

---

## Maßnahmen der bayerischen Landwirtschaftsverwaltung zur Reduzierung der PSM-Belastung von Gewässern

---

IGKB und IBK-U – Fachsymposium «Pflanzenschutzmittel und Gewässerschutz»

am 31.05.2022 in Lindau

Jakob Maier

Leiter Institut für Pflanzenschutz

---

1

### Wasserschutz

---

Die Versorgung der bayerischen Bevölkerung mit **sauberem Trinkwasser** zu gewährleisten sowie das **Grundwasser flächendeckend zu schützen**, ist auch in Zukunft von großer Bedeutung. Als größter Flächennutzer hat die **Landwirtschaft** einen erheblichen Einfluss auf die **Wasserqualität**.

- Eine gewässerschonende Landbewirtschaftung wird schon seit längerem in der Beratung empfohlen und durch Förderung, z. B. KULAP-Maßnahmen unterstützt.
- **2015** hat das StMELF den **Schwerpunkt Boden- und Gewässerschutz** etabliert.
- **2016** hat das StMELF zur **Umsetzung des NAP** (Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln) einen **besonderen Schwerpunkt Gewässerschutz** festgelegt.
- **2017** wurde der **Wasserpakt** mit seinen vielfältigen Akteuren auf den Weg gebracht. Ziel ist es, die Kräfte zu bündeln, um auf freiwilliger Basis, ergänzend zu den gesetzlichen Vorgaben **wichtige Impulse zum Gewässerschutz** zu geben.

2

# Auswirkungen des Volksbegehrens 2019 in Bayern auf den Gewässerschutz

3

## Bayerisches Naturschutzgesetz

- Art. 1a: Ziel ist, die landwirtschaftlich genutzten Flächen nach und nach, **bis 2025 mindestens 20 %** und **bis 2030 mindestens 30 %**, gemäß den **Grundsätzen des ökologischen Landbaus** (...) zu bewirtschaften.
- Art. 3 (4) Nr. 8: Bei der landwirtschaftlichen Nutzung ist es **verboten**, (...) **ab dem 1. Januar 2022 auf Dauergrünlandflächen flächenhaft PSM** einzusetzen.



© J. Maier

- Art 16 (1) Nr.3: Es ist **verboten**, in der freien Natur (...) **entlang natürlicher oder naturnaher Bereiche fließender oder stehender Gewässer**, ausgenommen künstliche Gewässer im Sinne von § 3 Nr. 4 des Wasserhaushaltsgesetzes und Be- und Entwässerungsgräben im Sinne von Art. 1 des Bayerischen Wassergesetzes, **in einer Breite von mindestens 5 m von der Uferlinie diese garten- oder ackerbaulich zu nutzen (Gewässerrandstreifen).**

4

# Vorgabe aus der Politik: Halbierung des Einsatzes chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel



5

Jakob Maier, IPS-L

5

## Halbierung des Einsatzes chemisch-synthetischer PSM

Auf dem [Beschluss des Bayerischen Landtags vom 17.07.2019](#) Drs. 18/3128 zu dem Landtagsantrag „Maßnahmenkatalog zur Artenvielfalt und Naturschönheit in Bayern rasch umsetzen!“ basiert die „geplante **bayernweite Halbierung des Einsatzes chemischer Pflanzenschutzmittel als Ziel bis 2028**, wobei **insbesondere die öffentliche Hand mit gutem Beispiel vorangehen muss**.“

### Regierungserklärung von Frau StMin Kaniber am 20.05.2021

Wir wollen den **Einsatz von chemisch-synthetischen PSM um 50 %** und damit deutlich **reduzieren**. (...) mit dem **Aktionsplan „Pflanzenschutz 2028“**.

- Wir **beraten** die Landwirte,
- setzen auf innovative **Züchtungen für resistendere Pflanzen**,
- entwickeln **bessere Diagnose- und Prognosemodelle** und
- fördern **Hackroboter, Drohnentechnologie und moderne, digital gesteuerte Präzisionstechnik** auf dem Acker.



6

Jakob Maier, IPS-L

6

# Novellierung der Pflanzenschutz- Anwendungsverordnung

7

## Verbot der PSM-Anwendung an Gewässern

**Verordnung über Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel**  
(Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung; geändert 02.09.2021)

- **§ 3b Besondere Anwendungsbedingungen** für Glyphosat
- **§ 4 Verbot der Anwendung in Gebieten mit Bedeutung für den Naturschutz**



© J. Maier

- **§ 4a Verbot der Anwendung an Gewässern**

Pflanzenschutzmittel dürfen an Gewässern, ausgenommen kleine Gewässer von wasserwirtschaftlich untergeordneter Bedeutung,

- innerhalb eines **Abstandes von 10 Metern zum Gewässer (...)** **nicht angewendet** werden.
- Abweichend davon beträgt der einzuhaltende **Mindestabstand 5 Meter, wenn eine geschlossene, ganzjährig begrünte Pflanzendecke** vorhanden ist.

8

# Wissenstransfer sicherstellen

9

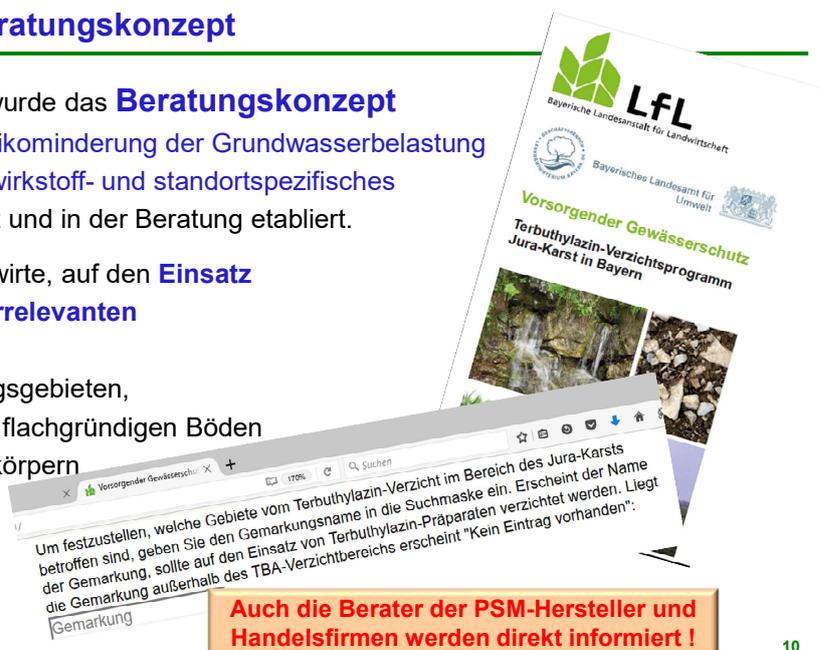
## Wirkstoffbezogenes Beratungskonzept

In den Jahren 2013 bis 2016 wurde das **Beratungskonzept** „Wirkstoffmanagement zur Risikominderung der Grundwasserbelastung durch Pflanzenschutzmittel – wirkstoff- und standortspezifisches Risikomanagement“ entwickelt und in der Beratung etabliert.

Gezielte Information der Landwirte, auf den **Einsatz von definierten grundwasserrelevanten Wirkstoffen zu verzichten**

- in Wasserschutz- und -einzugsgebieten,
- auf sorptionsschwachen und flachgründigen Böden
- bei belasteten Grundwasserkörpern
- sowie im Jurakarst

Regelmäßige Anpassung  
an aktuelle Situation



**Auch die Berater der PSM-Hersteller und Handelsfirmen werden direkt informiert !**

10

### Festgesetzte Anwendungsbestimmungen

**NW** (Naturhaushalt Wasserorganismen)  
**NG** (Naturhaushalt Grundwasser)  
 Auflagen regeln den Abstand von Pflanzenschutzmitteln.



**Abdrift**

Erzeugerringberatung

### Sachkunde-Fortbildung

#### Anwendungsbestimmung gegen Abschwemmung

Die **Anwendungsbestimmungen** der Hangaufgaben sind einzuhalten, wenn in einem **Abstand** (Böschungsoberkante) ein **Hangneigung** von über 20% vorliegt.



Eine Hangneigung von über 20% auf 2 m auf

Ist dies der Fall, muss zwischen dem Gewässer ein **unbehandeltes** geschlossenes Pflanzengewebe als Auflage zwischen 5 und 20 m vorliegen.

**Ein Weg**

Erzeugerringberatung

#### Gewässerabstand

Präparat	Hang- aufgabe <sup>1)</sup>	Abstandsauflagen zum Schutz ausgewählter Getreideherbizide				
		Gewässerabstand [m]				
Die abdriftungswirksamen Auflagen sind zu beachten!		Standard	je nach Abdriftklasse			
			A / 50%	B / 75%	C / 90%	D / 95%
Husar OD	10	5	-	-	-	-
Rafina Extra SX	10	5	-	-	-	-
Investar Super 100 g/ha	-	5	-	-	-	-
Investar Super 200 g/ha	-	5	5	-	-	-
Fix	10	5	5	-	-	-
Husar Plus	-	5	5	-	-	-
Concert SX in Sommergetreide	10	5	5	-	-	-
Concert SX in Wintergetreide	20	5	5	5	-	-
Ponstar Plus	-	5	5	-	-	-
Arava	-	5	5	5	-	-
Plise in Sommergetreide	20	5	5	5	-	-
Plise in Wintergetreide	20	10	5	5	-	-
Peltican Delta	10	10	5	5	-	-
Estimote XL	-	10	5	5	-	-
Expar	20	10	5	5	-	-

Erzeugerringberatung

11

Jakob Maier, IPS-L

## Beratung – Demobetriebe – Umsetzung von Hotspot-Projekten

- **Gewässerschutzberatung an allen 32 Landwirtschaftsämtern**  
 Beratung der Landwirte bei der Umsetzung verschiedener Maßnahmen;
  - Sensibilisierung für Spritzenreinigung
  - Demonstrationsgeräte: Düsenstand, Innenreinigung Spritzbehälter und PSM-Einfüllhilfe.
- **Weiterführung des Demonstrationsbetriebsnetzes Gewässer-, Boden-, Klimaschutz – (Start 2015) Aktualisierung 2022 bis 2027**
  - Pro Amt 1 Betrieb und 2 weitere Betriebe auf Regierungsbezirksebene  
 → mind. 46 Betriebe in BY
  - Themenschwerpunkt WRRL/Gewässerschutz ist immer anzubieten.
  - Ziel ist das Präsentieren von praxisorientierten Lösungen.
- Ab 2022 **zusätzlich** auch „Schauflächen Pflanzenschutzmittelreduktion“
- **boden:ständig** (Boden- und Gewässerschutz) – 105 Projekte an den „Hot-Spots“ von Erosion und erhöhten Gewässereinträgen

12

# Fördermaßnahmen im Bayerischen Kulturlandschaftsprogramm



LFL

13

Jakob Maier, IPS-L

13

## Bayerisches Kulturlandschaftsprogramm

Mit dem **Kulturlandschaftsprogramm** (KULAP) gewährt Bayern bereits **seit 1988** den Landwirten Ausgleichszahlungen für umweltschonende Bewirtschaftungsmaßnahmen.

Um den gesellschaftlichen Herausforderungen Rechnung zu tragen, wurde das Programm in letzter Zeit **noch gezielter auf** Boden- und **Wasserschutz**, Klimaschutz sowie auf Biodiversität/Artenvielfalt und auf den Erhalt der Kulturlandschaft **ausgerichtet**.

Vielfältige Kombinationsmöglichkeiten sorgen dafür, dass maßgeschneiderte Lösungen für die unterschiedlichsten Betriebstypen möglich sind.

Mehr unter: <http://www.stmelf.bayern.de/kulap>



LFL

14

Jakob Maier, IPS-L

14

KULAP – hier: Übersicht gewässerschutzrelevante Maßnahmen ab 2022			
B28	Umwandlung von Acker- in Grünland entlang von Gewässern und in sonstigen sensiblen Gebieten; ~ in der Gebietskulisse Moore	370 €/ha	
B29		570 €/ha	
B32 B33	Gewässer- und Erosionsschutzstreifen <u>in</u> roten und gelben Gebieten	920 €/ha Grünstreifen	
B34	Gewässer- und Erosionsschutzstreifen <u>außerhalb</u> von roten und gelben Gebieten	920 €/ha Grünstreifen	
B38	Streifen-/Direktsaatverfahren bei Reihenkulturen	150 €/ha (120 €/ha bei Kombi. mit B10)	
B39	Verzicht auf Intensivfrüchte in wasserwirtschaftlich sensiblen Gebieten	250 €/ha	
B62	Herbizidverzicht im Ackerbau	80 €/ha (40 €/ha bei Kombi. B43 – B46)	
B63	Trichogramma-Einsatz im Mais (Betriebszweig)	50 €/ha	
B10	Ökologischer Landbau im Gesamtbetrieb • Ackerland und Grünland • gärtnerisch genutzte Flächen • Dauerkulturen	Umstellung	Dauerprämie
		350 €/ha	273 €/ha
		915 €/ha	468 €/ha
		1.250 €/ha	975 €/ha

## Ökolandbau

Stärkung des Ökolandbaus durch das <b>Landesprogramm BioRegio Bayern 2030</b>	
Schwerpunkt	Maßnahmen
<b>Bildung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökolandbau ist Thema in <b>Aus-, Fort- und Weiterbildung</b>;</li> <li>• 2 <b>Fachschulen für Ökolandbau</b> + 2 <b>Öko-Akademien</b></li> </ul>
<b>Beratung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <b>betriebliche Beratung von umstellungsinteressierten Landwirten</b> erfolgt an allen 32 Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.</li> <li>• Die <b>produktionstechnische Beratung</b> erbringen die <b>4 Öko-Beratungsringe</b> innerhalb der Verbundberatung.</li> </ul>
<b>Förderung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bayern <b>unterstützt die Ökobetriebe im Rahmen des KULAP</b>.</li> <li>• Auch ökologische Vermarktungsunternehmen werden gefördert.</li> </ul>
<b>Vermarktung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewerbung des Bayerischen Bio-Siegels</li> <li>• Förderung der Außer-Haus-Verpflegung</li> </ul>
<b>Forschung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bayern finanziert <b>angewandte Forschungsprojekte</b>.</li> <li>• Errichtung eines <b>Praxis-Forschungsbetriebsnetzes für den Ökolandbau</b>;</li> <li>• Umstellung von Staatsgütern auf ökologische Wirtschaftsweise</li> </ul>

## Angewandte Forschung und produktionstechnische Versuche

## Angewandte Forschung und produktionstechnische Versuche

---

Angewandte Forschung und produktionstechnische Versuche an der Landesanstalt für Landwirtschaft sowie der Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau liefern umfangreiche Ergebnisse zu:

- Sortenwahl, vielfältigen Fruchtfolgen, ... sowie
- **Verminderung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln**

### Beispiele

- Unkrautregulierung im Ackerbau mit reduzierten Aufwandmengen
- Entwicklung und Prüfung von Verfahren und Techniken zur alternativen Unkrautregulierung und zur Minimierung des Herbizideinsatzes im Ackerbau
- Systemvergleich unterschiedlicher Unkrautregulierungsverfahren im Maisanbau

---

# Integrierter Pflanzenschutz

## Überprüfung der Umsetzung in den Betrieben

## Nationaler Aktionsplan Pflanzenschutz

Leitlinien des integrierten Pflanzenschutzes im ...	
1	<b>Zuckerrübenanbau</b>
2	<b>Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau</b>
3	<b>DB-Konzern</b> in Deutschland
4	<b>Mais</b> (LIPS Mais)
5	Sektor <b>Vorratsschutz</b>
6	Sektor <b>Arznei- und Gewürzpflanzen</b>
7	<b>Kartoffelanbau</b>
8	<b>Haus- und Kleingartenbereich</b>
9	<b>Hopfenanbau</b>
10	Anbau von <b>Ackerbohne, Körnererbse, Sojabohne und Süßlupinen</b>
11	<b>Rapsanbau</b>
12	<b>Getreidebau</b>



## Überprüfung der Umsetzung der Vorgaben des integrierten Pflanzenschutzes

In der EU-Richtlinie 2009/128/EG über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von PSM **wird der integrierte Pflanzenschutz verbindlich** für alle Mitgliedstaaten **vorgeschrieben**.

### Stufe 1

In Anhang III werden umfangreiche Erläuterungen zum integrierten Pflanzenschutz als „Allgemeine Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes“ ausgeführt.

**Alle beruflichen Verwender müssen diese spätestens seit dem 1. Januar 2014 anwenden.**

**Stufe 2  
Überprüfung**

2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 ff

## Überprüfung der Umsetzung der Vorgaben des integrierten Pflanzenschutzes



## Überprüfung der Umsetzung der Vorgaben des integrierten Pflanzenschutzes

### Allgemeine Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes

Sofern zutreffend, bitte abhaken



#### 4. Alternative, nichtchemische Pflanzenschutzverfahren werden angewendet ...

- biologische, biotechnische Pflanzenschutzverfahren, Grundstoffe, Biostimulanzien
- physikalische und mechanische Pflanzenschutzverfahren
- andere nichtchemische Pflanzenschutzverfahren

#### 5. Pflanzenschutzmittel werden spezifisch und zielgenau eingesetzt durch ...

- möglichst spezifisch auf den jeweiligen Schadorganismus wirkende Pflanzenschutzmittel
- abdriftmindernde Pflanzenschutztechnik (mind. 75 – 90 %)
- Einhaltung von Auflagen und Anwendungsbestimmungen



#### 6. Zur Beschränkung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf das unbedingt notwendige Maß beachte bzw. nutze ich ...

- Amtliche Warndienst- und / oder Beratungshinweise
- Teilflächenbehandlung
- Bandspritzung

---

# Öffentlichkeitsarbeit



25  
Jakob Maier, IPS-L

25

## Öffentlichkeitsarbeit

---

### Schwerpunkt Gewässerschutz in der Öffentlichkeitsarbeit

- **Umfassendes Angebot auf der Homepage der LfL**  
z. B. zum Thema Pflanzenschutz unter [www.lfl.bayern.de/ips](http://www.lfl.bayern.de/ips)
- **Spezielle Veranstaltungen**  
z. B. der Demonstrationsbetriebe zu Nährstoffen und vermehrt PSM
- **Artikel-Serie in der Fachpresse,**  
wie z. B. im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt
  - Hangauflagen sicher einhalten, BLW 4, 2016
  - Hangauflagen auch bei Fungiziden, BLW Nr. 21 vom 26.5.2017
  - (Novellierte AnwendungsV) Was darf noch gespritzt werden? BLW Nr. 44, 5.11.2021
  - Integrierter Pflanzenschutz im Visier, BLW 2, 15.01.2021
  - Ist die Checkliste schon ausgefüllt? BLW 3, 21.01.2022



26  
Jakob Maier, IPS-L

26

## Artikel im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt (BLW)

BLW 3 | 21.1.2022

PFLANZENBAU | 45

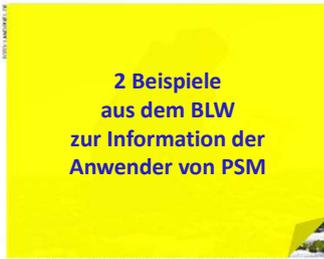
### Ist die Checkliste schon ausgefüllt?

Seit letztem Jahr wird die Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes überprüft, dazu ist eine Checkliste vorzulegen. Was Sie dazu wissen müssen und warum Ackerbauern auch aus Eigeninteresse danach handeln sollten, lesen Sie hier.

Seit 2021 wird die Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes, kurz IPS, im Rahmen von Fachrechtskontrollen überprüft. Einhalten müssen Landwirte und alle anderen Anwender von Profi-Pflanzenschutzmitteln die „allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes“ gemäß der Richtlinie 2009/128/EG aber schon seit 2014. Landwirte sollten auch ein Eigeninteresse an ihm haben, zumal einzeln seit Pflanzenschutzmittel in der Gesellschaft immer kritischer betrachtet werden und andererseits wichtige Wirkstoffe nicht mehr zur Verfügung stehen.

Aktuell erfährt der IPS wieder mehr Beachtung. Ursachen dafür sind insbesondere folgende:

- Einige bewährte Wirkstoffe stehen nicht mehr zur Verfügung. Möglicherweise fallen EU-weit noch weitere weg. Gründe können eine un-



Ohne geht es nicht: Bestandskontrollen sind im IPS unerlässlich – ob zur Erfolgskontrolle einer Pflanzenschutzmaßnahme oder wie im Bild zur Überwachung von Schadorganismen. Die relevanten Rapsschädlinge lassen hier mittlerweile kaum eine Winterpause zu.

#### Auf einen Blick

- Der integrierte Pflanzenschutz setzt zuallererst auf präventive Maßnahmen, also pflanzenzüchterische sowie anbau- und kulturtechnische Maßnahmen, die dazu dienen, die Schadenwahrscheinlichkeit so gering wie möglich zu halten.
- Pflanzenschutzmittel sollen erst dann eingesetzt werden, wenn alle anderen Maßnahmen berücksichtigt und ausgeschöpft wurden. Ihr Einsatz ist auf das notwendige Maß zu begrenzen.
- Außerdem dürfen Pflanzenschutzmittel nur nach guter fachlicher Praxis angewendet werden.
- Seit 2021 wird die Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes im Rahmen der Fachrechtskontrollen überprüft. Dabei muss eine entsprechend ausgefüllte Checkliste vorgelegt werden.

BLW 2 | 15.1.2021

#### Auf einen Blick

- Die EU verlangt, dass die Vorgaben zum integrierten Pflanzenschutz (IPS) eingehalten werden. Darum soll nun die Einhaltung des IPS in den Betrieben überprüft werden – genaueres ist noch nicht bekannt.
- Das deutsche Pflanzenschutzgesetz fordert im Zuge des IPS chemische Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß zu beschränken.
- Zuvor müssen z. B. präventive (z. B. Fruchtfolge, Sortenwahl, Hygiene), physikalische oder biologische Maßnahmen geprüft und/oder angewandt werden.
- Schadschwellen müssen berücksichtigt werden.

### Integrierter Pflanzenschutz im Visier

Keine Chemie, wenn es nicht sein muss: Die EU verpflichtet schon seit Jahren die Ackerbauern den integrierten Pflanzenschutz zu befolgen – doch es gibt Defizite. Deshalb werden die Behörden nun die Umsetzung in den Betrieben überprüfen.

und Auswirkungen für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu verringern und die Anwendung des integrierten Pflanzenschutzes sowie alternativer Methoden oder Verfahren wie nichtchemischer Alternativen zu Pflanzenschutzmitteln zu

## Nichtkulturland Wege & Plätze (kommunaler Bereich)

## Nichtkulturland – kommunale Flächen

Für die Pflege der **kommunalen Flächen** braucht es **individuelle Pflegekonzepte!**

### Strategie

1. **Toleranz** auch gegenüber Unkräutern!
2. **Vorbeugen!**
3. **Alternative Verfahren!**

### Auftakt 2017

#### 2 LfL-Fachtagungen

in Landshut und Triesdorf  
„Alternative Unkrautmanagementverfahren für Wege und Plätze im kommunalen Bereich – Geht es auch ohne Chemie?“

### Folgetagungen

- 2018 Tagung von LfL und Landw. Lehranstalten Triesdorf
- 2019 Tagung Akademie Landschaftsbau Weihenstephan (ALW)
- 2020 und 2021 ALW-Tagungen Pandemie-bedingt ausgefallen
- 2022 ALW-Tagung durchgeführt



LfL-Information



29

Jakob Maier, IPS-L

29

## Haus- und Kleingärtner



30

Jakob Maier, IPS-L

30

## Haus- und Kleingärtner

### Pflanzenschutz im Haus- und Kleingarten

Umfassendes Angebot auf **der Homepage der LfL** auch zum Thema

**Pflanzenschutz ohne Chemie** unter [www.lfl.bayern.de/ips/kleingarten/034373/index.php](http://www.lfl.bayern.de/ips/kleingarten/034373/index.php)

Obstgarten	
Beerenobst	Kernobst Steinobst Schalenobst
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Brombeere</li> <li>&gt; Erdbeere</li> <li>&gt; Himbeere</li> <li>&gt; Johannisbeere</li> <li>&gt; Stachelbeere</li> </ul>
Gemüsegarten	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Bohne</li> <li>&gt; Kraut (Weißkraut, Blaukraut, Kohlrabi)</li> <li>&gt; Möhre/Gelbe Rübe</li> <li>&gt; Porree - Zwiebel - Schnittlauch</li> <li>&gt; Salat</li> <li>&gt; Tomate</li> </ul>

### Regeln (Quelle IVA; wesentliche Beispiele)

- Keine PSM auf versiegelten Flächen anwenden.
- Dosierung einhalten.
- Restmengen vermeiden. Anfallende Restmengen 1 : 10 verdünnt auf Behandlungsfläche ausbringen.
- Pflanzen nie in der Badewanne behandeln.
- PSM-Einträge in Oberflächengewässer, Drainagen, Wasserabläufe, Gullys unbedingt vermeiden.
- Spülwasser von entleerten Verpackungen und Geräten nie über Ausguss, WC, Gully in Gewässer entsorgen.
- Unbrauchbare PSM zur Sammelstelle bringen.



LfL

31

Jakob Maier, IPS-L

31



**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit!**



© J. Maier

32

Jakob Maier, IPS-L

32