pragmatisch und führt aufgrund der guten Datengrundlage (10 von 21 CVUA übermittelten Informationen zum Personal) zu plausiblen Ergebnissen. Der Ansatz muss jedoch kritisch betrachtet werden. Denn ob ein Labor 50 Proben mehr oder weniger analysiert, erhöht/verringert die Kosten nur unwesentlich. Man muss dafür weder neues Personal einstellen (bzw. entlassen), noch neue Investitionen tätigen. Erst ab einer bestimmten Grenze fallen wieder hohe Kosten an, wenn man z. B. neue Geräte kaufen oder neues Personal einstellen muss. Ob das Personal der CVUA optimal ausgelastet ist, ist schwierig zu beurteilen; wenn es so wäre, wären die Personalkosten in Höhe von € 329/Probe durchaus repräsentativ.

Die errechneten Gesamtkosten für die Überwachung von Pestiziden im Grundwasser beruhen auf einer anderen Methodik als die Berechnung der LMÜ-Kosten. Um die Kosten pro Messung zu ermitteln, wurden die verfügbaren Gebührenverzeichnisse verwendet. Dabei wurde davon ausgegangen, dass die Gebühren so gestaltet sind, dass sie sämtliche Kosten (einschließlich Mieten, Abschreibungen, Personal etc.) beinhalten, aber keine Gewinnabsicht verfolgen. Da nicht aus allen Bundesländern Gebührenverzeichnisse für die Grundwasserüberwachung oder ähnliche Leistungen vorliegen und die Leistungsbeschreibungen z. T. nicht sehr spezifisch bzw. die individuellen Analyseschritte (Methoden) unbekannt sind, wurden Gebühren gemittelt und auf die Gesamtanzahl der Messungen übertragen. Dieses Verfahren mag zu einer Überschätzung oder Unterschätzung der Kosten führen. Eine Kostenschätzung basierend auf Berliner Gebühren würde zu einer wesentlich geringeren Summe führen als eine Kostenschätzung basierend auf baden-württembergischen Gebühren.

Die verfügbaren Daten des Umweltbundesamtes erlauben keinen Rückschluss, welche Stoffe mit welchen Multimethoden gemeinsam analysiert werden. Es wurde hier die Annahme getroffen, dass insgesamt sechs chemische Gruppen mit sechs unterschiedlichen Methoden analysiert werden und dass der am häufigsten gesuchte Vertreter der jeweiligen Gruppe die maximale Anzahl der Messungen repräsentiert. Prinzipiell wurde also unterstellt, dass nur sechs Pestizide mit sechs verschiedenen Methoden untersucht werden und alle anderen Stoffe jeweils kostenlos mit ihrer Gruppe zusammen analysiert<sup>1</sup> würden. Die Gruppe N-, P-haltige Pestizide stellt eine Art „Sammelgruppe“ dar; wahrscheinlich werden in einigen Laboren Pestizide dieser Gruppe separat analysiert (z. B. polare Pestizide), demnach wäre eine siebte Methodengruppe zu berücksichtigen.

Ob die Gruppierung insgesamt zu einer Überschätzung oder Unterschätzung der Kosten führt, ist unklar. Die Anzahl der Messungen, bei denen einzelne Pestizide untersucht werden, ohne dass der „Vertreterstoff“ mit untersucht wird, dürfte begrenzt sein.

Die Kosten der Pestizidüberwachung, die beim Umweltbundesamt, dem Bundesministerium für Umwelt (BMU) und den Länderministerien bzw. der LAWA anfallen, wurden nicht berücksichtigt. Diese Kosten dürften vergleichsweise gering sein, da es weder jährliche Veröffentlichungen noch Berichte seitens dieser Behörden gibt.

Insgesamt werden in dieser Studie nur die Kosten der Exekutive betrachtet. Die Kosten der Legislative fallen vor allem auf EU-Ebene an. So hat die Harmonisierung der Rückstandshöchstgehalte in Lebensmitteln durch Verordnung 396/2005/EG wahrscheinlich massive Personalkosten verursacht. Diese Kosten können an dieser Stelle nicht eingeschätzt werden.

---

<sup>1</sup> Eine Ausnahme bildet das Gebührenmodell aus Rheinland-Pfalz (siehe Anhang 3).

### **13. Danksagung**

Der Autor dankt den ca. 100 Angestellten der Überwachungsbehörden für die vielen Auskünfte. Besonderer Dank gilt den Untersuchungsämtern Nordrhein-Westfalens, die sich überproportional an der Beantwortung der Anfragen beteiligten.

Danke auch an Manfred Krautter (Ecoaid) für die Durchsicht des Manuskripts und die wertvollen Anregungen sowie Rückmeldungen.

### **14. Literatur**

Archer DW & Shogren JF (2001): Risk-indexed herbicide taxes to reduce ground and surface water pollution: an integrated ecological economics evaluation. *Ecological Economics* 38 (2001) 227–250.

BÄK (2007): Ärzte warnen: Immense Folgekosten durch Adipositas. 15 Prozent der Kinder und Jugendlichen sind übergewichtig. Pressemitteilung der Bundesärztekammer (BÄK). Berlin, 12.01.2007.

BBGes (2008): Entgeltordnung – Berliner Betrieb für Zentrale Gesundheitliche Aufgaben(BBGes). Berlin, 01.07.2008.

BfR (2009): Antwort des Bundesinstituts für Risikobewertung auf eine Anfrage des Autors per E-Mail am 28.01.2009

BMELV (2007): Agrarpolitischer Bericht 2007 der Bundesregierung. Teil A. Übersicht 16. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV).

BMELV (2008): Antwort des BMELV auf eine Kleine Anfrage der Abgeordneten Ulrike Höfken u. a. der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (BT-Drucksache 16/9882). Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz – Dienstsitz Berlin – 11055 Berlin.

BMELV (2009): Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2008. Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV).

BMU (2009): Grundwasser in Deutschland. Reihe Umweltpolitik. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).

BSG Hamburg (2009): Antwort des Amtes für Gesundheit und Verbraucherschutz, Fachabteilung Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, vom 06.01.2009 auf einen Antrag auf Information durch den Autor. Behörde für Soziales, Familie, Gesundheit und Verbraucherschutz (BSG).

BSG Hamburg (2009a): Antwort des Amtes für Gesundheit und Verbraucherschutz, Fachabteilung Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, auf eine Anfrage des Autors per E-Mail am 06.01.2009.

BVL (2006): Nationale Berichterstattung Pflanzenschutzmittelrückstände 2005. Table D1: Details of Residues Exceeding EC-MRLs und Table D2: Details of Residues Exceeding non-harmonised MRLs, including national MRLs Webseite des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelüberwachung (BVL) [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

BVL (2008): Nationale Berichterstattung Pflanzenschutzmittelrückstände 2007. Table D1: Details of Residues Exceeding EC-MRLs und Table D2: Details of Residues Exceeding non-harmonised MRLs, including national MRLs Webseite des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelüberwachung (BVL) [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

- BVL (2008): Lebensmittel-Monitoring. Webseite des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelüberwachung (BVL) [http://www.bvl.bund.de/cln\\_007/nn\\_491394/DE/01\\_\\_Lebensmittel/01\\_\\_Sicherheit\\_\\_Kontrolle n/03\\_\\_Monitoring/Monitoring\\_\\_node.html\\_\\_nnn=true](http://www.bvl.bund.de/cln_007/nn_491394/DE/01__Lebensmittel/01__Sicherheit__Kontrolle n/03__Monitoring/Monitoring__node.html__nnn=true)
- BVL (2008b): Antwortschreiben des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelüberwachung (BVL) auf einen Antrag auf Information. 31.10.2008.
- BVL (2009): Absatz an Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland. Ergebnisse der Meldungen gemäß § 19 Pflanzenschutzgesetz für das Jahr 2008. Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit. Braunschweig.
- CPA (2009): CPA Statistical Data 2008. <http://www.cropprotectionassociation.com/>. Crop Protection Association (CPA).
- Cremer H, Gahvari F, & Ladoux N (1998): Externalities and optimal taxation. *Journal of Public Economics* 70:343–364.
- DPR (2007): Frequently Asked Questions & Answers. What you need to know about the mill assessment? Department of Pesticide Regulation (DPR). Product Compliance Branch. Sacramento, California.
- EC (2001): Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament und den Wirtschafts- und Sozialausschuss. Hin zu einer Thematischen Strategie zur Nachhaltigen Nutzung von Pestiziden. KOM(2002) 349 endgültig. Europäische Kommission (EC). Brüssel.
- EC (2006): Directive 2006/118/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006b on the protection of groundwater against pollution and deterioration. *Official Journal of the European Union* L 372/19.
- EEA (1996): Environmental Taxes: Implementation and Environmental Effectiveness. Environmental Issues Series, No. 1. European Environmental Agency (EEA). Copenhagen.
- EIM (1999): Study on a European Union wide regulatory framework for levies on pesticides, EIM/ Haskoning, Zoetermeer.
- EU (2005): Adipositas-epidemie: Markos Kyprianou verspricht Maßnahmen angesichts der steigenden Zahl übergewichtiger Kinder. Pressemitteilung. 15. März 2005. Brüssel.
- Falconer KE (1998): Managing diffuse environmental contamination from agricultural pesticides: An economic perspective on issues and policy options, with particular reference to Europe. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 69:37–54.
- Geiger F, Bengtsson J, Berendse F, Weisser WW, Emmerson M, Morales MB, Ceryngier P, Liirah J, Tschardt T, Winqvist C, Eggers S, Bommarco R, Pärt T, Bretagnolle V, Plantegenest M, Clement LW, Dennis C, Palmer C, Oñate JJ, Guerrerol, Hawro V, Aavik T, Thies C, Flohre A, Hänke S, Fischer C, Goedhart PW & Inchausti P (2010): Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology* 11 (2): 97-105. doi:10.1016/j.baae.2009.12.001.
- Hamburg (2008): Umweltgebührenordnung (UmwGebO). Anlage 3. Benutzungsgebühren für Umweltuntersuchungen 5. Dezember 1995 HmbGVBl. 1995, S. 365 zuletzt geändert 2008
- HU (2009a): Antwort des Hamburger Instituts für Umwelt und Hygiene (HU) auf eine Anfrage des Autors per E-Mail am 28.01.2009.
- HU (2009a): Antwort des Hamburger Instituts für Umwelt und Hygiene (HU) auf eine Anfrage des Autors per E-Mail am 28.01.2009.



- Hussain S, Siddique T, Saleem M, Arshad M & Khalid A (2009): Impact of Pesticides on Soil Microbial Diversity, Enzymes, and Biochemical Reactions. *Advances in Agronomy* 102:159–200.
- Land Brandenburg (2009): Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II – Nr. 2 vom 20. Januar 2009. Potsdam.
- Landeslabor Berlin-Brandenburg (2009): Schriftliche Antwort des Landeslabors Berlin-Brandenburg vom 18.03.2009 auf eine Anfrage des Autors.
- LSGV (2009): Antwort des Landesamts für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 09.01.2009 auf eine Anfrage des Autors.
- LUA RLP (2009): Antwort des Landesamtes Rheinland-Pfalz vom 21.01.2009 auf einen Antrag auf Information durch den Autor.
- LUBW (2009): Grundwasser-Überwachungsprogramm. Ergebnisse der Beprobung 2008. Grundwasserschutz 38. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg.
- MOA (2004): Action plan on reducing risk connected to the use of pesticides (2004–2008). Adopted by the Ministry of Agriculture Norway (MOA).
- Neumeister L & Peschel U (2003): Pestizide außer Kontrolle – Vom Versagen der Lebensmittelüberwachung. Greenpeace e.V., Hamburg.
- Neumeister L (2006): Pestizide außer Kontrolle II – Bewertung der Lebensmittelüberwachung in Deutschland zur Pestizidbelastung in pflanzlichen Lebensmitteln 2006. Studie im Auftrag von Greenpeace e.V., Hamburg.
- NFSA (2005): Guidelines for a Banded Pesticide Tax Scheme, Differentiated According to Human Health and Environmental Risks. Norwegian Food Safety Authority (NFSA).
- Nienhaus B & Knickel K (2004): Ökologische Finanzreform in der Landwirtschaft. Situation, Bewertung und Handlungsempfehlungen. Naturschutzbund Deutschland (NABU). Bonn.
- PAN Europe (2007): Pesticide Use Reduction Strategies in Europe. Six case studies, Pesticide Action Network Europe (PAN Europe). London.
- Pimentel D (2009): Environmental and Economic Costs of the Application of Pesticides. In: *Integrated Pest Management: Innovation – Development Process*, Vol. 1 (Eds.: R. Peshin and A.K. Dhawan), 89–111. Springer, Netherlands.
- Pimentel D, Acqay H, Biltonen M, Rice P, Silva M, Nelson J, Lipner V, Giordano S, Horowitz A. & D'Amore M. (1993): Assessment of Environmental and Economic Impacts of Pesticide Use. In: Pimentel & Lehman (eds.), (1993): *The pesticide question – environment, economics and ethics*, Chapman & Hall, New York and London.
- Saarland (2007): Gesundheitspolitik: Saarland setzt weiterhin auf transparenten und effizienten Verbraucherschutz. Online-Artikel: Land wird deshalb die Zahl der Lebensmittelkontrolleure nach Zuständigkeitsübernahme auf 40 erhöhen, um Kontrolldichte weiter zu steigern. Saarbrücken, 05.06.2007. [http://www.politik-saarland.de/index.php?site=artikel\\_direct&themeid=49&artid=100](http://www.politik-saarland.de/index.php?site=artikel_direct&themeid=49&artid=100)
- Sæthre MG, Ørpen HM & Hofsvang T. (1999): Action programmes for pesticide risk reduction and pesticide use in different crops in Norway. *Crop Protection* 18:207–215.
- Schou JS & Streibig JC (1999): Pesticide Taxes in Scandinavia. *Pesticide Outlook* 10:127–129.

SEPA & SEA (2007): Economic Instruments in Environmental Policy. A report by the Swedish Environmental Protection Agency and the Swedish Energy Agency. Swedish Environmental Protection Agency (SEPA) und Swedish Energy Agency (SEA).

STA (2008): Facts about Swedish Excise Duties 2008. Swedish Tax Agency (STA).

Statistics Denmark (2010): LBF3: Direct taxes and duties in farming by type. <http://www.statbank.dk/>

Statistics Denmark (2010): Sales of pesticides and Pesticide usage in crop farming. PEST1: Sales of pesticides used in the agriculture and treatment frequency divided by group of pesticide and unit of measurement. <http://www.statbank.dk/statbank5a/SelectVarVal/saveselections.asp>

Tol R (2005): The marginal damage costs of carbon dioxide emissions: an assessment of the uncertainties. Energy Policy 33:2064–2074.

UBA (2009): Abfrag PSM. Excel-Tabelle mit Grundwasserdaten 1996–2006. Übermittelt an den Autor.

UBA (2009): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen 2009. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990–2007. Umweltbundesamt (UBA). Dessau.

VTI (2009): Aufbau des Berichtsmoduls „Landwirtschaft und Umwelt“ in den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen. Projekt II: Ergänzungen und Anwendung der Ergebnisse aus Projekt I. Endbericht. Forschungsprojekt im Auftrag des Statistischen Bundesamtes. Institut für Ländliche Räume. Johann Heinrich von Thünen-Institut (vTI).

Waibel H & Fleischer G (1998): Kosten und Nutzen des chemischen Pflanzenschutzes in der deutschen Landwirtschaft aus gesamtwirtschaftlicher Sicht. Kiel, Vauk Verlag.

Zilberman D & Millock K (1997): Financial incentives and pesticide use. Food Policy 22 (2):133–144.

## Anhang 1 Auszüge aus Antworten der Behörden

„Ein Anspruch auf Zugang zu Informationen gemäß § 1 I Verbraucherinformationsgesetz besteht nicht, da es sich bei den von Ihnen gewünschten Auskünften über die durchschnittlichen Sachkosten und die Personalkosten nicht um Informationen im Sinne des Verbraucherinformationsgesetzes handelt.“

Im Amt für Verbraucherschutz der Landeshauptstadt Düsseldorf wird nicht erfasst, für welche Tätigkeiten das eingesetzte Personal durchschnittlich welche Zeitanteile benötigt. Daher ergibt sich auch kein Anspruch aus § 4 I Informationsfreiheitsgesetz NRW. Dieser setzt voraus, dass sich das Begehren auf eine vorhandene amtliche Information bezieht. Eine öffentliche Stelle ist nicht verpflichtet, „im Auftrag eines Antragstellers Informationen erst noch zu schaffen, bspw. vorhandene Informationen erst noch statistisch auszuwerten und die Ergebnisse der Auswertung - also neu geschaffene Informationen, die bis dahin gar nicht existierten- dann zugänglich zu machen (Franßen/ Seidel, Das Informationsfreiheitsgesetz NRW - Kommentar, 1. Aufl. 2007, § 4, Rn. 396).“ (Landeshauptstadt Düsseldorf, Amt für Verbraucherschutz)

„mit Schreiben vom 1.12.2008 beantragten Sie nach dem Verbraucherinformationsgesetz (VIG) Informationen über Kosten der Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln. Leider müssen wir Ihnen mitteilen, dass der Antrag nicht dem Thema des Verbraucherinformationsgesetzes entspricht.“ (Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg)

„mit Schreiben vom 01.12.2008 beantragten Sie nach dem Verbrauchinformationsgesetz (VIG) Informationen über Kosten der Überwachung von Pestizidrückständen in Lebensmitteln. Leider müssen wir Ihnen mitteilen, dass der Antrag nicht dem Thema des Verbrauchinformationsgesetzes entspricht.“ (Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Karlsruhe)

„Ein Anspruch auf Gewährung der begehrten Informationen ergibt sich zunächst nicht auf der Grundlage des VIG. Denn ein Auskunftsrecht nach dem VIG hinsichtlich der Höhe der Kosten der Überwachung würde voraussetzen, dass derartige Informationen in den Anspruchskatalog des § 1 Abs. 1 VIG fallen. Dies ist vorliegend nicht gegeben. § 1 Abs. 1 Ziffern 2 bis 4 VIG sind ohnehin nicht einschlägig, da sie sich konkret auf Erzeugnisse beziehen. § 1 Abs. 1 Ziffer 1 VIG ist nicht berührt, da dort nur Verstöße gegen das Lebensmittel- und Futtermittelrecht und die daraus resultierenden Maßnahmen und Entscheidungen der Überwachungsbehörden Anspruchsgegenstand sein können. Ein Anspruch nach Ziffer 5 schließlich ist ebenfalls nicht gegeben, da dort nur Auskunft über Überwachungsmaßnahmen oder andere behördliche Tätigkeiten oder Maßnahmen zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher verlangt werden kann.“

Sowohl Ziffer 1 als auch Ziffer 5 sind rein produkt- bzw. betriebsbezogen zu interpretieren. Dies ergibt sich aus dem Gesamtzusammenhang der Vorschrift als auch aus der Gesetzesbegründung, vgl. BT-Drucksache 16/5404, S. 10. Eine detaillierte Abfrage zu den Kosten der Überwachung, hier z.T. sogar die tarifliche Eingruppierung der Arbeitskräfte, ist jedenfalls durch das VIG nicht gedeckt.

Ein Anspruch auf Erteilung der beantragten Informationen nach dem Niedersächsischen Umweltinformationsgesetz (NUIG) in Verbindung mit dem UIG des Bundes scheidet ebenfalls aus, da das Auskunftersuchen keine Umweltinformationen i.S.d. § 2 Abs. 3 UIG zum Gegenstand hat.“ (LAVES Niedersachsen)

„Ihr Antrag vom 01.12.2008 ist als Antrag nach dem Verbraucherinformationsgesetz zu behandeln. Ein Informationsfreiheitsgesetz ist in Bayern nicht existent, als Anfrage nach dem Umweltinformationsgesetz lässt sich Ihr Antrag ebenfalls nicht auslegen. Gegenstand des schriftlichen Antrages sind Auskunftsbegehren gem. § 1 Absatz 1 Nr. 5 VIG.“

Das VIG gewährt Zugang zu allen Daten/Informationen/Erkenntnissen, die bei einer Stelle i.S.d. § 1 Abs. 2 VIG vorhanden sind. Es handelt sich um einen reinen Auskunftsanspruch, das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit ist nicht verpflichtet, Informationen zu ermitteln oder zu beschaffen. Es wird Ihnen mitgeteilt, dass die begehrten Informationen gemäß Frage 1, 2 und 4 bei uns nicht vorliegen. Weder die Kosten für die Überwachung von Pestizidrückständen (Personalkosten und Sachmittel) noch der Anteil der Analytik wird separat

erfasst. Es liegen lediglich Informationen über die Kosten für „Sicherheit von Lebensmitteln (einschl. Erzeugnissen des Weinrechts und Trinkwasser), Futtermitteln, Tabakerzeugnissen, Bedarfsgegenständen und kosmetischen Mitteln“ insgesamt vor. Darüber hinaus sind die Übergänge in sämtlichen angefragten Bereichen auch fließend, eine Erfassung wäre daher auch nur schwer möglich.

Unabhängig von der Frage, ob Ihr Auskunftsbegehren gemäß Frage 5 überhaupt unter das VIG zu subsumieren ist, stünde der Beantwortung jedenfalls der Ausschluss- und Beschränkungsgrund des § 2 Satz 1 Nr. 1 c) entgegen. Der Auskunftsanspruch ist ausgeschlossen, soweit durch das Bekanntwerden der Informationen fiskalische Interessen der informationspflichtigen Behörde oder Dienstgeheimnisse verletzt werden können. Die Anschaffungskosten für die Analysegeräte können Ihnen schon mit Blick auf künftige Vergabeverfahren nicht mitgeteilt werden.

Frage 3 lässt sich nicht unter § 1 Absatz 1 Nr. 5 VIG subsumieren, die Frage ist nicht vom Informationsanspruch des VIG gedeckt.“

(LGL Bayern)

„bzgl. Ihrer neuerlichen Anfrage darf ich nochmals darauf hinweisen, dass die gewünschten Auskünfte nicht dem Verbraucherinformationsgesetz (VIG) unterfallen, da hiernach nur Informationen im Rahmen des Verbraucherschutzes nach dem LFGB nebst angrenzender Rechtsmaterien im Sinne des § 1 VIG gemeint sind. Als verbraucherschutzrelevante Informationen sind hierbei aber nur solche zu verstehen, die grds. unmittelbare Außenwirkung auf den Verbraucher entfalten können.

Den Ihrerseits angefragten Daten fehlt indes dieser Außenbezug; es handelt sich um rein behördeninterne Daten infrastruktureller Natur.“

(Rheinland-Pfalz, Landesamt für Soziales, Gesundheit und Verbraucherschutz)

„Bei den von ihnen beehrten Auskünften handelt es sich nicht um Informationen, die unter den § 1 Abs. 1 des Gesetzes zur Verbesserung der gesundheitsbezogenen Verbraucherinformationen (Verbraucherinformationsgesetz — VIG BGBl I, S. 2558 ff) fallen. Sie begehren keine Informationen über festgestellte Verstöße gegen das Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch bzw. gegen aufgrund dieser Gesetze erlassene Rechtsverordnungen oder unmittelbar geltendes europäische Rechtsakte oder damit zusammenhängender Überwachungsmaßnahmen.“

(Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern)

## Anhang 2 – Personalkosten der Untersuchungsämter

### Anhang 2 Personalkosten

Annahmen: Alter 41 bzw. Dienststufe 4, 1 Kind, verheiratet, 15% Krankenversicherung, keine Rückerstattung der Lohnsteuer [alle Jahressummern ohne Lohnsteuer]

<b>Hamburg Institut für Hygiene und Umwelt (Pestizide &amp; Kontaminanten)</b>			
<b>Position</b>	<b>Tarif nach HU</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Jahressumme (€)</b>
Lebensmittelchemiker	TV-L 13 (West)	2	75.044,06
Assistenz (CTA)	09 TV-L (West)	5,25	155.972,78
ChemielaborantIn	08 TV-L (West)	1	28.248,57
Sekretariat	08 TV-L (West)	0,25	7.062,14
<b>Summe</b>			<b>266.327,55</b>

<b>CVUA-Ostwestfalen-Lippe (NRW)</b>			
<b>Position</b>	<b>Tarif (Annahme)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Jahressumme (€)</b>
Chemiker (beamtet <sup>1</sup> )	A 14	1	<b>44.629,70</b>
Chemieingenieur	13 TVöD (West)	0,9	33.769,83
Chemisch Technische Assistenz	09 TVöD (West)	1,6	48.372,94
Laborant	08 TVöD (West)	0,75	21.186,43
<b>Summe</b>			<b>147.958,90 €</b>

<b>CVUA Recklinghausen (NRW)</b>			
<b>Position</b>	<b>Tarif (Angabe CVUA)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Jahressumme (€)</b>
LebensmittelchemikerIn	A 14	1	<b>44.629,70</b>
ChemotechnikerIn	09 TVöD (West)	3,5	105.815,82
ChemielaborantIn	08 TVöD (West)	1,5	43.079,93
<b>Summe</b>			<b>193.525,45</b>

<b>CVUA Münster (NRW)</b>			
	<b>Tarif (Angabe CVUA &amp; Annahme)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Jahressumme (€)</b>
LebensmittelchemikerIn	13 TV-L (West)	1,5	60.975,33
Chemie-Ingenieur	12 TV-L (West)	1	40.650,22
Chemotechniker	09 TV-L (West)	1,5	49.101,06
Chemielaborant	08 TV-L (West)	3	7.601,98
<b>Summe</b>			<b>238.328,59</b>

<b>CVUA Münster (NRW)</b>			
	<b>Tarif (Angabe CVUA &amp; Annahme)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Jahressumme (€)</b>

<sup>1</sup> Angabe des CVUA OWL

## Anhang 2 – Personalkosten der Untersuchungsämter

LebensmittelchemikerIn	13 TV-L(West)	1,5	60.975,33
Chemie-Ingenieur	12 TV-L (West)	1	40.650,22
Chemotechniker	09 TV-L (West)	1,5	49.101,06
Chemielaborant	08 TV-L (West)	3	7.601,98
<b>Summe</b>			238.328,59

<b>CVUA Dortmund (NRW)</b>			
	<b>Tarif (Angabe CVUA &amp; Annahme)</b>	<b>Anzahl (Angabe CVUA &amp; Annahme)<sup>2</sup></b>	<b>Jahressumme (€)</b>
LebensmittelchemikerIn	A 14 <sup>3</sup>	1,5	66.944,55
Technischer Mitarbeiter	12 TV-L (West)	1,1	44.715,24
Technischer Mitarbeiter	09 TV-L (West)	1,1	36.007,44
Technischer Mitarbeiter	08 TV-L (West)	1,1	32.120,73
Sachbearbeiter	05 TV-L (West)	0,3	7.922,82
Arbeiter	03 TV-L (West)	0,3	7.325,40
<b>Summe</b>			195.036,18

<b>CVUA Bonn (NRW)</b>			
	<b>Tarif (Angabe CVUA &amp; Annahme)</b>	<b>Anzahl (Angabe CVUA)</b>	<b>Jahressumme (€)</b>
Lebensmittelchemiker	A 14	1,5	66.944,55
Chemisch Technische Assistenz	09 TVöD (West)	1,8	59.836,75
Chemotechniker	09 TVöD (West)	1	33.242,64
Chemielaboranten	08 TVöD (West)	0,7	20.748,06
<b>Summe</b>			180.772,01

<b>LSGV Saarland</b>			
<b>Position</b>	<b>Tarif (Annahme)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Jahressumme (€)</b>
LebensmittelchemikerIn	13 TV-L (West)	0,9	36.585,20
Chemiker	13 TV-L (West)	0,2	8.130,04
Chemotechniker	09 TV-L (West)	2,66	87.072,55
Chemielaborant	08 TV-L (West)	0,25	7.300,17
Laborhilfskraft	06 TV-L (West)	0,3	8.215,75
<b>Summe</b>			147.303,70

<sup>2</sup> Nach den Angaben das CVUA Dortmunds waren 2006/2007 3,3 technische Mitarbeiter angestellt, Die Verteilung wurde nicht spezifiziert, deshalb wurde eine gleiche Verteilung angenommen.

<sup>3</sup> Nach den Angaben das CVUA Dortmunds sind 1,5 Lebensmittelchemiker mit den Tarifen A 15, A14, E 14 angestellt. Die Verteilung wurde nicht spezifiziert.

## Anhang 2 – Personalkosten der Untersuchungsämter

<b>LUA Sachsen-Anhalt</b>			
<b>Position</b>	<b>Tarif (Annahme)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Jahressumme (€)</b>
Lebensmittelchemikern	13 TV-L (Ost)	1,9	72.346,11
Chemiker	13 TV-L (Ost)	0,9	34.269,21
Ingenieur	09 TV-L (Ost)	1	30.530,00
Laborant	08 TV-L (Ost)	3	86.492,16
Laborhilfskraft	06 TV-L (Ost)	1	26.562,01
Schreibkraft	06 TV-L (Ost)	k.a.	
			250.199,4

<b>Berlin ILAT</b>			
<b>Position</b>	<b>Tarif (Annahme)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Jahressumme (€)</b>
LebensmittelchemikerIn	BAT IIa	1	37.938,89
Chemie-Ingenieur	BAT III	2	61.969,76
Chemisch Technische Assistenz (CTA)	BAT Va	3,25	74.885,85
Laborant	BAT Vb	0,75	17.281,35
			192.075,85

<b>Landeslabor Schleswig-Holstein</b>			
<b>Position</b>	<b>Tarif (Annahme)</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Jahressumme (€)</b>
LebensmittelchemikerIn/ Chemiker (je 0,5)	A 14	1	44.629,70
Technische Assistenz	09 TV-L (West)	6,3 <sup>4</sup>	206.224,4
Sachbearbeiter	05 TV-L (West)	0,2	5.281,88
			256.136,03

<sup>4</sup> Wahrscheinlich sind nicht alle Mitarbeiter der techn. Assistenz unter dem gleichen Tarif eingestellt. Eine Spezifizierung ist nicht möglich.

Anhang 3 Berechnungen Wasseranalytik (ohne Extraktion)

Gebührenmodell Bayern

Chemische Gruppe	Stoff mit höchster		Kosten bei	
	Anzahl Messung in der Gruppe im Mittel der Jahre	Anzahl Messungen im Mittel (2002-2006)	HPLC oder GC (€220)	MS (€210)
1 N; P haltige Pestizide	Atrazin	5.057	1.112.496	1.061.928
2 Phenylharnstoffe	Isoproturon	4.347	956.384	912.912
3 Organochlorpestizide	Lindan	2.101	462.220	441.210
4 Phenoxalkancarbonsäuren	Bentazon	3.719	818.149	780.960
5 Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium	Glyphosat	224	49.280	47.040
6 Sulfonylurea	Rimsulfuron	67	14.740	14.070
				28.810
				<b>6.671.389</b>

Gebührenmodell Baden-Württemberg

Chemische Gruppe	Stoff mit höchster		Kosten bei	
	Anzahl Messung in der Gruppe im Mittel der Jahre	Anzahl Messungen im Mittel (2002-2006)	Analysen-gänge	Gebühr je Analyse-gang (€205)
1 N; P haltige Pestizide	Atrazin	5.057	2	2.073.288
2 Phenylharnstoffe	Isoproturon	4.347	2	1.782.352
3 Organochlorpestizide	Lindan	2.101	2	861.410
4 Phenoxalkancarbonsäuren	Bentazon	3.719	2	1.524.731
5 Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium	Glyphosat	224	2	91.840
6 Sulfonylurea	Rimsulfuron	67	2	27.470
				2.761.013
				2.373.571
				1.147.146
				2.030.496
				122.304
				36.582
				<b>6.361.091</b>
				<b>8.471.112</b>



Anhang 3 Berechnungen Wasseranalytik (ohne Extraktion)

Gebührenmodell Berlin

Chemische Gruppe	Stoff mit höchster			Kosten bei Gebühr (€208,29)
	Anzahl Messung in der Gruppe im Mittel der Jahre	Anzahl Messungen im Mittel (2002-2006)		
1 N; P haltige Pestizide	Atrazin	5.057		1.053.281
2 Phenylharnstoffe	Isoproturon	4.347		905.478
3 Organochlorpestizide	Lindan	2.101		437.617
4 Phenoxyalkancarbonsäuren	Bentazon	3.719		774.601
5 Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium	Glyphosat	224		46.657
6 Sulfonylurea	Rimsulfuron	67		13.955
				<b>3.231.590</b>

Die Gebühren von 208,29 für Organochlorpestizide, Triazine,

Phenylharnstoffe werden für alle Gruppen angewandt.

Gebührenmodell Brandenburg

Chemische Gruppe	Stoff mit höchster			Kosten bei Gebühr (€375)
	Anzahl Messung in der Gruppe im Mittel der Jahre	Anzahl Messungen im Mittel (2002-2006)		
1 N; P haltige Pestizide	Atrazin	5.057		1.896.300
2 Phenylharnstoffe	Isoproturon	4.347		1.630.200
3 Organochlorpestizide	Lindan	2.101		787.875
4 Phenoxyalkancarbonsäuren	Bentazon	3.719		1.394.571
5 Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium	Glyphosat	224		84.000
6 Sulfonylurea	Rimsulfuron	67		25.125
				<b>5.818.071</b>

Anhang 3 Berechnungen Wasseranalytik (ohne Extraktion)

Gebührenmodell Saarland

Chemische Gruppe	Stoff mit höchster		Gebühr (€)	Kosten
	Anzahl Messung in der Gruppe im Mittel der Jahre	Anzahl Messungen im Mittel (2002-2006)		
1 N; P haltige Pestizide	Atrazin	5.057	273	1.381.518
2 Phenylharnstoffe	Isoproturon	4.347	195	846.835
3 Organochlorpestizide	Lindan	2.101	273	573.993
4 Phenoxyalkancarbonsäuren	Bentazon	3.719	289	1.074.750
5 Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium	Glyphosat	224	273	61.197
6 Sulfonylhurea	Rimsulfuron	67	273	18.304
				<b>3.956.596</b>

Gruppe 1, 3, 5 und 6 werden mit Gebühren für "Pestizide im Wasser" berechnet.

Gebührenmodell Rheinland-Pfalz

Chemische Gruppe	Stoff mit höchster		Grundgebühr	Gebühr je Stoff	Anzahl Stoffe
	Anzahl Messung in der Gruppe im Mittel der Jahre	Anzahl Messungen im Mittel (2002-2006)			
1 N; P haltige Pestizide	Atrazin	5.057	119,5	25,5	5
2 Phenylharnstoffe	Isoproturon	4.347	146,75	44	5
3 Organochlorpestizide	Lindan	2.101	110	25,25	5
4 Phenoxyalkancarbonsäuren	Bentazon	3.719	146,75	35,75	5
5 Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium	Glyphosat	224	119,5	25,5	3
6 Sulfonylhurea	Rimsulfuron	67	119,5	25,5	5
				<b>4.610.667</b>	

Hier wird angenommen, dass die Anzahl untersuchter Stoffe mind. 5 bzw 3 beträgt.

Anhang 3 Berechnungen Wasseranalytik (ohne Extraktion)

Gebührenmodell Länderdurchschnitt

Chemische Gruppe	Stoff mit höchster		Anzahl Messungen im Mittel (2002-2006)	Kosten bei Gebühr (€380)
	Anzahl Messung in der Gruppe im Mittel der Jahre	Anzahl Messungen im Mittel		
1 N; P haltige Pestizide	Atrazin	5,057	1.921.584	
2 Phenylharnstoffe	Isoproturon	4,347	1.651.936	
3 Organochlorpestizide	Lindan	2,101	798.380	
4 Phenoxyalkancarbonsäuren	Bentazon	3,719	1.413.166	
5 Glyphosat, AMPA, Glufosinate-ammonium	Glyphosat	224	85.120	
6 Sulfonylhurea	Rimsulfuron	67	25.460	
			<b>5.895.646</b>	

Die Gebühren von 208,29 für Organochlorpestizide, Triazine, Phenylharnstoffe werden für alle Gruppen angewandt.

Übersicht

Modell	Summen
Gebührenmodell Bayern	6.671.389
Gebührenmodell Baden-Württemberg (niedrig)	6.361.091
Gebührenmodell Baden-Württemberg (hoch)	8.471.112
Gebührenmodell Berlin	3.231.590
Gebührenmodell Brandenburg	5.818.071
Gebührenmodell Saarland	3.956.596
Gebührenmodell Rheinland-Pfalz	4.610.667
<b>Durchschnitt</b>	<b>5.588.645</b>
<b>Gebührenmodell Länderdurchschnitt (€380)</b>	<b>5.895.646</b>



**Greenpeace ist eine internationale Umweltorganisation, die mit gewaltfreien Aktionen für den Schutz der Lebensgrundlagen kämpft. Unser Ziel ist es, Umweltzerstörung zu verhindern, Verhaltensweisen zu ändern und Lösungen durchzusetzen. Greenpeace ist überparteilich und völlig unabhängig von Politik, Parteien und Industrie. Mehr als eine halbe Million Menschen in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt.**