



LAND
BRANDENBURG

Ministerium für Umwelt, Gesundheit
und Verbraucherschutz

Wasser



Fachbeiträge des LUGV

Heft Nr. 124

Pflanzenschutzmittel in der Umwelt

Landesamt für
Umwelt,
Gesundheit und
Verbraucherschutz

Impressum

Pflanzenschutzmittel in der Umwelt

Erhebung von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffmengen im Land Brandenburg für das Jahr 2009 und ein Vergleich zu den Recherchen von 1998/99, 2001 und 2003

Herausgeber:

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (LUGV)
Seeburger Chaussee 2
OT Groß Glienicke
14476 Potsdam
Tel.: 033201 / 442172
Fax: 033201 / 43678

Bestelladresse: infoline@lugv.brandenburg.de

Potsdam, im März 2012

Dieser Fachbericht basiert auf dem vom Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz 2010/11 beauftragten Thema an das enviteam Umwelt-Netzwerk Gewässer & Landschaft (Auftrags-Nr.: S3-GewSan 10/036) zur Erhebung der 2009 in den Verkehr gebrachten PSM-Wirkstoffe im Land Brandenburg.

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Bernd Koppelmeyer und Dr. Kerstin Wöbbecke
enviteam Umwelt-Netzwerk Gewässer & Landschaft
14823 Buchholz, Dorfstraße 15, Rabenstein/Fläming
Abschlussbericht Oktober 2011

Titelfoto: Feldspritzgerät (Quelle: Archiv PSD BB)

Redaktion, fachlicher Auftraggeber und Ansprechpartner:

Abteilung Ökologie, Naturschutz, Wasser
Referat Wasserrahmenrichtlinie, Hydrologie, Gewässergüte (Ö4), Jörg Kunze
E-Mail: Joerg-Dieter.Kunze@lugv.brandenburg.de

Diese Veröffentlichung erfolgt im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Der Bericht einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielstellung	5
2	Hintergrund	5
2.1	Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Deutschland	6
2.1.1	Landwirtschaft	7
2.1.2	Forstwirtschaft	10
2.1.3	Haus und Garten	10
2.1.4	Gleisanlagen	10
2.2	Aktuelle gesetzliche Entwicklungen (EU, Bund, Länder)	11
2.3	Landwirtschaftliche Situation in Brandenburg	12
2.3.1	Flächennutzung und Witterung 2009	12
2.3.2	Kontrollen beim Pflanzenschutz	14
3	Ergebnisse der PSM-Erhebungen	14
3.1	Vorbemerkungen	14
3.2	Wirkstoff-Tonnage insgesamt	15
3.3	Herbizide	17
3.4	Insektizide	19
3.5	Fungizide, Bakterizide	20
3.6	Wachstumsregulatoren	21
3.7	Sonstige PSM-Wirkstoffe	22
4	Vergleich der von den Herstellern gemeldeten PSM-Verkaufsmengen für Deutschland mit den in Brandenburgischen Lägern erfassten Mengen	22
4.1	Vergleich der Wirkstoff-Anzahl	23
4.2	Vergleich der Wirkstoff-Verkaufsmengen	23
5	Zusammenfassung	25
6	Quellenverzeichnis	26
7	Verzeichnis der Abbildungen	27
8	Verzeichnis der Tabellen im Text	28
9	Anhang	29
Anlage 1	Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten PSM-Wirkstoffe	29
Anlage 2	PSM-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen	40
Anlage 3	Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Herbizid-Wirkstoffe	51
Anlage 4	Herbizid-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen	55

Anlage 5	Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Fungizid-Wirkstoffe.....	59
Anlage 6	Fungizid-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen	62
Anlage 7	Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Insektizid-Wirkstoffe	65
Anlage 8	Insektizid-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen	68
Anlage 9	Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Wachstumsregler-Wirkstoffe	71
Anlage 10	Wachstumsregler-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen.....	71
Anlage 11	Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten sonstigen PSM-Wirkstoffe	72
Anlage 12	Sonstige PSM-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen	73

1 Einleitung und Zielstellung

Pflanzenschutzmittel (PSM) können sich in vielfältiger Weise auf Mensch, Tier und Pflanze sowie im Naturhaushalt auswirken, können Boden und Wasser belasten und die biologische Vielfalt beeinträchtigen. Um diese Risiken zu minimieren, gibt es in Deutschland verschiedene Umweltauflagen und Anwendungsbestimmungen sowie Maßnahmen zur Reduzierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln, aber auch Programme für Kontrolluntersuchungen von Wasser und Boden, die durch die einzelnen Bundesländer durchgeführt werden.

In Deutschland waren im Jahre 2009 255 PSM-Wirkstoffe (ohne Safener¹ und Synergisten²) in 629 Mitteln zugelassen (BVL 2010a). Da bei der Vielzahl dieser Wirkstoffe nicht jeder einzelne analytisch erfasst werden kann, erfolgt vor der Aufstellung von Untersuchungsprogrammen die Auswahl der wichtigsten Stoffe. Als Vorbereitung für eine effektive Analysenplanung werden dafür Erhebungen zu den Verkaufsmengen der einzelnen Mittel aus den verschiedenen Lägern in Brandenburg durchgeführt. Da die Angaben zu den PSM-Lägern auf freiwilliger Basis erfolgen, bleiben die Erhebungen zwar notgedrungen lückenhaft, geben aber trotzdem wertvolle Hinweise über die gegenwärtige Anwendungspraxis der Pflanzenschutzmittel.

Die erste dieser Erhebungen wurde für das Jahr 1998/99 durchgeführt (LUA 2001), weitere erfolgten für die Jahre 2001 und 2003 (LUA 2003 und 2005).

Durch die wiederholte Durchführung und Auswertung der Erhebungen kann nicht nur eine effektivere Analysenplanung stattfinden, sondern auch eine Abschätzung der Auswirkungen von neuen gesetzlichen Bestimmungen vorgenommen werden.

2 Hintergrund

Nach § 2, Absatz 9 des Pflanzenschutzgesetzes sind Pflanzenschutzmittel „Stoffe, die dazu bestimmt sind,

- a) Pflanzen oder lebende Teile von Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen,
- b) Pflanzen oder lebende Teile von Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse vor Tieren, Pflanzen oder Mikroorganismen zu schützen, die nicht Schadorganismen sind,
- c) die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen, ohne ihrer Ernährung zu dienen (Wachstumsregler),
- d) das Keimen von *lebenden Teilen* von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen zu hemmen, ...“

Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln bedeutet jedoch ein Risiko für den Naturhaushalt: Boden und Wasser können belastet und die biologische Vielfalt beeinflusst werden. Die alleinigen Daten über den Absatz von Pflanzenschutzmitteln erlauben nur begrenzte Aussagen zu Risiken. Entscheidend für eine Bewertung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes aus der Sicht des Umweltschutzes sind neben den ausgebrachten Wirkstoffmengen die Wirkungsintensität oder -äquivalente.

¹ Safener: Stoff, der einem Pflanzenschutzmittel beigefügt wird, um die phytotoxische Wirkung der Zubereitung auf bestimmte Pflanzen zu unterdrücken oder zu verringern.

² Synergist: Stoff, der keine oder nur eine schwache Wirkung auf Schadorganismen aufweist, aber die Wirkung des Wirkstoffs in einem Pflanzenschutzmittel verstärkt
Quelle: <http://www.bvl.bund.de/DE/Service/Glossar/Functions/glossar.html?nn=1401288&lv2=1401760&lv3=1400180>

Geringe Aufwandsmengen und leichte Abbaubarkeit verringern das Risiko, dass Pflanzenschutzmittel ins Grundwasser gelangen. Andererseits können moderne hochwirksame PSM aus ökotoxikologischer Sicht trotz geringerer Dosierung das gleiche Gefährdungspotenzial wie ältere Mittel in hoher Dosierung aufweisen (UBA 2011).

2.1 Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Deutschland

In der Bundesrepublik Deutschland wurden im Jahre 2009 95.400 t Pflanzenschutzmittel produziert. Davon waren fast 60 % Fungizide, 18 % Herbizide und 15 % Insektizide. Ein hoher Prozentsatz der in Deutschland produzierten Pflanzenschutzmitteln wird ausgeführt: 86 % der Herbizide, 78 % der Fungizide und 29 % der Insektizide wurden für das Ausland produziert (BVL 2010b).

Der jährliche Inlandabsatz von Pflanzenschutzmitteln (ohne inerte Gase für den Vorratsschutz) bewegte sich in den letzten Jahren zwischen ca. 26.000 und 35.000 t. Der seit etwa 2001 beobachtete leichte Aufwärtstrend bei Herbiziden und Fungiziden wurde 2009 unterbrochen (Abb. 1).

Das mengenmäßig bedeutendste Einsatzgebiet für Pflanzenschutzmittel ist mit großem Abstand die Landwirtschaft. Trotzdem kann aber lokal auch der Einsatz in der Forstwirtschaft bzw. in Haus und Garten von Bedeutung sein. Der Einsatz von Herbiziden auf Nichtkulturflächen ist mengenmäßig ebenfalls vergleichsweise gering. Einen hohen Anteil hat hierbei der Einsatz auf Gleisanlagen.

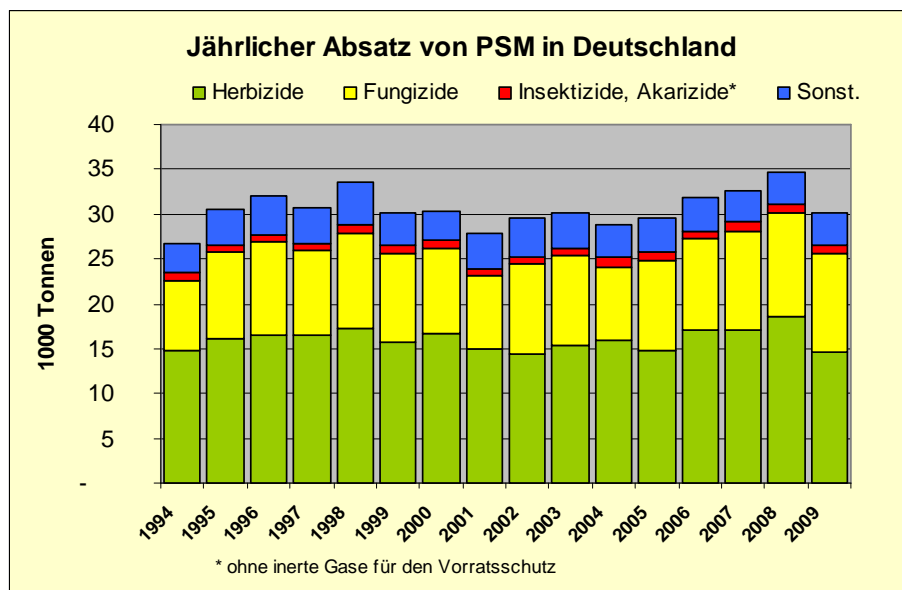


Abb. 1: Jährlicher Inlandabsatz von Pflanzenschutzmitteln in Deutschland (ohne inerte Gase für den Vorratsschutz), Quelle: BVL (2010b)

Die Gruppe der Herbizide macht in Deutschland mit 49 % den größten Anteil an den ausgebrachten Spritzmitteln aus, der Anteil der Fungizide lag bei 36 %.

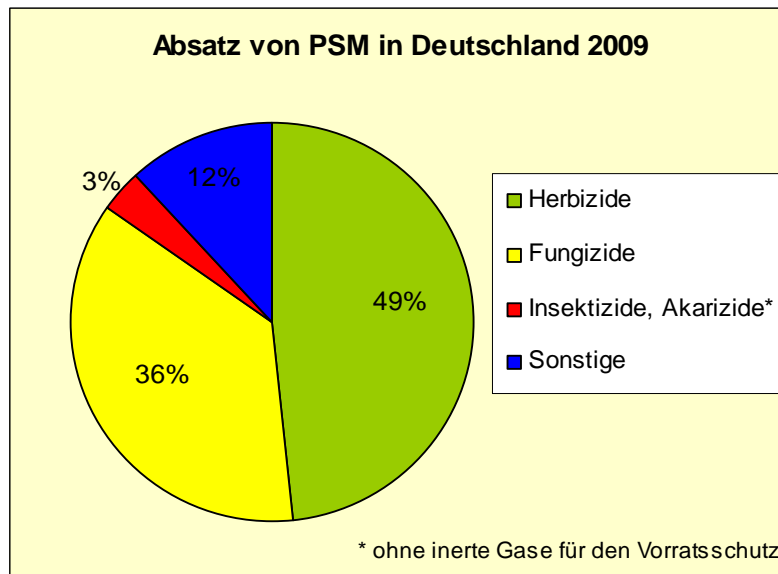


Abb. 2: Anteil der einzelnen Wirkstoffgruppen am Inlandabsatz von Pflanzenschutzmitteln in Deutschland 2009 (ohne inerte Gase für den Vorratsschutz), Quelle: BVL (2010b)

2.1.1 Landwirtschaft

Von der Gesamtfläche Deutschlands (35,7 Mio. ha) wurden im Jahre 2009 18,7 Mio. ha (53 %) landwirtschaftlich genutzt, 30 % waren Wald.

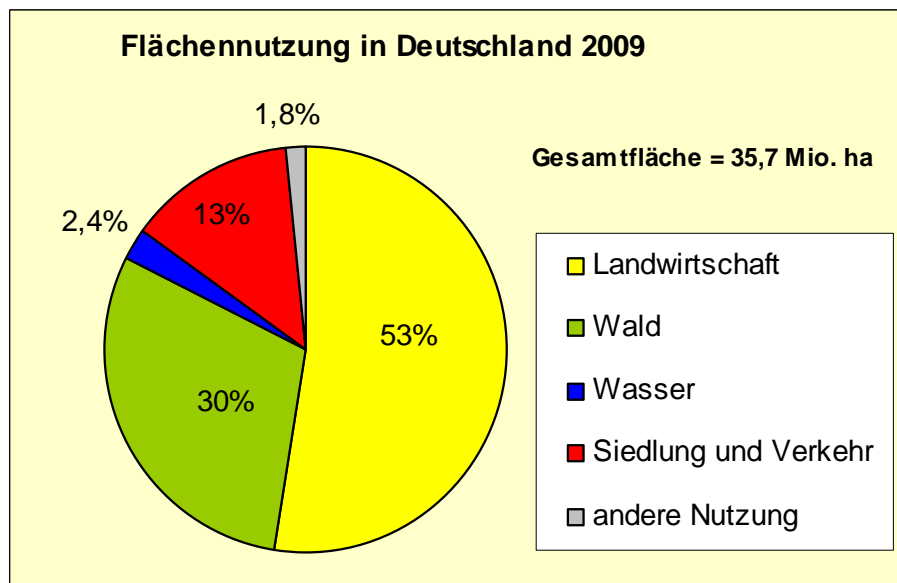


Abb. 3: Flächennutzung in Deutschland 2009, Quelle: UBA (2011)

Von der landwirtschaftlich genutzten Fläche waren 71 % Ackerland. Auf knapp 52 % dieser Ackerfläche wurde im Jahr 2009 Getreide (inklusive Körner- und CCM-Mais³) angebaut, 22 % dienen dem Feldfutteranbau. Ölfrüchte (überwiegend Raps und Sonnenblumen) nahmen 15 % der Fläche ein, 1,2 % waren Dauerkulturen (UBA 2011, Abb. 4).

³ Corn-Cob-Mix: der gesamte Maiskolben wird verarbeitet (meist zu Silage für die Schweinemast)

Der Anteil des Dauergrünlands und der Brachflächen nahm durch den Anbau von Pflanzen zur Energiegewinnung in den letzten Jahren stetig ab und machte noch 28 % bzw. 5 % der landwirtschaftlichen Fläche aus.

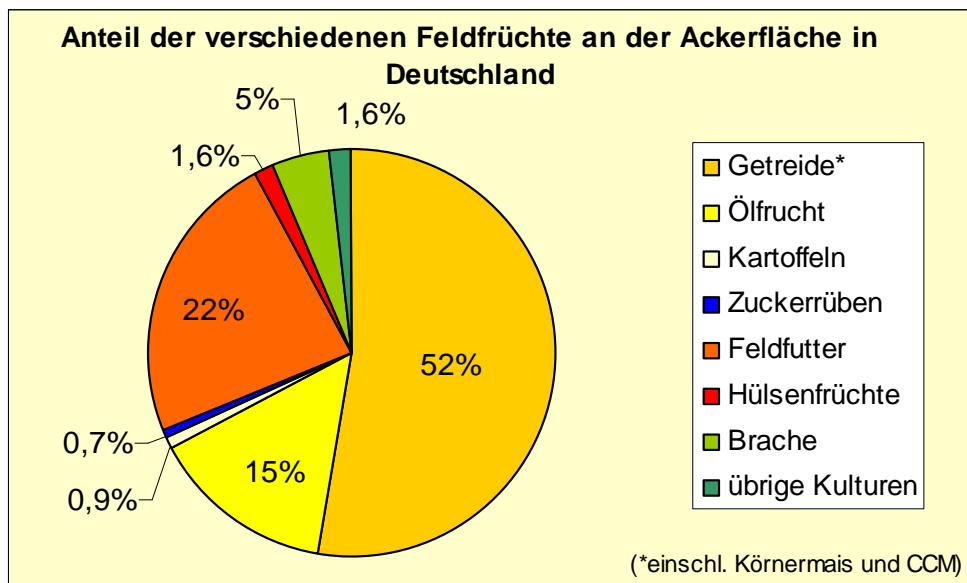


Abb. 4: Anteil der verschiedenen Feldfrüchte an der Gesamtanbaufläche in Deutschland 2009, Quelle: UBA (2011)

Der Anteil der ökologisch - und damit der ohne die Verwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln - bewirtschafteten Fläche an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche Deutschlands hat sich in den 15 Jahren seit 1994 zwar annähernd verdreifacht, war 2009 mit 5,6 % jedoch immer noch gering (Abb. 5).

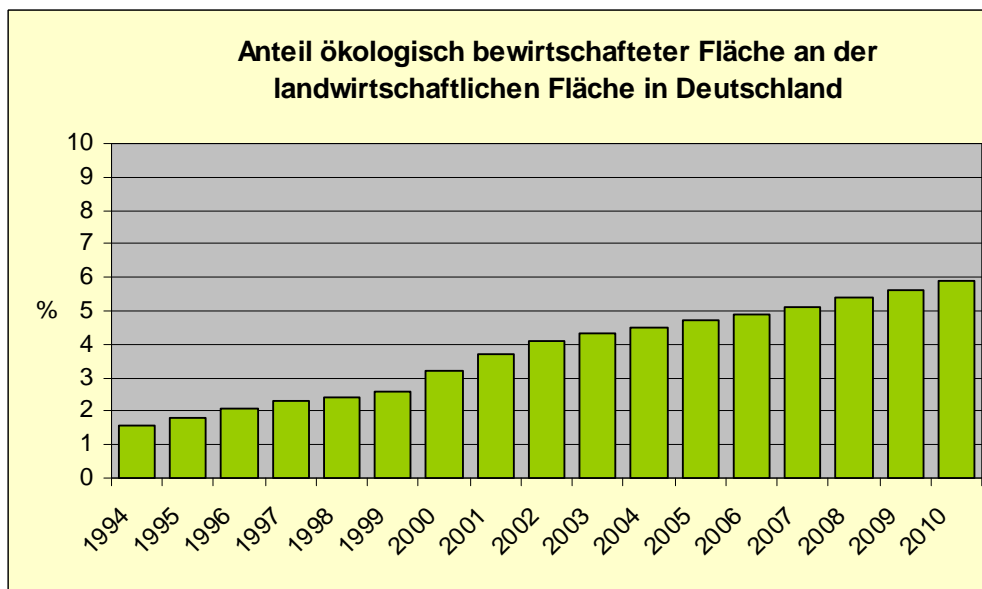


Abb. 5: Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland, Entwicklung seit 1994, Datenquelle: BMELV⁴).

⁴ <http://www.bmelv.de/SharedDocs/Standardartikel/Landwirtschaft/Oekolandbau/OekologischerLandbauDeutschland.html>

Der Einsatz von PSM hängt neben der Art der Kulturen auch von der Witterung des jeweiligen Jahres ab. Die Vegetationsperiode 2009 begann spät. Auf einen strengen Winter mit schneereichem Februar folgte ein kalter März, dem sich ein überdurchschnittlich warmer April anschloss. Die Niederschläge der ersten vier Monate lagen unter dem langjährigen Durchschnitt. Der Verkauf von Pflanzenschutzmitteln, insbesondere von Herbiziden aber auch Insektiziden, war dadurch zunächst eher gering. Der Industrieverband Agrar (IVA) schätzt jedoch ein, dass 2009 etwa die gleiche Menge von Pflanzenschutzmitteln wie im Vorjahr ausgebracht wurde. Der Rückgang der Verkaufszahlen bei den Herstellern wird damit erklärt, dass der Handel teilweise noch auf hohe Lagerbestände zurückgriff (IVA 2010).

Die durchschnittlich im Jahr in Deutschland verwendete PSM-Wirkstoffmenge pro Hektar Ackerfläche wird aus der jährlichen Verkaufsmenge, die nach dem Pflanzenschutzgesetz von den Herstellern zu melden ist und aus der gesamten landwirtschaftlich bewirtschafteten Fläche abgeschätzt (Abb. 1). Die Wirkstoffmenge verringerte sich von Ende der 1980er Jahre bis etwa Mitte der 1990er Jahre aufgrund von mehreren Faktoren deutlich (PASCHER ET AL. 2004 nach LUA 2005):

- gezieltere Wirksamkeit und bessere Abbaubarkeit der neu entwickelten Pflanzenschutzmittel
- konsequentere Anwendung des integrierten Pflanzenschutzes
- verbesserte Technik bei den Applikationsgeräten
- Erfolge in der Resistenzzüchtung

Die Anwendungsmenge pro Hektar ist seitdem - mit witterungsbedingten Schwankungen - annähernd konstant geblieben und hat sich auf einen Wert um 1,7 kg Wirkstoff/ha eingependelt. Da die meisten modernen Pflanzenschutzmittel jedoch bereits in wesentlich geringerer Konzentration wirksam werden, hat sich insgesamt die Anwendungsintensität erhöht (FINK-KESSLER & JÜRGENS 2009). Moderne hochwirksame Pflanzenschutzmittel können aus ökotoxikologischer Sicht trotz geringerer Dosierung das gleiche Gefährdungspotenzial wie ältere Mittel in hoher Dosierung aufweisen. Andererseits sind viele neue Pflanzenschutzmittel schneller abbaubar als ältere Mittel (UBA 2011).

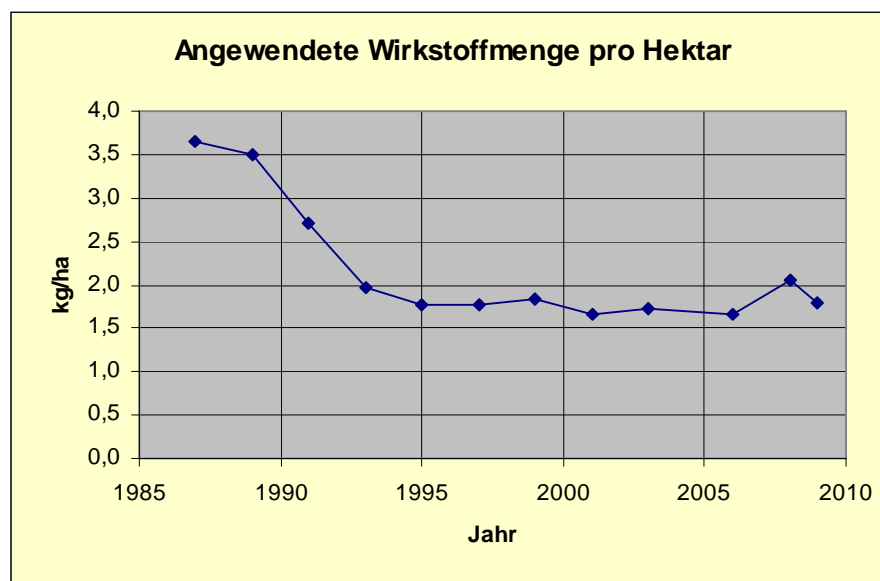


Abb. 6: Durchschnittlich angewendete Wirkstoffmenge pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche in Deutschland, Entwicklung seit 1987, Quelle: BVL (2010b)

2.1.2 Forstwirtschaft

In der Forstwirtschaft werden Insektizide zur Bekämpfung von Schadinsekten nur im Notfall eingesetzt. Herbizide kommen bei Neuanpflanzungen zur Anwendung.

Laut BUND⁵ begünstigt der Klimawandel zum Teil die Massenvermehrung von Schadinsekten: Die fortschreitende Klimaerwärmung wird vermutlich dazu führen, dass Massenvermehrungen diverser für die Forstwirtschaft schädlicher Insekten (u.a. Nadelfresser, Borkenkäfer, Prachtkäfer, Schwammspinner) künftig häufiger auftreten. Auch die Zuwanderung exotischer "Schädlinge" (z.B. des Asiatischen Laubholzbocks) wird trotz Quarantänemaßnahmen wegen des weltweiten Holzhandels zunehmen.

2.1.3 Haus und Garten

Private Haus- und Nutzgärten haben an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche zwar nur einen Anteil von weniger als 0,02 % und sind in der Summe der eingesetzten Menge an Pflanzenschutzmitteln in Deutschland unbedeutend. Lokal können sie aber infolge der teilweise erhöhten Anwendungsmengen einen Einfluss auf das Grundwasser haben. PSM für den Privatgebrauch unterliegen einer gesonderten Zulassung durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) und sind entsprechend zu kennzeichnen ("Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich zulässig"). Sie dürfen dafür nur in kleinen Verpackungseinheiten verkauft und müssen mit deutlichen Gebrauchshinweisen (beispielsweise Dosierhilfen) versehen werden. Die "Gute Fachliche Praxis", die im gewerblichen Bereich die Anwendung regelt und ggf. kontrolliert wird, ist im privaten Bereich jedoch nicht vorgeschrieben, sondern nur empfohlen. Sie ist vermutlich den wenigsten Heimgärtnern bekannt.

Trotzdem wurde bereits im letzten PSM-Bericht festgestellt, dass der Absatz für die im Garten angewandten Mittel zurückgegangen ist. Neben der Witterung wurde dies auf den verantwortungsvolleren Umgang mit Pflanzenschutzmitteln im privaten Bereich zurückgeführt (LUA 2005).

Auch 2009 führte die trockene Witterung laut Industrieverband Agrar erneut zu einem verringerten Einsatz von Fungiziden und Molluskiziden in Haus und Garten. Günstig war hingegen das warme trockene Wetter für die Entwicklung von Ameisen, so dass überdurchschnittlich viel Ameisenbekämpfungsmittel verkauft wurden. Der Umsatz von Ratten-, Mäuse- und Wühlmausgiften war bereits im Vorjahr deutlich gesunken und blieb 2009 auf diesem Niveau (IVA 2010).

2.1.4 Gleisanlagen

Der Einsatz von Totalherbiziden auf Gleisanlagen der Deutschen Bundesbahn war in der Vergangenheit immer wieder ein Streitpunkt. Damit das Schotterbett der Gleisanlagen seine Funktion erfüllt, müssen die Anlagen vegetationsfrei gehalten werden. Nach Angaben der Deutschen Bahn verliefen Versuche erfolglos, diesen Zustand durch mechanische oder thermische Verfahren zu erreichen, so dass die DB die Anwendung von Herbiziden als unverzichtbar ansieht (Deutscher Bundestag 2009).

Bei einer Streckenlänge von ca. 34.000 km, von denen 10.137 km durch besonders sensible Wasser-, Natur- oder andere ökologische Schutzgebiete verlaufen, ergibt sich eine Gesamtfläche von ca. 1.040 km² Gleisbett (davon 310 km² in Wasserschutzgebieten). Da die aufgebrachten Pflanzenschutzmittel im Schotter schnell versickern, ist der Einsatz von größeren Mengen notwendig. Nach der Landwirtschaft ist die Deutsche Bahn daher der größte Verbraucher von PSM in Deutschland. Hier kommen jährlich etwa 70 - 80 t Wirkstoff (je nach Witterung) zur Anwendung, was ca. 0,5 % der in Deutschland ausgebrachten Herbizide entspricht (Deutscher Bundestag 2009).

⁵ http://www.bund.net/themen_und_projekte/chemie/pestizide/einsatzbereiche/forstwirtschaft/

Derzeit sind folgende Wirkstoffe für den Einsatz auf Gleisanlagen zugelassen:

- Glyphosat
- Flumioxazin
- Flazasulfuron.

2.2 Aktuelle gesetzliche Entwicklungen (EU, Bund, Länder)

Pflanzenschutzmittel bzw. -wirkstoffe unterliegen von der Zulassung bis zur Anwendung sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene strikten gesetzlichen Regularien und Kontrollmechanismen.

Bis Juni 2011 bildete die Richtlinie 91/414/EWG über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln vom 15. Juli 1991 die Grundlage für das Gemeinschaftsrecht und regelte auch die gemeinschaftliche Wirkstoffprüfung. Diese Richtlinie wurde ab dem 14. Juni 2011 durch die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates (Amtsblatt der EU L 309/1 vom 24.11.2009) abgelöst.⁶

Die neue Verordnung hat unmittelbare Gesetzeskraft in den Mitgliedstaaten. Sie braucht also nicht in nationales Recht umgesetzt zu werden. Dennoch wird eine Novelle des deutschen Pflanzenschutzgesetzes notwendig, um Konsistenz zwischen EU-Recht und nationalem Recht herzustellen. Bis dahin gilt das "Gesetz über die vorläufige Durchführung unmittelbar geltender Vorschriften der Europäischen Union über die Zulassung oder Genehmigung des Inverkehrbringens von Pflanzenschutzmitteln" vom 23. Mai 2011 (BGBl. I S. 925). Die EU-Verordnung hat keine unmittelbaren Konsequenzen für bestehende Zulassungen von PSM in den Mitgliedstaaten. Jedoch können sich Entscheidungen, die auf EU-Ebene zu Wirkstoffen getroffen werden, auf diese Zulassungen auswirken. Das betrifft zum einen die Einstufung als "zu ersetzender Wirkstoff" und zum anderen die Anwendung der neuen Ausschlusskriterien bei der Neubewertung von Wirkstoffen.⁷

Die **Wirkstoffe** von Pflanzenschutzmitteln werden in der EU in einem Gemeinschaftsverfahren bewertet. Nach gemeinsamen Beratungen, an denen die EU-Pflanzenschutzbehörden und die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) beteiligt sind, entscheidet die Europäische Kommission darüber, ob ein Wirkstoff in die Liste der zulässigen Wirkstoffe aufgenommen wird. Das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit koordiniert die Mitarbeit Deutschlands in diesem Programm und setzt die Entscheidungen um. Für die Rückstände von Pflanzenschutzmitteln in Futter- und Lebensmitteln werden EU-weite Maximalwerte („Höchstgehalte“) festgelegt. An diesem Verfahren sind die Mitgliedstaaten, die Europäische Kommission und die EFSA beteiligt. In Deutschland ist das BVL die federführende Stelle und das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) wirkt als Bewertungsbehörde mit.

Mit Stand vom 10. August 2011 waren in der EU 407 Wirkstoffe zugelassen, 772 Wirkstoffe waren nicht (mehr) zugelassen und für weitere 71 Wirkstoffe wurde über die Zulassung noch nicht entschieden.⁸

Pflanzenschutzmittel, d.h. die Zubereitungen, so wie sie auf den Markt gebracht werden, benötigen eine nationale Zulassung. Zulassungsstelle in Deutschland ist das BVL. Es arbeitet dabei mit drei Bewertungs-

⁶ http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/03_EUWirkstoffpruefung/01_rechtliche_Regelungen/psm_euWirkstoffpruefung_rechtl_regel_node.html

⁷ http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/05_Fachmeldungen/2009/psm_neue_verordnung.html?nn=1405990

⁸ http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm?event=activesubstance.selection

behörden zusammen: dem Bundesinstitut für Risikobewertung, dem Julius Kühn-Institut (JKI) und dem Umweltbundesamt (UBA).

Die Dienststellen des amtlichen Pflanzenschutzdienstes in den Bundesländern haben unter anderem die Aufgabe, Beratungen und Schulungen auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes durchzuführen. Zuständig für die Kontrollen beim Inverkehrbringen bzw. bei der Anwendung von PSM sind ebenfalls die Behörden der Bundesländer. Sie ahnden auch Verstöße und melden die Ergebnisse der Kontrollen an das BVL, das die erhobenen Daten zu Jahresberichten zusammenfasst. Ein Bund-Länder-Ausschuss, die "Arbeitsgemeinschaft Pflanzenschutzmittelkontrolle", koordiniert das Programm.

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln werden im Rahmen der Lebensmittelüberwachung kontrolliert. Das Grundwasser wird regelmäßig durch Landesbehörden auf Rückstände von PSM überprüft, wobei die Befunde an das UBA gemeldet werden. Die Oberflächengewässer der Bundesrepublik Deutschland werden regelmäßig im Rahmen internationaler und nationaler Monitoringprogramme auf Schadstoffe analysiert, darunter auch auf PSM. Durchgeführt werden die Programme in den Bundesländern und durch Flussgebietskommissionen.⁹

2.3 Landwirtschaftliche Situation in Brandenburg

2.3.1 Flächennutzung und Witterung 2009

Die landwirtschaftliche Nutzfläche betrug 2009 im Land Brandenburg etwa 1.327.100 ha, was 49,3 % der Landesfläche entspricht. 35,5 % der Landesfläche gehören zu Forst bzw. Wald (Abb. 7).

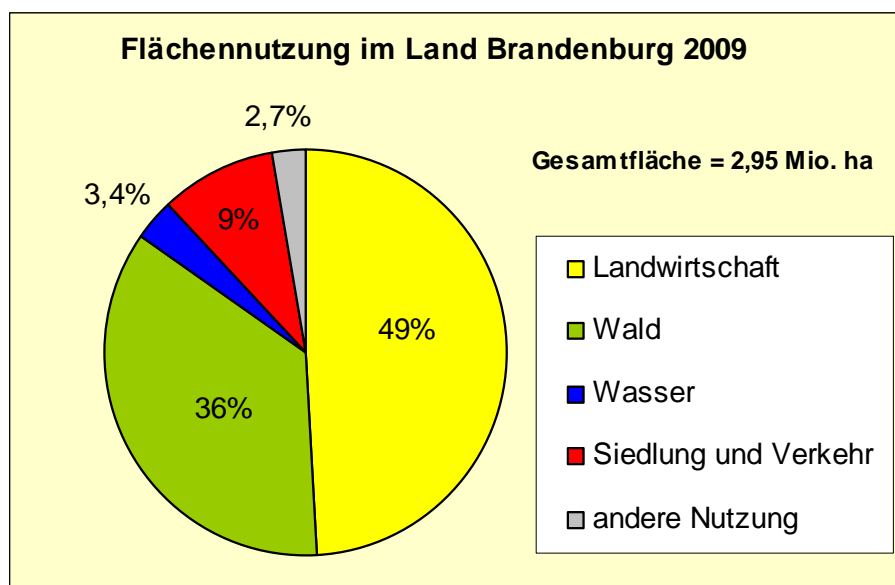


Abb. 7: Flächennutzung im Land Brandenburg 2009, Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, 2010¹⁰

Von den 1,45 Mio. ha landwirtschaftlicher Nutzfläche wurden im Jahre 2009 78,1 % als Acker und 21,5 % als Dauergrünland genutzt. Der Anteil der einzelnen Feldfruchtarten an der Ackerfläche entsprach in etwa dem bundesdeutschen Durchschnitt: gut die Hälfte der Ackerfläche wurde mit Getreide, 15 % mit Ölfrüchten (überwiegend Raps und Sonnenblumen) und 23 % mit Feldfutter bebaut.

⁹ http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/01_WerMachtWas/psm_WerMachtWas_node.html
¹⁰ <http://www.statistik-berlin-brandenburg.de/pms/2010/10-10-19c.pdf>

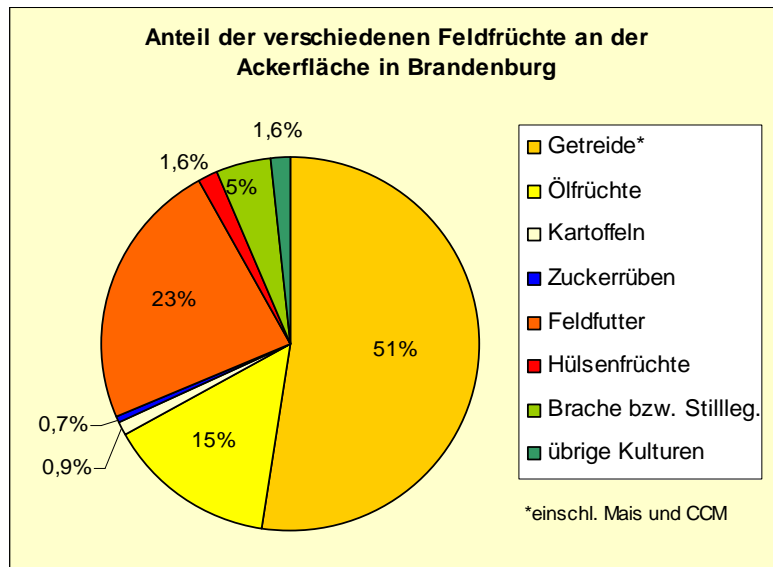


Abb. 8: Anteil der verschiedenen Gruppen von Feldfrüchten an der Gesamtanbaufläche in Brandenburg 2009, Quelle: Agrarbericht des Landes Brandenburg 2010

Der Anteil ökologisch bewirtschafteter Flächen liegt dagegen deutlich höher als der Bundesdurchschnitt. Mit 10,7 % der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche hat Brandenburg sogar den höchsten Anteil aller Bundesländer. Regional (Spreevald) erreicht der Ökolandbau sogar einen Anteil von 70 % der Fläche (Quelle: Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft Brandenburg¹¹).

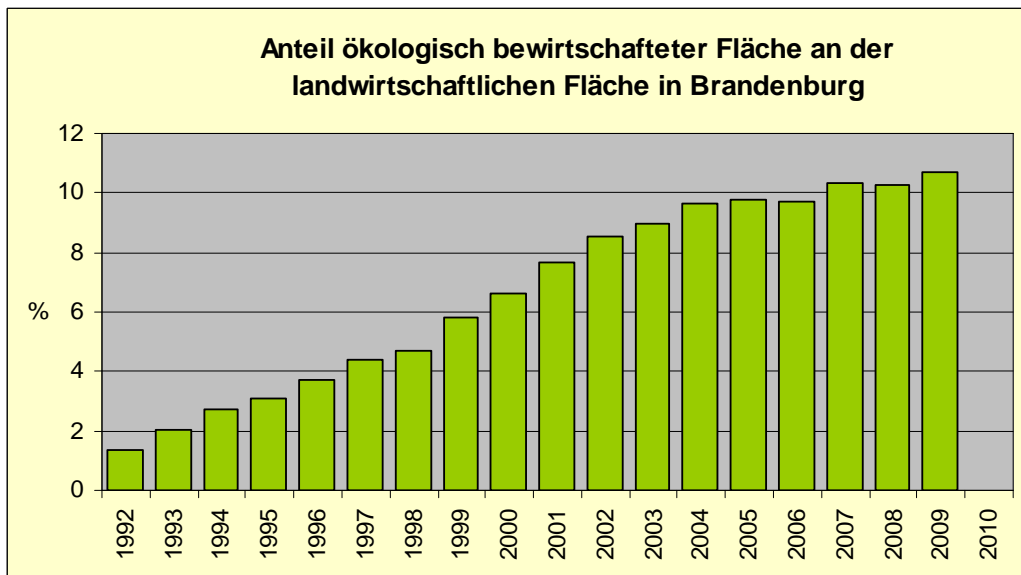


Abb. 9: Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche im Land Brandenburg, Entwicklung seit 1992

¹¹ <http://www.mil.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.220603.de>

Auch in Brandenburg war die Witterung 2009 zunächst durch den harten Winter 2008/09 geprägt. Trotz des kalten schneereichen Winters trat am Wintergetreide aber nur geringer Pilzbefall auf. Der kalte März ließ die Vegetationsperiode nur langsam beginnen. Der warme und trockene April war ebenfalls günstig für einen insgesamt geringen Krankheitsbefall. Regional trat der Rapsglanzkäfer vermehrt auf. Mit den im Mai vermehrt einsetzenden Niederschlägen nahm der Pilzbefall zu. Im Mai und Juni wies das Getreide einen überdurchschnittlich hohen Insektenbefall (Thripse, Getreidehähnchen) auf (MIL 2010).

2.3.2 Kontrollen beim Pflanzenschutz

2009 erfolgten gemäß § 34 Abs. 1 des Pflanzenschutzgesetzes 357 Kontrollen in landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betrieben. In 44 der kontrollierten Betriebe wurden Beanstandungen festgestellt. Einen Schwerpunkt stellte dabei der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf Nichtkulturland dar (MIL 2010).

Aufgrund des 2009 in Hamburg aufgedeckten Handels mit illegalen PSM, die vor allem an Zierpflanzen- und Baumschulbetriebe sowie Weihnachtsbaumproduzenten verkauft worden waren, wurden kurzfristig neun Baumschulen und Weihnachtsbaumproduzenten in Brandenburg kontrolliert. Illegal eingeführte, in Deutschland verbotene Pflanzenschutzmittel wurden in diesen Betrieben weder gefunden noch lieferten die Ergebnisse der entnommenen Bodenproben Anhaltspunkte für den Einsatz solcher Präparate (MIL 2010).

3 Ergebnisse der PSM-Erhebungen

3.1 Vorbemerkungen

Für die aktuelle Erhebung wurden die Verantwortlichen von insgesamt 45 Pflanzenschutzmittel-Läger im Land Brandenburg angeschrieben und um Übermittlung der im Jahr 2009 in Verkehr gebrachten PSM-Mengen gebeten. Acht der angeschriebenen Läger waren bereits an der letzten für 2003 durchgeführten Erhebung beteiligt.

Die angeschriebenen PSM-Läger sind nicht gleichmäßig über Brandenburg verteilt. Häufungen treten in der Prignitz, Ostprignitz-Ruppin und Oberhavel, in der Uckermark und in Märkisch-Oderland vor allem in Odernähe sowie in den Landkreisen Dahme-Spreewald, Oberspreewald-Lausitz und Elbe-Elster auf. Die PSM-Läger, die Daten geliefert haben, sind räumlich noch ungleichmäßiger verteilt und auf die Kreise Prignitz, Ostprignitz-Ruppin, Uckermark im Norden sowie Oberspreewald-Lausitz und Elbe-Elster im Süden Brandenburgs konzentriert.

Im Zuge der Datenrecherche wurde hinsichtlich der Firmenzugehörigkeit eine starke Konzentrierung der PSM-Läger festgestellt. 18 der angeschriebenen Läger gehörten - teils über Tochterfirmen - zu nur fünf Großunternehmen. Von diesen lieferten nur eine Tochterfirma und ein Großlager Daten.

Die Auswertungen in diesem Bericht beruhen auf den Angaben von 16 PSM-Lägern. Die fehlenden Daten der zu den Großunternehmen gehörenden Läger wirken sich gegenüber den früheren Erhebungen vor allem in den deutlich geringeren Jahresumsätzen aus. Das zeigt sich bei den Kennzahlen kleinster bzw. größter Jahresumsatz in einem Lager sowie beim Gesamtumsatz (Tab. 1) deutlich. Hingegen scheint die Anzahl der Wirkstoffe davon weniger betroffen zu sein (Tab. 1, Tab. 3).

Tab. 1: Pflanzenschutzmittel: Jahresumsätze der Wirkstoffmengen und Anzahl der Wirkstoffe

Pflanzenschutzmitteljahresumsätze	1998/99	2001	2003	2009
Jahresumsatz Wirkstoffe gesamt [t]	1.111	1.301	1.241	576
Anzahl der Wirkstoffe gesamt	215	214	239	215
Kleinster Jahresumsatz in einem Lager [t]	2,8	7,8	15,9	0,29
Kleinste Anzahl von Wirkstoffen in einem Lager	34	49	59	26
Größter Jahresumsatz in einem Lager [t]	295	339	514	193
Größte Anzahl von Wirkstoffen in einem Lager	181	193	191	194

3.2 Wirkstoff-Tonnage insgesamt

Für das Jahr 2009 wurde durch die Verantwortlichen der einzelnen Läger eine Gesamtverkaufsmenge von 576 t PSM-Wirkstoffen gemeldet, davon über 426 t Herbizide (Unkrautmittel), 104 t Fungizide und Bakterizide (Mittel gegen Pilz- und bakterielle Erkrankungen), 9,1 t Insektizide und Akarizide (Mittel gegen Insekten und Spinnentiere) und 41 t Wachstumsregler (Abb. 10). Die Gruppe der sonstigen PSM setzt sich überwiegend aus Nematiziden (Mittel gegen Fadenwürmer: 1,3 t) und Molluskiziden (Mittel gegen Weichtiere, hier Schnecken: 0,3 t) zusammen.

Insgesamt entspricht die für das Jahr 2009 gemeldete Menge an Wirkstoffen etwa der Hälfte der 2003 übermittelten Menge (vgl. auch 3.1).

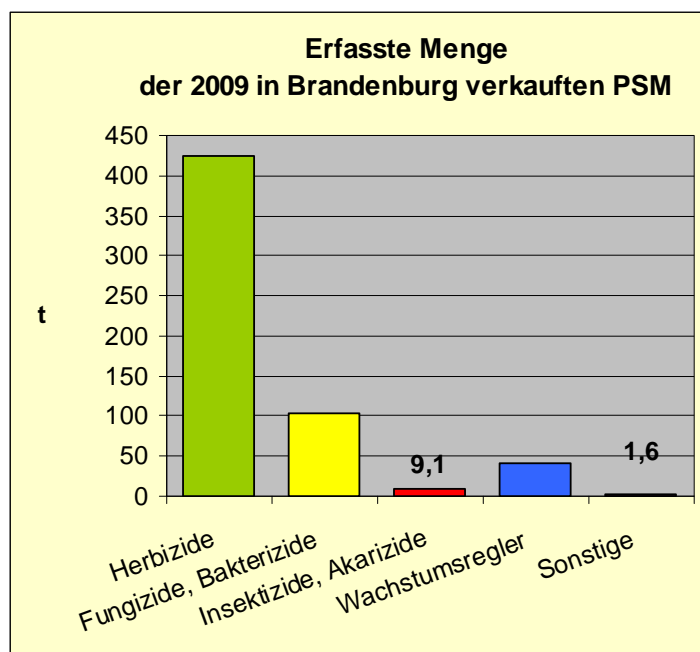


Abb. 10: 2009 erfasste Verkaufsmengen der einzelnen PSM-Wirkstoffgruppen in Brandenburg

Wegen der nicht vollständigen Rückläufe aus den PSM-Lägern in den vier verschiedenen Erhebungszeiträumen ist ein direkter Vergleich der verkauften Wirkstoffmengen nicht sinnvoll. Zumindest annähernd repräsentativ erscheint dagegen die Anzahl der in den einzelnen Jahren verkauften Wirkstoffe (Tab. 2) sowie der prozentuale Anteil der einzelnen Wirkstoffgruppen an der Gesamtmenge der erfassten Verkaufsmengen (s. Abb. 11)

Mit fast 74 % machen 2009 die Herbizide den größten Anteil aus, gefolgt von den Fungiziden mit 18 %. 7 % der erfassten Wirkstoffe sind Wachstumsregler, 1,6 % Insektizide. Diese Anteile haben sich in den vier

Erhebungszeiträumen nur wenig verändert. Lediglich der Anteil der Wachstumsregler verringerte sich in den letzten Jahren leicht.

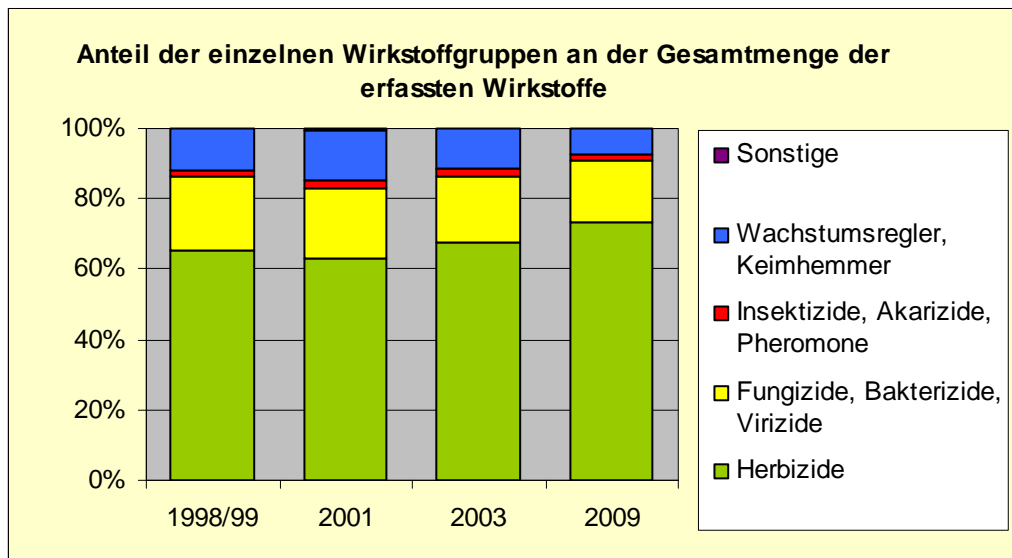


Abb. 11: Anteil der einzelnen Wirkstoffgruppen an der Gesamtmenge der erfassten Wirkstoffe im Land Brandenburg

Insgesamt wurden 2009 aus den erfassten Lägern 215 Wirkstoffe in Verkehr gebracht, während in Deutschland im gleichen Jahr insgesamt 255 Wirkstoffe zugelassen waren (BVL 2010b). Bei der Anzahl der verkauften Wirkstoffe fällt besonders die deutliche Abnahme der Anzahl Insektizide von 46 - 48 in den vorherigen Erhebungen auf 38 im Jahr 2009 ins Auge. Im Gegensatz dazu wurden 2009 erstmals drei verschiedene Pheromonwirkstoffe zur Bekämpfung von Insekten in Verkehr gebracht.

Tab. 2: Anzahl der aus den erfassten Lägern verkauften Wirkstoffe in den einzelnen Untersuchungsjahren im Land Brandenburg,

* Der einzige „sonstige“ Wirkstoff war ein Repellent gegen Nagetiere;

** Bei mehrfacher Nutzung wird ein Wirkstoff in verschiedenen Gruppen angegeben, was zur Folge hat, dass die Summe der Zahlen in den einzelnen Spalten größer als die Angabe unter „Gesamt“ ist.

	1998/99	2001	2003	2009
Herbizide	83	83	92	90
Fungizide, Bakterizide	73	70	72	68
Wachstumsregler	5	4	7	6
Insektizide, Akarizide	45	48	49	38
Pheromone				3
Molluskizide	2	3	3	2
Nematizide	1	1	1	1
Rodentizide	6	5	14	10
Sonstige*			1	
Gesamt**	215	214	239	215

Durch die erfassten PSM-Läger wurden 2009 insgesamt 215 verschiedene Wirkstoffe in Verkehr gebracht. Unter den 15 meistverkauften Wirkstoffen befinden sich ein Wachstumsregler (Chlormequat) und vier Fungizide (Mancozeb, Tebuconazol, Fenpropimorph und Chlorthalonil). Alle übrigen Stoffe sind Herbizide.

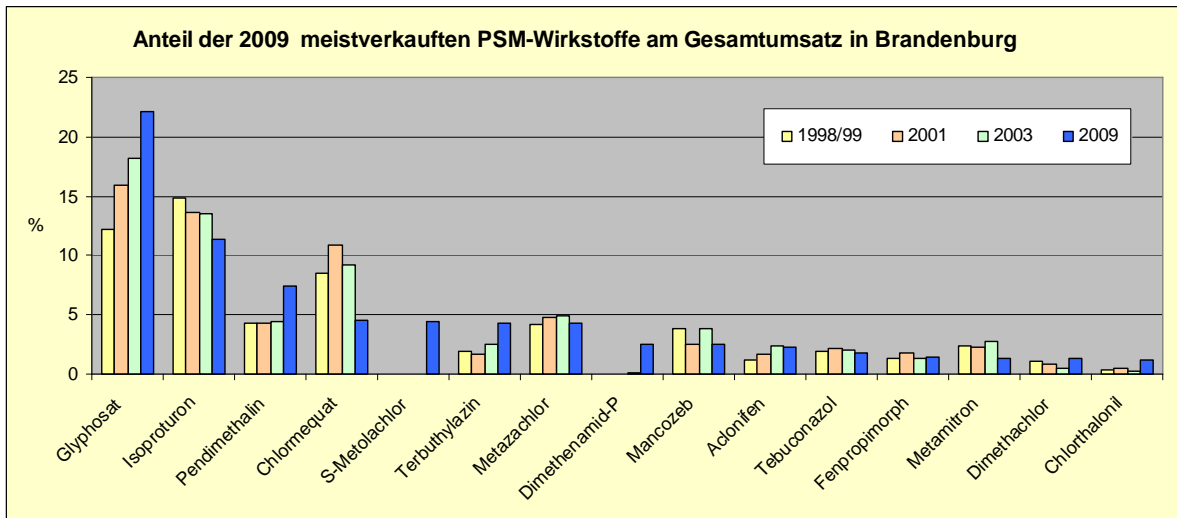


Abb. 12: Anteile der 15 meistverkauften PSM-Wirkstoffe am Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile in den Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003

Insgesamt werden 90 % der Gesamtverkaufsmenge durch 38 Wirkstoffe abgedeckt (95 % durch 59 Wirkstoffe).

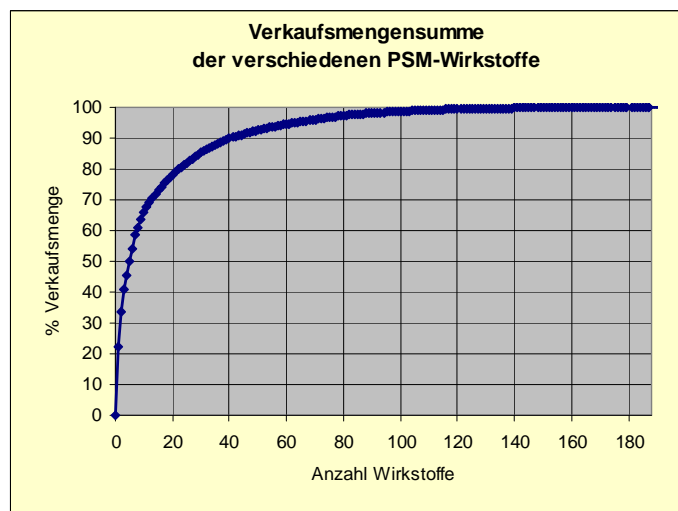


Abb. 13: Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten PSM-Wirkstoffe in Brandenburg

3.3 Herbizide

Die in dieser Erhebung erfassten Verkaufsmengen an Herbiziden enthalten 90 verschiedene Wirkstoffe. Der am häufigsten verkaufte Wirkstoff, Glyphosat, macht allein 30 % der Gesamtmenge aus. Die 15 meistverkauften Wirkstoffe decken 90 % aller Herbizidwirkstoffe ab.

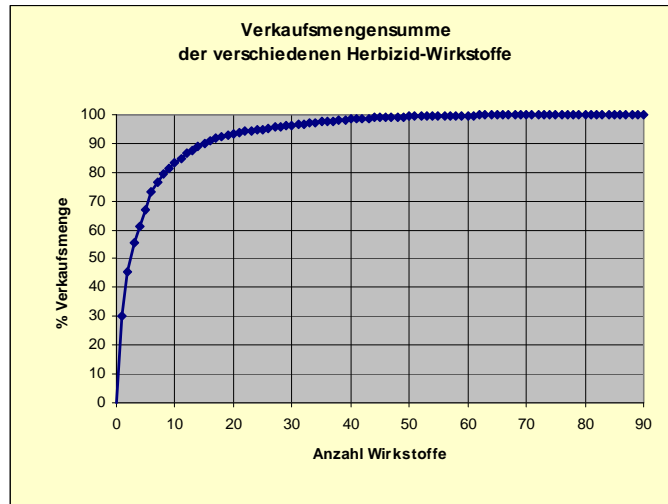


Abb. 14: Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten Herbizid-Wirkstoffe in Brandenburg

Die vier am häufigsten in Verkehr gebrachten Herbizid-Wirkstoffe Glyphosat, Isoproturon, Pendimethalin und S-Metolachlor machen mehr als 50 % der Gesamtmenge aus. Der Anteil von Glyphosat war seit 1998/1999 stetig gestiegen, der von Isoproturon dagegen gefallen. Bei einigen Stoffen wie Metazachlor und Pendimethalin blieb der Anteil über die Jahre relativ konstant.

Unter den 15 meistverkauften Stoffen sind zwei neu hinzugekommen: S-Metolachlor, welches das nicht mehr zugelassene Metolachlor ersetzt und Dimethenamid-P, das 2003 noch in sehr geringer Menge verkauft wurde. Weitere 2009 häufig verkaufte Wirkstoffe waren in den vorherigen Erhebungen von untergeordneter Bedeutung: Napropamid und Chlortoluron wurden zwar bereits 1998/99, 2001 und 2003 vertrieben, aber im Gegensatz zu 2009 mit deutlich geringerem Anteil. Andere Wirkstoffe, wie Metamitron, MCPA und Bentazon haben 2009 dagegen an Bedeutung verloren. Mecoprop-P, bei der Erhebung 2003 an 15. Stelle, wurde sechs Jahre später kaum noch verkauft (Platz 58).

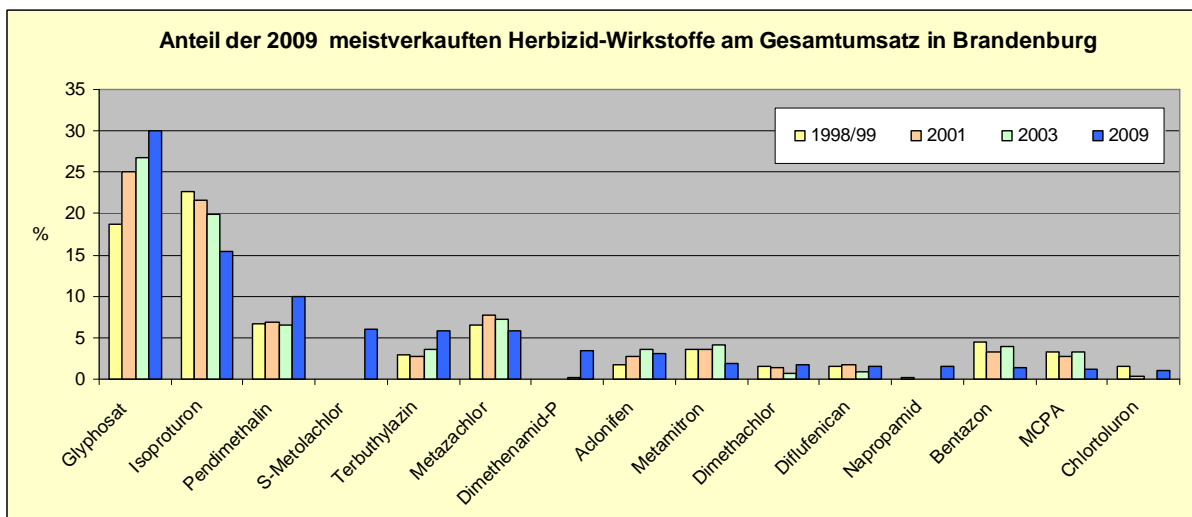


Abb. 15: Anteile der 15 meistverkauften Herbizid-Wirkstoffe am Herbizid-Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile in den Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003

3.4 Insektizide

Die im Rahmen dieser Erhebung ermittelten Verkaufsmengen von Insektiziden enthalten 37 Wirkstoffe, von denen die zehn meistverkauften fast 90 % der erfassten Verkaufsmenge abdecken. Die vier meistverkauften Mittel machen über 50 % der Gesamtmenge aus.

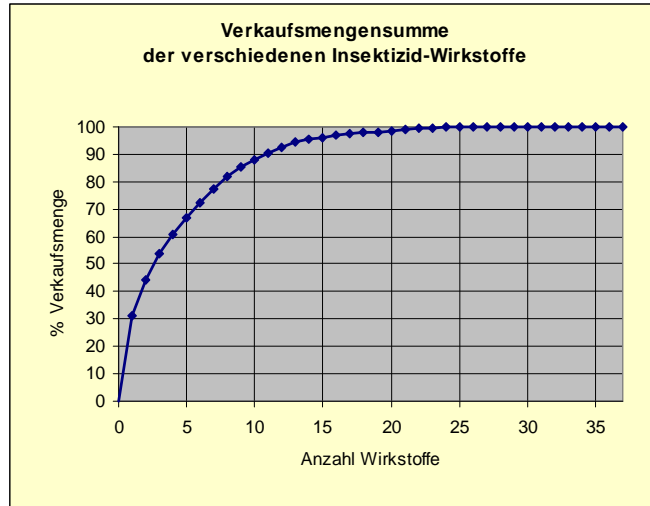


Abb. 16: Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten Insektizid-Wirkstoffe in Brandenburg

Die Veränderungen bei den Verkaufszahlen der Insektizidwirkstoffe sind wesentlich gravierender als bei den Herbiziden. Dimethoat, dessen Anteil am Gesamtverkauf bis zum Jahr 2003 auf 65 % stieg, hat 2009 nur noch einen Anteil von knapp 10 % und fällt auf den 3. Rang zurück. Dafür hat das 2002 zugelassene Thiacloprid, das 2003 nur 0,5 % ausmachte, jetzt 31 % den größten Anteil. Auf dem 2. Platz liegt mit 13 % der Wirkstoff Chlorpyrifos-methyl. Neu unter den 15 meistverkauften Wirkstoffen sind auch Chlorpyrifos-ethyl (zuvor nur als Chlorpyrifos bezeichnet), Etofenprox und Bifenthrin. Der Anteil des Pirimicarb ging seit 1998/1999 leicht, aber kontinuierlich zurück.

Mehrere Wirkstoffe, die 2003 noch zu den zehn meistverkauften gehörten, wurden durch die 2009 erfass-

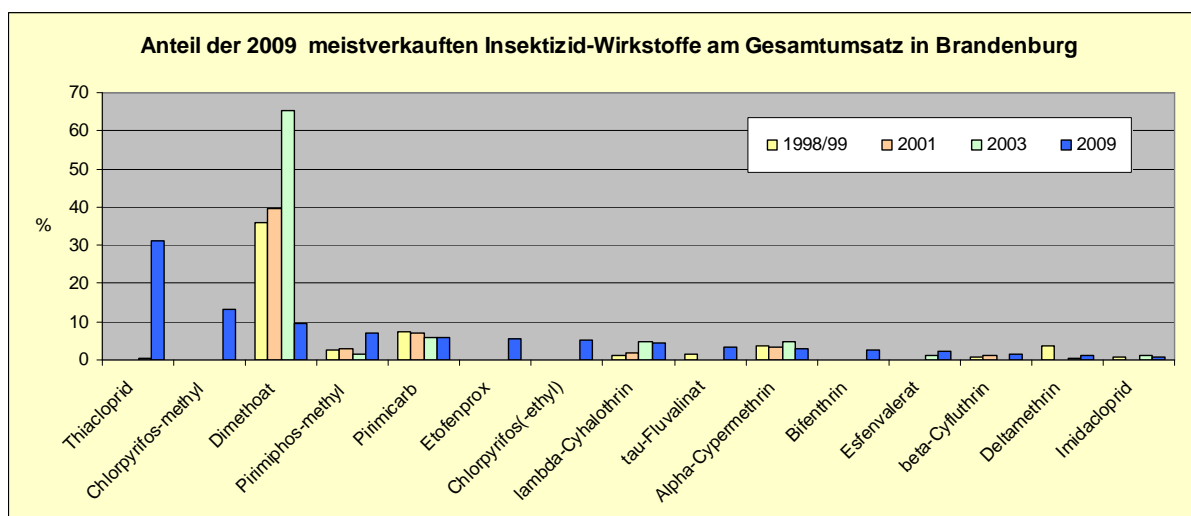


Abb. 17: Anteile der 15 meistverkauften Insektizid-Wirkstoffe am Insektizid-Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile in den Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003

ten PSM-Läger nicht mehr in Verkehr gebracht, wie z. B. das 2003 am dritthäufigsten verkaufte Methamidophos, dessen Zulassung 2008 auslief, das nur bis 2004 zugelassene Oxydemeton und das 2009 noch zugelassene Tebufenozid. Mittel mit Mineralölen als insektizidem Wirkstoff, die sich in den vergangenen Erhebungszeiträumen in größerer Menge verkaufen, wurden von den 2009 einbezogenen Lägern nur in geringer Menge vertrieben.

3.5 Fungizide, Bakterizide

Die in dieser Erhebung erfassten Verkaufsmengen an Fungiziden enthalten 68 verschiedene Wirkstoffe. Das Spektrum ist breit gefächert. Die zehn meistverkauften Wirkstoffe decken nur 67 % der Gesamtmenge ab. 90 % der Gesamtmenge werden erst unter Einbeziehung von 24 Wirkstoffen erreicht.

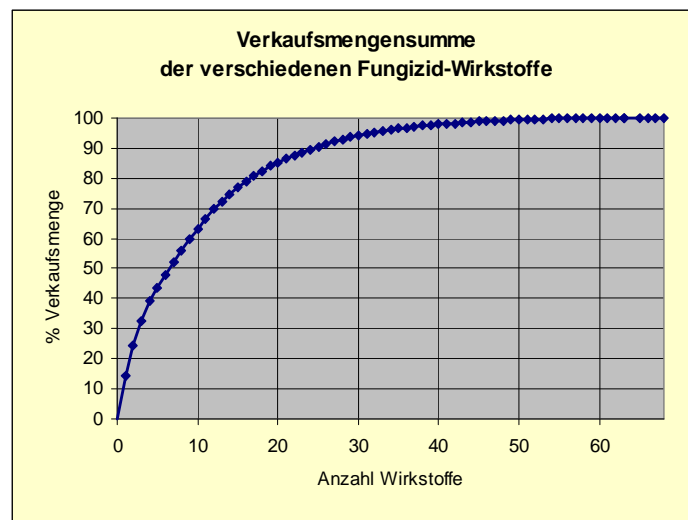


Abb. 18: Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten Fungizid-Wirkstoffe in Brandenburg

Im Vergleich zu den früheren Erhebungen treten vergleichsweise geringe Veränderungen auf. Mancozeb, bereits in den Vorjahren der meistverkaufte Wirkstoff, wurde 2009 zwar mit geringerem Anteil als 2003, aber immer noch am häufigsten in Verkehr gebracht. Tebuconazol liegt mit annähernd gleichbleibendem Anteil weiterhin auf dem 2. Platz. Fenpropimorph ist weiterhin der dritthäufigste Wirkstoff, während der anteilmäßige Vertrieb von Chlorthalonil und Prochloraz (wieder) stark zugenommen hat. Der Verkauf der 2003 neu zugelassenen Wirkstoffe Boscalid und Prothioconazol stieg ebenfalls deutlich an. Der Vertrieb von Schwefel zur Pilzbekämpfung ging dagegen seit 2001 zurück.

Erstmals wurde 2009 der Verkauf des Antibiotikums Streptomycin erfasst, das nur in Notfällen mit einer Ausnahmegenehmigung gegen Feuerbrand bei Kernobst eingesetzt werden darf¹². In den Vorjahren wurden keine Bakterizide von den jeweils einbezogenen Lägern verkauft.

¹² http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/01_ZugelPSM/02_Genehmigungen/psm_ZugelPSM_genehmigungen_node.html#doc1400532bodyText3

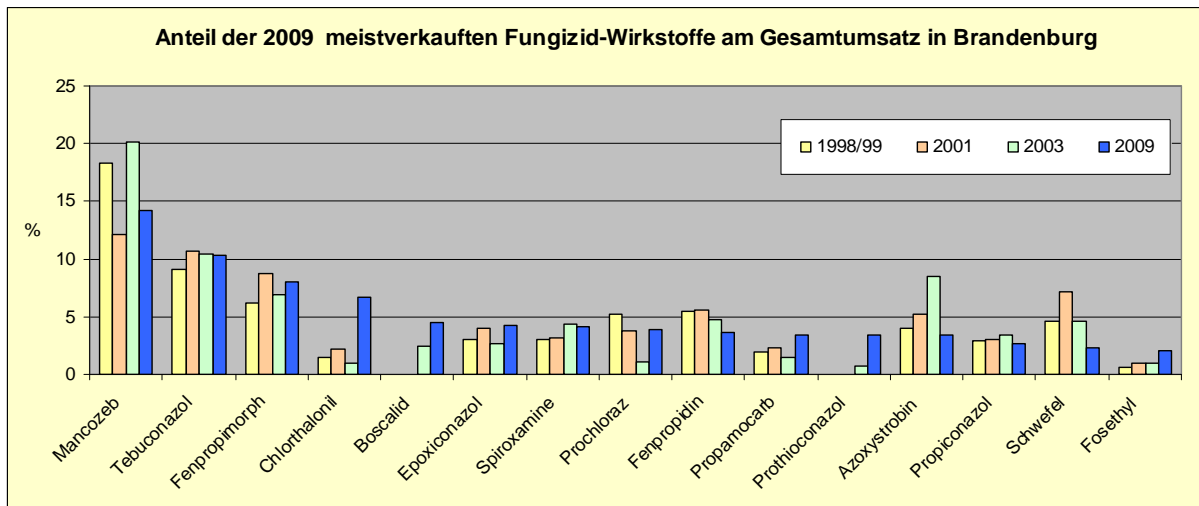


Abb. 19: Anteile der 15 meistverkauften Fungizid-Wirkstoffe am Fungizid-Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile der Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003

3.6 Wachstumsregulatoren

Die in dieser Erhebung ermittelten Verkaufsmengen von Wachstumsregulatoren enthalten sechs verschiedene Wirkstoffe, von denen einer, Chlormequat, allein schon zwei Drittel der Verkaufsmenge ausmacht. Knapp 90 % dieser Menge wird durch die drei häufigsten Wirkstoffe abgedeckt.

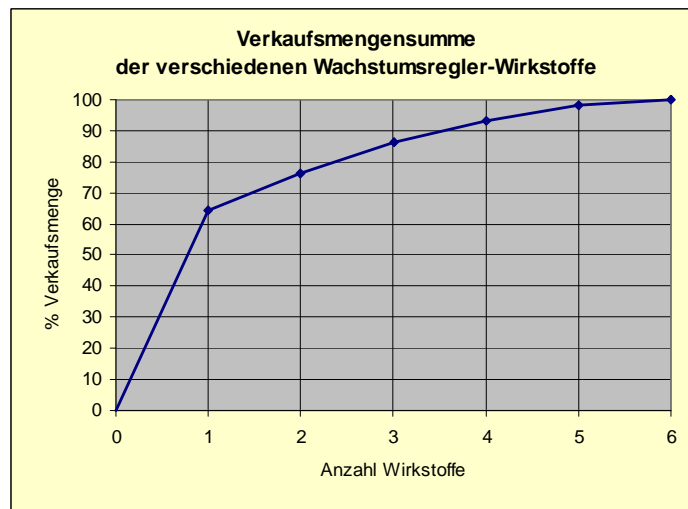


Abb. 20: Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten Wachstumsregler-Wirkstoffe in Brandenburg

Neben Chlormequat ist das neue Mepiquat von Bedeutung. Der Anteil von Ethephon sank mit Beginn der Erhebungen stetig. Trinexapac-ethyl und Metconazol weisen einen geringen, aber steigenden prozentualen Anteil innerhalb der Wachstumsregler auf. Prohexadion ist ein weiterer neuer Wirkstoff.

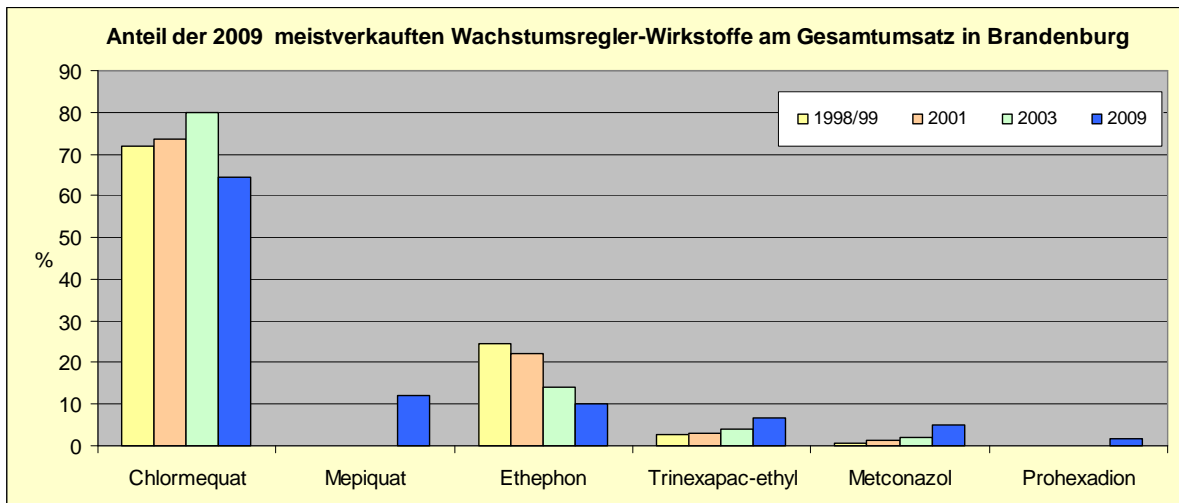


Abb. 21: Anteile der sechs verkauften Wachstumsregler-Wirkstoffe am Wachstumsregler-Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile der Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003

3.7 Sonstige PSM-Wirkstoffe

Die sonstigen PSM-Wirkstoffe setzen sich aus Mitteln zur Bekämpfung von Fadenwürmern, Schnecken und Nagetieren zusammen.

Der in den früheren Jahren mit Abstand meistverkaufte Wirkstoff Dazomet, ein Mittel, das als Nematizid, Herbizid und Fungizid fungiert, ist seit 2004 nur noch in Notfallsituationen mit Genehmigung nach § 11 Absatz 2 Satz 1 Nr. 2 des Pflanzenschutzgesetzes gegen freilebende Wurzel nematoden in Erdbeeren auf Vermehrungsflächen zugelassen¹³. Mit der erfassten Verkaufsmenge von knapp 1,3 t beträgt der Absatz trotzdem noch immer etwa 50 % der 2003 vertriebenen Menge.

Die zweite wichtige Gruppe unter den „Sonstigen“ sind die Schneckenmittel (Molluskizide). Hier kam fast ausschließlich Metaldehyd (knapp 300 kg) zum Verkauf. Der Verbrauch aller Molluskiziden war im Vergleich zu den Vorjahren eher gering.

Mittel gegen Nagetiere wurden im Vergleich zu den vorherigen Erhebungszeiträumen nur in sehr geringen Mengen verkauft (ca. 1,5 kg).

4 Vergleich der von den Herstellern gemeldeten PSM-Verkaufsmengen für Deutschland mit den in Brandenburgischen Lägern erfassten Mengen

Nach § 19 des Pflanzenschutzgesetzes sind die Hersteller und Vertreiber von Pflanzenschutzmitteln verpflichtet, dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit jährlich die Mengen der PSM und der darin enthaltenen Wirkstoffe zu melden, die im Inland abgegeben wurden. Die Ergebnisse werden vom BVL jeweils in einem Bericht veröffentlicht. Grundlage des folgenden Vergleichs ist der entsprechende Bericht für das Jahr 2009 (BVL 2010b). Die Verkaufsmengen der einzelnen Wirkstoffe werden durch das BVL allerdings in Größenklassen angegeben, so dass nur ein grober Vergleich mit den Brandenburgischen Daten möglich ist.

¹³ http://www.bvl.bund.de/DE/04_Pflanzenschutzmittel/01_Aufgaben/02_ZulassungPSM/01_ZugelPSM/02_Genehmigungen/psm_ZugelPSM_genehmigungen_node.html#doc1400532bodyText3

4.1 Vergleich der Wirkstoff-Anzahl

Insgesamt waren 2009 in Deutschland 255 PSM-Wirkstoffe zugelassen, von denen 30.200 t im Inland verkauft wurden. Die Anzahl der zugelassenen Wirkstoffe ist seit 2003 relativ konstant geblieben (Abb. 22). 84 % der zugelassenen Wirkstoffe wurden 2009 von den erfassten Brandenburgischen Lägern verkauft. In den früheren Untersuchungsjahren lag der Prozentsatz zwischen 79 % (2001) und 96 % (2003).

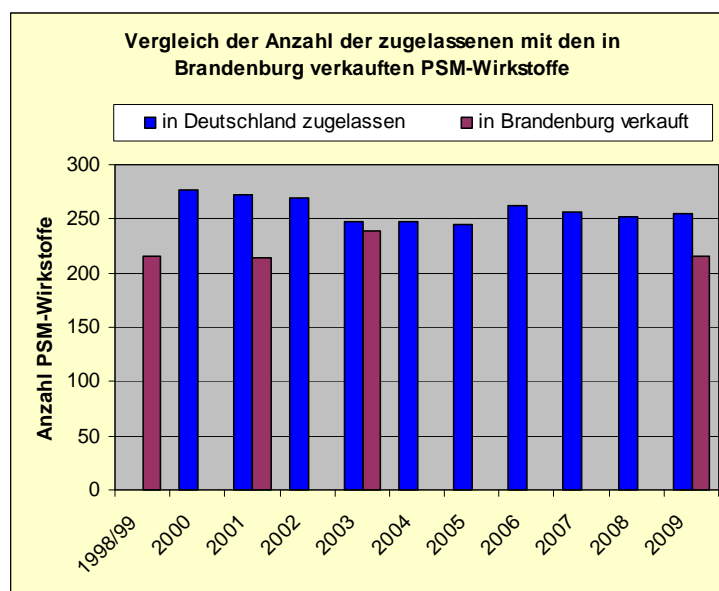


Abb. 22 Vergleich der Anzahl der in Deutschland zugelassenen mit der Anzahl der in Brandenburg verkauften PSM-Wirkstoffe

Tab. 3: Anzahl der in Deutschland zugelassenen sowie der in Brandenburg verkauften PSM-Wirkstoffe

	1998/99	2001	2003	2009
Anzahl in Deutschland zugelassener Wirkstoffe		273	248	255
Anzahl in Brandenburg verkaufter Wirkstoffe	215	214	239	215
Anteil der verkauften Wirkstoffe an der zugelassenen Anzahl		78 %	96 %	84 %

4.2 Vergleich der Wirkstoff-Verkaufsmengen

Im Vergleich zu den für die gesamte Bundesrepublik angegebenen Verkaufsmengen ergibt sich für Brandenburg ein deutlich höherer prozentualer Anteil von Herbiziden: Der Anteil beträgt nach diesen Erhebungen knapp 74 %, für Deutschland dagegen nur 48,5 %. Schon in früheren Erhebungen (LUA 2001) war dieser Unterschied erkennbar. Seitdem hat er sich noch vergrößert.

Der Anteil der verkauften Mittel gegen Insekten und Milben (Insektizide und Akarizide) liegt dagegen 2009 in Deutschland mit 3,4 % etwa doppelt so hoch wie in Brandenburg (1,6 %). Auch Mittel gegen Fadenwürmer (Nematizide), Schnecken (Molluskizide) und Nagetiere (Rodentizide), die den Hauptanteil der Gruppe der sonstigen PSM ausmachen, wurden in Brandenburg mit 0,3 % weniger als in ganz Deutschland (2,5 %) verkauft. Bei den Fungiziden ist der prozentuale Anteil im Land Brandenburg nur

halb so hoch (18 % / 36 %), während der Anteil bei den Wachstumsreglern eine ähnliche Größenordnung wie in Deutschland aufweist (7,1 % / 9,4 %).

Mit dem in Brandenburg unter dem Bundesdurchschnitt liegenden Anteil des Obst- und Gemüsebaues und dem praktisch fehlenden Weinbau sowie durch das stärker kontinental geprägte Klima (geringere Niederschläge) können diese Abweichungen im Spektrum der Wirkstoffbereiche weitgehend erklärt werden (LUA 2001).

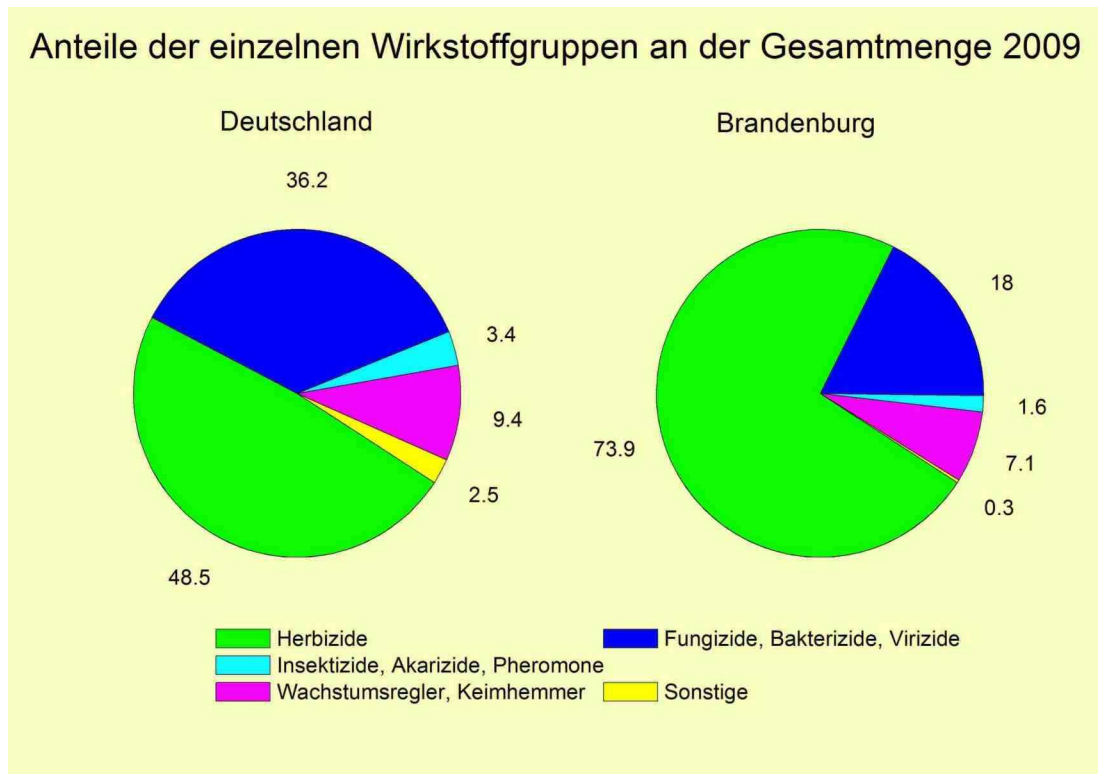


Abb. 23: Anteil der einzelnen Wirkstoffgruppen an der Gesamtmenge der 2009 erfassten Wirkstoffe in Brandenburg im Vergleich zu den nach § 19 PflSchG gemeldeten Wirkstoffen für ganz Deutschland (Quelle: BVL 2010b)

Von folgenden Einzelwirkstoffen wurden 2009 in Deutschland mehr als 1000 t verkauft: den Herbiziden Glyphosat und Isoproturon, dem Wachstumsregler Chlormequat, dem Fungizid Mancozeb und dem ebenfalls als Fungizid eingesetzten Schwefel. Das als inertes Gas im Vorratsschutz eingesetzte Kohlendioxid, das in der hier vorliegenden Erhebung nicht erfasst wurde, zählte bundesweit ebenfalls zu den sechs meistverkauften Wirkstoffen.

Auch in Brandenburg gehören Glyphosat, Isoproturon und Chlormequat zu den fünf meistverkauften PSM-Wirkstoffen. Mancozeb liegt allerdings erst an 9. Stelle. Dafür gehören die Herbizide Pendimethalin und S-Metolachlor in Brandenburg noch zu den fünf am stärksten vertriebenen Wirkstoffen. Schwefel, der beim Weinbau im Vergleich zu anderen PSM in fünf- bis 20-facher Menge auf den entsprechenden Flächen eingesetzt wird (EUROSTAT 2007), belegt im Brandenburger Ranking nur den 37. Platz.

Die Gruppe der in einer Menge von 250 bis 1000 Tonnen im Jahr 2009 verkauften Wirkstoffe umfasst in den Erhebungen des BVL insgesamt 24 Wirkstoffe. Dazu gehören auch mehrere, die im Land Brandenburg nur in geringer Menge verkauft wurden, wie die drei Fungizide Captan (in Brandenburg Rang 126), Folpet (Rang 162) und Kupferoxychlorid (Rang 114).

Bundesweit gehörte zu den 29 am häufigsten in Verkehr gebrachten Mitteln auch das meistverkaufte Insektizid Dimethoat, das in Brandenburg erst auf Rang 66 liegt. Hier wurden 2009 die Insektizide Thiacloprid und Chlorpyrifos-methyl häufiger als Dimethoat vertrieben. Entsprechend dem insgesamt geringeren Insektizidverkauf belegt selbst das meistverkaufte Insektizid Thiacloprid in Brandenburg nur den 34. Platz.

Das in beiden Erhebungen am stärksten vertriebene Molluskizid Metaldehyd gehörte bundesweit zu den 29 meistverkauften Wirkstoffen, während es in Brandenburg - gemäß dem insgesamt geringen Verkauf von Molluskiziden - erst auf Rang 97 liegt.

Bei den Rodentiziden belegen sowohl in Brandenburg als auch bundesweit die Aluminium- und Zinkphosphide vordere Ränge. Magnesiumphosphid, das sich bundesweit vergleichsweise häufig verkauft, wurde durch die erfassten Brandenburgischen PSM-Läger jedoch nicht in Verkehr gebracht.

Umgekehrt existieren unter den im Land Brandenburg meistverkauften 20 Wirkstoffen einige, die beim gesamten deutschen Inlandsabsatz nicht unter den ersten 29 Plätzen rangieren (Verkaufsmenge jeweils unter 250 t). Dazu zählen die Herbizide Aclonifen, Diflufenican und Bentazon, die in Brandenburg die Plätze 10, 16 und 18 einnehmen.

Insgesamt ist aber festzustellen, dass die vorderen Ränge in Brandenburg ähnlich wie bei der bundesweiten Erhebung belegt sind. In Bezug auf die in geringerem Umfang verkauften Wirkstoffe treten jedoch größere Differenzen auf. Das ist besonders bei den Insektiziden auffällig.

5 Zusammenfassung

- Die starke Konzentrierung der PSM-Läger und die häufige Zugehörigkeit zu Großunternehmen könnten eine Ursache dafür sein, dass bei der Recherche für das Jahr 2009 eine geringere Auskunftsbereitschaft der angeschriebenen Unternehmen vorlag.
- Die für das Jahr 2009 erfasste Menge von PSM-Wirkstoffen liegt deutlich unter jenen der vorherigen Erhebungen im Land Brandenburg. Sie beträgt knapp die Hälfte der 2003 erfassten Wirkstoffmengen.
- Unter den Wirkstoffen, die von den 2009 erfassten PSM-Lägern in Verkehr gebracht wurden, befinden sich zu 74 % Herbizide. Das liegt etwas über dem für das Jahr 2003 ermittelten Prozentsatz (68 %). Bei den Fungiziden liegen die Anteile beider Erhebungen ähnlich hoch (2003: 19 %, 2009: 18 %). Der prozentuale Anteil an Wachstumsreglern ist dagegen in Brandenburg zurückgegangen (2003: 11 %, 2009: 7 %).
- Bei den Herbiziden dominieren unter den „Top-Ten“ bis auf S-Metolachlor und Dimethenamid-P die gleichen Mittel wie in den Vorjahren. Glyphosat und Isoproturon sind nach wie vor die meistverkauften Wirkstoffe in Brandenburg. Die Verschiebungen sind insgesamt eher graduell.
- Bei den Insektiziden sind die Veränderungen drastischer. Dimethoat, das 2003 noch 65 % der verkauften Insektizidmenge ausmachte, wird durch eine Reihe - teils neuer - Stoffe ersetzt.
- Bei den Fungiziden treten vergleichsweise geringfügige Veränderungen auf. Insgesamt ist das Spektrum ebenfalls weiter gefächert als in den Vorjahren.

- Bei den Wachstumsreglern sind die Veränderungen nicht dramatisch. Chlormequat wurde 2009 weiterhin mit Abstand am häufigsten verkauft.
- Der Verbrauch von PSM zur Bekämpfung von Nagetieren war 2009 vergleichsweise gering. Mittel gegen Schnecken mit dem Wirkstoff Metaldehyd wurden 2009 wetterbedingt häufiger als 2003 gekauft.

6 Quellenverzeichnis

Amt für Statistik Berlin Brandenburg (2010): Pressemitteilung vom 19.10.2010 – Nr. 298
(<http://www.statistik-berlin-brandenburg.de/pms/2010/10-10-19c.pdf>)

BVL (2010a): Bericht zu Pflanzenschutzmitteln 2009 - Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln, Zulassungshistorie und Regelungen der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung. - Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, BVL-Reporte, Band 5, Heft 1, ISBN 978-3-0346-0028-0
(http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/bericht_Wirkstoffel nPSM_2009.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

BVL (2010b): Absatz von Pflanzenschutzmitteln in der Bundesrepublik Deutschland - Ergebnisse der Meldungen gemäß § 19 Pflanzenschutzgesetz für das Jahr 2009. - Broschüre des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
(http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/meld_par_19_2009.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

Deutscher Bundestag (2009): „Einsatz von Pestiziden auf Strecken der Deutschen Bahn“ - Drucksache 16/13918 - Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Winfried Hermann, Nicole Maisch, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
(<http://gennetz.files.wordpress.com/2010/09/1613993-1.pdf>)

EUROSTAT (2007): The Use of Plant Protection Products in the European Union. Data 1992 - 2003, EU-Kommission. Luxemburg
(http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-76-06-669/EN/KS-76-06-669-EN.PDF)

FINK-KESSLER, A. & K. JÜRGENS (2009): Die Minderung von Risiken durch endokrinschädliche Pflanzenschutzmittel als Handlungsfeld in der Landwirtschaft. - ISOE-Materialien Soziale Ökologie, Nr. 31, ISSN 1614-8193
(http://www.isoe.de/ftp/publikationen/msoe31_start2.pdf)

IVA (2010): Industrieverband Agrar Jahresbericht 2009/2010
(<http://www.iva.de/publikationen/iva-jahresbericht-20092010>)

LUA (2001): Pflanzenschutzmittel in der Umwelt - Erhebung zu Wirkstoffmengen von Pflanzenschutzmitteln im Land Brandenburg. - Studien und Tagungsberichte, Schriftenreihe des Landesumweltamts Brandenburg, Band 30 (ISSN 0948-0838)

LUA (2003): Pflanzenschutzmittel in der Umwelt - 2. Erhebung über Wirkstoffmengen von Pflanzenschutzmitteln im Land Brandenburg 2001 im Vergleich zu 1998/99. - Studien und Tagungsberichte, Schriftenreihe des Landesumweltamts Brandenburg, Band 44 (ISSN 0948-0838)

LUA (2005): Pflanzenschutzmittel in der Umwelt - 3. Erhebung von Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffmengen im Land Brandenburg 2003 - ein Vergleich zu 2001 und 1998/99. - Studien und Tagungsberichte des Landesumweltamtes, Schriftenreihe des Landesumweltamts Brandenburg, Band 51 (ISSN 0948-0838)

MIL (2010): Agrarbericht des Landes Brandenburg 2010. - Broschüre des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg
(www.mil.brandenburg.de/sixcms/media.php/4055/Agrarbericht2010web.1558770.pdf)

Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit / Umweltbundesamt (2010): Wasserwirtschaft in Deutschland, Teil 2 Gewässergüte, Dessau, Roßlau, Juli 2010

UBA (2011): Umweltbundesamt, Daten zur Umwelt - Ausgabe 2011, Umwelt und Landwirtschaft
(www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de)

7 Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Jährlicher Inlandabsatz von Pflanzenschutzmitteln in Deutschland (ohne inerte Gase für den Vorratsschutz)	6
Abb. 2:	Anteil der einzelnen Wirkstoffgruppen am Inlandabsatz von Pflanzenschutzmitteln in Deutschland 2009 (ohne inerte Gase für den Vorratsschutz).....	7
Abb. 3:	Flächennutzung in Deutschland 2009	7
Abb. 4:	Anteil der verschiedenen Feldfrüchte an der Gesamtanbaufläche in Deutschland 2009	8
Abb. 5:	Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland, Entwicklung seit 1994	8
Abb. 6:	Durchschnittlich angewendete Wirkstoffmenge pro Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche in Deutschland, Entwicklung seit 1987	9
Abb. 7:	Flächennutzung im Land Brandenburg 2009.....	12
Abb. 8:	Anteil der verschiedenen Gruppen von Feldfrüchten an der Gesamtanbaufläche in Brandenburg 2009	13
Abb. 9:	Anteil der ökologisch bewirtschafteten Fläche an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche im Land Brandenburg, Entwicklung seit 1992.....	13
Abb. 10:	2009 erfasste Verkaufsmengen der einzelnen PSM-Wirkstoffgruppen in Brandenburg	15
Abb. 11:	Anteil der einzelnen Wirkstoffgruppen an der Gesamtmenge der erfassten Wirkstoffe im Land Brandenburg	16

Abb. 12:	Anteile der 15 meistverkauften PSM-Wirkstoffe am Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile in den Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003.....	17
Abb. 13:	Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten PSM-Wirkstoffe in Brandenburg.....	17
Abb. 14:	Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten Herbizid-Wirkstoffe in Brandenburg	18
Abb. 15:	Anteile der 15 meistverkauften Herbizid-Wirkstoffe am Herbizid-Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile in den Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003	18
Abb. 16:	Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten Insektizid-Wirkstoffe in Brandenburg.....	19
Abb. 17:	Anteile der 15 meistverkauften Insektizid-Wirkstoffe am Insektizid-Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile in den Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003	19
Abb. 18:	Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten Fungizid-Wirkstoffe in Brandenburg	20
Abb. 19:	Anteile der 15 meistverkauften Fungizid-Wirkstoffe am Fungizid-Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile der Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003	21
Abb. 20:	Verkaufsmengensumme der 2009 erfassten Wachstumsregler-Wirkstoffe in Brandenburg	21
Abb. 21:	Anteile der sechs verkauften Wachstumsregler-Wirkstoffe am Wachstumsregler-Gesamtumsatz in Brandenburg für 2009 und deren Anteile der Erhebungen 1998/99, 2001 und 2003	22
Abb. 22	Vergleich der Anzahl der in Deutschland zugelassenen mit der Anzahl der in Brandenburg verkauften PSM-Wirkstoffe	23
Abb. 23:	Anteil der einzelnen Wirkstoffgruppen an der Gesamtmenge der 2009 erfassten Wirkstoffe in Brandenburg im Vergleich zu den nach § 19 PflSchG gemeldeten Wirkstoffen für ganz Deutschland	24

8 Verzeichnis der Tabellen im Text

Tab. 1:	Pflanzenschutzmittel: Jahresumsätze der Wirkstoffmengen und Anzahl der Wirkstoffe	15
Tab. 2:	Anzahl der aus den erfassten Lägern verkauften Wirkstoffe in den einzelnen Untersuchungsjahren im Land Brandenburg	16
Tab. 3:	Anzahl der in Deutschland zugelassenen sowie der in Brandenburg verkauften PSM-Wirkstoffe	23

9 Anhang

Anlage 1

Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten PSM-Wirkstoffe

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
1	(E,E)-8,10-Dodecadien-1-ol										203	0,2	0,0%	P
2	(E,Z)-7,9-Dodecadien-1-yl acetate										193	1,3	0,0%	P
3	(Z)-9-Dodecen-1-yl acetate										192	1,4	0,0%	P
4	2,4-Dichlorphenoxyessigsäure	43	4.890,7	0,4%	49	4.100,5	0,3%	64	1.776,6	0,1%	80	617,2	0,1%	H
5	4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure										99	291,4	0,1%	H
6	Abamectin	203	0,5	0,0%	203	0,9	0,0%	203	2,1	0,0%	195	1,0	0,0%	I
7	Acequinocyl										191	1,5	0,0%	A
8	Acetamiprid										185	2,4	0,0%	I
9	Aclonifen	18	12.799,2	1,2%	15	21.965,4	1,7%	11	30.327,9	2,4%	10	13.351,2	2,3%	H
10	Alpha-Cypermethrin	91	792,2	0,1%	85	900,4	0,1%	78	1.207,3	0,1%	103	259,7	0,0%	I
11	Aluminiumphosphid	153	52,5	0,0%	185	14,8	0,0%	178	12,9	0,0%	202	0,6	0,0%	I, R
12	Amidosulfuron	115	361,9	0,0%	128	201,9	0,0%	123	184,1	0,0%	147	59,1	0,0%	H
13	Aminopyralid										171	8,3	0,0%	H
14	Amitraz	184	9,0	0,0%	192	8,0	0,0%							I
15	Amitrol	130	210,7	0,0%	136	108,0	0,0%	124	184,0	0,0%				H
16	Anilazin	181	9,6	0,0%										F
17	Azadirachtin				198	2,1	0,0%	204	2,1	0,0%	209	0,0	0,0%	I
18	Azamethiphos							215	0,7	0,0%				I
19	Azocyclotin	194	3,3	0,0%										I
20	Azoxystrobin	26	9.293,2	0,8%	21	13.789,5	1,1%	15	19.953,7	1,6%	31	3.502,4	0,6%	F
21	Bacillus thuringiensis	159	36,4	0,0%	171	37,2	0,0%	191	5,1	0,0%	199	0,7	0,0%	I
22	Beflubutamid							65	1.731,5	0,1%	107	231,8	0,0%	H
23	Bendiocarb				149	68,4	0,0%							I
24	Benfuracarb	126	246,0	0,0%	97	606,6	0,0%	172	23,0	0,0%				I
25	Benomyl	106	552,3	0,0%	112	409,3	0,0%	170	25,0	0,0%				F

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
26	Bentazon	7	32.537,2	2,9%	10	27.437,8	2,1%	8	32.919,9	2,7%	18	5.749,8	1,0%	H
27	Benthiavalicarb										165	16,5	0,0%	F
28	Benzoessäure										196	0,9	0,0%	F, B, S
29	beta-Cyfluthrin	137	138,2	0,0%	120	321,6	0,0%	216	0,5	0,0%	122	146,1	0,0%	I
30	Bifenox	37	6.198,6	0,6%	57	3.008,3	0,2%	63	1.915,0	0,2%	76	703,0	0,1%	H
31	Bifenthrin										108	230,5	0,0%	I
32	Bitertanol	151	61,8	0,0%	166	45,0	0,0%	125	177,2	0,0%				F
33	Boscalid							32	5.811,0	0,5%	21	4.614,5	0,8%	F
34	Brodifacoum							225	0,0	0,0%	212	0,0	0,0%	R
35	Bromoxynil	27	9.072,8	0,8%	40	5.219,4	0,4%	37	4.505,4	0,4%	33	2.846,3	0,5%	H
36	Bromuconazol	96	683,8	0,1%										F
37	Buprofezin	198	2,6	0,0%	201	1,1	0,0%	211	1,1	0,0%				I
38	Calciumcarbid							126	172,0	0,0%				S
39	Calciumphosphid	197	2,8	0,0%	186	13,7	0,0%	187	8,6	0,0%	204	0,2	0,0%	R
40	Captan	71	1.699,6	0,2%	88	851,2	0,1%	60	2.095,2	0,2%	126	104,0	0,0%	F
41	Carbendazim	39	5.653,8	0,5%	55	3.053,9	0,2%	86	825,3	0,1%	90	380,0	0,1%	F
42	Carbetamid	52	3.477,5	0,3%	83	958,3	0,1%	93	646,5	0,1%				H
43	Carbofuran	175	17,0	0,0%	195	3,0	0,0%	193	5,0	0,0%				I
44	Carbosulfan				148	69,2	0,0%							I
45	Carboxin	40	5.621,1	0,5%	44	4.434,5	0,3%	51	2.509,6	0,2%				F
46	Carfentrason	174	18,0	0,0%	141	96,3	0,0%	135	128,7	0,0%	136	85,6	0,0%	H
47	Chlorantraniliprole										167	10,8	0,0%	I
48	Chlorfenvinphos	163	31,0	0,0%	146	83,3	0,0%	143	99,6	0,0%				I
49	Chloridazon	49	3.869,4	0,3%	46	4.283,7	0,3%	45	2.999,7	0,2%	67	846,8	0,1%	H
50	Chlormequat	3	94.340,3	8,5%	3	141.009,8	10,8%	3	114.786,5	9,2%	4	26.481,5	4,6%	W
51	Chlorphacinon	208	0,1	0,0%	207	0,4	0,0%	227	0,0	0,0%	208	0,0	0,0%	R
52	Chlorpropham	157	40,3	0,0%	158	57,0	0,0%	151	76,3	0,0%	152	45,0	0,0%	H
53	Chlorpyrifos(-ethyl)							209	1,8	0,0%	85	469,0	0,1%	I
54	Chlorpyrifos-methyl										52	1.201,5	0,2%	I
55	Chlorthalonil	53	3.401,6	0,3%	38	5.829,2	0,4%	56	2.270,0	0,2%	15	6.914,7	1,2%	F

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
56	Chlortoluron	23	11.062,5	1,0%	56	3.041,0	0,2%	205	2,0	0,0%	22	4.454,8	0,8%	H
57	Cholecalciferol							229	0,0	0,0%				R
58	Cinidon-ethyl	101	576,0	0,1%	96	622,3	0,0%	102	534,9	0,0%	164	21,9	0,0%	H
59	Clethodim				125	212,3	0,0%	129	151,4	0,0%	139	76,4	0,0%	H
60	Clodinafop-Propagyl	81	1.112,8	0,1%	147	78,4	0,0%	159	45,1	0,0%	170	8,5	0,0%	H
61	Clofentezin	171	18,8	0,0%	182	17,5	0,0%							I
62	Clomazon	80	1.155,9	0,1%	73	1.629,0	0,1%	79	1.163,3	0,1%	38	2.184,1	0,4%	H
63	Clopyralid	104	560,1	0,1%	104	494,2	0,0%	110	370,7	0,0%	81	609,9	0,1%	H
64	Cloquintocet-mexyl	144	83,2	0,0%	183	15,5	0,0%	186	9,0	0,0%				H
65	Clothianidin										155	41,5	0,0%	I
66	Coniothyrium minitans				170	40,0	0,0%	142	103,0	0,0%	190	1,6	0,0%	F
67	Coumatetralyl							220	0,2	0,0%	210	0,0	0,0%	R
68	Cyanamid	122	322,0	0,0%										H
69	Cyazofamid							120	226,3	0,0%	88	408,9	0,1%	F
70	Cycloxydim	169	24,0	0,0%	70	1.741,5	0,1%	70	1.557,6	0,1%	120	156,5	0,0%	H
71	Cyflufenamid										163	23,9	0,0%	F
72	Cyfluthrin							153	59,4	0,0%				I
73	Cymoxanil	99	594,2	0,1%	111	426,8	0,0%	100	547,4	0,0%	113	189,9	0,0%	F
74	Cypermethrin	114	365,7	0,0%	108	451,8	0,0%	174	16,8	0,0%				I
75	Cyproconazol	68	1.792,3	0,2%	63	2.277,0	0,2%	154	57,2	0,0%	71	815,5	0,1%	F
76	Cyprodinil	60	2.574,4	0,2%	41	4.926,9	0,4%	55	2.395,7	0,2%	78	656,9	0,1%	F
77	Dazomet	79	1.223,2	0,1%	50	4.074,2	0,3%	52	2.502,6	0,2%	50	1.274,0	0,2%	N, F, H
78	Dehydrocholesterol							229	0,0	0,0%				R
79	Deiquat	50	3.734,0	0,3%	52	3.407,5	0,3%	27	6.653,4	0,5%	62	989,9	0,2%	H
80	Deltamethrin	92	789,4	0,1%	179	20,8	0,0%	139	120,2	0,0%	135	86,9	0,0%	I
81	Desmedipham	113	370,2	0,0%	100	531,9	0,0%	95	633,7	0,1%	109	223,7	0,0%	H
82	Dicamba	129	231,1	0,0%	130	181,5	0,0%	90	662,6	0,1%	56	1.094,9	0,2%	H
83	Dichlobenil	152	55,9	0,0%	193	6,2	0,0%							H
84	Dichlofluanid	38	6.192,1	0,6%	119	332,9	0,0%	205	2,0	0,0%				F
85	Dichlorprop (2,4-Dichlorprop)	14	17.153,4	1,5%	20	14.047,2	1,1%	16	16.950,6	1,4%	47	1.413,7	0,2%	H

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
86	Dichlorvos	154	51,1	0,0%	160	52,1	0,0%	200	2,9	0,0%	206	0,1	0,0%	I
87	Diethofencarb	191	4,3	0,0%	187	11,5	0,0%							F
88	Difenacoum							222	0,1	0,0%	213	0,0	0,0%	R
89	Difenoconazol	90	799,8	0,1%	91	788,6	0,1%	61	2.048,9	0,2%	74	739,8	0,1%	F
90	Difethialon							231	0,0	0,0%	214	0,0	0,0%	R
91	Diflubenzuron	125	260,8	0,0%	200	1,4	0,0%							I
92	Diflufenican	20	11.526,1	1,0%	19	14.167,0	1,1%	25	7.759,8	0,6%	16	6.829,8	1,2%	H
93	Dimefuron	70	1.738,8	0,2%	105	479,5	0,0%	115	323,3	0,0%				H
94	Dimethachlor	22	11.356,5	1,0%	23	11.257,0	0,9%	35	5.256,4	0,4%	14	7.282,7	1,3%	H
95	Dimethenamid										100	277,2	0,0%	H
96	Dimethenamid-P							67	1.692,8	0,1%	8	14.799,0	2,6%	H
97	Dimethoat	31	7.649,9	0,7%	25	10.639,5	0,8%	17	16.756,9	1,4%	66	868,0	0,2%	I
98	Dimethomorph	77	1.292,0	0,1%	78	1.222,2	0,1%	58	2.188,5	0,2%	44	1.646,2	0,3%	F
99	Dimoxystrobin										43	1.682,9	0,3%	F
100	Dithianon	67	2.124,1	0,2%	84	909,0	0,1%	170	25,0	0,0%	132	91,0	0,0%	F
101	Diuron	97	623,1	0,1%	101	505,0	0,0%	121	225,8	0,0%				H
102	Eisen-III-phosphat							192	5,1	0,0%				M
103	Eisen-III-sulfat							207	1,9	0,0%				H
104	Eisen-II-sulfat							179	12,8	0,0%				H
105	Epoxiconazol	33	7.009,6	0,6%	24	10.721,6	0,8%	31	6.160,0	0,5%	23	4.352,0	0,8%	F
106	EPTC	120	328,5	0,0%										H
107	Esfenvalerat	179	11,3	0,0%	168	40,6	0,0%	118	272,8	0,0%	115	187,4	0,0%	I
108	Ethephon	8	32.412,4	2,9%	6	42.681,8	3,3%	14	20.185,1	1,6%	25	4.133,1	0,7%	W
109	Ethofumesat	44	4.533,5	0,4%	32	7.146,0	0,5%	29	6.231,9	0,5%	45	1.635,0	0,3%	H
110	Etofenprox										83	510,5	0,1%	I
111	Famoxadone				103	495,4	0,0%	101	537,4	0,0%	116	182,3	0,0%	F
112	Febuconazol	176	16,5	0,0%										F
113	Fenamidone							161	42,0	0,0%				F
114	Fenarimol	162	31,8	0,0%	163	48,1	0,0%	198	3,3	0,0%				F
115	Fenazaquin	190	4,6	0,0%	199	1,8	0,0%	210	1,2	0,0%				I

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
116	Fenbuconazol	140	95,8	0,0%	202	1,0	0,0%							F
117	Fenfuram	160	35,0	0,0%										F
118	Fenhexamid	124	305,0	0,0%	113	393,5	0,0%	111	370,2	0,0%	141	68,9	0,0%	F
119	Fenoxaprop-p	123	305,7	0,0%	129	187,5	0,0%	133	137,6	0,0%	186	2,3	0,0%	H
120	Fenoxycarb	165	30,1	0,0%	134	116,6	0,0%	163	37,8	0,0%	175	6,0	0,0%	I
121	Fenpiclonil	150	62,0	0,0%	36	6.120,4	0,5%							F
122	Fenpropathrin	204	0,4	0,0%										W
123	Fenpropidin	17	12.811,2	1,2%	17	14.935,8	1,1%	20	11.112,6	0,9%	28	3.759,0	0,7%	F
124	Fenpropimorph	15	14.529,8	1,3%	12	23.090,9	1,8%	19	16.351,9	1,3%	12	8.330,2	1,4%	F
125	Fenpyroximat	196	3,1	0,0%	178	21,0	0,0%	162	38,1	0,0%	151	46,2	0,0%	I
126	Fenthion	178	12,6	0,0%	139	105,5	0,0%							I
127	Fentin-hydroxid	82	1.106,1	0,1%	87	870,4	0,1%							F
128	Fenvalerat	168	26,0	0,0%	159	55,0	0,0%							I
129	Flzasulfuron										201	0,7	0,0%	H
130	Flocoumafen							225	0,0	0,0%	211	0,0	0,0%	R
131	Florasulam				155	61,3	0,0%	137	126,6	0,0%	146	60,8	0,0%	H
132	Fluazifop										42	1.732,4	0,3%	H
133	Fluazifop-P	57	3.066,4	0,3%	64	2.271,0	0,2%	43	3.325,2	0,3%				H
134	Fluazinam	75	1.474,5	0,1%	65	2.166,0	0,2%	42	3.496,4	0,3%	68	842,2	0,1%	F
135	Fludioxonil	132	191,7	0,0%	106	464,1	0,0%	104	502,4	0,0%	124	120,5	0,0%	F
136	Flufenacet	65	2.277,0	0,2%	53	3.332,2	0,3%	74	1.420,1	0,1%	32	3.140,7	0,5%	H
137	Flumioxazin										160	31,5	0,0%	H
138	Fluopicolide										91	377,1	0,1%	F
139	Fluoroglycofen	149	65,7	0,0%	175	27,9	0,0%	202	2,3	0,0%				H
140	Fluoxastrobin										77	679,4	0,1%	F
141	Flupyrsulfuronmethyl	186	6,4	0,0%	156	57,9	0,0%	149	78,2	0,0%	110	208,3	0,0%	H
142	Fluquinconazol	136	140,1	0,0%	54	3.233,3	0,2%	99	566,2	0,0%	101	272,7	0,0%	F
143	Flurochloridon	110	451,4	0,0%	133	150,1	0,0%	136	127,5	0,0%	179	3,8	0,0%	H
144	Fluroxypyr	69	1.761,5	0,2%	62	2.379,2	0,2%	57	2.236,0	0,2%	49	1.281,2	0,2%	H
145	Flurprimidol							231	0,0	0,0%				W

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
146	Flurtamone	29	8.612,7	0,8%	28	8.438,9	0,6%	46	2.905,4	0,2%	60	1.017,6	0,2%	H
147	Flusilazol	66	2.170,6	0,2%	68	1.997,3	0,2%	75	1.403,0	0,1%	69	831,6	0,1%	F
148	Flutriafol	200	1,5	0,0%	173	28,8	0,0%	160	45,1	0,0%				F
149	Folpet				132	155,4	0,0%	88	772,0	0,1%	162	24,4	0,0%	F
150	Foramsulfuron							128	157,0	0,0%	70	817,7	0,1%	H
151	Fosethyl	76	1.313,8	0,1%	61	2.461,5	0,2%	59	2.157,2	0,2%	39	2.121,6	0,4%	F
152	Fuberidazol	166	28,2	0,0%	162	48,7	0,0%	183	10,9	0,0%	194	1,1	0,0%	F
153	Glufosinate	72	1.559,9	0,1%	77	1.233,3	0,1%	188	7,5	0,0%	86	453,7	0,1%	H
154	Glyphosat	2	135.931,4	12,2%	1	206.408,9	15,9%	1	225.302,2	18,2%	1	127.576,4	22,1%	H
155	Guazatin	118	352,0	0,0%	116	365,0	0,0%	175	15,0	0,0%				F
156	Haloxypop-R	119	333,2	0,0%	110	441,7	0,0%	87	792,9	0,1%				H
157	Hexythiazox	192	4,2	0,0%	204	0,8	0,0%	177	13,6	0,0%	154	42,5	0,0%	I
158	Imazalil	135	170,8	0,0%	151	65,8	0,0%	181	12,4	0,0%	198	0,9	0,0%	F
159	Imazosulfuron										182	3,1	0,0%	H
160	Imidaclopid	134	185,8	0,0%	161	49,2	0,0%	119	262,8	0,0%	140	73,1	0,0%	I
161	Indoxacarb				197	2,3	0,0%	185	9,1	0,0%	184	2,6	0,0%	I
162	Iodosulfuron				143	94,9	0,0%	144	98,6	0,0%	142	67,7	0,0%	H
163	Ioxynil	21	11.362,6	1,0%	34	6.771,0	0,5%	28	6.564,7	0,5%	59	1.031,2	0,2%	H
164	Iprodion	59	2.817,3	0,3%	59	2.890,7	0,2%	108	442,4	0,0%	111	201,0	0,0%	F
165	Isoproturon	1	165.010,3	14,9%	2	177.957,0	13,7%	2	167.878,0	13,5%	2	65.602,7	11,4%	H
166	Isoxaben	148	68,7	0,0%	168	40,6	0,0%	155	52,0	0,0%	161	28,0	0,0%	H
167	Isxadifen							130	142,7	0,0%				H
168	Isxaflutole	155	45,8	0,0%										H
169	Kali-Seife							182	11,9	0,0%				I
170	Kresoxim-methyl	41	5.103,1	0,5%	35	6.663,1	0,5%	47	2.862,0	0,2%	41	1.975,5	0,3%	F
171	Kupferhydroxid	61	2.572,9	0,2%	71	1.688,5	0,1%	34	5.432,4	0,4%	119	158,0	0,0%	F
172	Kupferoctanoat							217	0,5	0,0%				F
173	Kupferoxychlorid	34	6.949,7	0,6%	47	4.232,8	0,3%	41	3.503,9	0,3%	114	187,9	0,0%	F
174	lambda-Cyhalothrin	131	206,8	0,0%	109	445,6	0,0%	77	1.240,5	0,1%	87	410,2	0,1%	I
175	Lecithin							214	1,0	0,0%				F

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
176	Linuron							147	84,3	0,0%	105	250,3	0,0%	H
177	Mancozeb	6	42.523,9	3,8%	7	32.166,3	2,5%	6	47.443,6	3,8%	9	14.760,0	2,6%	F
178	Mandipropamid										106	235,2	0,0%	F
179	Maneb	25	9.994,9	0,9%	43	4.624,0	0,4%	40	3.823,5	0,3%	94	365,8	0,1%	F
180	MCPA	10	23.444,0	2,1%	13	22.682,1	1,7%	12	27.739,0	2,2%	19	5.324,5	0,9%	H
181	Mecoprop-P	16	14.338,1	1,3%	18	14.668,3	1,1%	26	7.235,3	0,6%	121	150,4	0,0%	H
182	Mefenpyr-diethyl	127	244,9	0,0%	107	462,6	0,0%	106	482,8	0,0%				H
183	Mepiquat										20	4.916,7	0,9%	W
184	Mesosulfuron							196	3,7	0,0%	172	8,0	0,0%	H
185	Mesotrione				98	594,8	0,0%	50	2.601,6	0,2%	57	1.063,7	0,2%	H
186	Metaflumizone										158	34,9	0,0%	I
187	Metalaxyl	109	476,6	0,0%	176	25,7	0,0%	141	107,0	0,0%	187	2,3	0,0%	F
188	Metalaxyl-M	117	353,6	0,0%	118	348,2	0,0%	96	579,5	0,0%	102	267,5	0,0%	F
189	Metaldehyd	133	190,6	0,0%	80	1.148,8	0,1%	146	84,8	0,0%	97	296,8	0,1%	M
190	Metamitron	9	26.604,0	2,4%	8	30.297,5	2,3%	7	34.472,1	2,8%	13	7.804,8	1,4%	H
191	Metazachlor	5	46.942,7	4,2%	4	62.908,7	4,8%	4	61.042,1	4,9%	7	24.893,9	4,3%	H
192	Metconazol	85	1.013,4	0,1%	60	2.732,1	0,2%	48	2.766,4	0,2%	40	2.084,9	0,4%	F, W
193	Methamidophos	74	1.478,6	0,1%	115	367,4	0,0%	73	1.429,9	0,1%				I
194	Methidathion	201	0,8	0,0%	177	23,6	0,0%	152	75,2	0,0%				I
195	Methiocarb	141	92,9	0,0%	140	100,4	0,0%	105	498,7	0,0%	183	2,8	0,0%	M
196	Methomyl							219	0,3	0,0%				I
197	Methoxyfenozide							132	138,7	0,0%	178	3,8	0,0%	I
198	Metiram	63	2.391,2	0,2%	82	1.127,0	0,1%	30	6.177,1	0,5%	54	1.142,9	0,2%	F
199	Metobromuron	54	3.293,4	0,3%	93	677,5	0,1%	82	945,0	0,1%				H
200	Metolachlor	13	18.113,0	1,6%	11	23.520,3	1,8%	9	31.019,4	2,5%				H
201	Metosulam	138	136,3	0,0%	157	57,8	0,0%	164	36,3	0,0%	168	9,3	0,0%	H
202	Metrafenone										55	1.104,2	0,2%	F
203	Metribuzin	48	4.001,1	0,4%	51	3.657,7	0,3%	38	4.128,8	0,3%	51	1.270,8	0,2%	H
204	Metsulfuron	112	383,9	0,0%	131	165,3	0,0%	112	367,3	0,0%	133	90,5	0,0%	H
205	Milbemectin										205	0,1	0,0%	I

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
206	Mineralöle	46	4.069,2	0,4%	33	6.880,6	0,5%	83	892,8	0,1%	143	66,1	0,0%	I
207	Myclobutanil	146	70,1	0,0%	150	68,1	0,0%	117	279,3	0,0%	176	5,4	0,0%	F
208	Naphthyl-Acetamid (NAD)							197	3,4	0,0%				W
209	Napropamid	93	775,0	0,1%	127	203,3	0,0%	156	47,3	0,0%	17	6.800,7	1,2%	H
210	Nicosulfuron	100	589,4	0,1%	76	1.238,7	0,1%	72	1.471,0	0,1%	63	972,3	0,2%	H
211	Oxadixyl	180	10,0	0,0%										F
212	Oxydemeton-methyl	95	718,7	0,1%	95	635,5	0,0%	103	520,2	0,0%				I
213	Paraquat	156	41,0	0,0%	152	64,9	0,0%	145	89,6	0,0%				H
214	Parathion	98	608,6	0,1%	90	808,1	0,1%	150	78,2	0,0%				I
215	Parathion-methyl	143	85,4	0,0%	126	204,5	0,0%	157	47,0	0,0%				I
216	Penconazol	173	18,1	0,0%	189	8,7	0,0%	166	33,9	0,0%	187	2,3	0,0%	F
217	Pencycuron	107	528,6	0,0%	114	385,5	0,0%	109	395,2	0,0%	127	103,5	0,0%	F
218	Pendimethalin	4	48.388,1	4,4%	5	56.499,2	4,3%	5	54.305,7	4,4%	3	42.532,9	7,4%	H
219	Penoxsulam										148	57,8	0,0%	H
220	Permethrin	183	9,3	0,0%	194	3,5	0,0%	231	0,0	0,0%				I
221	Pethoxamid										46	1.566,6	0,3%	H
222	Phenmedipham	55	3.081,6	0,3%	45	4.371,9	0,3%	36	5.148,7	0,4%	61	998,3	0,2%	H
223	Phoxim	177	13,3	0,0%	188	10,1	0,0%	195	3,8	0,0%				I
224	Picloram										130	93,7	0,0%	H
225	Picolinafen				153	62,4	0,0%	148	83,7	0,0%	128	98,0	0,0%	H
226	Picoxystrobin							76	1.394,3	0,1%	112	190,0	0,0%	F
227	Pinoxaden										104	256,3	0,0%	H
228	Piperonylbutoxid							173	19,2	0,0%				I
229	Pirimicarb	73	1.559,8	0,1%	69	1.887,6	0,1%	71	1.510,5	0,1%	82	528,6	0,1%	I
230	Pirimiphos-methyl	102	572,1	0,1%	89	827,0	0,1%	114	332,0	0,0%	79	637,5	0,1%	I
231	Prochloraz	19	12.132,0	1,1%	26	9.858,3	0,8%	53	2.463,5	0,2%	26	4.031,8	0,7%	F
232	Procymidon	199	2,1	0,0%										F
233	Prohexadion							201	2,7	0,0%	75	703,3	0,1%	W
234	Propamocarb	45	4.520,4	0,4%	37	5.999,4	0,5%	44	3.297,2	0,3%	29	3.544,6	0,6%	F
235	Propaquizafop	62	2.398,2	0,2%	92	685,3	0,1%	80	1.113,4	0,1%	65	918,1	0,2%	H

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
266	S-Metolachlor										5	25.199,0	4,4%	H
267	Spinosad						213	1,1	0,0%					I
268	Spirodiclofen									189	1,9	0,0%		I
269	Spiroxamine	32	7.167,1	0,6%	29	8.349,2	0,6%	22	10.428,7	0,8%	24	4.319,7	0,7%	F
270	Streptomycin									196	0,9	0,0%		B
271	Sulcotrione	58	2.945,5	0,3%	66	2.134,8	0,2%	89	731,1	0,1%	117	172,5	0,0%	H
272	Sulfachinoxalin	208	0,1	0,0%	208	0,1	0,0%	218	0,3	0,0%	215	0,0	0,0%	R
273	Sulfonamid						223	0,1	0,0%					R
274	Sulfosulfuron				145	91,6	0,0%	134	132,2	0,0%	159	31,6	0,0%	H
275	Sulfotep	142	91,7	0,0%	195	3,0	0,0%							I
276	tau-Fluvalinat	121	327,1	0,0%	206	0,7	0,0%				98	291,7	0,1%	I
277	Tebuconazol	12	21.061,9	1,9%	9	28.441,4	2,2%	13	24.658,4	2,0%	11	10.622,0	1,8%	F
278	Tebufenozid	145	71,1	0,0%	138	105,6	0,0%	131	142,1	0,0%				I
279	Tebufenpyrad	181	9,6	0,0%	181	18,2	0,0%	180	12,5	0,0%				I
280	Teflubenzuron	206	0,2	0,0%				221	0,2	0,0%				I
281	Tembotrione										125	117,4	0,0%	H
282	Tepraloxydim							199	3,0	0,0%	173	7,9	0,0%	H
283	Terametrin							231	0,0	0,0%				I
284	Terbufos	206	0,2	0,0%	204	0,8	0,0%							I
285	Terbutylazin	11	21.555,9	1,9%	14	21.998,4	1,7%	10	30.527,2	2,5%	6	25.144,7	4,4%	H
286	Terbutryn	47	4.007,3	0,4%	102	503,4	0,0%							H
287	Thiacloprid							138	121,9	0,0%	34	2.832,8	0,5%	I
288	Thiametoxam										169	8,8	0,0%	I
289	Thifensulfuron	56	3.076,2	0,3%	75	1.398,8	0,1%	66	1.708,6	0,1%	72	812,6	0,1%	H
290	Thiodicarb				164	47,6	0,0%							M, I
291	Thiophanat-methyl	94	758,8	0,1%	48	4.113,2	0,3%	91	648,8	0,1%	89	389,4	0,1%	F
292	Thiram	116	359,0	0,0%	135	116,3	0,0%	169	25,6	0,0%				F
293	Tolclofos-methyl	88	876,0	0,1%	99	566,5	0,0%	81	1.048,5	0,1%	93	367,0	0,1%	F
294	Tolyfluamid	193	4,0	0,0%	81	1.128,2	0,1%	54	2.445,5	0,2%				F
295	Topramezone										84	470,2	0,1%	H

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
296	Triadimefon	205	0,3	0,0%										F
297	Triadimenol	83	1.077,5	0,1%	74	1.512,9	0,1%	84	856,3	0,1%	64	949,8	0,2%	F
298	Triallat	185	7,2	0,0%										H
299	Triasulfuron	189	4,7	0,0%	190	8,6	0,0%	168	31,9	0,0%	177	3,9	0,0%	H
300	Triazoxid				180	20,0	0,0%				149	56,9	0,0%	F
301	Tribenuron	128	232,3	0,0%	122	269,7	0,0%	85	828,8	0,1%	92	376,8	0,1%	H
302	Triclopyr	139	119,5	0,0%	167	42,2	0,0%				137	80,2	0,0%	H
303	Tridemorph	161	33,8	0,0%										F
304	Trifloxystrobin				58	2.909,3	0,2%	49	2.764,9	0,2%	58	1.039,4	0,2%	F
305	Trifluralin	30	8.001,6	0,7%	67	2.030,0	0,2%	39	4.039,2	0,3%				H
306	Triflusulfuron	158	36,7	0,0%	144	92,4	0,0%	167	32,9	0,0%	150	56,0	0,0%	H
307	Triforin	89	826,7	0,1%	154	61,4	0,0%							F
308	Trinexapac-ethyl	51	3.667,4	0,3%	39	5.532,3	0,4%	33	5.709,5	0,5%	35	2.825,1	0,5%	W
309	Trisulfuron							175	15,0	0,0%				H
310	Triticonazol	170	20,6	0,0%	172	31,3	0,0%	208	1,9	0,0%	138	77,6	0,0%	F
311	Tritosulfuron										73	741,5	0,1%	H
312	Vinclozolin	84	1.048,3	0,1%	42	4.671,1	0,4%	91	648,8	0,1%				F
313	Warfarin	208	0,1	0,0%				227	0,0	0,0%				R
314	zeta-Cypermethrin							223	0,1	0,0%	153	43,0	0,0%	I
315	Zinkphosphid	188	4,9	0,0%	184	15,2	0,0%	190	6,2	0,0%	200	0,7	0,0%	R
316	Zoxamide							116	296,3	0,0%	134	87,9	0,0%	F
	Summe		1.110.735,6			1.300.799,7			1.241.214,8			576.376,3		

Anlage 2
PSM-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
1	Glyphosat	2	135.931,4	12,2%	1	206.408,9	15,9%	1	225.302,2	18,2%	1	127.576,4	22,1%	H
2	Isoproturon	1	165.010,3	14,9%	2	177.957,0	13,7%	2	167.878,0	13,5%	2	65.602,7	11,4%	H
3	Pendimethalin	4	48.388,1	4,4%	5	56.499,2	4,3%	5	54.305,7	4,4%	3	42.532,9	7,4%	H
4	Chlormequat	3	94.340,3	8,5%	3	141.009,8	10,8%	3	114.786,5	9,2%	4	26.481,5	4,6%	W
5	S-Metolachlor										5	25.199,0	4,4%	H
6	Terbutylazin	11	21.555,9	1,9%	14	21.998,4	1,7%	10	30.527,2	2,5%	6	25.144,7	4,4%	H
7	Metazachlor	5	46.942,7	4,2%	4	62.908,7	4,8%	4	61.042,1	4,9%	7	24.893,9	4,3%	H
8	Dimethenamid-P							67	1.692,8	0,1%	8	14.799,0	2,6%	H
9	Mancozeb	6	42.523,9	3,8%	7	32.166,3	2,5%	6	47.443,6	3,8%	9	14.760,0	2,6%	F
10	Aclonifen	18	12.799,2	1,2%	15	21.965,4	1,7%	11	30.327,9	2,4%	10	13.351,2	2,3%	H
11	Tebuconazol	12	21.061,9	1,9%	9	28.441,4	2,2%	13	24.658,4	2,0%	11	10.622,0	1,8%	F
12	Fenpropimorph	15	14.529,8	1,3%	12	23.090,9	1,8%	19	16.351,9	1,3%	12	8.330,2	1,4%	F
13	Metamitron	9	26.604,0	2,4%	8	30.297,5	2,3%	7	34.472,1	2,8%	13	7.804,8	1,4%	H
14	Dimethachlor	22	11.356,5	1,0%	23	11.257,0	0,9%	35	5.256,4	0,4%	14	7.282,7	1,3%	H
15	Chlorthalonil	53	3.401,6	0,3%	38	5.829,2	0,4%	56	2.270,0	0,2%	15	6.914,7	1,2%	F
16	Diflufenican	20	11.526,1	1,0%	19	14.167,0	1,1%	25	7.759,8	0,6%	16	6.829,8	1,2%	H
17	Napropamid	93	775,0	0,1%	127	203,3	0,0%	156	47,3	0,0%	17	6.800,7	1,2%	H
18	Bentazon	7	32.537,2	2,9%	10	27.437,8	2,1%	8	32.919,9	2,7%	18	5.749,8	1,0%	H
19	MCPA	10	23.444,0	2,1%	13	22.682,1	1,7%	12	27.739,0	2,2%	19	5.324,5	0,9%	H
20	Mepiquat										20	4.916,7	0,9%	W
21	Boscalid							32	5.811,0	0,5%	21	4.614,5	0,8%	F
22	Chlortoluron	23	11.062,5	1,0%	56	3.041,0	0,2%	205	2,0	0,0%	22	4.454,8	0,8%	H
23	Epoxiconazol	33	7.009,6	0,6%	24	10.721,6	0,8%	31	6.160,0	0,5%	23	4.352,0	0,8%	F
24	Spiroxamine	32	7.167,1	0,6%	29	8.349,2	0,6%	22	10.428,7	0,8%	24	4.319,7	0,7%	F
25	Ethephon	8	32.412,4	2,9%	6	42.681,8	3,3%	14	20.185,1	1,6%	25	4.133,1	0,7%	W
26	Prochloraz	19	12.132,0	1,1%	26	9.858,3	0,8%	53	2.463,5	0,2%	26	4.031,8	0,7%	F
27	Quinmerac	35	6.935,6	0,6%	22	11.450,5	0,9%	23	8.759,1	0,7%	27	3.846,3	0,7%	H
28	Fenpropidin	17	12.811,2	1,2%	17	14.935,8	1,1%	20	11.112,6	0,9%	28	3.759,0	0,7%	F

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
29	Propamocarb	45	4.520,4	0,4%	37	5.999,4	0,5%	44	3.297,2	0,3%	29	3.544,6	0,6%	F
30	Prothioconazol							69	1.623,7	0,1%	30	3.509,7	0,6%	F
31	Azoxystrobin	26	9.293,2	0,8%	21	13.789,5	1,1%	15	19.953,7	1,6%	31	3.502,4	0,6%	F
32	Flufenacet	65	2.277,0	0,2%	53	3.332,2	0,3%	74	1.420,1	0,1%	32	3.140,7	0,5%	H
33	Bromoxynil	27	9.072,8	0,8%	40	5.219,4	0,4%	37	4.505,4	0,4%	33	2.846,3	0,5%	H
34	Thiacloprid							138	121,9	0,0%	34	2.832,8	0,5%	I
35	Trinexapac-ethyl	51	3.667,4	0,3%	39	5.532,3	0,4%	33	5.709,5	0,5%	35	2.825,1	0,5%	W
36	Propiconazol	36	6.891,8	0,6%	30	8.201,0	0,6%	24	8.023,7	0,6%	36	2.774,3	0,5%	F
37	Schwefel	24	10.640,9	1,0%	16	18.888,1	1,5%	21	10.769,2	0,9%	37	2.397,5	0,4%	F
38	Clomazon	80	1.155,9	0,1%	73	1.629,0	0,1%	79	1.163,3	0,1%	38	2.184,1	0,4%	H
39	Fosethyl	76	1.313,8	0,1%	61	2.461,5	0,2%	59	2.157,2	0,2%	39	2.121,6	0,4%	F
40	Metconazol	85	1.013,4	0,1%	60	2.732,1	0,2%	48	2.766,4	0,2%	40	2.084,9	0,4%	F, W
41	Kresoxim-methyl	41	5.103,1	0,5%	35	6.663,1	0,5%	47	2.862,0	0,2%	41	1.975,5	0,3%	F
42	Fluazifop										42	1.732,4	0,3%	H
43	Dimoxystrobin										43	1.682,9	0,3%	F
44	Dimethomorph	77	1.292,0	0,1%	78	1.222,2	0,1%	58	2.188,5	0,2%	44	1.646,2	0,3%	F
45	Ethofumesat	44	4.533,5	0,4%	32	7.146,0	0,5%	29	6.231,9	0,5%	45	1.635,0	0,3%	H
46	Pethoxamid										46	1.566,6	0,3%	H
47	Dichlorprop (2,4-Dichlorprop)	14	17.153,4	1,5%	20	14.047,2	1,1%	16	16.950,6	1,4%	47	1.413,7	0,2%	H
48	Pyraclostrobin							62	2.039,0	0,2%	48	1.293,0	0,2%	F
49	Fluroxypyr	69	1.761,5	0,2%	62	2.379,2	0,2%	57	2.236,0	0,2%	49	1.281,2	0,2%	H
50	Dazomet	79	1.223,2	0,1%	50	4.074,2	0,3%	52	2.502,6	0,2%	50	1.274,0	0,2%	N, F, H
51	Metribuzin	48	4.001,1	0,4%	51	3.657,7	0,3%	38	4.128,8	0,3%	51	1.270,8	0,2%	H
52	Chlorpyrifos-methyl										52	1.201,5	0,2%	I
53	Prosulfocarb	42	4.980,0	0,4%	31	7.200,0	0,6%	18	16.600,0	1,3%	53	1.162,8	0,2%	H
54	Metiram	63	2.391,2	0,2%	82	1.127,0	0,1%	30	6.177,1	0,5%	54	1.142,9	0,2%	F
55	Metrafenone										55	1.104,2	0,2%	F
56	Dicamba	129	231,1	0,0%	130	181,5	0,0%	90	662,6	0,1%	56	1.094,9	0,2%	H
57	Mesotrione				98	594,8	0,0%	50	2.601,6	0,2%	57	1.063,7	0,2%	H
58	Trifloxystrobin				58	2.909,3	0,2%	49	2.764,9	0,2%	58	1.039,4	0,2%	F

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
59	Ioxynil	21	11.362,6	1,0%	34	6.771,0	0,5%	28	6.564,7	0,5%	59	1.031,2	0,2%	H
60	Flurtamone	29	8.612,7	0,8%	28	8.438,9	0,6%	46	2.905,4	0,2%	60	1.017,6	0,2%	H
61	Phenmedipham	55	3.081,6	0,3%	45	4.371,9	0,3%	36	5.148,7	0,4%	61	998,3	0,2%	H
62	Deiquat	50	3.734,0	0,3%	52	3.407,5	0,3%	27	6.653,4	0,5%	62	989,9	0,2%	H
63	Nicosulfuron	100	589,4	0,1%	76	1.238,7	0,1%	72	1.471,0	0,1%	63	972,3	0,2%	H
64	Triadimenol	83	1.077,5	0,1%	74	1.512,9	0,1%	84	856,3	0,1%	64	949,8	0,2%	F
65	Propaquizafop	62	2.398,2	0,2%	92	685,3	0,1%	80	1.113,4	0,1%	65	918,1	0,2%	H
66	Dimethoat	31	7.649,9	0,7%	25	10.639,5	0,8%	17	16.756,9	1,4%	66	868,0	0,2%	I
67	Chloridazon	49	3.869,4	0,3%	46	4.283,7	0,3%	45	2.999,7	0,2%	67	846,8	0,1%	H
68	Fluazinam	75	1.474,5	0,1%	65	2.166,0	0,2%	42	3.496,4	0,3%	68	842,2	0,1%	F
69	Flusilazol	66	2.170,6	0,2%	68	1.997,3	0,2%	75	1.403,0	0,1%	69	831,6	0,1%	F
70	Foramsulfuron							128	157,0	0,0%	70	817,7	0,1%	H
71	Cyproconazol	68	1.792,3	0,2%	63	2.277,0	0,2%	154	57,2	0,0%	71	815,5	0,1%	F
72	Thifensulfuron	56	3.076,2	0,3%	75	1.398,8	0,1%	66	1.708,6	0,1%	72	812,6	0,1%	H
73	Tritosulfuron										73	741,5	0,1%	H
74	Difenoconazol	90	799,8	0,1%	91	788,6	0,1%	61	2.048,9	0,2%	74	739,8	0,1%	F
75	Prohexadion							201	2,7	0,0%	75	703,3	0,1%	W
76	Bifenox	37	6.198,6	0,6%	57	3.008,3	0,2%	63	1.915,0	0,2%	76	703,0	0,1%	H
77	Fluoxastrobin										77	679,4	0,1%	F
78	Cyprodinil	60	2.574,4	0,2%	41	4.926,9	0,4%	55	2.395,7	0,2%	78	656,9	0,1%	F
79	Pirimiphos-methyl	102	572,1	0,1%	89	827,0	0,1%	114	332,0	0,0%	79	637,5	0,1%	I
80	2,4-Dichlorphenoxyessigsäure	43	4.890,7	0,4%	49	4.100,5	0,3%	64	1.776,6	0,1%	80	617,2	0,1%	H
81	Clopyralid	104	560,1	0,1%	104	494,2	0,0%	110	370,7	0,0%	81	609,9	0,1%	H
82	Pirimicarb	73	1.559,8	0,1%	69	1.887,6	0,1%	71	1.510,5	0,1%	82	528,6	0,1%	I
83	Etofenprox										83	510,5	0,1%	I
84	Topramezone										84	470,2	0,1%	H
85	Chlorpyrifos(-ethyl)							209	1,8	0,0%	85	469,0	0,1%	I
86	Glufosinate	72	1.559,9	0,1%	77	1.233,3	0,1%	188	7,5	0,0%	86	453,7	0,1%	H
87	lambda-Cyhalothrin	131	206,8	0,0%	109	445,6	0,0%	77	1.240,5	0,1%	87	410,2	0,1%	I
88	Cyazofamid							120	226,3	0,0%	88	408,9	0,1%	F

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
89	Thiophanat-methyl	94	758,8	0,1%	48	4.113,2	0,3%	91	648,8	0,1%	89	389,4	0,1%	F
90	Carbendazim	39	5.653,8	0,5%	55	3.053,9	0,2%	86	825,3	0,1%	90	380,0	0,1%	F
91	Fluopicolide										91	377,1	0,1%	F
92	Tribenuron	128	232,3	0,0%	122	269,7	0,0%	85	828,8	0,1%	92	376,8	0,1%	H
93	Tolclofos-methyl	88	876,0	0,1%	99	566,5	0,0%	81	1.048,5	0,1%	93	367,0	0,1%	F
94	Maneb	25	9.994,9	0,9%	43	4.624,0	0,4%	40	3.823,5	0,3%	94	365,8	0,1%	F
95	Quizalofop-P	86	914,6	0,1%	79	1.149,1	0,1%	97	577,1	0,0%	95	327,7	0,1%	H
96	Propyzamid	105	554,7	0,0%	94	673,9	0,1%	98	569,8	0,0%	96	309,6	0,1%	H
97	Metaldehyd	133	190,6	0,0%	80	1.148,8	0,1%	146	84,8	0,0%	97	296,8	0,1%	M
98	tau-Fluvalinat	121	327,1	0,0%	206	0,7	0,0%				98	291,7	0,1%	I
99	4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure										99	291,4	0,1%	H
100	Dimethenamid										100	277,2	0,0%	H
101	Fluquinconazol	136	140,1	0,0%	54	3.233,3	0,2%	99	566,2	0,0%	101	272,7	0,0%	F
102	Metalaxyl-M	117	353,6	0,0%	118	348,2	0,0%	96	579,5	0,0%	102	267,5	0,0%	F
103	Alpha-Cypermethrin	91	792,2	0,1%	85	900,4	0,1%	78	1.207,3	0,1%	103	259,7	0,0%	I
104	Pinoxaden										104	256,3	0,0%	H
105	Linuron							147	84,3	0,0%	105	250,3	0,0%	H
106	Mandipropamid										106	235,2	0,0%	F
107	Beflubutamid							65	1.731,5	0,1%	107	231,8	0,0%	H
108	Bifenthrin										108	230,5	0,0%	I
109	Desmedipham	113	370,2	0,0%	100	531,9	0,0%	95	633,7	0,1%	109	223,7	0,0%	H
110	Flupyrsulfuronmethyl	186	6,4	0,0%	156	57,9	0,0%	149	78,2	0,0%	110	208,3	0,0%	H
111	Iprodion	59	2.817,3	0,3%	59	2.890,7	0,2%	108	442,4	0,0%	111	201,0	0,0%	F
112	Picoxystrobin							76	1.394,3	0,1%	112	190,0	0,0%	F
113	Cymoxanil	99	594,2	0,1%	111	426,8	0,0%	100	547,4	0,0%	113	189,9	0,0%	F
114	Kupferoxychlorid	34	6.949,7	0,6%	47	4.232,8	0,3%	41	3.503,9	0,3%	114	187,9	0,0%	F
115	Esfenvalerat	179	11,3	0,0%	168	40,6	0,0%	118	272,8	0,0%	115	187,4	0,0%	I
116	Famoxadone				103	495,4	0,0%	101	537,4	0,0%	116	182,3	0,0%	F
117	Sulcotrione	58	2.945,5	0,3%	66	2.134,8	0,2%	89	731,1	0,1%	117	172,5	0,0%	H
118	Prosulfuron	171	18,8	0,0%	191	8,1	0,0%	184	9,8	0,0%	118	160,5	0,0%	H

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
119	Kupferhydroxid	61	2.572,9	0,2%	71	1.688,5	0,1%	34	5.432,4	0,4%	119	158,0	0,0%	F
120	Cycloxydim	169	24,0	0,0%	70	1.741,5	0,1%	70	1.557,6	0,1%	120	156,5	0,0%	H
121	Mecoprop-P	16	14.338,1	1,3%	18	14.668,3	1,1%	26	7.235,3	0,6%	121	150,4	0,0%	H
122	beta-Cyfluthrin	137	138,2	0,0%	120	321,6	0,0%	216	0,5	0,0%	122	146,1	0,0%	I
123	Pyrimethanil	108	517,0	0,0%	123	261,4	0,0%	94	641,4	0,1%	123	141,6	0,0%	F
124	Fludioxonil	132	191,7	0,0%	106	464,1	0,0%	104	502,4	0,0%	124	120,5	0,0%	F
125	Tembotrione										125	117,4	0,0%	H
126	Captan	71	1.699,6	0,2%	88	851,2	0,1%	60	2.095,2	0,2%	126	104,0	0,0%	F
127	Pencycuron	107	528,6	0,0%	114	385,5	0,0%	109	395,2	0,0%	127	103,5	0,0%	F
128	Picolinafen				153	62,4	0,0%	148	83,7	0,0%	128	98,0	0,0%	H
129	Pyridat	28	8.615,1	0,8%	27	8.693,8	0,7%	68	1.631,2	0,1%	129	94,5	0,0%	H
130	Picloram										130	93,7	0,0%	H
131	Proquinazid										131	92,6	0,0%	F
132	Dithianon	67	2.124,1	0,2%	84	909,0	0,1%	170	25,0	0,0%	132	91,0	0,0%	F
133	Metsulfuron	112	383,9	0,0%	131	165,3	0,0%	112	367,3	0,0%	133	90,5	0,0%	H
134	Zoxamide							116	296,3	0,0%	134	87,9	0,0%	F
135	Deltamethrin	92	789,4	0,1%	179	20,8	0,0%	139	120,2	0,0%	135	86,9	0,0%	I
136	Carfentrazon	174	18,0	0,0%	141	96,3	0,0%	135	128,7	0,0%	136	85,6	0,0%	H
137	Triclopyr	139	119,5	0,0%	167	42,2	0,0%				137	80,2	0,0%	H
138	Triticonazol	170	20,6	0,0%	172	31,3	0,0%	208	1,9	0,0%	138	77,6	0,0%	F
139	Clethodim				125	212,3	0,0%	129	151,4	0,0%	139	76,4	0,0%	H
140	Imidaclopid	134	185,8	0,0%	161	49,2	0,0%	119	262,8	0,0%	140	73,1	0,0%	I
141	Fenhexamid	124	305,0	0,0%	113	393,5	0,0%	111	370,2	0,0%	141	68,9	0,0%	F
142	Iodosulfuron				143	94,9	0,0%	144	98,6	0,0%	142	67,7	0,0%	H
143	Mineralöle	46	4.069,2	0,4%	33	6.880,6	0,5%	83	892,8	0,1%	143	66,1	0,0%	I
144	Pyroxsulam										144	63,1	0,0%	H
145	Rimsulfuron	111	391,2	0,0%	121	277,8	0,0%	122	217,6	0,0%	145	60,8	0,0%	H
146	Florasulam				155	61,3	0,0%	137	126,6	0,0%	146	60,8	0,0%	H
147	Amidosulfuron	115	361,9	0,0%	128	201,9	0,0%	123	184,1	0,0%	147	59,1	0,0%	H
148	Penoxsulam										148	57,8	0,0%	H

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
149	Triazoxid				180	20,0	0,0%				149	56,9	0,0%	F
150	Triflursulfuron	158	36,7	0,0%	144	92,4	0,0%	167	32,9	0,0%	150	56,0	0,0%	H
151	Fenpyroximat	196	3,1	0,0%	178	21,0	0,0%	162	38,1	0,0%	151	46,2	0,0%	I
152	Chlorpropham	157	40,3	0,0%	158	57,0	0,0%	151	76,3	0,0%	152	45,0	0,0%	H
153	zeta-Cypermethrin							223	0,1	0,0%	153	43,0	0,0%	I
154	Hexythiazox	192	4,2	0,0%	204	0,8	0,0%	177	13,6	0,0%	154	42,5	0,0%	I
155	Clothianidin										155	41,5	0,0%	I
156	Rapsöl	103	561,3	0,1%	86	889,0	0,1%	127	165,4	0,0%	156	41,5	0,0%	I
157	Propoxycarbazone							140	117,6	0,0%	157	37,9	0,0%	H
158	Metaflumizone										158	34,9	0,0%	I
159	Sulfosulfuron				145	91,6	0,0%	134	132,2	0,0%	159	31,6	0,0%	H
160	Flumioxazin										160	31,5	0,0%	H
161	Isoxaben	148	68,7	0,0%	168	40,6	0,0%	155	52,0	0,0%	161	28,0	0,0%	H
162	Folpet				132	155,4	0,0%	88	772,0	0,1%	162	24,4	0,0%	F
163	Cyflufenamid										163	23,9	0,0%	F
164	Cinidon-ethyl	101	576,0	0,1%	96	622,3	0,0%	102	534,9	0,0%	164	21,9	0,0%	H
165	Benthiavalicarb										165	16,5	0,0%	F
166	Quinoxifen	87	908,0	0,1%	72	1.678,5	0,1%	107	443,8	0,0%	166	11,3	0,0%	F
167	Chlorantraniliprole										167	10,8	0,0%	I
168	Metosulam	138	136,3	0,0%	157	57,8	0,0%	164	36,3	0,0%	168	9,3	0,0%	H
169	Thiametoxam										169	8,8	0,0%	I
170	Clodinafop-Propagyl	81	1.112,8	0,1%	147	78,4	0,0%	159	45,1	0,0%	170	8,5	0,0%	H
171	Aminopyralid										171	8,3	0,0%	H
172	Mesosulfuron							196	3,7	0,0%	172	8,0	0,0%	H
173	Tepraloxymid							199	3,0	0,0%	173	7,9	0,0%	H
174	Pyraflufen										174	6,0	0,0%	H
175	Fenoxycarb	165	30,1	0,0%	134	116,6	0,0%	163	37,8	0,0%	175	6,0	0,0%	I
176	Myclobutanil	146	70,1	0,0%	150	68,1	0,0%	117	279,3	0,0%	176	5,4	0,0%	F
177	Triasulfuron	189	4,7	0,0%	190	8,6	0,0%	168	31,9	0,0%	177	3,9	0,0%	H
178	Methoxyfenozide							132	138,7	0,0%	178	3,8	0,0%	I

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
179	Flurochloridon	110	451,4	0,0%	133	150,1	0,0%	136	127,5	0,0%	179	3,8	0,0%	H
180	Silthiofam				142	95,0	0,0%	189	6,9	0,0%	179	3,8	0,0%	F
181	Pymetrozin	147	69,8	0,0%	165	45,4	0,0%	158	46,5	0,0%	181	3,5	0,0%	I
182	Imazosulfuron										182	3,1	0,0%	H
183	Methiocarb	141	92,9	0,0%	140	100,4	0,0%	105	498,7	0,0%	183	2,8	0,0%	M
184	Indoxacarb				197	2,3	0,0%	185	9,1	0,0%	184	2,6	0,0%	I
185	Acetamiprid										185	2,4	0,0%	I
186	Fenoxaprop-p	123	305,7	0,0%	129	187,5	0,0%	133	137,6	0,0%	186	2,3	0,0%	H
187	Metalaxyl	109	476,6	0,0%	176	25,7	0,0%	141	107,0	0,0%	187	2,3	0,0%	F
188	Penconazol	173	18,1	0,0%	189	8,7	0,0%	166	33,9	0,0%	187	2,3	0,0%	F
189	Spirodiclofen										189	1,9	0,0%	I
190	Coniothyrium minitans				170	40,0	0,0%	142	103,0	0,0%	190	1,6	0,0%	F
191	Acequinocyl										191	1,5	0,0%	A
192	(Z)-9-Dodecen-1-yl acetate										192	1,4	0,0%	P
193	(E,Z)-7,9-Dodecadien-1-yl acetate										193	1,3	0,0%	P
194	Fuberidazol	166	28,2	0,0%	162	48,7	0,0%	183	10,9	0,0%	194	1,1	0,0%	F
195	Abamectin	203	0,5	0,0%	203	0,9	0,0%	203	2,1	0,0%	195	1,0	0,0%	I
196	Benzoessäure										196	0,9	0,0%	F, B, S
197	Streptomycin										196	0,9	0,0%	B
198	Imazalil	135	170,8	0,0%	151	65,8	0,0%	181	12,4	0,0%	198	0,9	0,0%	F
199	Bacillus thuringiensis	159	36,4	0,0%	171	37,2	0,0%	191	5,1	0,0%	199	0,7	0,0%	I
200	Zinkphosphid	188	4,9	0,0%	184	15,2	0,0%	190	6,2	0,0%	200	0,7	0,0%	R
201	Flzasulfuron										201	0,7	0,0%	H
202	Aluminiumphosphid	153	52,5	0,0%	185	14,8	0,0%	178	12,9	0,0%	202	0,6	0,0%	I, R
203	(E,E)-8,10-Dodecadien-1-ol										203	0,2	0,0%	P
204	Calciumphosphid	197	2,8	0,0%	186	13,7	0,0%	187	8,6	0,0%	204	0,2	0,0%	R
205	Milbemectin										205	0,1	0,0%	I
206	Dichlorvos	154	51,1	0,0%	160	52,1	0,0%	200	2,9	0,0%	206	0,1	0,0%	I
207	Pyrethrin							194	4,3	0,0%	207	0,1	0,0%	I
208	Chlorphacinon	208	0,1	0,0%	207	0,4	0,0%	227	0,0	0,0%	208	0,0	0,0%	R

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
209	Azadirachtin				198	2,1	0,0%	204	2,1	0,0%	209	0,0	0,0%	I
210	Coumatetralyl							220	0,2	0,0%	210	0,0	0,0%	R
211	Flocoumafen							225	0,0	0,0%	211	0,0	0,0%	R
212	Brodifacoum							225	0,0	0,0%	212	0,0	0,0%	R
213	Difenacoum							222	0,1	0,0%	213	0,0	0,0%	R
214	Difethialon							231	0,0	0,0%	214	0,0	0,0%	R
215	Sulfachinoxalin	208	0,1	0,0%	208	0,1	0,0%	218	0,3	0,0%	215	0,0	0,0%	R
216	Metolachlor	13	18.113,0	1,6%	11	23.520,3	1,8%	9	31.019,4	2,5%				H
217	Trifluralin	30	8.001,6	0,7%	67	2.030,0	0,2%	39	4.039,2	0,3%				H
218	Fluazifop-P	57	3.066,4	0,3%	64	2.271,0	0,2%	43	3.325,2	0,3%				H
219	Carboxin	40	5.621,1	0,5%	44	4.434,5	0,3%	51	2.509,6	0,2%				F
220	Tolyfluanid	193	4,0	0,0%	81	1.128,2	0,1%	54	2.445,5	0,2%				F
221	Methamidophos	74	1.478,6	0,1%	115	367,4	0,0%	73	1.429,9	0,1%				I
222	Metobromuron	54	3.293,4	0,3%	93	677,5	0,1%	82	945,0	0,1%				H
223	Haloxypop-R	119	333,2	0,0%	110	441,7	0,0%	87	792,9	0,1%				H
224	Vinclozolin	84	1.048,3	0,1%	42	4.671,1	0,4%	91	648,8	0,1%				F
225	Carbetamid	52	3.477,5	0,3%	83	958,3	0,1%	93	646,5	0,1%				H
226	Oxydemeton-methyl	95	718,7	0,1%	95	635,5	0,0%	103	520,2	0,0%				I
227	Mefenpyr-diethyl	127	244,9	0,0%	107	462,6	0,0%	106	482,8	0,0%				H
228	Propineb	78	1.286,5	0,1%	124	259,3	0,0%	113	336,2	0,0%				F
229	Dimefuron	70	1.738,8	0,2%	105	479,5	0,0%	115	323,3	0,0%				H
230	Diuron	97	623,1	0,1%	101	505,0	0,0%	121	225,8	0,0%				H
231	Amitrol	130	210,7	0,0%	136	108,0	0,0%	124	184,0	0,0%				H
232	Bitertanol	151	61,8	0,0%	166	45,0	0,0%	125	177,2	0,0%				F
233	Calciumcarbid							126	172,0	0,0%				S
234	Isoxadifen							130	142,7	0,0%				H
235	Tebufenozid	145	71,1	0,0%	138	105,6	0,0%	131	142,1	0,0%				I
236	Chlorfenvinphos	163	31,0	0,0%	146	83,3	0,0%	143	99,6	0,0%				I
237	Paraquat	156	41,0	0,0%	152	64,9	0,0%	145	89,6	0,0%				H
238	Parathion	98	608,6	0,1%	90	808,1	0,1%	150	78,2	0,0%				I

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
239	Methidathion	201	0,8	0,0%	177	23,6	0,0%	152	75,2	0,0%				I
240	Cyfluthrin							153	59,4	0,0%				I
241	Parathion-methyl	143	85,4	0,0%	126	204,5	0,0%	157	47,0	0,0%				I
242	Flutriafol	200	1,5	0,0%	173	28,8	0,0%	160	45,1	0,0%				F
243	Fenamidone							161	42,0	0,0%				F
244	Rethofumesat							165	34,0	0,0%				H
245	Thiram	116	359,0	0,0%	135	116,3	0,0%	169	25,6	0,0%				F
246	Benomyl	106	552,3	0,0%	112	409,3	0,0%	170	25,0	0,0%				F
247	Benfuracarb	126	246,0	0,0%	97	606,6	0,0%	172	23,0	0,0%				I
248	Piperonylbutoxid							173	19,2	0,0%				I
249	Cypermethrin	114	365,7	0,0%	108	451,8	0,0%	174	16,8	0,0%				I
250	Guazatin	118	352,0	0,0%	116	365,0	0,0%	175	15,0	0,0%				F
251	Trisulfuron							175	15,0	0,0%				H
252	Eisen-II-sulfat							179	12,8	0,0%				H
253	Tebufenpyrad	181	9,6	0,0%	181	18,2	0,0%	180	12,5	0,0%				I
254	Kali-Seife							182	11,9	0,0%				I
255	Cloquintocet-mexyl	144	83,2	0,0%	183	15,5	0,0%	186	9,0	0,0%				H
256	Eisen-III-phosphat							192	5,1	0,0%				M
257	Carbofuran	175	17,0	0,0%	195	3,0	0,0%	193	5,0	0,0%				I
258	Phoxim	177	13,3	0,0%	188	10,1	0,0%	195	3,8	0,0%				I
259	Naphthyl-Acetamid (NAD)							197	3,4	0,0%				W
260	Fenarimol	162	31,8	0,0%	163	48,1	0,0%	198	3,3	0,0%				F
261	Fluoroglycofen	149	65,7	0,0%	175	27,9	0,0%	202	2,3	0,0%				H
262	Dichlofluanid	38	6.192,1	0,6%	119	332,9	0,0%	205	2,0	0,0%				F
263	Eisen-III-sulfat							207	1,9	0,0%				H
264	Fenazaquin	190	4,6	0,0%	199	1,8	0,0%	210	1,2	0,0%				I
265	Quinoclammin				173	28,8	0,0%	211	1,1	0,0%				H
266	Buprofezin	198	2,6	0,0%	201	1,1	0,0%	211	1,1	0,0%				I
267	Spinosad							213	1,1	0,0%				I
268	Lecithin							214	1,0	0,0%				F

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
269	Azamethiphos							215	0,7	0,0%				I
270	Kupferoctanoat							217	0,5	0,0%				F
271	Methomyl							219	0,3	0,0%				I
272	Teflubenzuron	206	0,2	0,0%				221	0,2	0,0%				I
273	Sulfonamid							223	0,1	0,0%				R
274	Warfarin	208	0,1	0,0%				227	0,0	0,0%				R
275	Cholecalciferol							229	0,0	0,0%				R
276	Dehydrocholesterol							229	0,0	0,0%				R
277	Permethrin	183	9,3	0,0%	194	3,5	0,0%	231	0,0	0,0%				I
278	Flurprimidol							231	0,0	0,0%				W
279	Terametrin							231	0,0	0,0%				I
280	Fenpiclonil	150	62,0	0,0%	36	6.120,4	0,5%							F
281	Fentin-hydroxid	82	1.106,1	0,1%	87	870,4	0,1%							F
282	Terbutryn	47	4.007,3	0,4%	102	503,4	0,0%							H
283	Pyrazophos	64	2.330,9	0,2%	117	362,8	0,0%							F
284	Propoxur	164	30,8	0,0%	137	107,7	0,0%							I
285	Fenthion	178	12,6	0,0%	139	105,5	0,0%							I
286	Carbosulfan				148	69,2	0,0%							I
287	Bendiocarb				149	68,4	0,0%							I
288	Triforin	89	826,7	0,1%	154	61,4	0,0%							F
289	Fenvalerat	168	26,0	0,0%	159	55,0	0,0%							I
290	Thiodicarb				164	47,6	0,0%							M, I
291	Clofentezin	171	18,8	0,0%	182	17,5	0,0%							I
292	Diethofencarb	191	4,3	0,0%	187	11,5	0,0%							F
293	Amitraz	184	9,0	0,0%	192	8,0	0,0%							I
294	Dichlobenil	152	55,9	0,0%	193	6,2	0,0%							H
295	Sulfotep	142	91,7	0,0%	195	3,0	0,0%							I
296	Diflubenzuron	125	260,8	0,0%	200	1,4	0,0%							I
297	Fenbuconazol	140	95,8	0,0%	202	1,0	0,0%							F
298	Terbufos	206	0,2	0,0%	204	0,8	0,0%							I

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
299	Bromuconazol	96	683,8	0,1%										F
300	EPTC	120	328,5	0,0%										H
301	Cyanamid	122	322,0	0,0%										H
302	Isoxaflutole	155	45,8	0,0%										H
303	Fenfuram	160	35,0	0,0%										F
304	Tridemorph	161	33,8	0,0%										F
305	Sethoxydim	167	26,6	0,0%										H
306	Febuconazol	176	16,5	0,0%										F
307	Oxadixyl	180	10,0	0,0%										F
308	Anilazin	181	9,6	0,0%										F
309	Triallat	185	7,2	0,0%										H
310	Propham	187	6,2	0,0%										H
311	Azocyclotin	194	3,3	0,0%										I
312	Simazin	194	3,3	0,0%										H
313	Procymidon	199	2,1	0,0%										F
314	Pyrifenox	202	0,6	0,0%										F
315	Fenpropathrin	204	0,4	0,0%										W
316	Triadimefon	205	0,3	0,0%										F
	Summe		1.110.735,6			1.300.799,7			1.241.214,8			576.376,3		

Anlage 3

Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Herbizid-Wirkstoffe

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
1	2,4-Dichlorphenoxyessigsäure	24	4.890,7	0,7%	24	4.100,5	0,5%	31	1.776,6	0,2%	41	617,2	0,1%
2	4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure										48	291,4	0,1%
3	Aclonifen	12	12.799,2	1,8%	10	21.965,4	2,7%	9	30.327,9	3,6%	8	13.351,2	3,1%
4	Amidosulfuron	55	361,9	0,0%	58	201,9	0,0%	57	184,1	0,0%	71	59,1	0,0%
5	Aminopyralid										82	8,3	0,0%
6	Amitrol	63	210,7	0,0%	63	108,0	0,0%	58	184,0	0,0%			
7	Beflubutamid							32	1.731,5	0,2%	52	231,8	0,1%
8	Bentazon	5	32.537,2	4,5%	6	27.437,8	3,3%	6	32.919,9	3,9%	13	5.749,8	1,4%
9	Bifenox	22	6.198,6	0,9%	30	3.008,3	0,4%	30	1.915,0	0,2%	40	703,0	0,2%
10	Bromoxynil	17	9.072,8	1,2%	21	5.219,4	0,6%	21	4.505,4	0,5%	18	2.846,3	0,7%
11	Carbetamid	30	3.477,5	0,5%	41	958,3	0,1%	46	646,5	0,1%			
12	Carfentrazon	77	18,0	0,0%	64	96,3	0,0%	64	128,7	0,0%	64	85,6	0,0%
13	Chloridazon	28	3.869,4	0,5%	23	4.283,7	0,5%	25	2.999,7	0,4%	36	846,8	0,2%
14	Chlorpropham	72	40,3	0,0%	74	57,0	0,0%	73	76,3	0,0%	74	45,0	0,0%
15	Chlortoluron	16	11.062,5	1,5%	29	3.041,0	0,4%	89	2,0	0,0%	15	4.454,8	1,0%
16	Cinidon-ethyl	48	576,0	0,1%	45	622,3	0,1%	50	534,9	0,1%	79	21,9	0,0%
17	Clethodim				56	212,3	0,0%	60	151,4	0,0%	66	76,4	0,0%
18	Clodinafop-Propagyl	43	1.112,8	0,2%	68	78,4	0,0%	76	45,1	0,0%	81	8,5	0,0%
19	Clomazon	42	1.155,9	0,2%	36	1.629,0	0,2%	39	1.163,3	0,1%	19	2.184,1	0,5%
20	Clopyralid	49	560,1	0,1%	50	494,2	0,1%	52	370,7	0,0%	42	609,9	0,1%
21	Cloquintocet-mexyl	66	83,2	0,0%	79	15,5	0,0%	84	9,0	0,0%			
22	Cyanamid	58	322,0	0,0%									
23	Cycloxydim	75	24,0	0,0%	35	1.741,5	0,2%	36	1.557,6	0,2%	57	156,5	0,0%
24	Dazomet	41	1.223,2	0,2%	25	4.074,2	0,5%	28	2.502,6	0,3%	25	1.274,0	0,3%
25	Deiquat	29	3.734,0	0,5%	27	3.407,5	0,4%	16	6.653,4	0,8%	33	989,9	0,2%
26	Desmedipham	54	370,2	0,1%	47	531,9	0,1%	47	633,7	0,1%	53	223,7	0,1%
27	Dicamba	62	231,1	0,0%	60	181,5	0,0%	45	662,6	0,1%	28	1.094,9	0,3%
28	Dichlobenil	69	55,9	0,0%	82	6,2	0,0%						

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
29	Dichlorprop (2,4-Dichlorprop)	10	17.153,4	2,4%	13	14.047,2	1,7%	11	16.950,6	2,0%	23	1.413,7	0,3%
30	Diflufenican	13	11.526,1	1,6%	12	14.167,0	1,7%	14	7.759,8	0,9%	11	6.829,8	1,6%
31	Dimefuron	39	1.738,8	0,2%	51	479,5	0,1%	54	323,3	0,0%			
32	Dimethachlor	15	11.356,5	1,6%	15	11.257,0	1,4%	19	5.256,4	0,6%	10	7.282,7	1,7%
33	Dimethenamid										49	277,2	0,1%
34	Dimethenamid-P							34	1.692,8	0,2%	7	14.799,0	3,5%
35	Diuron	46	623,1	0,1%	48	505,0	0,1%	55	225,8	0,0%			
36	Eisen-III-sulfat							90	1,9	0,0%			
37	Eisen-II-sulfat							82	12,8	0,0%			
38	EPTC	57	328,5	0,0%									
39	Ethofumesat	25	4.533,5	0,6%	19	7.146,0	0,9%	18	6.231,9	0,7%	21	1.635,0	0,4%
40	Fenoxaprop-p	59	305,7	0,0%	59	187,5	0,0%	62	137,6	0,0%	89	2,3	0,0%
41	Flazasulfuron										90	0,7	0,0%
42	Florasulam				71	61,3	0,0%	66	126,6	0,0%	70	60,8	0,0%
43	Fluazifop										20	1.732,4	0,4%
44	Fluazifop-P	34	3.066,4	0,4%	32	2.271,0	0,3%	24	3.325,2	0,4%			
45	Flufenacet	37	2.277,0	0,3%	28	3.332,2	0,4%	38	1.420,1	0,2%	17	3.140,7	0,7%
46	Flumioxazin										77	31,5	0,0%
47	Fluoroglycofen	68	65,7	0,0%	78	27,9	0,0%	88	2,3	0,0%			
48	Flupyrsulfuronmethyl	79	6,4	0,0%	72	57,9	0,0%	72	78,2	0,0%	54	208,3	0,0%
49	Flurochloridon	51	451,4	0,1%	62	150,1	0,0%	65	127,5	0,0%	87	3,8	0,0%
50	Fluroxypyr	38	1.761,5	0,2%	31	2.379,2	0,3%	29	2.236,0	0,3%	24	1.281,2	0,3%
51	Flurtamone	19	8.612,7	1,2%	17	8.438,9	1,0%	26	2.905,4	0,3%	31	1.017,6	0,2%
52	Foramsulfuron							59	157,0	0,0%	37	817,7	0,2%
53	Glufosinate	40	1.559,9	0,2%	39	1.233,3	0,2%	85	7,5	0,0%	44	453,7	0,1%
54	Glyphosat	2	135.931,4	18,7%	1	206.408,9	25,1%	1	225.302,2	26,8%	1	127.576,4	30,0%
55	Haloxypop-R	56	333,2	0,0%	53	441,7	0,1%	43	792,9	0,1%			
56	Imazosulfuron										88	3,1	0,0%
57	Iodosulfuron				65	94,9	0,0%	68	98,6	0,0%	67	67,7	0,0%
58	loxynil	14	11.362,6	1,6%	20	6.771,0	0,8%	17	6.564,7	0,8%	30	1.031,2	0,2%
59	Isoproturon	1	165.010,3	22,7%	2	177.957,0	21,7%	2	167.878,0	20,0%	2	65.602,7	15,4%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
60	Isoxaben	67	68,7	0,0%	76	40,6	0,0%	74	52,0	0,0%	78	28,0	0,0%
61	Isoxadifen							61	142,7	0,0%			
62	Isoxaflutole	70	45,8	0,0%									
63	Linuron							70	84,3	0,0%	51	250,3	0,1%
64	MCPA	7	23.444,0	3,2%	8	22.682,1	2,8%	10	27.739,0	3,3%	14	5.324,5	1,3%
65	Mecoprop-P	11	14.338,1	2,0%	11	14.668,3	1,8%	15	7.235,3	0,9%	58	150,4	0,0%
66	Mefenpyr-diethyl	60	244,9	0,0%	52	462,6	0,1%	51	482,8	0,1%			
67	Mesosulfuron							86	3,7	0,0%	83	8,0	0,0%
68	Mesotrione				46	594,8	0,1%	27	2.601,6	0,3%	29	1.063,7	0,2%
69	Metamitron	6	26.604,0	3,7%	5	30.297,5	3,7%	5	34.472,1	4,1%	9	7.804,8	1,8%
70	Metazachlor	4	46.942,7	6,5%	3	62.908,7	7,7%	3	61.042,1	7,3%	6	24.893,9	5,8%
71	Metobromuron	31	3.293,4	0,5%	43	677,5	0,1%	41	945,0	0,1%			
72	Metolachlor	9	18.113,0	2,5%	7	23.520,3	2,9%	7	31.019,4	3,7%			
73	Metosulam	64	136,3	0,0%	73	57,8	0,0%	77	36,3	0,0%	80	9,3	0,0%
74	Metribuzin	27	4.001,1	0,6%	26	3.657,7	0,4%	22	4.128,8	0,5%	26	1.270,8	0,3%
75	Metsulfuron	53	383,9	0,1%	61	165,3	0,0%	53	367,3	0,0%	63	90,5	0,0%
76	Napropamid	45	775,0	0,1%	57	203,3	0,0%	75	47,3	0,0%	12	6.800,7	1,6%
77	Nicosulfuron	47	589,4	0,1%	38	1.238,7	0,2%	37	1.471,0	0,2%	34	972,3	0,2%
78	Paraquat	71	41,0	0,0%	69	64,9	0,0%	69	89,6	0,0%			
79	Pendimethalin	3	48.388,1	6,7%	4	56.499,2	6,9%	4	54.305,7	6,5%	3	42.532,9	10,0%
80	Penoxsulam										72	57,8	0,0%
81	Pethoxamid										22	1.566,6	0,4%
82	Phenmedipham	32	3.081,6	0,4%	22	4.371,9	0,5%	20	5.148,7	0,6%	32	998,3	0,2%
83	Picloram										62	93,7	0,0%
84	Picolinafen				70	62,4	0,0%	71	83,7	0,0%	60	98,0	0,0%
85	Pinoxaden										50	256,3	0,1%
86	Propaquizafop	36	2.398,2	0,3%	42	685,3	0,1%	40	1.113,4	0,1%	35	918,1	0,2%
87	Propham	80	6,2	0,0%									
88	Propoxycarbazone							67	117,6	0,0%	75	37,9	0,0%
89	Propyzamid	50	554,7	0,1%	44	673,9	0,1%	49	569,8	0,1%	47	309,6	0,1%
90	Prosulfocarb	23	4.980,0	0,7%	18	7.200,0	0,9%	12	16.600,0	2,0%	27	1.162,8	0,3%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
91	Prosulfuron	76	18,8	0,0%	81	8,1	0,0%	83	9,8	0,0%	56	160,5	0,0%
92	Pyraflufen										85	6,0	0,0%
93	Pyridat	18	8.615,1	1,2%	16	8.693,8	1,1%	35	1.631,2	0,2%	61	94,5	0,0%
94	Pyroxsulam										68	63,1	0,0%
95	Quinmerac	21	6.935,6	1,0%	14	11.450,5	1,4%	13	8.759,1	1,0%	16	3.846,3	0,9%
96	Quinoclammin				77	28,8	0,0%	91	1,1	0,0%			
97	Quizalofop-P	44	914,6	0,1%	40	1.149,1	0,1%	48	577,1	0,1%	46	327,7	0,1%
98	Rethofumesat							78	34,0	0,0%			
99	Rimsulfuron	52	391,2	0,1%	54	277,8	0,0%	56	217,6	0,0%	69	60,8	0,0%
100	Sethoxydim	74	26,6	0,0%									
101	Simazin	82	3,3	0,0%									
102	S-Metolachlor										4	25.199,0	5,9%
103	Sulcotrione	35	2.945,5	0,4%	33	2.134,8	0,3%	44	731,1	0,1%	55	172,5	0,0%
104	Sulfosulfuron				67	91,6	0,0%	63	132,2	0,0%	76	31,6	0,0%
105	Tembotrione										59	117,4	0,0%
106	Tepraloxymid							87	3,0	0,0%	84	7,9	0,0%
107	Terbutylazin	8	21.555,9	3,0%	9	21.998,4	2,7%	8	30.527,2	3,6%	5	25.144,7	5,9%
108	Terbutryn	26	4.007,3	0,6%	49	503,4	0,1%						
109	Thifensulfuron	33	3.076,2	0,4%	37	1.398,8	0,2%	33	1.708,6	0,2%	38	812,6	0,2%
110	Topramezone										43	470,2	0,1%
111	Triallat	78	7,2	0,0%									
112	Triasulfuron	81	4,7	0,0%	80	8,6	0,0%	80	31,9	0,0%	86	3,9	0,0%
113	Tribenuron	61	232,3	0,0%	55	269,7	0,0%	42	828,8	0,1%	45	376,8	0,1%
114	Triclopyr	65	119,5	0,0%	75	42,2	0,0%				65	80,2	0,0%
115	Trifluralin	20	8.001,6	1,1%	34	2.030,0	0,2%	23	4.039,2	0,5%			
116	Triflusulfuron	73	36,7	0,0%	66	92,4	0,0%	79	32,9	0,0%	73	56,0	0,0%
117	Trisulfuron							81	15,0	0,0%			
118	Tritosulfuron										39	741,5	0,2%
	Summe		727.313,5			821.797,4			840.475,3			425.669,4	

Anlage 4
Herbizid-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
1	Glyphosat	2	135.931,4	18,7%	1	206.408,9	25,1%	1	225.302,2	26,8%	1	127.576,4	30,0%
2	Isoproturon	1	165.010,3	22,7%	2	177.957,0	21,7%	2	167.878,0	20,0%	2	65.602,7	15,4%
3	Pendimethalin	3	48.388,1	6,7%	4	56.499,2	6,9%	4	54.305,7	6,5%	3	42.532,9	10,0%
4	S-Metolachlor										4	25.199,0	5,9%
5	Terbutylazin	8	21.555,9	3,0%	9	21.998,4	2,7%	8	30.527,2	3,6%	5	25.144,7	5,9%
6	Metazachlor	4	46.942,7	6,5%	3	62.908,7	7,7%	3	61.042,1	7,3%	6	24.893,9	5,8%
7	Dimethenamid-P							34	1.692,8	0,2%	7	14.799,0	3,5%
8	Aclonifen	12	12.799,2	1,8%	10	21.965,4	2,7%	9	30.327,9	3,6%	8	13.351,2	3,1%
9	Metamitron	6	26.604,0	3,7%	5	30.297,5	3,7%	5	34.472,1	4,1%	9	7.804,8	1,8%
10	Dimethachlor	15	11.356,5	1,6%	15	11.257,0	1,4%	19	5.256,4	0,6%	10	7.282,7	1,7%
11	Diflufenican	13	11.526,1	1,6%	12	14.167,0	1,7%	14	7.759,8	0,9%	11	6.829,8	1,6%
12	Napropamid	45	775,0	0,1%	57	203,3	0,0%	75	47,3	0,0%	12	6.800,7	1,6%
13	Bentazon	5	32.537,2	4,5%	6	27.437,8	3,3%	6	32.919,9	3,9%	13	5.749,8	1,4%
14	MCPA	7	23.444,0	3,2%	8	22.682,1	2,8%	10	27.739,0	3,3%	14	5.324,5	1,3%
15	Chlortoluron	16	11.062,5	1,5%	29	3.041,0	0,4%	89	2,0	0,0%	15	4.454,8	1,0%
16	Quinmerac	21	6.935,6	1,0%	14	11.450,5	1,4%	13	8.759,1	1,0%	16	3.846,3	0,9%
17	Flufenacet	37	2.277,0	0,3%	28	3.332,2	0,4%	38	1.420,1	0,2%	17	3.140,7	0,7%
18	Bromoxynil	17	9.072,8	1,2%	21	5.219,4	0,6%	21	4.505,4	0,5%	18	2.846,3	0,7%
19	Clomazon	42	1.155,9	0,2%	36	1.629,0	0,2%	39	1.163,3	0,1%	19	2.184,1	0,5%
20	Fluazifop										20	1.732,4	0,4%
21	Ethofumesat	25	4.533,5	0,6%	19	7.146,0	0,9%	18	6.231,9	0,7%	21	1.635,0	0,4%
22	Pethoxamid										22	1.566,6	0,4%
23	Dichlorprop (2,4-Dichlorprop)	10	17.153,4	2,4%	13	14.047,2	1,7%	11	16.950,6	2,0%	23	1.413,7	0,3%
24	Fluroxypyr	38	1.761,5	0,2%	31	2.379,2	0,3%	29	2.236,0	0,3%	24	1.281,2	0,3%
25	Dazomet	41	1.223,2	0,2%	25	4.074,2	0,5%	28	2.502,6	0,3%	25	1.274,0	0,3%
26	Metribuzin	27	4.001,1	0,6%	26	3.657,7	0,4%	22	4.128,8	0,5%	26	1.270,8	0,3%
27	Prosulfocarb	23	4.980,0	0,7%	18	7.200,0	0,9%	12	16.600,0	2,0%	27	1.162,8	0,3%
28	Dicamba	62	231,1	0,0%	60	181,5	0,0%	45	662,6	0,1%	28	1.094,9	0,3%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
29	Mesotrione				46	594,8	0,1%	27	2.601,6	0,3%	29	1.063,7	0,2%
30	Ioxynil	14	11.362,6	1,6%	20	6.771,0	0,8%	17	6.564,7	0,8%	30	1.031,2	0,2%
31	Flurtamone	19	8.612,7	1,2%	17	8.438,9	1,0%	26	2.905,4	0,3%	31	1.017,6	0,2%
32	Phenmedipham	32	3.081,6	0,4%	22	4.371,9	0,5%	20	5.148,7	0,6%	32	998,3	0,2%
33	Deiquat	29	3.734,0	0,5%	27	3.407,5	0,4%	16	6.653,4	0,8%	33	989,9	0,2%
34	Nicosulfuron	47	589,4	0,1%	38	1.238,7	0,2%	37	1.471,0	0,2%	34	972,3	0,2%
35	Propaquizafop	36	2.398,2	0,3%	42	685,3	0,1%	40	1.113,4	0,1%	35	918,1	0,2%
36	Chloridazon	28	3.869,4	0,5%	23	4.283,7	0,5%	25	2.999,7	0,4%	36	846,8	0,2%
37	Foramsulfuron							59	157,0	0,0%	37	817,7	0,2%
38	Thifensulfuron	33	3.076,2	0,4%	37	1.398,8	0,2%	33	1.708,6	0,2%	38	812,6	0,2%
39	Tritosulfuron										39	741,5	0,2%
40	Bifenox	22	6.198,6	0,9%	30	3.008,3	0,4%	30	1.915,0	0,2%	40	703,0	0,2%
41	2,4-Dichlorphenoxyessigsäure	24	4.890,7	0,7%	24	4.100,5	0,5%	31	1.776,6	0,2%	41	617,2	0,1%
42	Clopyralid	49	560,1	0,1%	50	494,2	0,1%	52	370,7	0,0%	42	609,9	0,1%
43	Topramezone										43	470,2	0,1%
44	Glufosinate	40	1.559,9	0,2%	39	1.233,3	0,2%	85	7,5	0,0%	44	453,7	0,1%
45	Tribenuron	61	232,3	0,0%	55	269,7	0,0%	42	828,8	0,1%	45	376,8	0,1%
46	Quizalofop-P	44	914,6	0,1%	40	1.149,1	0,1%	48	577,1	0,1%	46	327,7	0,1%
47	Propyzamid	50	554,7	0,1%	44	673,9	0,1%	49	569,8	0,1%	47	309,6	0,1%
48	4-Chlor-2-methylphenoxyessigsäure										48	291,4	0,1%
49	Dimethenamid										49	277,2	0,1%
50	Pinoxaden										50	256,3	0,1%
51	Linuron							70	84,3	0,0%	51	250,3	0,1%
52	Beflubutamid							32	1.731,5	0,2%	52	231,8	0,1%
53	Desmedipham	54	370,2	0,1%	47	531,9	0,1%	47	633,7	0,1%	53	223,7	0,1%
54	Flupyrsulfuronmethyl	79	6,4	0,0%	72	57,9	0,0%	72	78,2	0,0%	54	208,3	0,0%
55	Sulcotrione	35	2.945,5	0,4%	33	2.134,8	0,3%	44	731,1	0,1%	55	172,5	0,0%
56	Prosulfuron	76	18,8	0,0%	81	8,1	0,0%	83	9,8	0,0%	56	160,5	0,0%
57	Cycloxydim	75	24,0	0,0%	35	1.741,5	0,2%	36	1.557,6	0,2%	57	156,5	0,0%
58	Mecoprop-P	11	14.338,1	2,0%	11	14.668,3	1,8%	15	7.235,3	0,9%	58	150,4	0,0%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
59	Tembotrione										59	117,4	0,0%
60	Picolinafen				70	62,4	0,0%	71	83,7	0,0%	60	98,0	0,0%
61	Pyridat	18	8.615,1	1,2%	16	8.693,8	1,1%	35	1.631,2	0,2%	61	94,5	0,0%
62	Picloram										62	93,7	0,0%
63	Metsulfuron	53	383,9	0,1%	61	165,3	0,0%	53	367,3	0,0%	63	90,5	0,0%
64	Carfentrazon	77	18,0	0,0%	64	96,3	0,0%	64	128,7	0,0%	64	85,6	0,0%
65	Triclopyr	65	119,5	0,0%	75	42,2	0,0%				65	80,2	0,0%
66	Clethodim				56	212,3	0,0%	60	151,4	0,0%	66	76,4	0,0%
67	Iodosulfuron				65	94,9	0,0%	68	98,6	0,0%	67	67,7	0,0%
68	Pyroxsulam										68	63,1	0,0%
69	Rimsulfuron	52	391,2	0,1%	54	277,8	0,0%	56	217,6	0,0%	69	60,8	0,0%
70	Florasulam				71	61,3	0,0%	66	126,6	0,0%	70	60,8	0,0%
71	Amidosulfuron	55	361,9	0,0%	58	201,9	0,0%	57	184,1	0,0%	71	59,1	0,0%
72	Penoxsulam										72	57,8	0,0%
73	Triflusulfuron	73	36,7	0,0%	66	92,4	0,0%	79	32,9	0,0%	73	56,0	0,0%
74	Chlorpropham	72	40,3	0,0%	74	57,0	0,0%	73	76,3	0,0%	74	45,0	0,0%
75	Propoxycarbazone							67	117,6	0,0%	75	37,9	0,0%
76	Sulfosulfuron				67	91,6	0,0%	63	132,2	0,0%	76	31,6	0,0%
77	Flumioxazin										77	31,5	0,0%
78	Isoxaben	67	68,7	0,0%	76	40,6	0,0%	74	52,0	0,0%	78	28,0	0,0%
79	Cinidon-ethyl	48	576,0	0,1%	45	622,3	0,1%	50	534,9	0,1%	79	21,9	0,0%
80	Metosulam	64	136,3	0,0%	73	57,8	0,0%	77	36,3	0,0%	80	9,3	0,0%
81	Clodinafop-Propagyl	43	1.112,8	0,2%	68	78,4	0,0%	76	45,1	0,0%	81	8,5	0,0%
82	Aminopyralid										82	8,3	0,0%
83	Mesosulfuron							86	3,7	0,0%	83	8,0	0,0%
84	Tepraloxymid							87	3,0	0,0%	84	7,9	0,0%
85	Pyraflufen										85	6,0	0,0%
86	Triasulfuron	81	4,7	0,0%	80	8,6	0,0%	80	31,9	0,0%	86	3,9	0,0%
87	Flurochloridon	51	451,4	0,1%	62	150,1	0,0%	65	127,5	0,0%	87	3,8	0,0%
88	Imazosulfuron										88	3,1	0,0%
89	Fenoxaprop-p	59	305,7	0,0%	59	187,5	0,0%	62	137,6	0,0%	89	2,3	0,0%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
90	Flzasulfuron										90	0,7	0,0%
91	Metolachlor	9	18.113,0	2,5%	7	23.520,3	2,9%	7	31.019,4	3,7%			
92	Trifluralin	20	8.001,6	1,1%	34	2.030,0	0,2%	23	4.039,2	0,5%			
93	Fluazifop-P	34	3.066,4	0,4%	32	2.271,0	0,3%	24	3.325,2	0,4%			
94	Metobromuron	31	3.293,4	0,5%	43	677,5	0,1%	41	945,0	0,1%			
95	Haloxyfop-R	56	333,2	0,0%	53	441,7	0,1%	43	792,9	0,1%			
96	Carbetamid	30	3.477,5	0,5%	41	958,3	0,1%	46	646,5	0,1%			
97	Mefenpyr-diethyl	60	244,9	0,0%	52	462,6	0,1%	51	482,8	0,1%			
98	Dimefuron	39	1.738,8	0,2%	51	479,5	0,1%	54	323,3	0,0%			
99	Diuron	46	623,1	0,1%	48	505,0	0,1%	55	225,8	0,0%			
100	Amitrol	63	210,7	0,0%	63	108,0	0,0%	58	184,0	0,0%			
101	Isoxadifen							61	142,7	0,0%			
102	Paraquat	71	41,0	0,0%	69	64,9	0,0%	69	89,6	0,0%			
103	Rethofumesat							78	34,0	0,0%			
104	Trisulfuron							81	15,0	0,0%			
105	Eisen-II-sulfat							82	12,8	0,0%			
106	Cloquintocet-mexyl	66	83,2	0,0%	79	15,5	0,0%	84	9,0	0,0%			
107	Fluoroglycofen	68	65,7	0,0%	78	27,9	0,0%	88	2,3	0,0%			
108	Eisen-III-sulfat							90	1,9	0,0%			
109	Quinoclammin				77	28,8	0,0%	91	1,1	0,0%			
110	Terbutryn	26	4.007,3	0,6%	49	503,4	0,1%						
111	Dichlobenil	69	55,9	0,0%	82	6,2	0,0%						
112	EPTC	57	328,5	0,0%									
113	Cyanamid	58	322,0	0,0%									
114	Isoxaflutole	70	45,8	0,0%									
115	Sethoxydim	74	26,6	0,0%									
116	Triallat	78	7,2	0,0%									
117	Propham	80	6,2	0,0%									
118	Simazin	82	3,3	0,0%									
	Summe		727.313,5			821.797,4			840.475,3			425.669,4	

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
29	Fenamidone							59	42,0	0,0%			
30	Fenarimol	61	31,8	0,0%	61	48,1	0,0%	68	3,3	0,0%			
31	Fenbuconazol	55	95,8	0,0%	70	1,0	0,0%						
32	Fenfuram	59	35,0	0,0%									
33	Fenhexamid	51	305,0	0,1%	46	393,5	0,1%	49	370,2	0,2%	55	68,9	0,1%
34	Fenpiclonil	57	62,0	0,0%	12	6.120,4	2,3%						
35	Fenpropidin	4	12.811,2	5,5%	5	14.935,8	5,6%	5	11.112,6	4,7%	9	3.759,0	3,6%
36	Fenpropimorph	3	14.529,8	6,2%	3	23.090,9	8,7%	4	16.351,9	6,9%	3	8.330,2	8,0%
37	Fentin-hydroxid	33	1.106,1	0,5%	38	870,4	0,3%						
38	Fluazinam	28	1.474,5	0,6%	29	2.166,0	0,8%	15	3.496,4	1,5%	26	842,2	0,8%
39	Fludioxonil	52	191,7	0,1%	43	464,1	0,2%	45	502,4	0,2%	48	120,5	0,1%
40	Fluopicolide										35	377,1	0,4%
41	Fluoxastrobin										30	679,4	0,7%
42	Fluquinconazol	54	140,1	0,1%	22	3.233,3	1,2%	42	566,2	0,2%	38	272,7	0,3%
43	Flusilazol	24	2.170,6	0,9%	30	1.997,3	0,8%	32	1.403,0	0,6%	27	831,6	0,8%
44	Flutriafol	71	1,5	0,0%	65	28,8	0,0%	58	45,1	0,0%			
45	Folpet				54	155,4	0,1%	37	772,0	0,3%	57	24,4	0,0%
46	Fosethyl	29	1.313,8	0,6%	27	2.461,5	0,9%	27	2.157,2	0,9%	15	2.121,6	2,0%
47	Fuberidazol	62	28,2	0,0%	60	48,7	0,0%	66	10,9	0,0%	66	1,1	0,0%
48	Guazatin	50	352,0	0,2%	48	365,0	0,1%	64	15,0	0,0%			
49	Imazalil	53	170,8	0,1%	58	65,8	0,0%	65	12,4	0,0%	68	0,9	0,0%
50	Iprodion	19	2.817,3	1,2%	25	2.890,7	1,1%	47	442,4	0,2%	41	201,0	0,2%
51	Kresoxim-methyl	16	5.103,1	2,2%	11	6.663,1	2,5%	17	2.862,0	1,2%	17	1.975,5	1,9%
52	Kupferhydroxid	21	2.572,9	1,1%	31	1.688,5	0,6%	12	5.432,4	2,3%	46	158,0	0,2%
53	Kupferoctanoat							72	0,5	0,0%			
54	Kupferoxychlorid	11	6.949,7	3,0%	19	4.232,8	1,6%	14	3.503,9	1,5%	44	187,9	0,2%
55	Lecithin							71	1,0	0,0%			
56	Mancozeb	1	42.523,9	18,3%	1	32.166,3	12,1%	1	47.443,6	20,1%	1	14.760,0	14,3%
57	Mandipropamid										40	235,2	0,2%
58	Maneb	7	9.994,9	4,3%	17	4.624,0	1,7%	13	3.823,5	1,6%	37	365,8	0,4%
59	Metalaxyl	47	476,6	0,2%	66	25,7	0,0%	55	107,0	0,0%	63	2,3	0,0%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
60	Metaxyl-M	49	353,6	0,2%	50	348,2	0,1%	41	579,5	0,2%	39	267,5	0,3%
61	Metconazol	36	1.013,4	0,4%	26	2.732,1	1,0%	18	2.766,4	1,2%	16	2.084,9	2,0%
62	Metiram	22	2.391,2	1,0%	36	1.127,0	0,4%	9	6.177,1	2,6%	22	1.142,9	1,1%
63	Metrafenone										23	1.104,2	1,1%
64	Myclobutanil	56	70,1	0,0%	57	68,1	0,0%	52	279,3	0,1%	61	5,4	0,0%
65	Oxadixyl	66	10,0	0,0%									
66	Penconazol	64	18,1	0,0%	69	8,7	0,0%	60	33,9	0,0%	63	2,3	0,0%
67	Pencycuron	45	528,6	0,2%	47	385,5	0,1%	48	395,2	0,2%	50	103,5	0,1%
68	Picoxystrobin							33	1.394,3	0,6%	42	190,0	0,2%
69	Prochloraz	5	12.132,0	5,2%	8	9.858,3	3,7%	22	2.463,5	1,0%	8	4.031,8	3,9%
70	Procymidon	70	2,1	0,0%									
71	Propamocarb	17	4.520,4	1,9%	13	5.999,4	2,3%	16	3.297,2	1,4%	10	3.544,6	3,4%
72	Propiconazol	12	6.891,8	3,0%	10	8.201,0	3,1%	8	8.023,7	3,4%	13	2.774,3	2,7%
73	Propineb	31	1.286,5	0,6%	53	259,3	0,1%	50	336,2	0,1%			
74	Proquinazid										51	92,6	0,1%
75	Prothioconazol							31	1.623,7	0,7%	11	3.509,7	3,4%
76	Pyraclostrobin							30	2.039,0	0,9%	20	1.293,0	1,2%
77	Pyrazophos	23	2.330,9	1,0%	49	362,8	0,1%						
78	Pyrifenox	72	0,6	0,0%									
79	Pyrimethanil	46	517,0	0,2%	52	261,4	0,1%	40	641,4	0,3%	47	141,6	0,1%
80	Quinoxifen	37	908,0	0,4%	32	1.678,5	0,6%	46	443,8	0,2%	60	11,3	0,0%
81	Schwefel	6	10.640,9	4,6%	4	18.888,1	7,1%	6	10.769,2	4,6%	14	2.397,5	2,3%
82	Silthiofam				56	95,0	0,0%	67	6,9	0,0%	62	3,8	0,0%
83	Spiroxamine	9	7.167,1	3,1%	9	8.349,2	3,1%	7	10.428,7	4,4%	7	4.319,7	4,2%
84	Tebuconazol	2	21.061,9	9,1%	2	28.441,4	10,7%	2	24.658,4	10,4%	2	10.622,0	10,3%
85	Thiophanat-methyl	41	758,8	0,3%	20	4.113,2	1,5%	38	648,8	0,3%	33	389,4	0,4%
86	Thiram	48	359,0	0,2%	55	116,3	0,0%	61	25,6	0,0%			
87	Tolclofos-methyl	38	876,0	0,4%	41	566,5	0,2%	34	1.048,5	0,4%	36	367,0	0,4%
88	Tolyfluanid	69	4,0	0,0%	35	1.128,2	0,4%	23	2.445,5	1,0%			
89	Triadimefon	73	0,3	0,0%									
90	Triadimenol	34	1.077,5	0,5%	33	1.512,9	0,6%	35	856,3	0,4%	25	949,8	0,9%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
91	Triazoxid				67	20,0	0,0%				56	56,9	0,1%
92	Tridemorph	60	33,8	0,0%									
93	Trifloxystrobin				24	2.909,3	1,1%	19	2.764,9	1,2%	24	1.039,4	1,0%
94	Triforin	39	826,7	0,4%	59	61,4	0,0%						
95	Triticonazol	63	20,6	0,0%	64	31,3	0,0%	70	1,9	0,0%	54	77,6	0,1%
96	Vinclozolin	35	1.048,3	0,5%	16	4.671,1	1,8%	38	648,8	0,3%			
97	Zoxamide							51	296,3	0,1%	53	87,9	0,1%
	Summe		232.706,8			265.570,0			236.031,5			103.523,7	

Anlage 6
Fungizid-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
1	Mancozeb	1	42.523,9	18,3%	1	32.166,3	12,1%	1	47.443,6	20,1%	1	14.760,0	14,3%
2	Tebuconazol	2	21.061,9	9,1%	2	28.441,4	10,7%	2	24.658,4	10,4%	2	10.622,0	10,3%
3	Fenpropimorph	3	14.529,8	6,2%	3	23.090,9	8,7%	4	16.351,9	6,9%	3	8.330,2	8,0%
4	Chlorthalonil	18	3.401,6	1,5%	14	5.829,2	2,2%	25	2.270,0	1,0%	4	6.914,7	6,7%
5	Boscalid							11	5.811,0	2,5%	5	4.614,5	4,5%
6	Epoxiconazol	10	7.009,6	3,0%	7	10.721,6	4,0%	10	6.160,0	2,6%	6	4.352,0	4,2%
7	Spiroxamine	9	7.167,1	3,1%	9	8.349,2	3,1%	7	10.428,7	4,4%	7	4.319,7	4,2%
8	Prochloraz	5	12.132,0	5,2%	8	9.858,3	3,7%	22	2.463,5	1,0%	8	4.031,8	3,9%
9	Fenpropidin	4	12.811,2	5,5%	5	14.935,8	5,6%	5	11.112,6	4,7%	9	3.759,0	3,6%
10	Propamocarb	17	4.520,4	1,9%	13	5.999,4	2,3%	16	3.297,2	1,4%	10	3.544,6	3,4%
11	Prothioconazol							31	1.623,7	0,7%	11	3.509,7	3,4%
12	Azoxystrobin	8	9.293,2	4,0%	6	13.789,5	5,2%	3	19.953,7	8,5%	12	3.502,4	3,4%
13	Propiconazol	12	6.891,8	3,0%	10	8.201,0	3,1%	8	8.023,7	3,4%	13	2.774,3	2,7%
14	Schwefel	6	10.640,9	4,6%	4	18.888,1	7,1%	6	10.769,2	4,6%	14	2.397,5	2,3%
15	Fosethyl	29	1.313,8	0,6%	27	2.461,5	0,9%	27	2.157,2	0,9%	15	2.121,6	2,0%
16	Metconazol	36	1.013,4	0,4%	26	2.732,1	1,0%	18	2.766,4	1,2%	16	2.084,9	2,0%
A6	Kresoxim-methyl	16	5.103,1	2,2%	11	6.663,1	2,5%	17	2.862,0	1,2%	17	1.975,5	1,9%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
18	Dimoxystrobin										18	1.682,9	1,6%
19	Dimethomorph	30	1.292,0	0,6%	34	1.222,2	0,5%	26	2.188,5	0,9%	19	1.646,2	1,6%
20	Pyraclostrobin							30	2.039,0	0,9%	20	1.293,0	1,2%
21	Dazomet	32	1.223,2	0,5%	21	4.074,2	1,5%	21	2.502,6	1,1%	21	1.274,0	1,2%
22	Metiram	22	2.391,2	1,0%	36	1.127,0	0,4%	9	6.177,1	2,6%	22	1.142,9	1,1%
23	Metrafenone										23	1.104,2	1,1%
24	Trifloxystrobin				24	2.909,3	1,1%	19	2.764,9	1,2%	24	1.039,4	1,0%
25	Triadimenol	34	1.077,5	0,5%	33	1.512,9	0,6%	35	856,3	0,4%	25	949,8	0,9%
26	Fluazinam	28	1.474,5	0,6%	29	2.166,0	0,8%	15	3.496,4	1,5%	26	842,2	0,8%
27	Flusilazol	24	2.170,6	0,9%	30	1.997,3	0,8%	32	1.403,0	0,6%	27	831,6	0,8%
28	Cyproconazol	26	1.792,3	0,8%	28	2.277,0	0,9%	57	57,2	0,0%	28	815,5	0,8%
29	Difenoconazol	40	799,8	0,3%	40	788,6	0,3%	29	2.048,9	0,9%	29	739,8	0,7%
30	Fluoxastrobin										30	679,4	0,7%
31	Cyprodinil	20	2.574,4	1,1%	15	4.926,9	1,9%	24	2.395,7	1,0%	31	656,9	0,6%
32	Cyazofamid							53	226,3	0,1%	32	408,9	0,4%
33	Thiophanat-methyl	41	758,8	0,3%	20	4.113,2	1,5%	38	648,8	0,3%	33	389,4	0,4%
34	Carbendazim	14	5.653,8	2,4%	23	3.053,9	1,1%	36	825,3	0,3%	34	380,0	0,4%
35	Fluopicolide										35	377,1	0,4%
36	Tolclofos-methyl	38	876,0	0,4%	41	566,5	0,2%	34	1.048,5	0,4%	36	367,0	0,4%
37	Maneb	7	9.994,9	4,3%	17	4.624,0	1,7%	13	3.823,5	1,6%	37	365,8	0,4%
38	Fluquinconazol	54	140,1	0,1%	22	3.233,3	1,2%	42	566,2	0,2%	38	272,7	0,3%
39	Metalaxyl-M	49	353,6	0,2%	50	348,2	0,1%	41	579,5	0,2%	39	267,5	0,3%
40	Mandipropamid										40	235,2	0,2%
41	Iprodion	19	2.817,3	1,2%	25	2.890,7	1,1%	47	442,4	0,2%	41	201,0	0,2%
42	Picoxystrobin							33	1.394,3	0,6%	42	190,0	0,2%
43	Cymoxanil	43	594,2	0,3%	44	426,8	0,2%	43	547,4	0,2%	43	189,9	0,2%
44	Kupferoxychlorid	11	6.949,7	3,0%	19	4.232,8	1,6%	14	3.503,9	1,5%	44	187,9	0,2%
45	Famoxadone				42	495,4	0,2%	44	537,4	0,2%	45	182,3	0,2%
46	Kupferhydroxid	21	2.572,9	1,1%	31	1.688,5	0,6%	12	5.432,4	2,3%	46	158,0	0,2%
47	Pyrimethanil	46	517,0	0,2%	52	261,4	0,1%	40	641,4	0,3%	47	141,6	0,1%
48	Fludioxonil	52	191,7	0,1%	43	464,1	0,2%	45	502,4	0,2%	48	120,5	0,1%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
49	Captan	27	1.699,6	0,7%	39	851,2	0,3%	28	2.095,2	0,9%	49	104,0	0,1%
50	Pencycuron	45	528,6	0,2%	47	385,5	0,1%	48	395,2	0,2%	50	103,5	0,1%
51	Proquinazid										51	92,6	0,1%
52	Dithianon	25	2.124,1	0,9%	37	909,0	0,3%	62	25,0	0,0%	52	91,0	0,1%
53	Zoxamide							51	296,3	0,1%	53	87,9	0,1%
54	Triticonazol	63	20,6	0,0%	64	31,3	0,0%	70	1,9	0,0%	54	77,6	0,1%
55	Fenhexamid	51	305,0	0,1%	46	393,5	0,1%	49	370,2	0,2%	55	68,9	0,1%
56	Triazoxid				67	20,0	0,0%				56	56,9	0,1%
57	Folpet				54	155,4	0,1%	37	772,0	0,3%	57	24,4	0,0%
58	Cyflufenamid										58	23,9	0,0%
59	Benthiavalicarb										59	16,5	0,0%
60	Quinoxifen	37	908,0	0,4%	32	1.678,5	0,6%	46	443,8	0,2%	60	11,3	0,0%
61	Myclobutanil	56	70,1	0,0%	57	68,1	0,0%	52	279,3	0,1%	61	5,4	0,0%
62	Silthiofam				56	95,0	0,0%	67	6,9	0,0%	62	3,8	0,0%
63	Metalaxyl	47	476,6	0,2%	66	25,7	0,0%	55	107,0	0,0%	63	2,3	0,0%
64	Penconazol	64	18,1	0,0%	69	8,7	0,0%	60	33,9	0,0%	63	2,3	0,0%
65	Coniothyrium minitans				63	40,0	0,0%	56	103,0	0,0%	65	1,6	0,0%
66	Fuberidazol	62	28,2	0,0%	60	48,7	0,0%	66	10,9	0,0%	66	1,1	0,0%
67	Benzoessäure										67	0,9	0,0%
68	Imazalil	53	170,8	0,1%	58	65,8	0,0%	65	12,4	0,0%	68	0,9	0,0%
69	Carboxin	15	5.621,1	2,4%	18	4.434,5	1,7%	20	2.509,6	1,1%			
70	Tolyfluanid	69	4,0	0,0%	35	1.128,2	0,4%	23	2.445,5	1,0%			
71	Vinclozolin	35	1.048,3	0,5%	16	4.671,1	1,8%	38	648,8	0,3%			
72	Propineb	31	1.286,5	0,6%	53	259,3	0,1%	50	336,2	0,1%			
73	Bitertanol	58	61,8	0,0%	62	45,0	0,0%	54	177,2	0,1%			
74	Flutriafol	71	1,5	0,0%	65	28,8	0,0%	58	45,1	0,0%			
75	Fenamidone							59	42,0	0,0%			
76	Thiram	48	359,0	0,2%	55	116,3	0,0%	61	25,6	0,0%			
77	Benomyl	44	552,3	0,2%	45	409,3	0,2%	62	25,0	0,0%			
78	Guazatin	50	352,0	0,2%	48	365,0	0,1%	64	15,0	0,0%			

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
79	Fenarimol	61	31,8	0,0%	61	48,1	0,0%	68	3,3	0,0%			
80	Dichlofluanid	13	6.192,1	2,7%	51	332,9	0,1%	69	2,0	0,0%			
81	Lecithin							71	1,0	0,0%			
82	Kupferoctanoat							72	0,5	0,0%			
83	Fenpiclonil	57	62,0	0,0%	12	6.120,4	2,3%						
84	Fentin-hydroxid	33	1.106,1	0,5%	38	870,4	0,3%						
85	Pyrazophos	23	2.330,9	1,0%	49	362,8	0,1%						
86	Triforin	39	826,7	0,4%	59	61,4	0,0%						
87	Diethofencarb	68	4,3	0,0%	68	11,5	0,0%						
88	Fenbuconazol	55	95,8	0,0%	70	1,0	0,0%						
89	Bromuconazol	42	683,8	0,3%									
90	Fenfuram	59	35,0	0,0%									
91	Tridemorph	60	33,8	0,0%									
92	Febuconazol	65	16,5	0,0%									
93	Oxadixyl	66	10,0	0,0%									
94	Anilazin	67	9,6	0,0%									
95	Procymidon	70	2,1	0,0%									
96	Pyrifenox	72	0,6	0,0%									
97	Triadimefon	73	0,3	0,0%									
	Summe		232.706,8			265.570,0			236.031,5			103.523,7	

Anlage 7

Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Insektizid-Wirkstoffe

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
1	Abamectin	43	0,5	0,0%	45	0,9	0,0%	37	2,1	0,0%	31	1,0	0,0%
2	Acetamiprid										29	2,4	0,0%
3	Alpha-Cypermethrin	5	792,2	3,7%	4	900,4	3,3%	5	1.207,3	4,7%	10	259,7	2,9%
4	Aluminiumphosphid	22	52,5	0,2%	34	14,8	0,1%	28	12,9	0,1%	33	0,6	0,0%
5	Amitraz	36	9,0	0,0%	36	8,0	0,0%						

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
6	Azadirachtin				41	2,1	0,0%	38	2,1	0,0%	37	0,0	0,0%
7	Azamethiphos							43	0,7	0,0%			
8	Azocyclotin	39	3,3	0,0%									
9	Bacillus thuringiensis	24	36,4	0,2%	28	37,2	0,1%	32	5,1	0,0%	32	0,7	0,0%
10	Bendiocarb				21	68,4	0,3%						
11	Benfuracarb	14	246,0	1,2%	9	606,6	2,2%	24	23,0	0,1%			
12	beta-Cyfluthrin	17	138,2	0,7%	13	321,6	1,2%	44	0,5	0,0%	13	146,1	1,6%
13	Bifenthrin										11	230,5	2,5%
14	Buprofezin	41	2,6	0,0%	44	1,1	0,0%	41	1,1	0,0%			
15	Carbofuran	30	17,0	0,1%	38	3,0	0,0%	33	5,0	0,0%			
16	Carbosulfan				20	69,2	0,3%						
17	Chlorantraniliprole										23	10,8	0,1%
18	Chlorfenvinphos	25	31,0	0,1%	19	83,3	0,3%	16	99,6	0,4%			
19	Chlorpyrifos(-ethyl)							39	1,8	0,0%	7	469,0	5,2%
20	Chlorpyrifos-methyl										2	1.201,5	13,2%
21	Clofentezin	29	18,8	0,1%	33	17,5	0,1%						
22	Clothianidin										20	41,5	0,5%
23	Cyfluthrin							19	59,4	0,2%			
24	Cypermethrin	11	365,7	1,7%	10	451,8	1,7%	26	16,8	0,1%			
25	Deltamethrin	6	789,4	3,7%	31	20,8	0,1%	15	120,2	0,5%	14	86,9	1,0%
26	Dichlorvos	23	51,1	0,2%	23	52,1	0,2%	36	2,9	0,0%	35	0,1	0,0%
27	Diflubenzuron	13	260,8	1,2%	43	1,4	0,0%						
28	Dimethoat	1	7.649,9	36,0%	1	10.639,5	39,4%	1	16.756,9	65,1%	3	868,0	9,5%
29	Esfenvalerat	33	11,3	0,1%	27	40,6	0,2%	9	272,8	1,1%	12	187,4	2,1%
30	Etofenprox										6	510,5	5,6%
31	Fenazaquin	37	4,6	0,0%	42	1,8	0,0%	40	1,2	0,0%			
32	Fenoxycarb	27	30,1	0,1%	15	116,6	0,4%	23	37,8	0,1%	25	6,0	0,1%
33	Fenpyroximat	40	3,1	0,0%	30	21,0	0,1%	22	38,1	0,1%	17	46,2	0,5%
34	Fenthion	32	12,6	0,1%	18	105,5	0,4%						
35	Fenvalerat	28	26,0	0,1%	22	55,0	0,2%						
36	Hexythiazox	38	4,2	0,0%	46	0,8	0,0%	27	13,6	0,1%	19	42,5	0,5%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
37	Imidacloprid	16	185,8	0,9%	24	49,2	0,2%	10	262,8	1,0%	15	73,1	0,8%
38	Indoxacarb				40	2,3	0,0%	31	9,1	0,0%	28	2,6	0,0%
39	Kali-Seife							30	11,9	0,0%			
40	lambda-Cyhalothrin	15	206,8	1,0%	11	445,6	1,7%	4	1.240,5	4,8%	8	410,2	4,5%
41	Metaflumizone										22	34,9	0,4%
42	Methamidophos	4	1.478,6	7,0%	12	367,4	1,4%	3	1.429,9	5,6%			
43	Methidathion	42	0,8	0,0%	29	23,6	0,1%	18	75,2	0,3%			
44	Methomyl							45	0,3	0,0%			
45	Methoxyfenozide							13	138,7	0,5%	26	3,8	0,0%
46	Milbemectin										34	0,1	0,0%
47	Mineralöle	2	4.069,2	19,2%	2	6.880,6	25,5%	6	892,8	3,5%	16	66,1	0,7%
48	Oxydemeton-methyl	7	718,7	3,4%	8	635,5	2,4%	7	520,2	2,0%			
49	Parathion	8	608,6	2,9%	7	808,1	3,0%	17	78,2	0,3%			
50	Parathion-methyl	19	85,4	0,4%	14	204,5	0,8%	20	47,0	0,2%			
51	Permethrin	35	9,3	0,0%	37	3,5	0,0%	48	0,0	0,0%			
52	Phoxim	31	13,3	0,1%	35	10,1	0,0%	35	3,8	0,0%			
53	Piperonylbutoxid							25	19,2	0,1%			
54	Pirimicarb	3	1.559,8	7,3%	3	1.887,6	7,0%	2	1.510,5	5,9%	5	528,6	5,8%
55	Pirimiphos-methyl	9	572,1	2,7%	6	827,0	3,1%	8	332,0	1,3%	4	637,5	7,0%
56	Propoxur	26	30,8	0,1%	16	107,7	0,4%						
57	Pymetrozin	21	69,8	0,3%	26	45,4	0,2%	21	46,5	0,2%	27	3,5	0,0%
58	Pyrethrin							34	4,3	0,0%	36	0,1	0,0%
59	Rapsöl	10	561,3	2,6%	5	889,0	3,3%	11	165,4	0,6%	21	41,5	0,5%
60	Spinosad							42	1,1	0,0%			
61	Spirodiclofen										30	1,9	0,0%
62	Sulfotep	18	91,7	0,4%	38	3,0	0,0%						
63	tau-Fluvalinat	12	327,1	1,5%	48	0,7	0,0%				9	291,7	3,2%
64	Tebufenozid	20	71,1	0,3%	17	105,6	0,4%	12	142,1	0,6%			
65	Tebufenpyrad	34	9,6	0,0%	32	18,2	0,1%	29	12,5	0,0%			
66	Teflubenzuron	44	0,2	0,0%				46	0,2	0,0%			
67	Terametrin							48	0,0	0,0%			

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
68	Terbufos	44	0,2	0,0%	46	0,8	0,0%						
69	Thiacloprid							14	121,9	0,5%	1	2.832,8	31,2%
70	Thiametoxam										24	8,8	0,1%
71	Thiodicarb				25	47,6	0,2%						
72	zeta-Cypermethrin							47	0,1	0,0%	18	43,0	0,5%
	Summe		21.226,5			27.004,0			25.747,2			9.091,7	

Anlage 8
Insektizid-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
1	Thiacloprid							14	121,9	0,5%	1	2.832,8	31,2%
2	Chlorpyrifos-methyl										2	1.201,5	13,2%
3	Dimethoat	1	7.649,9	36,0%	1	10.639,5	39,4%	1	16.756,9	65,1%	3	868,0	9,5%
4	Pirimiphos-methyl	9	572,1	2,7%	6	827,0	3,1%	8	332,0	1,3%	4	637,5	7,0%
5	Pirimicarb	3	1.559,8	7,3%	3	1.887,6	7,0%	2	1.510,5	5,9%	5	528,6	5,8%
6	Etofenprox										6	510,5	5,6%
7	Chlorpyrifos(-ethyl)							39	1,8	0,0%	7	469,0	5,2%
8	lambda-Cyhalothrin	15	206,8	1,0%	11	445,6	1,7%	4	1.240,5	4,8%	8	410,2	4,5%
9	tau-Fluvalinat	12	327,1	1,5%	48	0,7	0,0%				9	291,7	3,2%
10	Alpha-Cypermethrin	5	792,2	3,7%	4	900,4	3,3%	5	1.207,3	4,7%	10	259,7	2,9%
11	Bifenthrin										11	230,5	2,5%
12	Esfenvalerat	33	11,3	0,1%	27	40,6	0,2%	9	272,8	1,1%	12	187,4	2,1%
13	beta-Cyfluthrin	17	138,2	0,7%	13	321,6	1,2%	44	0,5	0,0%	13	146,1	1,6%
14	Deltamethrin	6	789,4	3,7%	31	20,8	0,1%	15	120,2	0,5%	14	86,9	1,0%
15	Imidacloprid	16	185,8	0,9%	24	49,2	0,2%	10	262,8	1,0%	15	73,1	0,8%
16	Mineralöle	2	4.069,2	19,2%	2	6.880,6	25,5%	6	892,8	3,5%	16	66,1	0,7%
17	Fenpyroximat	40	3,1	0,0%	30	21,0	0,1%	22	38,1	0,1%	17	46,2	0,5%
18	zeta-Cypermethrin							47	0,1	0,0%	18	43,0	0,5%
19	Hexythiazox	38	4,2	0,0%	46	0,8	0,0%	27	13,6	0,1%	19	42,5	0,5%

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
20	Clothianidin										20	41,5	0,5%
21	Rapsöl	10	561,3	2,6%	5	889,0	3,3%	11	165,4	0,6%	21	41,5	0,5%
22	Metaflumizone										22	34,9	0,4%
23	Chlorantraniliprole										23	10,8	0,1%
24	Thiametoxam										24	8,8	0,1%
25	Fenoxycarb	27	30,1	0,1%	15	116,6	0,4%	23	37,8	0,1%	25	6,0	0,1%
26	Methoxyfenozide							13	138,7	0,5%	26	3,8	0,0%
27	Pymetrozin	21	69,8	0,3%	26	45,4	0,2%	21	46,5	0,2%	27	3,5	0,0%
28	Indoxacarb				40	2,3	0,0%	31	9,1	0,0%	28	2,6	0,0%
29	Acetamiprid										29	2,4	0,0%
30	Spirodiclofen										30	1,9	0,0%
31	Abamectin	43	0,5	0,0%	45	0,9	0,0%	37	2,1	0,0%	31	1,0	0,0%
32	Bacillus thuringiensis	24	36,4	0,2%	28	37,2	0,1%	32	5,1	0,0%	32	0,7	0,0%
33	Aluminiumphosphid	22	52,5	0,2%	34	14,8	0,1%	28	12,9	0,1%	33	0,6	0,0%
34	Milbemectin										34	0,1	0,0%
35	Dichlorvos	23	51,1	0,2%	23	52,1	0,2%	36	2,9	0,0%	35	0,1	0,0%
36	Pyrethrin							34	4,3	0,0%	36	0,1	0,0%
37	Azadirachtin				41	2,1	0,0%	38	2,1	0,0%	37	0,0	0,0%
38	Methamidophos	4	1.478,6	7,0%	12	367,4	1,4%	3	1.429,9	5,6%			
39	Oxydemeton-methyl	7	718,7	3,4%	8	635,5	2,4%	7	520,2	2,0%			
40	Tebufenozid	20	71,1	0,3%	17	105,6	0,4%	12	142,1	0,6%			
41	Chlorfenvinphos	25	31,0	0,1%	19	83,3	0,3%	16	99,6	0,4%			
42	Parathion	8	608,6	2,9%	7	808,1	3,0%	17	78,2	0,3%			
43	Methidathion	42	0,8	0,0%	29	23,6	0,1%	18	75,2	0,3%			
44	Cyfluthrin							19	59,4	0,2%			
45	Parathion-methyl	19	85,4	0,4%	14	204,5	0,8%	20	47,0	0,2%			
46	Benfuracarb	14	246,0	1,2%	9	606,6	2,2%	24	23,0	0,1%			
47	Piperonylbutoxid							25	19,2	0,1%			
48	Cypermethrin	11	365,7	1,7%	10	451,8	1,7%	26	16,8	0,1%			
49	Tebufenpyrad	34	9,6	0,0%	32	18,2	0,1%	29	12,5	0,0%			
50	Kali-Seife							30	11,9	0,0%			

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
51	Carbofuran	30	17,0	0,1%	38	3,0	0,0%	33	5,0	0,0%			
52	Phoxim	31	13,3	0,1%	35	10,1	0,0%	35	3,8	0,0%			
53	Fenazaquin	37	4,6	0,0%	42	1,8	0,0%	40	1,2	0,0%			
54	Buprofezin	41	2,6	0,0%	44	1,1	0,0%	41	1,1	0,0%			
55	Spinosad							42	1,1	0,0%			
56	Azamethiphos							43	0,7	0,0%			
57	Methomyl							45	0,3	0,0%			
58	Teflubenzuron	44	0,2	0,0%				46	0,2	0,0%			
59	Permethrin	35	9,3	0,0%	37	3,5	0,0%	48	0,0	0,0%			
60	Terametrin							48	0,0	0,0%			
61	Propoxur	26	30,8	0,1%	16	107,7	0,4%						
62	Fenthion	32	12,6	0,1%	18	105,5	0,4%						
63	Carbosulfan				20	69,2	0,3%						
64	Bendiocarb				21	68,4	0,3%						
65	Fenvalerat	28	26,0	0,1%	22	55,0	0,2%						
66	Thiodicarb				25	47,6	0,2%						
67	Clofentezin	29	18,8	0,1%	33	17,5	0,1%						
68	Amitraz	36	9,0	0,0%	36	8,0	0,0%						
69	Sulfotep	18	91,7	0,4%	38	3,0	0,0%						
70	Diflubenzuron	13	260,8	1,2%	43	1,4	0,0%						
71	Terbufos	44	0,2	0,0%	46	0,8	0,0%						
72	Azocyclotin	39	3,3	0,0%									
	Summe		21.226,5			27.004,0			25.747,2			9.091,7	

Anlage 9

Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Wachstumsregler-Wirkstoffe

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
1	Chlormequat	1	94.340,3	71,8%	1	141.009,8	73,5%	1	114.786,5	80,0%	1	26.481,5	64,4%
2	Ethephon	2	32.412,4	24,7%	2	42.681,8	22,2%	2	20.185,1	14,1%	3	4.133,1	10,0%
3	Fenpropathrin	5	0,4	0,0%									
4	Flurprimidol							7	0,0	0,0%			
5	Mepiquat										2	4.916,7	11,9%
6	Metconazol	4	1.013,4	0,8%	4	2.732,1	1,4%	4	2.766,4	1,9%	5	2.084,9	5,1%
7	Naphthyl-Acetamid (NAD)							5	3,4	0,0%			
8	Prohexadion							6	2,7	0,0%	6	703,3	1,7%
9	Trinexapac-ethyl	3	3.667,4	2,8%	3	5.532,3	2,9%	3	5.709,5	4,0%	4	2.825,1	6,9%
	Summe		131.433,9			191.956,0			143.453,6			41.144,5	

Anlage 10

Wachstumsregler-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009		
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil
1	Chlormequat	1	94.340,3	71,8%	1	141.009,8	73,5%	1	114.786,5	80,0%	1	26.481,5	64,4%
2	Mepiquat										2	4.916,7	11,9%
3	Ethephon	2	32.412,4	24,7%	2	42.681,8	22,2%	2	20.185,1	14,1%	3	4.133,1	10,0%
4	Trinexapac-ethyl	3	3.667,4	2,8%	3	5.532,3	2,9%	3	5.709,5	4,0%	4	2.825,1	6,9%
5	Metconazol	4	1.013,4	0,8%	4	2.732,1	1,4%	4	2.766,4	1,9%	5	2.084,9	5,1%
6	Prohexadion							6	2,7	0,0%	6	703,3	1,7%
7	Naphthyl-Acetamid (NAD)							5	3,4	0,0%			
8	Flurprimidol							7	0,0	0,0%			
9	Fenpropathrin	5	0,4	0,0%									
	Summe		131.433,9			191.956,0			143.453,6			41.144,5	

Anlage 11

Alphabetische Auflistung der in den Jahren 1998/99, 2001, 2003 und 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten sonstigen PSM-Wirkstoffe

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
1	(E,E)-8,10-Dodecadien-1-ol										11	0,2	0,0%	P
2	(E,Z)-7,9-Dodecadien-1-yl acetate										6	1,3	0,1%	P
3	(Z)-9-Dodecen-1-yl acetate										5	1,4	0,1%	P
4	Acequinocyl										4	1,5	0,1%	A
5	Aluminiumphosphid	4	52,5	3,3%	6	14,8	0,3%	5	12,9	0,4%	10	0,6	0,0%	I, R
6	Benzoessäure										7	0,9	0,1%	F, B, S
7	Brodifacoum							13	0,0	0,0%	16	0,0	0,0%	R
8	Calciumcarbid							3	172,0	5,2%				S
9	Calciumphosphid	6	2,8	0,2%	7	13,7	0,3%	6	8,6	0,3%	12	0,2	0,0%	R
10	Chlorphacinon	7	0,1	0,0%	8	0,4	0,0%	15	0,0	0,0%	13	0,0	0,0%	R
11	Cholecalciferol							17	0,0	0,0%				R
12	Coumatetralyl							10	0,2	0,0%	14	0,0	0,0%	R
13	Dazomet	1	1.223,2	78,1%	1	4.074,2	75,2%	1	2.502,6	76,0%	1	1.274,0	80,6%	N, F, H
14	Dehydrocholesterol							17	0,0	0,0%				R
15	Difenacoum							11	0,1	0,0%	17	0,0	0,0%	R
16	Difethialon							19	0,0	0,0%	18	0,0	0,0%	R
17	Eisen-III-phosphat							8	5,1	0,2%				M
18	Flocoumafen							13	0,0	0,0%	15	0,0	0,0%	R
19	Metaldehyd	2	190,6	12,2%	2	1.148,8	21,2%	4	84,8	2,6%	2	296,8	18,8%	M
20	Methiocarb	3	92,9	5,9%	3	100,4	1,9%	2	498,7	15,1%	3	2,8	0,2%	M
21	Streptomycin										7	0,9	0,1%	B
22	Sulfachinoxalin	7	0,1	0,0%	9	0,1	0,0%	9	0,3	0,0%	19	0,0	0,0%	R
23	Sulfonamid							12	0,1	0,0%				R
24	Thiodicarb				4	47,6	0,9%							M, I
25	Warfarin	7	0,1	0,0%				15	0,0	0,0%				R
26	Zinkphosphid	5	4,9	0,3%	5	15,2	0,3%	7	6,2	0,2%	9	0,7	0,0%	R
	Summe		1.567,2			5.415,2			3.291,8			1.581,3		

Anlage 12
Sonstige PSM-Wirkstoffe sortiert nach den im Jahr 2009 im Land Brandenburg in Verkehr gebrachten Mengen

Lfd. Nr.	Wirkstoff	1998/99			2001			2003			2009			Wirkbereich
		Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	Rang	Menge in kg	Anteil	
1	Dazomet	1	1.223,2	78,1%	1	4.074,2	75,2%	1	2.502,6	76,0%	1	1.274,0	80,6%	N, F, H
2	Metaldehyd	2	190,6	12,2%	2	1.148,8	21,2%	4	84,8	2,6%	2	296,8	18,8%	M
3	Methiocarb	3	92,9	5,9%	3	100,4	1,9%	2	498,7	15,1%	3	2,8	0,2%	M
4	Acequinocyl										4	1,5	0,1%	A
5	(Z)-9-Dodecen-1-yl acetate										5	1,4	0,1%	P
6	(E,Z)-7,9-Dodecadien-1-yl acetate										6	1,3	0,1%	P
7	Benzoessäure										7	0,9	0,1%	F, B, S
8	Streptomycin										7	0,9	0,1%	B
9	Zinkphosphid	5	4,9	0,3%	5	15,2	0,3%	7	6,2	0,2%	9	0,7	0,0%	R
10	Aluminiumphosphid	4	52,5	3,3%	6	14,8	0,3%	5	12,9	0,4%	10	0,6	0,0%	I, R
11	(E,E)-8,10-Dodecadien-1-ol										11	0,2	0,0%	P
12	Calciumphosphid	6	2,8	0,2%	7	13,7	0,3%	6	8,6	0,3%	12	0,2	0,0%	R
13	Chlorphacinon	7	0,1	0,0%	8	0,4	0,0%	15	0,0	0,0%	13	0,0	0,0%	R
14	Coumatetralyl							10	0,2	0,0%	14	0,0	0,0%	R
15	Flocoumafen							13	0,0	0,0%	15	0,0	0,0%	R
16	Brodifacoum							13	0,0	0,0%	16	0,0	0,0%	R
17	Difenacoum							11	0,1	0,0%	17	0,0	0,0%	R
18	Difethialon							19	0,0	0,0%	18	0,0	0,0%	R
19	Sulfachinoxalin	7	0,1	0,0%	9	0,1	0,0%	9	0,3	0,0%	19	0,0	0,0%	R
20	Calciumcarbid							3	172,0	5,2%				S
21	Eisen-III-phosphat							8	5,1	0,2%				M
22	Sulfonamid							12	0,1	0,0%				R
23	Warfarin	7	0,1	0,0%				15	0,0	0,0%				R
24	Cholecalciferol							17	0,0	0,0%				R
25	Dehydrocholesterol							17	0,0	0,0%				R
26	Thiodicarb				4	47,6	0,9%							M, I
	Summe		1.567,2			5.415,2			3.291,8			1.581,3		

**Ministerium für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg**

**Landesamt für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg**

Referat Umweltinformation/Öffentlichkeitsarbeit

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam OT Groß Glienicke
Tel. 033201 442 171
Fax 033201 43678
E-Mail infoline@lugv.brandenburg.de
www.lugv.brandenburg.de

