Gute fachliche Praxis, besserer Gewässerschutz

TOPPS-Projekt

TOPPS ist ein europäisches Projekt, an dem 15 Länder mit lokalen Partnern beteiligt waren (2005–2008). TOPPS steht für „**T**rain **O**perators to **P**revent water pollution from **P**oint **S**ources". Es wurde gefördert durch die EU-Kommission (LIFE) sowie den Europäischen Pflanzenschutzverband (ECPA). Partner in Deutschland war die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.

ECPA führt das TOPPS-Projekt auf europäischer Ebene in Zusammenarbeit mit lokalen Partnern weiter.

TOPPS-Ziele

Zielsetzung von TOPPS ist, den nachhaltigen Einsatz von Pflanzenschutzmitteln (PSM) zu unterstützen und einen Beitrag zur Reduktion von Verunreinigungen von Wasser durch PSM zu leisten. Dafür werden praxisgerechte Empfehlungen zur Reduktion von Eintragsrisiken erarbeitet. Informationen, Trainings und Demonstrationen helfen, diese umzusetzen.

Das vorliegende Handbuch basiert auf der deutschen Version der TOPPS-Broschüre, die vom deutschen TOPPS-Partner, der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, erstellt wurde. Im Auftrag des Industrieverbands Agrar (IVA) wurde die Broschüre aktualisiert und um Informationen zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und zu neueren Entwicklungen bei den Verfahren zur Spritzenreinigung ergänzt.

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

www.TOPPS-life.org

Weitere TOPPS-Partner:

- Arvalis Institut du Végétal, Boigneville, Frankreich
- Cemagref, Montpellier, Frankreich
- University College Harper Adams, Newport, Großbritannien
- POVLT Instituut Arthur Olivier, Rumbeke, Belgien
- PC-fruit, Sint-Truiden, Belgien
- Landwirtschaftlicher Beratungsdienst, Aarhus, Dänemark
- Instytut Melioracji i Użytków Zielonych, Raszyn, Polen
- Research Institute of Pomology and Floriculture, Skierniewice, Polen
- Università degli Studi di Torino, Grugliasco, Italien
- Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona, Spanien

Mit diesem Handbuch ist die Absicht verbunden, die Bedeutung von Punkteinträgen für den Wasserschutz deutlich zu machen und Anwendern Empfehlungen zu geben, wie Punkteinträge weitestgehend vermieden werden können. Wichtig ist, dass Risikoreduktionsmaßnahmen den ganzen Pflanzenschutzprozess vom Produkt über die Anwendungstechnik bis zur Infrastruktur berücksichtigen.

Der IVA unterstützt damit das Ziel eines nachhaltigen Pflanzenschutzmittel-Einsatzes in der Landwirtschaft.

Industrieverband Agrar

Inhalt

1 Einführung
1.1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) 4
1.2 Eintrittspfade von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer 5
1.2.1 Diffuse Quellen 6
1.2.2 Punktquellen 6

2 TOPPS-TIPPS:
Zusammenfassung der wichtigsten Punkte 7

3 Wie wird dieses Handbuch benutzt? 12

4 Beste Management Praxis (BMP)
4.1 Transport von Pflanzenschutzmitteln 12
4.2 Lagerung von Pflanzenschutzmitteln 17
4.3 Vor dem Spritzen 26
4.4 Während des Spritzens 39
4.5 Nach dem Spritzen 42
4.6 Umgang mit Restmengen 47

5 Gute fachliche Praxis (GfP) 51

1 Einführung

1.1 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Die meisten EU-Mitgliedstaaten haben die EG-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG (WRRL) bereits in nationale Gesetze umgesetzt. Mit dem Inkrafttreten der WRRL in Deutschland im Dezember 2000 erfolgte durch eine nun ganzheitliche Betrachtungsweise eine Neuorientierung in der Wasserwirtschaft und im Gewässerschutz. Die Gewässer wurden für die Zwecke der WRRL zu großen Flussgebieten zusammengefasst und werden über Länder- und Staatsgrenzen hinweg gemeinsam bewirtschaftet. Die WRRL fordert, dass „alle Gewässer bis zum Jahr 2015 in einem chemisch und ökologisch guten Zustand" sind, d. h. eine hohe Wasserqualität und genug Lebensräume für die heimische Tier- und Pflanzenwelt aufweisen. Die Richtlinie gibt Kriterien für diesen guten Zustand vor und enthält Maßnahmenvorschläge, damit die Ziele im vorgegebenen Zeitrahmen erreicht werden können.

Bei der Bestandsaufnahme der Gewässerbelastungen im Jahr 2004 auf Basis der WRRL wurden umfangreiche neue Daten erhoben und ausgewertet. Dabei wurde deutlich, dass die ehrgeizigen Ziele für einen Großteil der deutschen Oberflächengewässer und etwa die Hälfte der Grundwasservorkommen ohne weitere Maßnahmen bis 2015 nicht erreicht werden. Es stellte sich u. a. heraus, dass für alle Oberflächengewässer in erster Linie die Landwirtschaft Quelle der Nähr- und Schadstoffbelastungen ist. Nach der Bestandsaufnahme wurden neue und angepasste Bewertungsverfahren entwickelt, Überwachungsprogramme aufgestellt und durchgeführt, Forschungsaufträge vergeben und umfangreiche Maßnahmenprogramme erstellt. Der erste Bewirtschaftungszyklus der Wasserrahmenrichtlinie startete mit der Fertigstellung der Bewirtschaftungspläne für die Flussgebiete und umfasst den Zeitraum 2009 bis 2015.

Das Gerüst der WRRL beinhaltet sogenannte Tochterrichtlinien zu Grundwasser (2006/18/EG) und Oberflächengewässer (75/440/EWG, EQS – Tochterrichtlinie betreffend Umweltqualitätsstandards). Diese geben u. a. Ziele für die chemische Qualität von Grundwässern und Oberflächengewässern vor. Im Grundwasser wird als Qualitätsstandard für Pflanzenschutzmittel der Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/l vorgegeben. In Oberflächengewässern gelten substanzspezifische Qualitätsstandards (Umweltqualitätsnormen, UQN), die sich an möglichen Auswirkungen der Substanzen auf Gewässerorganismen (einschließlich indirekter Effekte über die Nahrungskette) orientieren.

Hintergrund für die Anwendung des Trinkwassergrenzwertes auf das Grundwasser ist die verbreitete Nutzung von Grundwasser zur Trinkwassergewinnung. Der Trinkwassergrenzwert von 0,1 µg/l für Pflanzenschutzmittel (Wirkstoffe und relevante Metaboliten) ist in der EG-Trinkwasserrichtlinie (98/83/EG) festgelegt und findet sich auch in der deutschen Trinkwasserverordnung. Dieser Grenzwert entspricht 1 g Wirkstoff in 10 Mio. l Wasser und stellt im Prinzip eine Nulltoleranz im Trinkwasser dar. Die deutsche Grundwasserverordnung wird diese Werte ebenfalls übernehmen. Auch der Zulassung von Wirkstoffen im Rahmen des europäischen und des deutschen Pflanzenschutzmittel-Zulassungsrechts liegen diese Werte zugrunde.

Da vereinzelt auch Oberflächengewässer zur Trinkwassergewinnung genutzt werden, sind die entsprechenden Entnahmestellen nach WRRL besonders zu schützen, mit dem Ziel, den Aufwand für die Trinkwassergewinnung gering zu halten.

Zur Erreichung dieser ehrgeizigen Ziele der WRRL sind spezielle Maßnahmenpakete zum lokalen Risikomanagement sowie die generelle Einhaltung der Besten Management Praxis (BMP) nötig, denn:

Wenn Pflanzenschutzmittel im Grundwasser oder in Oberflächengewässern an den Rohwasser-Entnahmestellen den Wert von 0,1 µg/l überschreiten, können Mitgliedstaaten den Pflanzenschutzmittel-Einsatz der betreffenden Wirkstoffe einschränken oder verbieten, was die verfügbaren Möglichkeiten der Landwirte für Problemlösungen massiv einschränkt. Gleiches gilt für Überschreitungen der Qualitätsstandards für Gewässerorganismen, die je nach Substanz in einem ähnlich niedrigen Konzentrationsbereich liegen können wie der Trinkwassergrenzwert.

1.2 Eintrittspfade von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer

Pflanzenschutzmittel gelangen auf unterschiedlichen Wegen in die Gewässer, z. B. durch Erosion, Oberflächenabfluss, Drift oder Drainage. Darüber hinaus führen auch Reinigungsarbeiten an Spritzgeräten, Unachtsamkeit bei deren Befüllen und unsachgemäße Handhabung von Spritzmitteln zu Einträgen in Gewässer.

1.2.1 Diffuse Quellen

Diffuse Quellen entstehen meist während der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Feld. Kritische Eintragspfade sind Oberflächenabflüsse vom Feld bei starken Niederschlägen nach der Anwendung, Abdrift durch Wind sowie Einträge durch Drainagen.

Beim Oberflächenabfluss werden zwei Fälle unterschieden:
a) Verlagerung im Wasser in gelöster Form, wie z. B. auch Nitrat,
b) Verlagerung mit Bodenpartikeln (Erosion), wie z. B. auch Phosphat.

Bereits bei einer sehr geringen Hangneigung kann es in Abhängigkeit von Bodenfaktoren, Bewirtschaftung und Wetter zu Oberflächenabfluss kommen. Vegetationsstreifen im Feld oder am Feldrand, höhenlinienparallele Bewirtschaftung, konservierende Bodenbearbeitung, Fruchtfolgemaßnahmen (Gestaltung) oder Wasserrückhaltebecken etc. können hier den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer mindern.

Abdrift entsteht durch den Austrag kleiner Tropfen durch den Wind. Die Verwendung von Techniken, die größere Tropfen erzeugen, reduziert die Abdrift erheblich. Weitere Faktoren, die neben der Tropfengröße die Abdrift beeinflussen, sind die Höhe der Spritzdüse über der Behandlungsfläche, die Windgeschwindigkeit, die Fahrgeschwindigkeit, die Temperatur sowie die richtige Einstellung des Spritzgerätes.

Stellenweise sind landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Flächen drainiert. Im Herbst und Frühjahr können dann Pflanzenschutzmittel mit dem Drainagewasser in Oberflächengewässer gelangen.

1.2.2 Punktquellen

Punktquellen sind die bedeutendsten Eintragspfade von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer. Untersuchungen haben gezeigt, dass Punktquellen 40–95 % der Einträge von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer ausmachen. Sie entstehen hauptsächlich durch die Handhabung von Pflanzenschutzmitteln auf dem Hof und gelangen von dort aus vor allem über den Hofablauf bzw. über die Kanalisation in das Gewässer. Die größten Risiken stellen das Reinigen und das Befüllen der Spritze und die Handhabung von kontaminierten Restmengen dar (Waschwässer etc.). Aber auch die Lagerung und der Transport von Pflanzenschutzmitteln sind Eintragsrisiken, z. B. durch Verschütten, Auslaufen, oder selbst durch kleine Spritzer des konzentrierten Produktes.

Man sollte eine klare Unterscheidung zwischen punktuellen und diffusen Einträgen treffen, wenn man über Pflanzenschutzmittel-Einträge in Oberflächengewässer spricht. Dies ist erforderlich, weil die Risikoreduktionsmaßnahmen sich stark unterscheiden.

Diese Broschüre befasst sich in erster Linie mit der Problematik der Punktquellen, setzt sich mit dieser im Detail auseinander und zeigt, wie diesem Risikofaktor vorgebeugt werden kann.

Während bei diffusen Einträgen nur eine Minimierung möglich ist, lassen sich Punkteinträge durch korrektes Verhalten der Anwender sowie durch den Einsatz optimierter Technik und geeigneter Arbeitsabläufe praktisch vollständig vermeiden.

2 TOPPS-TIPPS: Zusammenfassung der wichtigsten Punkte

Transport:

- Nutzen Sie den Lieferservice Ihres Lieferanten für den Transport der Pflanzenschutzmittel zu Ihrem Lager, wann immer sinnvoll.
- Verwenden Sie sicher verschließbare Boxen für den Transport unverdünnter Pflanzenschutzmittel, wenn Sie Pflanzenschutzmittel selbst transportieren. Sichern Sie Be- und Entladeflächen. Führen Sie ein Mobiltelefon mit Notfallnummern mit sich. Halten Sie ein Absorptionsmittel (z. B. Katzenstreu, Sägespäne) bereit.

Lagerung:

- Verwenden Sie sichere, ausgewiesene und abschließbare Lagerbereiche (in Deutschland sind Pflanzenschutzläger Cross Compliance-relevant).
- Notrufnummern, Notfallpläne und Lagerdokumentation müssen deutlich sichtbar angebracht bzw. jederzeit auffindbar sein.
- Notfallausrüstungen wie Feuerlöscher und Auffangmöglichkeiten (Absorptionsmaterial) müssen immer für die sofortige Verwendung zugänglich und funktionsfähig sein.
- Lagern Sie nach Möglichkeit nur Pflanzenschutzmittel, deren Verwendung bereits eingeplant ist.

Vor dem Spritzen:

- Erstellen Sie Pflanzenschutz-Einsatzpläne, in denen die Risiken für Wasser und Umwelt dargestellt sind (z. B. Flächen mit Wasserstellen, Kanälen, Quellen).
- Überprüfen Sie, ob die zu verwendenden Pflanzenschutzmittel für die jeweilige Anwendung zugelassen sind.
- Lesen Sie die Produktetiketten genau.
- Markieren Sie sensible Bereiche, wie z. B. Wasserschutzzonen, Quellen, Brunnen.
- Identifizieren/Markieren Sie erforderliche Pufferzonen (Abstände zu Gewässern und Saumstrukturen).
- Legen Sie die Bereiche für das Mischen, Befüllen und Reinigen der Spritze auf dem Betrieb oder im Feld fest.
- Stellen Sie sicher, dass die Spritze geprüft wurde (Gerätekontrolle, nachgewiesen durch Plakette an der Spritze bzw. Kontrollbericht), sauber und einsatzbereit ist und alle Leitungen dicht sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Spritze nach dem Gebrauch gereinigt werden kann, vorzugsweise in dem Feld, in dem sie zuletzt benutzt wurde oder in einem Bereich auf dem Betrieb (biologisch aktive Fläche, z. B. Rasenfläche) oder auf einem Waschplatz, wo Waschwasser aufgefangen werden kann.

- Überprüfen Sie die Spritze mit klarem Wasser auf Leckagen und Nachtropfen.
- Wählen Sie den Weg zum Feld, der das geringste Unfallrisiko birgt, indem Sie Routen entlang von Wasserläufen oder sensiblen Bereichen vermeiden.
- Schalten Sie die Pumpe während der Fahrt zum Feld ab.
- Nutzen Sie sichere Bereiche für das Befüllen der Spritze, wenn Sie auf dem Hof befüllen. Halten Sie Auffangmaterialien (Chemikalienbinder/Sägespäne) bereit.
- Beim Befüllen im Feld muss der Befüllplatz mindestens 10 m von allen Wasserbereichen und anderen sensiblen Bereichen entfernt sein. Befüllplatz im Feld regelmäßig wechseln.
- Vermeiden Sie ein Befüllen auf „versiegelten" Oberflächen, von denen aus Pflanzenschutzmittel-Spritzer und überlaufende Spritzbrühe ohne Bodenpassage direkt ins Wasser gelangen können.
- Berechnen Sie die erforderliche Menge an Pflanzenschutzmittel und Wasser genau (keine Reserven zugeben).
- Befüllen Sie die Spritze ausschließlich mit Wasser aus Zuleitungen, die gegen einen Rücklauf von kontaminiertem Wasser gesichert sind. Keine Verbindung von Wasserzulauf und Spritzbrühe!
- Lassen Sie die Spritze während des Befüllens niemals unbeaufsichtigt.
- Öffnen Sie Pflanzenschutzmittel-Behälter bzw. -Verpackungen und befüllen Sie das Spritzgerät, ohne zu verschütten oder zu tropfen.
- Verwenden Sie Einfülltrichter/Einfüllschleusen zur Vermeidung unnötiger Risiken durch Verschütten.

Während des Spritzens:

- Nur im Fahren spritzen.
- Niemals über Wasserläufen, Brunnen und stehendem Wasser spritzen.
- Spritze beim Wenden abstellen.
- Vorgewende zuletzt spritzen.
- Die korrekte Gestängehöhe einhalten (i. d. R. ca. 50 cm).
- Leckagen müssen, sobald ein Anhalten möglich ist, geschlossen werden.
- Abdrift und Behandeln von Pufferzonen vermeiden.
- Auswaschungen vermeiden, indem Sie z. B. nicht auf gefrorenen oder wassergesättigten Boden spritzen.

Nach dem Spritzen:

- Die Spritze auf dem zuletzt behandelten Feld reinigen.
- Die Spritze nach Abschluss des Spritzens reinigen, bevor über öffentliche Wege gefahren wird.
- Alle Hersteller- und Etikettenhinweise für Pflanzenschutzmittel befolgen; normalerweise wird die Spritze zuerst von innen und dann von außen gereinigt.
- Verschmutzte Reifen vor dem Verlassen des Feldes reinigen.
- Wird das Gerät auf dem Betrieb gereinigt, stellen Sie sicher, dass keine Pflanzenschutzmittel-Reste in Abflüsse oder Gewässer gelangen.
- Nach dem Reinigen das Spritzgerät in einem überdachten Bereich abstellen, zum Schutz gegen Regen, der evtl. Pflanzenschutzmittel-Anlagerungen abwaschen könnte.
- Aufzeichnungen über die Behandlungsmaßnahmen (Ort, Zeit, Mittel, Menge) erstellen.

Abfall/Restebeseitigung:

- Beachten Sie die Anweisungen auf dem Etikett und nutzen Sie Angebote zur Entsorgung leerer Pflanzenschutzmittel-Behälter, z. B. PAMIRA (PAckMIttel Rücknahme Agrar). Unter www.pamira.de finden Sie geeignete Sammelstellen und Abgabetermine.
- Verbrennen oder vergraben Sie niemals Behälter oder Verpackungen.
- Lagern Sie nicht mehr verwendbare Pflanzenschutzmittel separat und beauftragen Sie eine zugelassene Abfallbeseitigungsfirma für deren Entsorgung.
- Schütten/Spülen Sie niemals Pflanzenschutzmittel-Reste in den Ausguss/Abfluss (Kanalisation) und vergraben Sie diese auch nicht.
- Verdünnte Pflanzenschutzmittel-Lösungen können wieder verwendet werden, falls dies gesetzlich erlaubt ist und vom Hersteller empfohlen wird.
- Entsorgen Sie mit Pflanzenschutzmitteln belastete Restmengen oder Feststoffe niemals dort, wo sie ins Wasser gelangen können.
- Feste Reststoffe, z. B. vom Reinigen der Filter/Chemikalienbinder bzw. Sägespäne mit Pflanzenschutzmitteln, können zum weiteren Abbau gelagert werden, falls sie biologisch abbaubar sind. Falls diese nicht biologisch abbaubar sind, anerkannten Abfallbeseitiger beauftragen.

3 Wie wird dieses Handbuch benutzt?

Empfehlungen zur Besten Management Praxis (BMP) sind auf der Grundlage definierter Verfahren strukturiert.

Es wurden sechs Hauptverfahren definiert:
1. Transport
2. Lagerung
3. Vor dem Spritzen
4. Während des Spritzens
5. Nach dem Spritzen
6. Reststoffbehandlung

Einer allgemeinen Einführung für jedes **Hauptverfahren** folgen zusammengefasste Empfehlungen zu **untergeordneten Verfahren**. Jedes untergeordnete Verfahren beschreibt, **was getan werden muss (Anweisungen) und wie diese Anforderungen erfüllt werden sollten (Spezifikationen).** Zu den Anweisungen: Formulierungen wie: „Verwenden Sie NIEMALS ...“ oder „... müssen IMMER ...“ unterstreichen dabei die Bedeutung bzw. Dringlichkeit dieser angewiesenen Handlungen.

Die **Anweisungen** sind als Empfehlungen gedacht, die helfen sollen, die entsprechenden lokalen und EU-Vorgaben umzusetzen. Die genannten **Spezifikationen** sind Vorschläge, die geltende örtliche Regelungen, Gesetze und Anwendungsrichtlinien unterstützen, aber nicht ersetzen sollen. Eine enge Abstimmung mit den lokalen Behörden/Beratern wird deshalb empfohlen.

4 Beste Management Praxis (BMP)

4.1 Transport von Pflanzenschutzmitteln

Die Empfehlungen sollen deutlich machen, wo Risiken im Hinblick auf punktuelle Einträge von Pflanzenschutzmitteln in das Wasser bestehen und wie derartige Risiken reduziert werden können. Empfehlungen sind notwendigerweise einem dynamischen Prozess unterworfen und können sich mit der Zeit ändern. Es wird daher empfohlen, sich immer auf dem neuesten Stand über aktuelle Praktiken und gesetzliche Vorschriften zu halten.

Gewerbliche Lieferanten (Händler) sind sich ihrer gesetzlichen Verpflichtungen im Zusammenhang mit dem Transport von Pflanzenschutzmitteln sehr bewusst und können denen, die sie beliefern, tatsächlich Hilfe und Ratschläge geben. Der Transport von Gefahrgütern ist auf EU-Ebene oder durch die

Mitgliedstaaten geregelt und gilt nicht nur für landwirtschaftliche Betriebsmittel. Einige dieser Anforderungen für den Transport von Pflanzenschutzmitteln auf öffentlichen Straßen betreffen z. B. Begrenzungen der Transportmenge. Halten Sie sich strikt an die Sicherheitshinweise des Lieferanten und/oder die Hinweise auf den Produktetiketten. Bei Lieferung prüfen Sie nach, ob die richtigen Produkte mit ordnungsgemäßer Kennzeichnung und Verpackung in gutem Zustand geliefert wurden. Diese Vorsichtsmaßnahmen verhindern unnötiges Transportieren der Produkte und verringern die Risiken der Kontaminierung Ihres Lagers.

Durch den Strukturwandel haben sich generell die Entfernungen vom Betrieb zum Feld und damit auch die Risiken während des Transports erhöht. Planen Sie deshalb die Routen vom Betrieb zum Feld sorgfältig und beachten Sie mögliche Unfallrisiken. Die Nutzung mobiler Läger für den Transport unverdünnter Pflanzenschutzmittel wird mehr und mehr anerkannt. Es bedarf größter Sorgfalt bei der Routenplanung und Beförderung verdünnter Pflanzenschutzmittel-Lösungen.

Untergeordnete Verfahren:

Planung:

Die Beförderung von Pflanzenschutzmitteln auf öffentlichen Straßen muss geplant und entsprechend durchgeführt werden. Wählen Sie die Route mit dem geringsten Unfallrisiko in ausreichender Distanz zu Gewässern.

Beladen/Entladen:

Vermeiden Sie Risiken, die zur Beschädigung von Pflanzenschutzmittel-Verpackungen führen können. Achten Sie auf richtige Handhabung während des Be- und Entladens.

Während des Transports:

Es müssen mobile, verschließbare Lagerboxen verwendet werden. Stabilität und Sicherheit des Fahrzeugs sind wichtig.

Notfälle:

Seien Sie auf Notfallsituationen vorbereitet, wie z. B. Leckagen, Feuer und Gefahrensituationen, die bei Unfällen entstehen können. Schnelle Reaktionen minimieren die Auswirkungen von Notfallsituationen. Alle verschütteten Produkte stellen ein Risiko dar. Wie bei allen Schadensbegrenzungsmaßnahmen reduzieren eine erhöhte Reaktionsgeschwindigkeit und gezielte Maßnahmen das Risiko für Personen und Umwelt erheblich.

Transportieren Sie Pflanzenschutzmittel in ihren Originalcontainern mit unversehrten, gut lesbaren Etiketten:

- Einzelne Behälter, die aus den Gesamtverpackungen herausgenommen wurden, erfüllen möglicherweise nicht die Anforderungen für den sicheren Transport.
- Halten Sie Pflanzenschutzmittel von Fahrer und Fahrzeuginsassen durch eine Barriere getrennt, die chemischen Substanzen und Dampf standhält (Transportbox).

Führen Sie ein Mobiltelefon mit Notrufnummern mit sich:

- Speichern Sie die entsprechenden Notrufnummern (Polizei, Feuerwehr, Krankenwagen, Umweltbehörde) in Ihrem Mobiltelefon und führen Sie dies immer mit sich.
- Rufen Sie die Hotline der Umweltbehörde an, wenn ein Risiko besteht, dass Pflanzenschutzmittel in Gewässer gelangen könnten.
- Sie sollten zu jedem Zeitpunkt der Transportfahrt beschreiben können, wo genau Sie sich befinden.

Halten Sie Checklisten und Geräte für Notfälle, wie z. B. Autounfälle, bereit:

- Die Notfallmaßnahmen müssen Ihnen bekannt sein.
- Führen Sie eine Liste der Pflanzenschutzmittel sowie die entsprechenden Warnhinweise für den Transport mit sich.
- Stellen Sie sicher, dass die Notfallausrüstung im Falle von Auslaufen oder Verschütten des Pflanzenschutzmittels immer sofort parat ist.

Vermeiden Sie es, unnötig große Mengen von Pflanzenschutzmitteln mit sich zu führen:

- Transportieren Sie nur die Mengen, die für Ihre geplante Arbeit tatsächlich benötigt werden.
- Alle Pflanzenschutzmittel müssen in gesicherten Boxen oder Containern transportiert werden, die am Fahrzeug oder Anhänger montiert sind.
- Mobile Läger dürfen nur aus festen Lägern befüllt werden. Die Vorräte in mobilen Lägern sollten innerhalb von 24 Std. verbraucht werden.
- Es können Hinweisschilder für Pflanzenschutzmittel erforderlich sein, wie „giftig“, „brennbar“ oder „korrodierend“.

Vermeiden Sie Beschädigungen beim Be- und Entladen:

- Die Verpackung der Pflanzenschutzmittel darf bei der manuellen und/oder maschinellen Beförderung nicht beschädigt werden.
- Überprüfen Sie die Ladeflächen, Paletten und Gitterboxen auf scharfe Gegenstände.
- Kontrollieren Sie vor dem Be-/Entladen die Paletten, Verpackungen, Behälter auf Schäden.

Stellen Sie vor der Abfahrt sicher, dass die Ladung ordnungsgemäß befestigt ist:

- Nutzen Sie einen trockenen, auslaufsicheren Ladebereich auf dem Fahrzeug.
- Achten Sie auf Transporthinweise auf der Verpackung.
- Befolgen Sie die Angaben zu Stapelhöhen.
- Verhindern Sie, dass sich die Pflanzenschutzmittel-Behälter innerhalb der Ladezone bewegen können.
- Vermeiden Sie extreme Belastungen der Behälter.

Befördern Sie Pflanzenschutzmittel sicher in mobilen Lägern im Betrieb:

- Mobile Lagerboxen müssen verschließbar und fest montiert sein.
- Mobile Lagerboxen müssen Auffangbereiche für während des Transports überlaufende oder überschwappende Flüssigkeiten haben.

Transportieren Sie Pflanzenschutzmittel sicher und in stabilen Fahrzeugen:

- Spritzen mit unverdünnten oder verdünnten Pflanzenschutzmitteln dürfen auf der Straße keine Gefahr darstellen.
- Pflanzenschutzmittel-Behältnisse, -Abfälle/-Reste und leere Behälter müssen mit dichten Verschlüssen versehen und sicher transportiert werden.
- Verteilen Sie Ballast und Gleichgewichtslasten bei angebauten Spritzen in korrekter Weise.
- Fahren Sie vorsichtig und vermeiden Sie, wenn möglich, unebene Straßen/Wege.
- Befördern Sie Pflanzenschutzmittel nicht zusammen mit Tieren, landwirtschaftlichen Produkten oder Tierfutter.

Stellen Sie sicher, dass Ihnen Pflanzenschutzmittel nicht unbeabsichtigt abhanden kommen:

- Pflanzenschutzmittel dürfen nicht durch Leckagen austreten, überschwappen oder auf irgendeine andere Art und Weise eine Gefahr beim Transport darstellen.
- Tankdeckel müssen fest sitzen und luftdurchlässig sein, dürfen aber keinerlei Flüssigkeiten nach außen dringen lassen.
- Stellen Sie sicher, dass Schläuche und Düsen nicht tropfen und dass der Tank nicht zu voll ist.
- Schließen Sie alle Ventile, die Flüssigkeit direkt auf das Spritzgestänge leiten.
- Sichern Sie alle Ventile gegen unabsichtliches Öffnen während des Transports.
- Sorgen Sie stets dafür, dass die Tankanzeige während der Fahrt für den Anwender sichtbar ist, damit Verluste sofort bemerkt werden.
- Stellen Sie sicher, dass Tankverschlüsse, Kupplungen und Ventile, die den Flüssigkeitsstrom kontrollieren, gesichert sind.
- Beheben Sie auftretende Probleme an den Geräten sofort.

Fahren Sie nicht durch oder in Wasserläufe:

- Benutzen Sie möglichst Brücken oder Tunnel zum Überqueren von Wasserläufen.
- Falls ein Durchqueren unvermeidlich ist, reinigen Sie die Reifen und überprüfen Sie die Spritze vor der Durchfahrt noch einmal auf Leckagen oder äußere Ablagerungen.

Seien Sie vorbereitet auf auftretende Undichtigkeiten und ergreifen Sie die entsprechenden Maßnahmen:

- Tragen Sie die entsprechende Schutzkleidung gemäß Produktetikett und/oder Sicherheitsdatenblatt.
- Trennen Sie beschädigte von unbeschädigten Verpackungen.
- Verstauen Sie beschädigte Verpackungen in einem luftdicht verschließbaren Behälter/Sack.
- Ausgelaufene flüssige Produkte müssen aufgefangen oder absorbiert, aufgefegt und in einem luftdicht verschließbaren Behälter/Sack verpackt werden.
- Fegen Sie feste Substanzen auf und verpacken Sie sie in luftdicht verschließbare Behälter/Säcke.

4.2 Lagerung von Pflanzenschutzmitteln

Die sichere Lagerung von Pflanzenschutzmitteln in landwirtschaftlichen Betrieben dient der Sicherheit des Personals und dem Schutz der Umwelt. Diese Empfehlungen richten sich nicht an gewerbliche Händler.

Wir weisen jedoch darauf hin, dass Landwirte, die Pflanzenschutzmittel verkaufen, zu „gewerblichen" Lieferanten werden können und dann anderen Anforderungen unterliegen.

Die Läger in landwirtschaftlichen Betrieben sind normalerweise direkt mit anderen Betriebsgebäuden verbunden oder grenzen an solche an und sind daher Teil der „Infrastruktur" des Betriebs. Für neue oder renovierte Gebäude gelten entsprechende Gesetze und Sicherheitsbestimmungen sowie andere Anforderungen. Mobile Läger müssen allen Anforderungen entsprechen, die auch für feste Läger gelten, und ausreichend stabil sein, um Pflanzenschutzmittel zu entfernteren Feldern im Betrieb transportieren zu können.

Häufig sind Punkteinträge von Pflanzenschutzmitteln auf Abläufe innerhalb des Lagers zurückzuführen. Es ist absolut erforderlich, sämtliche Abflüsse aus Lägern in ein sicheres Rückhaltebecken zu leiten, dessen Inhalt sicher entsorgt werden kann. Im täglichen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln kann es zu kleineren Verlusten durch Verschütten kommen. Diese Mengen sollten durch entsprechendes Absorptionsmaterial aufgefangen werden.

Untergeordnete Verfahren:

Ort:

Läger sollten nicht in sensiblen Umweltzonen errichtet werden. Gibt es keine Alternativen, müssen Baumaßnahmen ergriffen werden, um Risiken zu vermeiden. Der Ort ist von entscheidender Bedeutung für Sicherheit, effiziente Arbeit und Zugänglichkeit. Dies ist eine Entscheidung, die professionelle Beratung und Wissen verlangt. Halten Sie die Arbeitsabstände zwischen Lager und Misch-/Füllbereichen für die Produkte so gering wie möglich.

Zugang:
Es gibt möglicherweise Gesetze/örtliche Bestimmungen, die z. B. Zugangsrechte zum Lager und die Zuständigkeiten von Notfalldiensten regeln. Eine gute Zugänglichkeit hilft auch dabei, Pflanzenschutzmittel-Behälter gegen Schäden beim Befördern von Pflanzenschutzmitteln ins und aus dem Lager zu schützen.

Allgemeines:
Anforderungen an Gebäude sowie Einrichtungen im Lagerbereich werden in diesen Empfehlungen aufgeführt. Gelagerte Mengen an Pflanzenschutzmitteln sollten bekannt und in einer Lagerliste erfasst sein. Lagern Sie nur Mengen, die für den von Ihnen geplanten Einsatz vorgesehen sind. Ein Pflanzenschutzmittel-Lager ist nur für Pflanzenschutzmittel vorgesehen und, falls örtliche Gesetze dies erlauben, zur kurzzeitigen Lagerung leerer und gereinigter Verpackungen sowie kleiner Mengen aufgefangener Produktreste, die auf ihre Entsorgung durch zugelassene Firmen warten.

Verschüttete Produkte:
Die häufigsten Unfälle werden im Kapitel „Notfälle“ abgehandelt. Dieses Kapitel beschreibt die Handhabung gelegentlich verschütteter kleiner Mengen von Pflanzenschutzmitteln und deren sichere Entsorgung. Verschüttete Produkte dürfen niemals zu einem Risiko für Gewässer werden. Sorgen Sie dafür, dass keine Pflanzenschutzmittel – weder absichtlich noch unabsichtlich – in Abflüsse und Gullys, die mit den Wasser- und Abwassersystemen verbunden sind, gelangen.

Notfall:
Seien Sie auf Notfallsituationen, wie z. B. Feuer, Überflutung oder andere mögliche Gefahren vorbereitet. Schnelle und angemessene Reaktionen können Verletzungen verhindern und Schäden begrenzen. Halten Sie entsprechende Schutzkleidung und Absorptionsmittel für verschüttete Produkte bereit.

Errichten Sie das Lager fernab von allen sensiblen Umweltzonen, um Risiken so gering wie möglich zu halten:

- Identifizieren Sie mit Beratern und den zuständigen örtlichen Behörden einen geeigneten Lagerort.
- Errichten Sie das Lager nicht innerhalb von Wasserschutzzonen.
- Befolgen Sie die Hinweise der Gesundheitsbehörde für die Lagerung von Pflanzenschutzmitteln.
- Läger müssen so errichtet sein, dass sie gegen Gefahren geschützt sind und keine Risiken darstellen.
- Läger sollten sich nicht in Bereichen mit Brand-, Überschwemmungs- und Beschädigungsrisiken befinden.

Errichten Sie entsprechende Misch- und Befülleinrichtungen in der Nähe des Lagers:

- Aus dem Lager entnommene Pflanzenschutzmittel müssen immer in Sichtweite sein, wenn sie für den Gebrauch vorbereitet werden.
- Misch- und Befülleinrichtungen müssen über Auffangvorrichtungen für verschüttete Produkte verfügen.
- Misch- und Befülleinrichtungen müssen Sammeleinrichtungen für leere Behälter und Verpackungen haben.

Lagern Sie Pflanzenschutzmittel in verschließbaren Räumen oder Schränken:

- Stellen Sie sicher, dass ein unberechtigter Zugang von außen über Fenster u. Ä. nicht möglich ist.
- Verwenden Sie Sicherheitsschlösser und Notfallmelder.
- Lassen Sie Pflanzenschutzmittel außerhalb der gesicherten Lagerräume niemals unbeaufsichtigt.

Lassen Sie die Lagerräume niemals unbeaufsichtigt und/oder ungesichert:

- Lagerräume müssen gegen unerlaubtes Betreten gesichert und geschützt sein.
- Offene Lagerräume dürfen nicht unbeaufsichtigt sein.
- Lagerräume müssen von kompetenten Personen überwacht werden.

Sicherheits- und Gefahrenhinweise müssen IMMER gut sichtbar am Eingang des Lagers angebracht sein:

- Ein deutlicher Hinweis darauf, dass das Lager für Pflanzenschutzmittel genutzt wird, muss gut sichtbar außen am Lager angebracht sein.
- Verwenden Sie Gefahrenschilder.
- Bringen Sie „Rauchen verboten"- oder „Rauchen und offenes Feuer verboten"-Schilder außen an der Tür an.

Bewahren Sie Gefahrenhinweise und Hinweise über Notfallmaßnahmen am Eingang des Lagers auf:

- Hinweise auf alle Gefahren und Notfallmaßnahmen müssen im Lager vom Eingang aus auf Augenhöhe gut sichtbar angebracht sein.

Notfallpläne müssen dort, wo Pflanzenschutzmittel gehandhabt werden, vorhanden sein. Sie müssen mit den wichtigsten Mitarbeitern durchgesprochen werden:

- Detaillierte Notfallpläne sollten außerhalb des Lagers an einem sicheren Ort bereitgehalten werden (z. B. dort, wo der Lagerschlüssel verwahrt wird).
- Auf den Notfallplänen müssen die Zugangswege zum Pflanzenschutzmittel-Lager, Notfalltelefonnummern und eine Liste der gelagerten Pflanzenschutzmittel und deren Mengen angegeben sein.

Lager müssen IMMER feuerbeständig sein:

- Beraten Sie sich mit den örtlichen Behörden und der Feuerwehr.
- Wände, Türen, Dächer und alle Baumaterialien müssen feuerbeständig und tragende Metallteile gegen Hitze geschützt sein.
- Feuerfeste Wände sollten bis zum Dach reichen.
- Innere und äußere Feuerbeständigkeit für die Dauer von 1 Std. ist erforderlich für weiter entfernt liegende Gebäude und/oder Bereiche mit externen Risiken wie z. B. Waldbränden.
- Mindestens 30 Min. Feuerbeständigkeit reichen aus, wenn eine schnelle Erreichbarkeit für Notdienste gewährleistet ist.

Stellen Sie sicher, dass die Pflanzenschutzmittel trocken und frostfrei gelagert und vor übermäßiger Hitze und direktem Sonnenlicht geschützt werden:

- Pflanzenschutzmittel müssen trocken gelagert werden.
- Pflanzenschutzmittel sind frostfrei zu lagern.
- Die Höchsttemperatur darf 40 °C nicht überschreiten.
- Gelagerte Pflanzenschutzmittel dürfen direktem Sonnenlicht nicht ausgesetzt sein.
- Vermeiden Sie Beschädigungen an Behältern/Verpackungen der gelagerten Pflanzenschutzmittel.
- Der Lagerraum sollte ausreichend belüftet werden.
- Feststoffe immer oben, flüssige Produkte stets unten lagern.

Stellen Sie sicher, dass das Lager mit einer Rückhaltevorrichtung oder einem Auffangsystem ausgerüstet ist:

- Läger müssen mit Rückhaltesystemen ausgerüstet sein, damit die Gesamtmenge der gelagerten Pflanzenschutzmittel bei Unfällen aufgefangen werden kann.
- Neue Läger mit einer Lagerkapazität von über 1 t müssen Auffangvorrichtungen mit einem Fassungsvermögen von mindestens 110 % (185 % in sensiblen Wasserbereichen, Kategorie „hoch“) der gelagerten Höchstmenge an Pflanzenschutzmitteln haben, damit Löschwasser und/oder verschüttete Produkte sicher aufgefangen werden können.
- Läger mit einer Lagerkapazität von unter 1 t müssen Auffangmöglichkeiten mit einem Fassungsvermögen von mindestens 10 % über der gelagerten Höchstmenge an Pflanzenschutzmitteln haben bzw. das Volumen des größten Gebindes aufnehmen können.

Versiegeln Sie den Boden und verschließen Sie Abflüsse, die nicht dazu verwendet werden, Flüssigkeiten zu einem Rückhaltetank zu transportieren:

- Rückhalteflächen/Auffangvorrichtungen müssen für feste und/oder Lösungen von Pflanzenschutzmitteln undurchlässig sein und sollten bis zur Feuchtigkeitssperre im Mauerwerk reichen.
- Verschließen und trennen Sie Leitungen zu Abläufen, die nicht in Rückhaltetanks führen, deren Inhalt fachmännisch entsorgt wird.

Stellen Sie sicher, dass die Böden in Lägern sicher, rutschfest und leicht zu reinigen sind:

- Böden müssen fest und rutschfest sein.
- Böden dürfen in keinem Fall Flüssigkeiten durchlassen.
- Böden müssen eben und ohne Löcher oder Dellen sein, in denen sich Flüssigkeit ansammeln könnte.
- Böden dürfen nicht extrem abschüssig sein oder Wellen aufweisen, um einen stabilen Stand von Containern und Personen zu gewährleisten.

Verwenden Sie Regale, die leicht zu reinigen sind und keine Flüssigkeiten aufnehmen:

- Vermeiden Sie Lageroberflächen mit scharfen Ecken und/oder Kanten.
- Lassen Sie besondere Vorsicht im Umgang mit Pflanzenschutzmitteln walten, die in Säcken verpackt sind.

Lagern Sie Pflanzenschutzmittel in Originalverpackungen mit unversehrten und gut lesbaren Etiketten:

- Pflanzenschutzmittel müssen in Originalbehältern und –verpackungen mit unversehrten und gut lesbaren Etiketten gelagert werden.

Halten Sie im Lager Geräte zum Wiegen und zum Abmessen von Pflanzenschutzmitteln bereit:

- Läger oder Räume, die in unmittelbarer Nähe des Lagers liegen, sollten geeignete Messeinrichtungen für Pflanzenschutzmittel haben.
- Messeinrichtungen müssen innerhalb eines Rückhaltebereichs, wie z. B. des Lagerbereichs, eingerichtet sein.

Lagern Sie leere Behälter und Verpackungen in einem sicheren, dafür vorgesehenen und überdachten Bereich:

- Leere, gereinigte Behälter müssen in einem dafür vorgesehenen Bereich gelagert werden.
- Dieser Bereich muss überdacht und sicher sein.
- Dieser Bereich sollte eine Auffangvorrichtung haben.
- Verpackungsfolien und Deckel können in dafür bestimmten Säcken oder Behältnissen mitsamt den leeren Behältern gelagert werden.

Packen Sie undichte und/oder beschädigte Behälter um:

- Pflanzenschutzmittel in undichten/beschädigten Behältern müssen sicher in andere geeignete, unbeschädigte Behälter umgefüllt werden.
- Umverpackte Pflanzenschutzmittel müssen sofort mit Produktnamen und entsprechenden Warnhinweisen etikettiert werden.
- Umverpackte Pflanzenschutzmittel sollten möglichst schnell verbraucht und nicht zu lange gelagert werden.

Rüsten Sie die Läger mit entsprechenden Auffangeinrichtungen aus:

- Persönliche Schutzausrüstung zur Beseitigung verschütteter Produkte muss zur Verfügung stehen.
- Behälter mit absorbierendem Material, wie Katzenstreu oder Sägemehl, sowie Besen, Kehrblech und Plastikbeutel müssen deutlich sichtbar verstaut und jederzeit verfügbar sein.

Beseitigen Sie verstreute/verschüttete Produkte (auch kleine Mengen) unverzüglich und vollständig:

- Seien Sie auf die Handhabung von verschütteten Produkten vorbereitet.
- Im Hinblick auf die Beseitigung verschütteter Produkte lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt und/oder die Hinweise auf dem Etikett.
- Die Verwendung von trockenem Sand, Katzenstreu (für brennbare Pflanzenschutzmittel) oder Sägemehl wird möglicherweise in den Anweisungen zur Beseitigung verschütteter Produkte empfohlen.
- Bei der Beseitigung anfallendes kontaminiertes Material muss in verschließbaren, etikettierten Behältern im Pflanzenschutzmittel-Lager gelagert werden.
- Verschüttete Produkte auf dem Boden sollten mit Sägemehl/Katzenstreu absorbiert werden.
- Falls abbaubar, kann absorbiertes verschüttetes Material in ein System zum biologischen Abbau eingebracht werden oder auf einer biologisch aktiven Fläche breit verstreut werden.
- Falls nicht abbaubar, kann absorbiertes verschüttetes Material zur Verbrennung durch darauf spezialisierte Abfallbeseitiger in Behältern gesammelt werden.

Spülen Sie verschüttete Pflanzenschutzmittel NIEMALS in den Abfluss oder in Abwassersysteme oder Gewässer:

- Die Läger müssen über Auffangeinrichtungen für verschüttete Pflanzenschutzmittel verfügen.
- Die Läger oder Einrichtungen, in denen Pflanzenschutzmittel für die Anwendung abgemessen werden, müssen Waschwasser, z. B. beim Reinigen von Messbechern, auffangen können.
- Die kontaminierten Waschwässer sind nach den lokalen Empfehlungen zu entsorgen (diese Empfehlungen variieren stark: Behandlung in Biofilter/ Biobett, Verteilen auf dem Feld, teilweise Auffangen in der Gülle).

Halten Sie einen SCHRIFTLICHEN NOTFALLPLAN bereit:

- Stellen Sie sicher, dass alle Benutzer von Pflanzenschutzmitteln in den Notfallmaßnahmen geschult sind.
- Sorgen Sie unbedingt dafür, dass alle Benutzer von Pflanzenschutzmitteln die Notfallpläne gelesen und deren Umsetzung geübt haben.

Benachrichtigen Sie die Notdienste, falls im/für das Lager ein Brandrisiko besteht:

- Informieren Sie unverzüglich die Notdienste im Falle von Feuer im oder in der Nähe des Lagers.
- Betreiben Sie keine Versuche zur Schadensbegrenzung, wenn Sie nicht sicher sind, dass diese zum Erfolg führen und kein Umweltrisiko erzeugen. Warten Sie, bis geschultes Personal vor Ort ist.

Stellen Sie sicher, dass der Boden/das Grundwasser und Oberflächengewässer nicht durch Brandbekämpfungsmaßnahmen kontaminiert werden:

- Pulver, Schaum und/oder feiner Sprühnebel können angemessene und sichere Mittel zur Brandbekämpfung sein, die jedoch das Risiko, dass Pflanzenschutzmittel in die Umwelt gelangen, zu vergrößern mögen.
- Ein zu starker Wasserstrahl, der das Risiko von Schäden an Behältern/Verpackungen vergrößern könnte, sollte vermieden werden.
- Vermeiden Sie große Wassermengen zur Eindämmung von Bränden im Lager (neue Läger mit Fassungsvermögen über 1 t müssen über einen Rückhaltetank mit einem Fassungsvermögen von über 110 % des Lagervolumens verfügen [185 % in sensiblen Wasserbereichen]).
- Bewahren Sie alle kontaminierten Abfälle zur sicheren Entsorgung/ Behandlung auf.

Ergreifen Sie Vorsichtsmaßnahmen zur Minimierung von Risiken durch Überschwemmungen:

- Bewerten Sie die Risiken zusammen mit Ihren lokalen Behörden.
- Denken Sie daran, dass gelagerte Pflanzenschutzmittel mindestens 50 cm über der maximalen Überschwemmungshöhe der letzten 100 Jahre gelagert werden sollen.
- Überlegen Sie, ob das Lager besser angelegt oder verändert werden kann, um das Überschwemmungsrisiko zu verringern.

SCHRIFTLICHER NOTFALLPLAN für Ihr Pflanzenschutzmittel-Lager; folgende Informationen sollten darin enthalten sein:

- Pflanzenschutzmittel-Lagerliste
- Sicherheitsdatenblätter für Pflanzenschutzmittel
- Informationen zu Gefahrstoffen oder brennbaren Stoffen
- Informationen über mögliche Vergiftungen
- Informationen über den Umgang mit Notfallausrüstung
- Informationen über den Umgang mit Dekontaminierungsausrüstung für Haut und Augen
- Information über die Lage der Wasserabläufe oder Abflüsse
- Informationen über den Umgang mit Auffangvorrichtungen
- Informationen über den Umgang mit verschütteten Pflanzenschutzmitteln
- Anleitung zum Verhalten bei Feuer
- Lagepläne und Zugangswege
- Wichtige Telefonnummern (Notarzt/Vergiftungszentrale, Feuerwehr, Polizei, Umweltamt)

4.3 Vor dem Spritzen

Risiken bei der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln – einschließlich punktueller Verunreinigungen von Gewässern – können durch sorgfältige Planung und Vorbereitung reduziert werden. Dies beginnt mit der genauen Analyse der Flächen, die behandelt werden sollen. Bei der Planung der Applikation sollte der lokale Wetterbericht für die Terminierung der Anwendung berücksichtigt werden.

Gibt es angrenzende Gewässer oder Quellen, sind diese zu schützen. Abstandsauflagen müssen eingehalten werden. Es sind geeignete Düsen zu verwenden. Sensitive Bereiche sind ausreichend sichtbar zu markieren.

Falls die Flächen von Lohnunternehmern behandelt werden, müssen diese entsprechend über die Gegebenheiten informiert werden.

Achten Sie beim Kauf Ihrer Spritze darauf, dass ISO-/EN-Standards erfüllt werden. Informieren Sie sich vor dem Kauf einer Spritze über die Ausstattungen, die zur Risikoreduktion angeboten werden. Darauf ist z. B. zu achten:

- Verbleib geringer technischer Restmenge,
- effizientes internes und externes Reinigungssystem der Spritze zur Verwendung im Feld,
- Befüllungseinrichtungen, die die Risiken des Verschüttens und/oder des Überlaufens von Spritzbrühe reduzieren (Einfüllschleuse, Durchflussmesser).

Untergeordnete Verfahren:

Planung:

Prognoseverfahren, zeitliche Verfügbarkeit von Anwender und Geräten, die Lieferung von Pflanzenschutzmitteln, Festlegung und Markieren von sensiblen Bereichen im Feld und Weiteres müssen vor dem Spritzen in Betracht gezogen werden.

Pflanzenschutzmittel:

Verwenden Sie nur zugelassene Pflanzenschutzmittel und befolgen Sie die Gebrauchsanweisungen.

Schulung:

Anwender müssen nachweisen können, dass Sie Pflanzenschutzmittel sicher und in kompetenter Weise verwenden können (Sachkundenachweis).

Geräte:
Auswahl, Zustand und Verwendung der Spritzenausrüstung ist wesentlich für die Reduktion punktueller Wasserverunreinigungen.

Inspektionen und Einstellungen:
Inspektionen von Spritzen (Gerätekontrolle) sind in Deutschland im Abstand von zwei Jahren obligatorisch. Die korrekte Einstellung der Spritze ist eine wesentliche Voraussetzung für die Vermeidung von Eintragsrisiken von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer.

Mischen und Beladen:
Pflanzenschutzmittel müssen aus dem Lager transportiert, zum Mischen vorbereitet und mit Wasser in die Spritze gefüllt werden (in der richtigen Reihenfolge und Menge), ohne dabei Behälter zu beschädigen, Produkte zu verschütten oder zu verspritzen. Der Befüllvorgang stellt ein Hauptrisiko für Verunreinigungen von Oberflächengewässern mit Pflanzenschutzmitteln dar und muss mit äußerster Sorgfalt durchgeführt werden.

Wettervorhersage:
Wetterbedingungen können direkt oder indirekt zu punktuellen Pflanzenschutzmittel-Verlusten beitragen. Regen z. B. kann die rechtzeitige Ausbringung einer vorbereiteten Spritzbrühe verhindern, die dann sicher verwahrt werden muss, bis sie gespritzt werden kann. Deshalb ist es wichtig, dass zu erwartende Wetter- und Feldbedingungen vor der Anwendung abgeschätzt werden und im Falle unerwarteter Bedingungen ein Plan existiert, wie man sich verhält.

Planen und organisieren Sie die Spritzung:

- Stellen Sie sicher, dass Planungen von Pflanzenschutzmaßnahmen den Anwendern/Lohnunternehmern im Detail bekannt sind.
- Kalkulieren Sie die Auswirkungen der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf andere immer mit ein – z. B. Imker, Anwohner.

Identifizieren und dokumentieren Sie die Lage aller sensiblen Umweltzonen:

- Befolgen Sie bei der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln die Anweisungen zum Schutz der Umwelt.
- Erstellen Sie eine Übersicht über die Umgebung des Betriebs.
- Identifizieren Sie sensible Umweltzonen, wie Gewässer oder andere Schutzgebiete.
- Nutzen Sie alle verfügbaren Informationen zur Ermittlung von Risiken, z. B. von Überschwemmungen.
- Eruieren Sie, ob Strategien Dritter existieren zum Schutz der sensiblen Umweltzonen – insbesondere im Hinblick auf die Anforderungen örtlicher Naturschutzgebiete, Seeschutzgebiete oder anderer Schutzgebiete – und übernehmen Sie diese Maßnahmen.

Identifizieren Sie die Lage von Brunnen und verschließen Sie diese vor Behandlungen sicher:

- Befolgen Sie die Bestimmungen über Bau und Nutzung von Brunnen.
- Bohren Sie neue Brunnen nur dort, wo es erlaubt ist.
- Errichten Sie Brunnen nicht in der Nähe von Bereichen mit Überschwemmungsrisiko und/oder hohen Wasserständen.
- Bohren Sie neue Brunnen nicht in der Nähe von Bereichen, in denen Pflanzenschutzmittel gemischt oder be-/entladen werden.
- Brunnen sind zur Vermeidung von Verunreinigungen zwischen Bohrloch und Einschalung zu versiegeln.
- Brunnen müssen zur Verhinderung direkter oder indirekter Kontaminierung über die Bodenoberfläche hinausragen und verschlossen werden.
- Nicht mehr genutzte Brunnen sind zur Verhinderung von Kontaminierung des Grundwassers sicher zu verschließen.

Prüfen Sie, ob aktuelle oder voraussichtliche Feldbedingungen Risiken für eine sichere und wirksame Anwendung von Pflanzenschutzmitteln darstellen:

- Unterlassen Sie nach Möglichkeit das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln bei höheren Windgeschwindigkeiten (> 5 m/s), damit wenig Abdrift entsteht.
- Vermeiden Sie Spritzverluste bei hohen Temperaturen (> 25 °C) und niedriger Luftfeuchte.
- Prüfen Sie die Empfehlungen auf den Etiketten der Pflanzenschutzmittel im Hinblick auf Angaben zur Regenfestigkeit.
- Eruieren Sie die Einsatzmöglichkeiten und Anwendungszeitpunkte für alle Pflanzenschutzmittel, die Sie einsetzen.

Prüfen Sie, ob die Bodenverhältnisse das Risiko von Pflanzenschutzmittel-Verlusten beeinflussen:

- Bestehende und zu erwartende Wetter- und Bodenverhältnisse müssen berücksichtigt werden.
- Auf den Etiketten der Pflanzenschutzmittel werden ggf. die Risiken bei bestimmten Bodenverhältnissen aufgeführt.
- Das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln auf gefrorenem oder schneebedecktem Boden kann ein Risiko darstellen.
- Spritzen Sie nicht, wenn Wasserpfützen in den Feldern stehen.

Verwenden Sie nur zugelassene Pflanzenschutzmittel und befolgen Sie die Gebrauchsanweisung:

- Stellen Sie sicher, dass die Pflanzenschutzmittel zugelassen und für diese bestimmte Anwendung genehmigt sind.
- Sämtliche Gebrauchsanweisungen müssen verstanden und vollständig umgesetzt werden können.
- Lesen Sie alle entsprechenden Sicherheitsdatenblätter gründlich durch.

Verwenden Sie nur zugelassene/empfohlene Pflanzenschutzmittel-Mischungen:

- Lesen Sie die Etiketten der Pflanzenschutzmittel und befolgen Sie alle Mischanweisungen.
- Verwenden Sie Hilfsstoffe und/oder Zusätze nur laut Etikett/Beraterempfehlung.
- Nicht zugelassene Produkte/Mischungen können chemische/physikalische Reaktionen hervorrufen, die eine sichere Anwendung gefährden, wie z. B. Sedimentbildung/Verstopfen der Geräte, und somit die Beseitigung von Abfallstoffen erforderlich machen. Die Reinigung und Beseitigung der Pflanzenschutzmittel-Reste ist eine Risikoquelle für Punkteinträge.

Stellen Sie sicher, dass der Spritzenfahrer geschult und auf die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln vorbereitet ist:

- Anwender müssen vor Anwendung von Pflanzenschutzmitteln entsprechende Sachkunde erlangen und diese nachweisen können.
- Richtlinien für die Schulung und Befähigungszeugnisse sind bei den zuständigen Behörden erhältlich.

Verwenden Sie nur geprüfte Spritzen:

- In Deutschland ist der „Spritzen-TÜV“ alle zwei Jahre fällig. Mit der Umsetzung der Nachhaltigkeits-Richtlinie für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist eine Geräteprüfung in allen EU-Ländern erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass die Spritze sauber ist und einwandfrei funktioniert – insbesondere nach längerem Stillstand und bei der ersten Inbetriebnahme:

- Führen Sie eine komplette Sichtprüfung auf Sauberkeit und offensichtliche Mängel an der Spritze durch.
- Prüfen Sie auf Schäden an Rohrleitungen, Verbindungen und allen Druckteilen.
- Ersetzen Sie nicht einwandfreie Teile.
- Überprüfen Sie das Drucksystem der Spritze mit klarem Wasser nach den Vorgaben der Hersteller.

Verwenden Sie Spritzen, deren Handhabung leicht und sicher ist:

- JKI-anerkannte Düsen und Mehrfachdüsenkörper erleichtern die Identifizierung der Düsen und den Düsenwechsel.

- Hydraulisch gesteuertes Spritzgestänge bedeutet weniger physische Anstrengung und verringert die Notwendigkeit, die geschützte Kabinenumgebung zu verlassen, um Spritzhöhen anzupassen oder das Gestänge einzufahren.
- Einfüllschleusen machen das Befüllen von Feldspritzen sowie die anschließende Reinigung der leeren Behälter sicherer und schneller.
- Mittels Handwascheinrichtungen können die Hände/Handschuhe während der Arbeit an der Spritze gewaschen werden.

Verwenden Sie Spritzen mit fixierten Spritztankdeckeln:

- Deckel und andere Tankverschlüsse dürfen sich während der normalen Pflanzenschutzmittel-Anwendung nicht unbeabsichtigt öffnen.

Verwenden Sie Spritzen, die in dem Feld, in dem sie zuletzt benutzt werden, gründlich gereinigt werden können:

- Benutzen Sie Spritzen, die innen durch geschlossene Systeme gründlich gereinigt werden können (Innendüsen/Innenreinigung).
- Verwenden Sie Spritzen, die nur eine geringe technische Restmenge aufweisen (Restmengen werden stark durch das Design der Spritze beeinflusst).
- Durch die Innenreinigung muss die technisch bedingt verbleibende Spritzbrühe deutlich verdünnt werden können (z. B. ca. 1 % der ursprünglichen Spritzbrühekonzentration).

Verwenden Sie Spritzen, die bei Bedarf sicher entleert werden können:

- Anwender, Wartungstechniker sowie Geräte- und Arbeitsumgebung dürfen während der Reinigung der Spritze nicht/so wenig wie möglich kontaminiert werden.
- Die gesamte, im Feld verdünnte Spritzbrühe muss (falls ein Verbleiben im Feld nicht möglich ist) nach der Feldreinigung auf dem Betrieb in Behältern oder Auffangvorrichtungen aufgefangen werden können.
- Befolgen Sie die Anweisungen für die Lagerung und Entsorgung der Spritzbrühe in den Empfehlungen zur Handhabung von Abfall-/Restmengen. (Dabei sind lokale Empfehlungen zu berücksichtigen.)

Überprüfen Sie und/oder kalibrieren Sie die Spritze, um eine korrekte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sicherzustellen:

- Kalibrieren Sie die Spritze nach den Angaben der Spritzenhersteller (Parameter: Behandlungsfläche, Aufwandmenge/ha, Wassermenge/ha, Fahrgeschwindigkeit, Düsentyp).
- Kontrollieren Sie, ob die Skalierung am Spritztank zur Bestimmung der Wassermenge genau ist.
- Die Spritze muss bei Verwendung der Skalierung zur Bestimmung der Wassermenge möglichst eben stehen.
- Die Verwendung eines Durchflussmessers mit automatischer Wasserabschaltung hilft, Fehler beim Befüllen zu vermeiden.

Justieren und warten Sie Spritzen in Bereichen ohne Verunreinigungsrisiko für Grundwässer oder Oberflächengewässer:

- Nutzen Sie Bereiche, in denen keine Risiken für eine Verunreinigung von Grundwässern und/oder Oberflächengewässern bestehen.
- Justieren Sie das Gerät über einer biologisch aktiven Fläche, wie Grasland, oder über einem mit einem Rückhaltesystem versehenen Befüll- oder Waschplatz.
- Führen Sie Dichtigkeitsprüfungen unter Druckbedingungen und/oder Messungen der Düsenleistungen auf einer bewachsenen Fläche durch oder auf einem Waschplatz, der austretende Flüssigkeit auffangen kann.
- Vermeiden Sie starkes Abdriften von Flüssigkeit während der Kalibrierung, indem Sie das Spritzgestänge niedrig halten bzw. die Luftzufuhr bei Sprühgeräten abstellen.

Prüfen und justieren Sie die Spritze mit sauberem Wasser:

- Gewährleisten Sie während der Kalibrierung die Sicherheit des Anwenders. Düsen können z. B. aus früheren Anwendungen noch Pflanzenschutzmittel-Reste aufweisen (Handschuhe anziehen).
- Die Spritzen müssen vor der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln mit Wasser kalibriert werden.
- Verwenden Sie Wasser ohne Schwebstoffe oder andere Partikel, wie z. B. Sand, da ansonsten die Düsen verstopfen und so zu Defekten in den Geräten führen können.
- Verwenden Sie die auf den Etiketten der Pflanzenschutzmittel-Hinweise angegebene oder empfohlene Wassermenge.

- Falls empfohlen, passen Sie die Wassermenge innerhalb der möglichen Variationsbreite an. Verwenden Sie in der Nähe von Gewässern höhere Wassermengen, da mit größeren Tropfen zur Vermeidung von Drift gespritzt wird.
- Die Verwendung geringer Wassermengen erhöht i. d. R. die Konzentration von Pflanzenschutzmitteln in der Spritzbrühe im Vergleich zu größeren Wassermengen. Das Abdriftrisiko ist dadurch höher.
- Das Verwenden von Wassermengen, die unter denen liegen, die auf dem Etikett genannt sind, ist möglicherweise nicht durch die Zulassung abgedeckt.

Überprüfen und justieren Sie das Gerät immer, wenn dies erforderlich ist:

- Stellen Sie das Gerät neu ein, wenn Düsenverschleiß nach Erreichen der vom Hersteller angegebenen Arbeitsstunden zu erwarten ist. Gegebenenfalls tauschen Sie die Düsen aus.
- Justieren Sie nach, wenn Reifen oder Bodenbedingungen sich geändert haben.
- Justieren Sie, wenn Geräte wie der Spritzencomputer oder der Druckmesser verändert wurden.
- Stellen Sie das Gerät neu ein, wenn sich die Spritzbrühe hinsichtlich ihrer Eigenschaften, z. B. durch Zugabe von Flüssigdüngern/Zusatzstoffen, verändert hat (andere Dichte).
- Überwachen Sie die Spritzenleistung während der Ausbringung im Feld. Bei richtiger Einstellung verbleibt nach der Anwendung nur die technische Restmenge in der Spritze.

Justieren Sie die Geräte, um größtmögliche Sicherheit bei der Anwendung zu gewährleisten:

- Verwenden Sie Teilbreitenschaltungen: Schalten Sie die Düsen aus, die über die Zielfläche hinausspritzen würden.
- Justieren Sie die verwendete Luftmenge/-geschwindigkeit bei Sprühgeräten nach dem Entwicklungsstadium der Kultur und reduzieren Sie Abdrift und Verluste.

Berechnen Sie die erforderliche Gesamtmenge an Pflanzenschutzmitteln und Wasser genau:

- Beachten Sie die Angaben auf dem Etikett für die Einstellung der Spritze.
- Erwägen Sie, einen Teil des Feldes nicht zu spritzen und diesen Teil für die Reinigung der Spritze zu verwenden (Teil des Vorgewendes?).
- Bereiten Sie nicht mehr Spritzbrühe vor, als erforderlich.

Lassen Sie Pflanzenschutzmittel niemals unbeaufsichtigt oder in ungesicherten Behältern:

- Pflanzenschutzmittel dürfen nur zur sofortigen Verwendung aus dem Lager (fest oder mobil) entnommen werden.
- Pflanzenschutzmittel-Behälter dürfen nicht unbeaufsichtigt gelassen werden (nach Gebrauch sofort im Lager deponieren).

Befüllen Sie die Spritze nicht auf Flächen mit einem Risiko für Grundwasser- oder Oberflächengewässer-Verunreinigungen:

- Befolgen Sie die Richtlinien über Misch- und Füllbereiche für Pflanzenschutzmittel.
- Die Etiketten der Mittel können bestimmte oder allgemeine Anforderungen zur Einhaltung von Entfernungen zu sensiblen Umweltzonen aufweisen. Halten Sie sich daran.
- Mischen Sie Pflanzenschutzmittel und befüllen Sie Spritzen niemals auf Flächen, von denen Regen Pflanzenschutzmittel-Rückstände in naheliegende Gewässer verfrachten könnte.
- Für Wasserschutzzonen sind evtl. spezielle Abstandsauflagen zu beachten (informieren Sie sich).
- Durchdenken Sie Ihre geplanten Arbeitsabläufe und überlegen Sie, wo ein Risiko für die Umwelt entstehen kann. Notieren Sie Details Ihrer Befüllpraxis und fragen Sie sich, wo im Falle von Regen oder Überlaufen des Spritztanks Flüssigkeit/Wasser abläuft.
- Verwenden Sie Misch-/Füllbereiche, die mit Rückhaltesystemen verbunden sind, oder befüllen Sie im Feld unter Beachtung von Abständen von > 20 m zu Gewässern.
- Mischen/Befüllen Sie im Feld niemals über sehr durchlässigem Boden, seichtem Wasser oder in Bereichen, in denen Bodenerosion besteht oder der Boden in Richtung sensibler Bereiche abgeschwemmt werden kann.

Befüllen Sie die Spritze nicht direkt mit Wasser aus Gewässern oder ungesichert aus Wasserleitungen:

- Stellen Sie sicher, dass beim Befüllen der Spritze mit Wasser keine Verbindung/Brücke zwischen dem Wasserzulauf und der Spritzbrühe besteht.
- Zwischen der zubereiteten Spritzbrühe und den Zuleitungsrohren muss ein Abstand (Luft) vorhanden sein.
- Falls Sie Wasser aus einem Gewässer verwenden, muss mit einem separaten Wassertank sichergestellt werden, dass jegliche Verunreinigung des Gewässers ausgeschlossen ist.

Stellen Sie sicher, dass Pflanzenschutzmittel während der Befüllung kein Risiko für Grundwässer/ Oberflächengewässer darstellen:

- Überfüllen Sie den Spritzentank nicht und lassen Sie keinen Schaum entweichen.
- Denken Sie daran, dass die Befüllzeiten für kleinere Tanks, wie z. B. Tanks, die auf dem Rücken getragen werden, sehr kurz sein können.
- Die vom Hersteller angegebenen Maximalmengen für Spritzbehälter dürfen nicht überschritten werden. Um eine Überfüllung zu vermeiden, sind Spritztanks i. d. R. ca. 10 % größer als das angegebene Nennvolumen.
- Verwenden Sie keine Klarwassertanks für Spritzbrühe.
- Benutzen Sie gut lesbare und exakt arbeitende Tankfüllmesser.
- Ziehen Sie die Verwendung von Tankfüllmeldern und Kontrollgeräten in Betracht (z. B. Durchflussmesser).
- Entfernen Sie unverzüglich, sicher und gründlich Spritzbrühe, die aus dem Tank gelaufen ist (Absorptionsmaterial, Auffangwanne).

Bereiten Sie die Spritzbrühe immer erst direkt vor dem Einsatz zu:

- Die sichere Verwendung von Pflanzenschutzmitteln wird dadurch erhöht, dass man die Zeiträume zwischen dem Mischen/Befüllen und dem Spritzen so gering wie möglich hält.
- Stellen Sie keine Spritzbrühe her, wenn das Risiko besteht, dass diese nicht am selben Tag verbraucht werden kann, z. B. bei ungünstigen Wetterbedingungen, Problemen mit der Spritze etc.

Planen Sie den Bedarf an Pflanzenschutzmitteln so genau wie möglich:

- Planen Sie den erforderlichen Bedarf an Pflanzenschutzmitteln so, dass möglichst wenige Behälter angebrochen zurückbleiben. Je weniger Behälter angebrochen sind, desto geringer ist das Risiko, Pflanzenschutzmittel zu verschütten.
- Verwenden Sie Pflanzenschutzmittel-Behälter z. B. mit Öffnungen von 45 oder 63 mm Durchmesser, aus denen man leicht und ohne Spritzer schütten kann.
- Benutzen Sie Behälter, die sich vollständig entleeren und gut spülen lassen.
- Verwenden Sie entsprechende Folienschneider, um die Packungssiegel zu entfernen.

Beschädigen Sie beim Öffnen nicht die Behälter/ Verpackungen:

- Verwenden Sie entsprechende Messer, um Beutel und Kartons vorsichtig zu öffnen und eine unkontrollierte Freisetzung von Pflanzenschutzmitteln zu vermeiden.
- Benutzen Sie spezielle Werkzeuge zum Entfernen von Deckeln und Siegeln.

Füllen Sie die Pflanzenschutzmittel zur Verdünnung entsprechend der Anweisung ein:

- Befolgen Sie die Anweisungen für die Pflanzenschutzmittel auf den Etiketten.
- Pflanzenschutzmittel dürfen nicht in einen leeren Spritzentank gefüllt werden.
- Beginnen Sie mit dem Befüllen, wenn der Haupttank mindestens zur Hälfte mit Wasser gefüllt ist.
- Lassen Sie sich beraten, bevor Sie Pflanzenschutzmittel oder Zusatzstoffe anders als angegeben mischen.
- Suchen Sie fachmännischen Rat, wenn unterschiedliche Pflanzenschutzmittel-Zubereitungen gemischt werden. Gibt es keine Empfehlungen, halten Sie folgende Reihenfolge ein: wasserlösliche Beutel, wasserlösliches Granulat, lösliches Pulver, Suspensionskonzentrat, emulsionsfähige Konzentrate und Hilfsstoffe.
- Befolgen Sie die besonderen Hinweise für die Befüllung mit wasserdispergierbaren Granulaten (WDG), Pulver und wasserlöslichen Beuteln.

Falls erforderlich, verwenden Sie entsprechende Messgeräte zur Dosierung von Pflanzenschutzmitteln:

- Zur Dosierung von Pflanzenschutzmitteln benutzte Messgeräte nicht für andere Zwecke verwenden.
- Messgeräte müssen sofort nach Benutzung gründlich gereinigt werden.

Befüllen Sie Pflanzenschutzmittel von einer stabilen und sicheren Arbeitsposition aus:

- Anwender sollen nicht klettern oder sich besonders strecken müssen, um die Pflanzenschutzmittel in die Spritze einzufüllen.
- Die Befüllposition muss innerhalb der Armreichweite und auf Hüfthöhe des Anwenders liegen.
- Erhöhte Arbeitsplattformen müssen sicher, rutschfest, trocken und leicht zu reinigen sein.

Vermeiden Sie einen direkten Kontakt des Anwenders/ anderer Personen mit Pflanzenschutzmitteln:

- Verwenden Sie entsprechende persönliche Schutzkleidung bei der Arbeit mit Pflanzenschutzmitteln, wie auf dem Etikett oder in den Sicherheitsdatenblättern angegeben.
- Vermeiden Sie das Befüllen mit Pflanzenschutzmittel-Pulver, wenn der Wind es zum Anwender oder zu anderen Personen in der Nähe verdriften könnte.

Befüllen und reinigen Sie Pflanzenschutzmittel-Behälter mit integrierter Spülvorrichtung:

- Verwenden Sie niedrige Einspülschleusen mit integrierter Behälterspülvorrichtung.
- Die Etiketten der Pflanzenschutzmittel können bestimmte Hinweise zum Befüllen/Reinigen, z. B. für größere Verpackungsgrößen, enthalten.
- Füllen Sie die Pflanzenschutzmittel immer so in die Einspülschleuse, dass kein Kontaminierungsrisiko durch Überschwappen oder Verschütten entsteht.
- Kontrollieren Sie, ob Behälter/Einfüllschleuse nach dem Spülen sauber sind (Sichtprüfung).
- Prüfen Sie, ob auf dem Etikett der Pflanzenschutzmittel Angaben zu Reinigungsverfahren gemacht werden.
- Integrierte Druckreinigungssysteme müssen in der Lage sein, leere Pflanzenschutzmittel-Behälter so zu reinigen, dass < 0,1 % der Restmenge zurückbleibt.

- Die manuelle Reinigung der leeren Behälter muss mindestens in drei Schritten erfolgen ([Behälter 1/3 mit Klarwasser füllen, verschließen und intensiv schütteln, Spülwasser in Spritztank/Einfüllschleuse geben] x 3).

Reinigung und Handhabung von Deckeln und Verschlüssen:

- Nutzen Sie das kostenfreie Rücknahmesystem PAMIRA und folgen Sie den entsprechenden Hinweisen.

Verschließen und sichern Sie teilweise benutzte Behälter/Verpackungen direkt nach der Verwendung:

- Verschließen Sie angebrochene Behälter unmittelbar nach Verwendung.
- Teilweise genutzte Behälter müssen aufrecht, stabil und sicher gegen Beschädigungen, Verschütten, Auslaufen und unerlaubte Nutzung gelagert werden.

Lassen Sie die Spritze während des Befüllens niemals unbeaufsichtigt:

- Beaufsichtigen Sie die Spritze während des Befüllvorgangs mit Pflanzenschutzmitteln (keine Ablenkung!).
- Seien Sie auf Notfallsituationen vorbereitet.
- Halten Sie unbefugte Personen fern.
- Im Falle kürzerer unerwarteter Verzögerungen sichern Sie den Arbeitsbereich und machen diesen für unbefugte Personen unzugänglich.
- Bei längeren unerwarteten Verzögerungen bringen Sie die Spritze und deren Inhalt in einen gesicherten Bereich.

4.4 Während des Spritzens

Während des Spritzens muss der Anwender viele Dinge beachten, die entweder vorab geplant wurden oder spontan durchzuführen sind. Die Bereiche, die nicht behandelt werden dürfen, sollten bekannt und ausreichend markiert sein. Im Falle von Unfällen oder Defekten an der Spritze kann es zu unerwarteten Notfällen kommen. Diese erfordern es, entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

Generell kann man feststellen, dass Punktquellen im Vergleich zu diffusen Quellen bei der Applikation im Feld ein geringeres Risiko für Einträge in das Wasser darstellen. Punkteinträge entstehen durch direkte Kontamination, z. B. durch das Überspritzen von Vorflutern oder Gewässern, unzureichend geschützte Quellen/Brunnen, das Spritzen von befestigten Wegen sowie das Durchfahren von Gewässern.

Diffuse Eintragsquellen sind Abflüsse von Wasser nach Intensivregen oder die Verlagerung von Pflanzenschutzmitteln mit Bodenpartikeln, Abdrift durch Wind oder Einträge aus drainierten Flächen. In den folgenden Empfehlungen wird teilweise auch auf Aspekte der diffusen Quellen eingegangen.

Unterverfahren:

Allgemein:
Befolgen Sie alle Hinweise zur Verringerung von Risiken, die zu Gewässerbelastungen durch Pflanzenschutzmittel führen können.

Notfälle:
Seien Sie auf Notfälle vorbereitet (Handy mit wichtigen Telefonnummern, Bordwerkzeug).

Direkte Kontaminierung:
Überspritzen Sie keinesfalls Gewässer oder Wege; halten Sie genügend Abstand.

Abdrift und Abflüsse vom Feld:
Dies sind i. d. R. Einträge, die sich mehr den diffusen Quellen zuordnen lassen. Die Risiken sind sehr stark abhängig von Wetter- und Bodenbedingungen sowie der Neigung der Felder. Maßnahmen zur Risikoreduktion können technische Maßnahmen sein, z. B. die Verwendung von Antidriftdüsen,

oder Maßnahmen, die die Aufnahme von Wasser im Boden fördern und/oder die Fließgeschwindigkeit des Wassers verringern (Pufferstreifen, Bodenbearbeitung, Fruchtfolge).

Spritzen Sie nur während der Fahrt:

- Spritzen Sie nicht, wenn die Spritze still steht.
- Führen Sie die Behandlung erst durch, wenn die Spritze mit der festgelegten Spritzgeschwindigkeit fährt.
- Erwägen Sie die Verwendung von Umlaufsystemen, die die Spritzflüssigkeit im Gestänge umwälzen können und mit dem Öffnen der Ventile die korrekte Dosierung an die Düsen liefern.

Verwenden Sie technische Lösungen, um Überlappungen beim Spritzen im Feld zu vermeiden und Drift zu reduzieren:

- Erwägen Sie z. B. die Verwendung von Teilbreitenschaltungen an der Spritze (Spritzbreite ist variabel der Feldform anzupassen).
- Spritzen Sie so, dass Gestängebewegungen minimiert werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Gestängehöhe über der Zielfläche den Angaben des Herstellers entspricht; für Feldspritzen: üblicherweise 40 bis 50 cm über dem Bestand (höhere Abstände = größeres Risiko von Abdrift).

Beheben Sie Probleme an Geräten und Maschinen sofort:

- Bei Störungen stoppen Sie den Spritzvorgang und machen Sie das System drucklos.
- Markieren Sie im Falle von Störungen die Stelle im Feld, wo die Spritzung unterbrochen wurde.
- Meiden Sie Pufferzonen, alle sensiblen Umweltbereiche und öffentliche Wege, um evtl. erforderliche Reparaturen durchzuführen.
- Tragen Sie Schutzkleidung und seien Sie auf die Möglichkeit einer direkten Kontamination mit Pflanzenschutzmitteln vorbereitet.

Halten Sie Pläne für eventuelle Notfälle bereit und seien Sie auf diese vorbereitet:

- Stellen Sie sicher, dass Ihre Kollegen wissen, wo Sie gerade arbeiten und wie lange Sie sich dort aufhalten werden.
- Halten Sie Ihr Mobiltelefon mit Notfallnummern bereit.
- Lassen Sie besondere Vorsicht walten – insbesondere beim Ausfahren/Einfahren größerer Arbeitsbreiten – in der Nähe von Strommasten (Überlandleitungen).

- Seien Sie sich der Gefahren beim Wenden auf abschüssigen Feldern bewusst.
- Lassen Sie besondere Vorsicht beim Wenden, Bremsen oder Beschleunigen mit teilweise befüllten Spritzen walten.
- Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das Gestänge in der Nähe von Menschen ein- oder ausklappen.

Spritzen Sie nicht über Pufferzonen oder anderen sensiblen Bereichen, Wasserläufen, Brunnen, Abläufen, Quellen, öffentlichen Wegen und festen Oberflächen:

- Behandeln Sie Vorgewende zuletzt und lassen Sie besondere Vorsicht walten, wenn Wind in Richtung sensibler Umweltzonen weht (evtl. unterbrechen Sie die Behandlung).
- Passen Sie die Arbeitsbreite den jeweiligen Flächen an – besonders im/am Vorgewende.
- Stellen Sie Teile der Spritze und/oder bestimmte Düsen ab, um Mehrfachanwendungen zu vermeiden.
- Halten Sie Pufferzonen und/oder erforderliche Abstände um Brunnen herum ein.
- Auf den Etiketten der Pflanzenschutzmittel werden Sicherheitsabstände genannt. Halten Sie diese ein.
- Verwenden Sie abdriftreduzierende Düsen.
- Beziehen Sie Windrichtung und Windstärke beim Spritzen in der Nähe von sensitiven Bereichen ein.

Spritzen Sie Pflanzenschutzmittel nicht auf Oberflächen, bei denen das Risiko besteht, dass Pflanzenschutzmittel direkt oder indirekt ins Abwasser gelangen können:

- Spritzen Sie nicht auf befestigte Oberflächen oder wassergesättigte Böden, da hier immer ein Risiko der Abschwemmung besteht.

Minimieren Sie die Abdrift:

- Spritzen Sie nicht bei Windgeschwindigkeiten > 3 m/s bei Standardflachstrahldüsen oder > 5 m/s bei Antidriftdüsen. Anzeichen für beide hier genannten Geschwindigkeiten: Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wimpel werden gestreckt.
- Verwenden Sie entsprechende abdriftreduzierte Düsen in Verbindung mit angegebenen Abstandsauflagen auf dem Pflanzenschutzmittel-Etikett.
- Halten Sie die Höhe des Gestänges über dem Boden so niedrig wie möglich.
- Fahren Sie mit niedrigen Geschwindigkeiten.
- Spritzen Sie nicht bei Windverhältnissen, bei denen der Wind in Richtung sensibler Bereiche weht.
- Vermeiden Sie Anwendungen bei hohen Temperaturen (> 25 °C bei niedriger Luftfeuchte = thermische Drift).

4.5 Nach dem Spritzen

Die sorgfältige Reinigung des Spritzgerätes auf dem zuletzt behandelten Feld ist eine der wichtigsten Maßnahmen zur Reduktion des Risikos von Punkteinträgen. Grundsätzlich gilt, dass so wenig wie möglich verdünntes Pflanzenschutzmittel/kontaminierte Flüssigkeit auf den Hof zurückgebracht wird bzw. Anhaftungen auf der Außenseite der Spritze so weit wie möglich entfernt werden.

Die Empfehlungen in den einzelnen Ländern Europas sowie den einzelnen Bundesländern der BRD unterscheiden sich erheblich. Es ist deshalb erforderlich, sich nach den lokal geltenden Regelungen zu erkundigen und danach zu verfahren. Durch technische Begrenzungen können heutige Spritzen nicht komplett leergespritzt werden. Selbst wenn Luft aus den Düsen kommt, verbleibt ein Rest Spritzflüssigkeit in der Spritze. Diese technischen Restmengen müssen im Feld so weit wie möglich verdünnt und dort ausgebracht werden. Technische Voraussetzung für die Reinigung im Feld ist Klarwasser zur Spülung, ein effizientes Innenreinigungssystem und evtl. eine angebrachte Spritzlanze für die Außenreinigung (besonders wichtig bei Sprühgeräten).

Feldspritzen:
Der gegenwärtige Standard (EN 12761) definiert die erlaubten technischen Restmengen in Feldspritzen nach der Formel: 0,5 % Tankvolumen + 2 l/m Spritzbreite. Diese Formel kann als Faustzahl gelten zur Abschätzung der technischen Restmenge, obwohl bei einigen heutigen Spritzgeräten durch optimiertes Design die technische Restmenge im Vergleich zum Standard um bis zu 50 % reduziert werden konnte und damit das Risiko von Punkteinträgen schon wesentlich verringert ist.

Sprühgeräte:
Restmengen, die nach der Spritzung in Sprühgeräten verbleiben, sind wesentlich geringer im Vergleich zu Feldspritzen, da Zuleitungen durch das Fehlen eines Spritzbalkens erheblich weniger Volumen aufnehmen. Besonders wichtig bei Sprühgeräten sind Anhaftungen von Pflanzenschutzmitteln auf der Außenseite des Gerätes, insbesondere im Bereich des Gebläses. Es wird daher empfohlen, eine Außenreinigung im Feld durchzuführen, solange die Pflanzenschutzmittel-Beläge noch nicht angetrocknet sind.

Es ist selbstverständlich, dass mit Restmengen nach dem Spritzen sachgerecht umgegangen werden muss, um auszuschließen, dass diese in Gewässer gelangen.

Man unterscheidet zwei Reinigungsverfahren zur Innenreinigung:
a) Stufenweise Reinigung/Spülung
b) Kontinuierliche Reinigung

Zu a):
Bei der stufenweisen Reinigung wird Klarwasser, i. d. R. in je drei Portionen, in den Spritztank unter Verwendung von Rotationsdüsen, die Pflanzenschutzmittel-Anhaftungen im Spritztank beseitigen sollen, eingebracht und mit der jeweiligen Restmenge gemischt (Verdünnung). Nach jedem Reinigungs-/Spülvorgang wird die verdünnte Restmenge im Feld ausgebracht. Bei großen, modernen Spritzen ist dieser Prozess automatisiert, doch bei den meisten Spritzen muss dieser Reinigungsprozess manuell durchgeführt werden. Dies erfordert, dass der Anwender bei jedem Spülvorgang Klarwasser zugibt, wieder den Traktor besteigt und die verdünnte Restmenge ausspritzt (mindestens 3 x). Der ganze Spülvorgang kann ca. 30 Min. Zeit beanspruchen.

Zu b):
Bei der kontinuierlichen Reinigung wird über eine separate Pumpe Klarwasser durch entsprechende Reinigungsdüsen in den Spritztank eingebracht und durch die reguläre Spritzenpumpe aus der Spritze gedrückt. Die separate Pumpe sollte ca. 90 % des Düsenausstoßes leisten, damit über den Rücklauf keine weitere Spritzbrühe in den Tank zurückfließt. Je nach Spritze ist ein Abschalten des Rücklaufs oder Spülen der Ringleitungen erforderlich.

Vorteil des Verfahrens ist, dass die Restmenge sehr schnell verdünnt wird und ein Absteigen vom Traktor nicht mehr erforderlich ist (schneller und komfortabler).

Jede Spritze kann nachgerüstet werden (mit Klarwassertank, Innenreinigungsdüse, extra Pumpe sowie den notwendigen Schläuchen und Ventilen). Bei kleineren Spritzen ist eine separate elektrische Klarwasserpumpe ausreichend. Größere Spritzen, die höhere Pumpenleistungen brauchen, können mit einer Hydraulikpumpe nachgerüstet werden. Einige Hersteller bieten das kontinuierliche Verfahren bereits in neuen Spritzen an.

Außenreinigung:

Spritzrückstände reichern sich schnell auch an den Außenflächen der Spritze und des Schleppers an. Die größten Mengen finden sich dabei in der näheren Umgebung der Düsen und nehmen bei Düsen mit einem hohen Feintropfenanteil stark zu. Die stärkste Akkumulation findet sich auf den Düsenkörpern und dem Gestänge. Kleine Tropfen werden während der Fahrt verwirbelt und lagern sich im zentralen Bereich des Gestänges und im hinteren Bereich des Tanks an. Auch der Frontbereich des Spritzgerätes kann während des Wendens kontaminiert werden. Sprühgeräte, wie sie im Obstbau üblich sind, können zudem Feintropfenanteile durch die Luftunterstützung dieser Geräte noch weiter auf- und seitwärts befördern.

Spritzenhersteller bieten Zusatzgeräte zur Außenreinigung an (Hoch- oder Niederdruckpumpen mit entsprechenden Spritzlanzen). Diese sollte, falls möglich, im zuletzt behandelten Feld stattfinden. Bei noch nicht angetrockneten Belägen ist der Wasserbedarf für die Außenreinigung geringer. Sind die Beläge angetrocknet, reicht das mitgeführte Klarwasser für die Außenreinigung vermutlich nicht aus. In diesem Fall wird empfohlen, den gespülten Spritztank mit Klarwasser zu befüllen und die Außenreinigung auf einer bewachsenen Fläche oder im Feld durchzuführen.

Unterverfahren:

Spritzenreinigung:

Die Innen- und die Außenreinigung der Spritze müssen gründlich und sorgfältig durchgeführt werden. Grundsätzlich gilt, dass die Verdünnung der Restmengen und deren Ausspritzen jedenfalls im zuletzt behandelten Feld geschieht. Erfolgen weitere Reinigungsschritte auf dem Betrieb, sollten Auffangvorrichtungen (Waschplatz, Biobett o. Ä.) für kontaminiertes Waschwasser verfügbar sein. Vorteile der Reinigung auf dem Feld sind z. B.: die Möglichkeit, Pflanzenschutzmittel auf der Fläche und Kultur zu belassen, für die sie zugelassen sind; keine Gefahr durch ein verunreinigtes Gerät, das von der Fläche an einen anderen Ort gebracht wird; keine Umstände mit der Aufbewahrung, dem Transport und der Behandlung von Restmengen.

Lagerung und Wartung:

Spritzen gehören zu den am meisten genutzten Geräten im landwirtschaftlichen Betrieb. Sorgfältige Wartung und das Abstellen unter einem Dach werden empfohlen.

Gehen Sie mit Restmengen richtig um:

- Ausreichend verdünnte Spritzbrühen können auf dem zuletzt behandelten Feld ausgebracht werden. Eine kleine unbehandelte Teilfläche ist für die Reinigung vorzusehen.
- Führen Sie keine weiteren Behandlungen auf Flächen aus, die bereits mit der „vollen Dosis“ behandelt wurden, und stellen Sie jederzeit sicher, dass die zugelassene Dosis nicht überschritten wird.
- Falls z. B. wetterbedingt die Spritzung unterbrochen werden muss, informieren Sie sich, wie lange die Spritzbrühe stabil ist bzw. ausgebracht werden kann, ohne dass es zu einer Sedimentierung oder zu Verstopfen von Filtern und Leitungen kommt.
- Geräte, die Spritzbrühe enthalten, müssen an einem sicheren und geschützten Ort abgestellt werden.
- Überschüssige Spritzbrühemengen können kurzzeitig in etikettierten, gesicherten Behältern aufbewahrt werden (man sollte sich zur Sicherheit beim Hersteller/Berater informieren).

Lassen Sie keine unverdünnte Spritzbrühe auf den Boden ab:

- Fangen Sie verdünnte Restmengen auf und entsorgen Sie diese nach den lokalen Empfehlungen. (Die Empfehlungen in den Ländern sind sehr unterschiedlich. Beispiel: Behandlung der Restmengen in einem Biobett/Biofilter, verdünnte Restmengen können im Feld verbleiben/verteilt werden, wenn die Spritzbrühe auf 1–2 % verdünnt ist.)

Reinigen Sie Spritzen niemals in der Nähe von Oberflächengewässern:

- Reinigen Sie Spritzen nur in Bereichen, die vorher auf ihre Sicherheit hin geprüft worden sind (kein Anschluss an Abwasser, Grundwasser oder Oberflächengewässer).
- Säubern Sie die Spritze auf biologisch aktiven Flächen oder auf einem gesicherten Waschplatz.

Reinigen Sie Spritzen und evtl. kontaminierte Zugmaschinen:

- Säubern Sie das Innere der Spritzen, um das Risiko von evtl. auftretenden Schäden in Folgekulturen zu vermeiden.
- Reinigen Sie gründlich, um messbare Rückstände in Folgekulturen auszuschließen, falls Pflanzenschutzmittel verwendet wurden, die in der Folgekultur nicht zugelassen sind.
- Säubern Sie die Spritzen von innen und außen, um das Risiko von Wasserverunreinigungen durch Punkteinträge zu vermeiden.
- Reinigen Sie die Spritzen, um das Risiko von Kontaminationen, z. B. bei Wartungsarbeiten an der Spritze, zu minimieren.
- Folgen Sie den Anweisungen der Berater/Hersteller hinsichtlich der Verwendung von Reinigungsmitteln.
- Verwenden Sie Hochdruckgeräte und/oder empfohlene Geräte für die Außenreinigung der Spritze. Dabei ist darauf zu achten, dass belastete Waschwässer nicht in das Gewässer gelangen können.

Stellen Sie die Spritze sicher ab:

- Spritzgeräte, die nicht betrieben werden, müssen sicher an einem dafür vorgesehenen Platz abgestellt werden.
- Der Stellplatz sollte überdacht sein, und die Spritze ist vor Frost zu schützen.

Stellen Sie sicher, dass die Spritze immer gut gewartet wird:

- Warten Sie das Spritzgerät regelmäßig.
- Falls bei Reparaturen oder Wartungsarbeiten ein Risiko des Auslaufens von Spritzbrühe oder Restmengen besteht, sollten diese vorher entfernt werden, oder entsprechende Auffangmöglichkeiten sind vorzusehen.
- Führen Sie Wartungsarbeiten sorgfältig aus. Bei manchen Geräten kann beim Öffnen der Filter Spritzflüssigkeit austreten (Empfehlung: Schutzkleidung), diese Flüssigkeit ist entsprechend aufzufangen.
- Denken Sie daran, dass eine Reparatur im Inneren der Spritztanks eine Arbeit für Spezialisten ist und möglicherweise spezielle Sicherheitsvorkehrungen erfordert.

Dokumentieren Sie alle Anwendungen:

- Dokumentieren Sie alle Pflanzenschutzmaßnahmen nach den lokalen Anforderungen.

4.6 Umgang mit Restmengen

Restmengen von Pflanzenschutzmitteln können auftreten in Verbindung mit der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen, im Wesentlichen durch das Befüllen und Reinigen der Spritzgeräte bzw. Pflanzenschutzmittel-Behälter/Verpackungen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um stark verdünnte Spritzbrühereste (in der Spritze/in Waschwässern), aber auch um Pflanzenschutzmittel-Konzentrate (z. B. beim Befüllen).

Pflanzenschutzmittel-Abfälle können entstehen durch Produkte, die keine Zulassung mehr haben oder nicht mehr eingesetzt werden können und noch im Lager sind. Diese Abfälle müssen durch spezialisierte Unternehmen entsorgt werden. Informationen, wie damit umzugehen ist, sind beim Pflanzenschutzmittel-Hersteller, beim Handel oder bei der amtlichen Beratung erhältlich.

Bei Umsetzung der in diesem Handbuch beschriebenen Besten Management Praxis und bei Einhaltung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen (gesichertes Befüllen auf dem Hof oder Feld, sorgfältiges Reinigen der Geräte auf dem Feld oder sicher auf dem Betrieb) ist der Anfall von verdünnten Restmengen gering. Das Anfallen verdünnter Restmengen lässt sich jedoch nicht vollständig vermeiden. Es ist deshalb erforderlich, dem Landwirt klare Empfehlungen zu geben, wie mit verdünnten Restmengen umgegangen werden sollte; die Empfehlungen hierzu sind dabei sehr unterschiedlich und variieren stark zwischen den Ländern.

Zurzeit sind z. B. in Großbritannien, Frankreich und Belgien Verfahren zugelassen, bei denen aufgefangene Restmengen biologisch abgebaut werden (Biobett, Biofilter). Hierbei sind Biofilter eher für kleinere und mittlere Betriebe geeignet. Ein Biobett ist eine mit dem Spritzgerät befahrbare Fläche, die Restmengen beim Befüllen und Reinigen der Spritze auffangen kann. Versuche mit diesen Verfahren in Deutschland laufen, sind aber noch nicht abgeschlossen.

In Frankreich können Restmengen komplett im Feld verbleiben, wenn die Spritzbrühe auf 1 % verdünnt wurde (natürliches Biobett). Ähnliche Regelungen gibt es in Dänemark und einigen deutschen Bundesländern. In Regionen mit Viehhaltung wird auch das Auffangen von Restmengen in der Gülle empfohlen.

Darüber hinaus gibt es weitere physikalische/chemische Verfahren, die eingesetzt werden, z. B. Aktivkohlefilter. Diese Lösungen sind jedoch mit erheblichen Kosten verbunden. Rat zum Umgang mit verdünnten Restmengen ist bei der lokalen Beratung erhältlich.

Für leere gereinigte Pflanzenschutzmittel-Behälter existiert mit PAMIRA ein kostenfreies Rücknahmesystem (mehr Informationen unter www.pamira.de).

Unterverfahren:

Vorbeugen:

Restmengen minimieren durch:

- genaue Berechnung der benötigten Spritzbrühe,
- optimal konstruierte, eingestellte und funktionsfähige Spritzgeräte,
- Umsetzung der Besten Management Praxis durch Befolgen der vorgeschlagenen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit verdünnten Restmengen.

Reste nicht mehr einsetzbarer Pflanzenschutzmittel:

Überprüfen Sie routinemäßig die gelagerten Pflanzenschutzmittel. Übergeben Sie nicht mehr einsetzbare Pflanzenschutzmittel zur Entsorgung an spezialisierte Entsorgungsunternehmen (Informationen bei Herstellern/Handel/Beratung).

Behälterentsorgung:
Gereinigte Behälter bei PAMIRA-Sammelstellen abgeben.

Behandlung verdünnter Restmegen:
Lokale Empfehlungen beachten: Behandlung in Biofiltern/Biobett, Verteilen im zuletzt behandelten Feld, Auffangen, andere Verfahren.

Halten Sie die Bestimmungen für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln ein:

- Prüfen Sie, ob die Produkte, die Sie einsetzen, eine gültige Zulassung haben.
- Führen Sie eine Liste der gelagerten Produkte.

Minimieren Sie verdünnte Restmengen:

- Planen und organisieren Sie alle Arbeiten im Voraus.
- Bestellen und lagern Sie nur Pflanzenschutzmittel, die Sie tatsächlich benötigen.
- Berechnen Sie den Bedarf an Spritzbrühe genau und halten Sie sich an die entsprechenden Spritzparameter, z. B. Druck, Fahrgeschwindigkeit, Düsentyp etc.
- Lassen Sie einen bestimmten Bereich im Einsatzgebiet unbehandelt, um dort später Arbeiten wie das Reinigen der Spritze durchzuführen.
- Verwenden Sie eine Spritze mit geringer technisch bedingter Restmenge (Unterschiede können erheblich sein).
- Reinigen Sie die Spritzen innen und außen – regelmäßig und gründlich – möglichst im Feld.
- Reinigen Sie die Pflanzenschutzmittel-Behälter sorgfältig.

Befolgen Sie die Anweisungen für die Entsorgung der Verpackungen und Inhalte auf den Etiketten der Pflanzenschutzmittel:

- Befolgen Sie die Anforderungen und nutzen Sie PAMIRA zur Entsorgung von Pflanzenschutzmittel-Behältern und -Verpackungen.
- Verwahren Sie leere Pflanzenschutzmittel-Behälter/-Verschlüsse in sicher abgeschlossenen Bereichen und stellen Sie sicher, dass keine Restflüssigkeiten auslaufen können.
- Verbrennen oder vergraben Sie niemals Pflanzenschutzmittel, deren Behälter und/oder Verpackungen.

Lagern Sie Pflanzenschutzmittel, die nicht mehr verwendet werden dürfen, separat in sicheren Bereichen:

- Nicht mehr einsetzbare Pflanzenschutzmittel sind von anderen gelagerten Produkten zu separieren und zu kennzeichnen.
- Informieren Sie sich zu gesetzlichen Bestimmungen für nicht mehr zugelassene Produkte.

Entsorgen Sie nicht mehr einsetzbare Pflanzenschutzmittel durch einen spezialisierten Entsorger:

- Vereinbaren Sie die Abholung der Pflanzenschutzmittel durch Ihren Lieferanten oder Entsorger zum frühestmöglichen Zeitpunkt. Umweltbehörden verlangen eventuell die Lieferscheine und Quittungen.
- Abzuholende Pflanzenschutzmittel müssen in ihren Originalbehältern/-verpackungen mit unbeschädigten Etiketten bereitliegen.
- Wenn Sie ein zugelassenes Pflanzenschutzmittel nicht mehr benötigen (evtl. angebrochene Verpackung), überlegen Sie, ob evtl. ein Ihnen bekannter Landwirt dieses verwenden kann.

Fangen Sie verdünnte Pflanzenschutzmittel-Restmengen, die auf dem Betrieb anfallen, auf und befolgen Sie die lokalen Regulierungen/Empfehlungen:

- Stellen Sie immer sicher, dass verdünnte Pflanzenschutzmittel-Restmengen nicht über das Abwasser oder andere Wege ins Oberflächengewässer oder Grundwasser gelangen.
- Geringe Risiken der Wasserverschmutzung bestehen, wenn die verdünnten Restmengen im Feld verteilt werden oder über entsprechende Verfahren behandelt werden.
- Da sich lokale Regulierungen/Empfehlungen stark unterscheiden können, sind konkrete Empfehlungen an dieser Stelle nicht möglich. Bitte informieren Sie sich bei der zuständigen Stelle.

5 Gute fachliche Praxis

Die „Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz“ (GfP) ist eine Grundvoraussetzung für sachgerechtes Handeln im Pflanzenschutz. Die Beachtung dieser Grundsätze gewährleistet die Durchführung eines bestimmungsgemäßen und sachgerechten Pflanzenschutzes bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Belange des vorbeugenden Verbraucherschutzes sowie des Schutzes des Naturhaushaltes.

Durch die vom Pflanzenschutzgesetz vorgegebene Berücksichtigung der Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes folgen die Grundsätze zur Durchführung der GfP im Pflanzenschutz auch dem Prinzip, unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Pflanzenschutzmaßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Die Grundsätze für die Durchführung der GfP im Pflanzenschutz sollen damit in Verbindung mit den anspruchsvollen rechtlichen Regelungen zur

- Zulassung von Pflanzenschutzmitteln
- Prüfung von Pflanzenschutzgeräten und
- Sachkunde

eine Pflanzenproduktion in hoher Qualität und hinreichender Quantität gewährleisten. Gleichzeitig sollen Risiken für Mensch, Tier und für den Naturhaushalt so weit wie möglich vermieden werden. Die GfP stellt damit die Basisstrategie im Pflanzenschutz dar und beinhaltet die Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen, die

- in der Wissenschaft als gesichert gelten,
- aufgrund praktischer Erfahrungen als geeignet, angemessen und notwendig anerkannt sind,
- von der amtlichen Beratung empfohlen werden und
- den sachkundigen Anwendern bekannt sind. (BMELV)

Die aktuellste Version der nationalen GfP kann unter http://www.bmelv.de heruntergeladen werden.

Die Beste Management Praxis (BMP) auf Basis des TOPPS-Projektes beschäftigt sich mit der Vermeidung von Pflanzenschutzmittel-Einträgen in das Wasser und wird als Ergänzung zur GfP verstanden.

Mit dieser Broschüre will der IVA einen Beitrag zur Reduktion der Punkteinträge leisten und damit den nachhaltigen Pflanzenschutzmittel-Einsatz unterstützen.

Industrieverband
Agrar

Industrieverband Agrar e. V.
Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main
Tel.: +49 (0) 69 2556-1281
E-Mail: service.iva@vci.de
www.iva.de

2011

Layout: Seippel & Weihe Kommunikationsberatung GmbH
www.seippel-weihe.com
Produktion: bk betterkonsult · www.betterkonsult.de
Bildnachweis: Titel, istock · S.28, 41 Visavis
weitere Bilder, TOPPS-Bildergallerie (www.TOPPS-life.org)