

## Glyphosateinsatz in der Landwirtschaft

Dr. Jürgen Fisahn  
Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
Bezirksstelle Oldenburg-Nord  
Fachgruppe Pflanze



## **Darum geht es**

---

**1**

**Einführung**

**2**

**Glyphosateinsatz in der Landwirtschaft**

**3**

**Rechtlicher Rahmen, Zulassungsverfahren**

**4**

**Glyphosat: Auflagen, Anwendungsbestimmungen**

**5**

**Schlussbetrachtung**

# Glyphosat

**Glyphosat  
= Wirkstoff**

**Produkt = Wirkstoff +  
Formulierungshilfsstoffe**

FHS verbessern z.B. Löslichkeit, Anhaftung,  
Verteilung auf Blatt, Regenfestigkeit

Produkte:  
Roundup Powerflex  
Roundup Ultra  
Dominator 480 TF  
Glyfos Dakar  
Touchdown Quattro  
.....



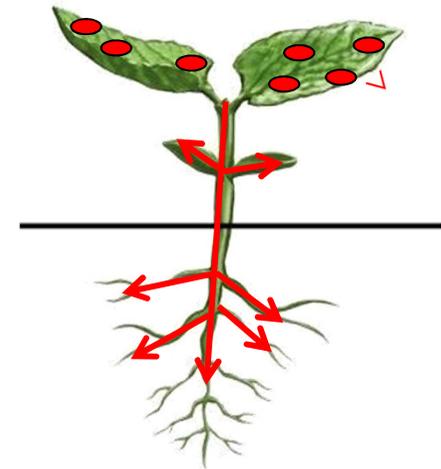
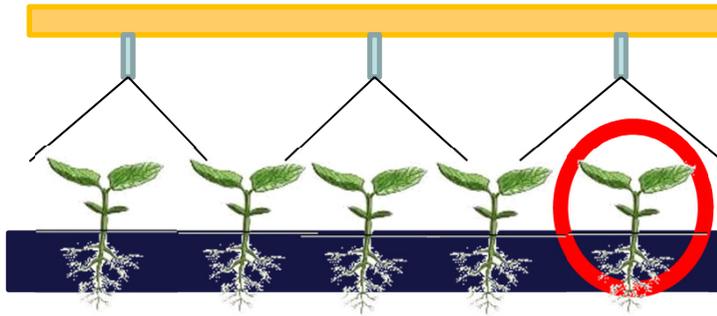
- **erste Zulassung von Glyphosat in Deutschland: Mitte 70er**
- **weltweit das am häufigsten angewendete Herbizid**
- **breit wirksam; Totalherbizid**
  - **in Nord- und Südamerika auch Einsatz in Glyphosat-resistenten Kulturen**  
→ Soja, Raps, Mais, Baumwolle



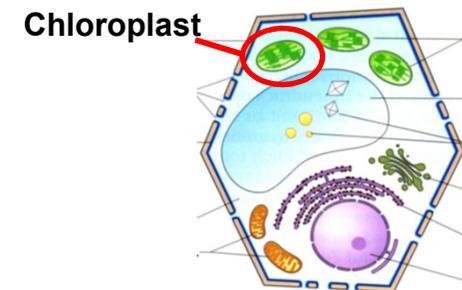
→ **Imageproblem  
in der Öffentlichkeit**

- **positiv: Glyphosat und AMPA mit geringer Versickerungsneigung**

# Aufnahme und Wirkmechanismus



- rein blattaktiv; keine selektive Wirkung
- **systemischer** Transport: Wurzel, nicht getroffene Pflanzenteile
- hemmt **Biosynthese\* aromatischer Aminosäuren**  
→ **essentiell für Wachstum u. Überleben der Pflanzen**  
(Stoffwechselweg nur in Pflanzen, Pilzen Bakterien)
- **Alleinstellungsmerkmal** unter Herbiziden
  - ausschließliche Blattwirkung
  - + breites Wirkungsspektrum
  - + **einzigartiger Wirkmechanismus: HRAC „G“**



HRAC: Herbicide Resistance Action Committee

\*EPSP-Synthase = 5-Enolpyruvylshikimat-3-Phosphat-Synthase)

# Darum geht es

---

1

**Einführung**

2

**Glyphosateinsatz in der Landwirtschaft**

3

**Rechtlicher Rahmen, Zulassungsverfahren**

4

**Glyphosat: Auflagen, Anwendungsbestimmungen**

5

**Schlussbetrachtung**



**Ziel: Qualitativ hochwertige Grünlandnarbe**  
**Integrierter Pflanzenschutz auf Grünland: Pflegemaßnahmen**



**Narbenschäden: Nässe, Maulwurf, Schädlinge, Pilzkrankheiten**  
**Gabenreinigung.**

**Nässeschäden**



**Maulwurfshaufen**



**Schneesimmel**



**Tipula-/Engerlingschaden**



Schadschwellen, Selektive Herbizide

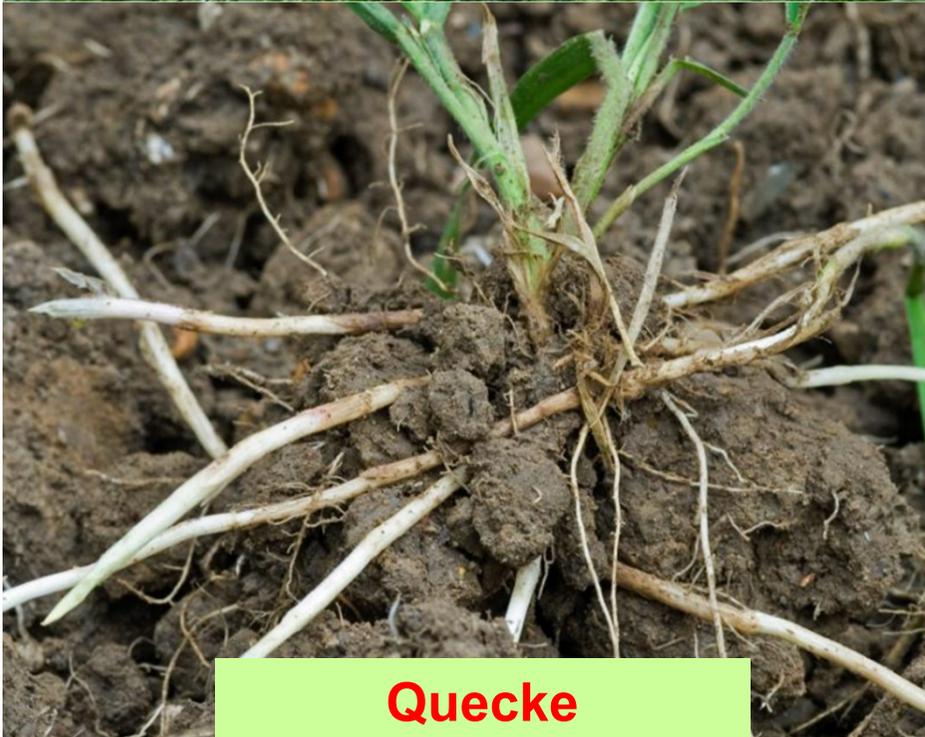




**Gemeine Risp**



**Wolliges Honiggras**



**Quecke**



**Rasenschmiele**

# Sanierung einer Rasenschmielefläche im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes

Glyphosat als  
Baustein im  
integrierten  
Pflanzenschutz

## 1. Abtötung des Aufwuchses mit Glyphosat

- nach 10-14 Tagen aggressive **mulchen** (Schlegelmulcher)



## 2. Bodenbearbeitung

- **Fräsen, ggf. 2 x**
  - Grassoden, Bülden fein zerschlagen, mit Boden vermischen
- **Flach pflügen** (nicht auf Moor!)
  - Vergraben von org. Material und bodenbürtigem Ungrassamen

## 3. Saatbettbereitung und Aussaat

- **Saatbett** eben, feinkrümeligen, gut abgesetzt

## 4. Folgenutzung

- Flächen durch Beweidung kurz halten: schneller Narbenschluss
- Nährstoffversorgung angepasst an Hochleistungsgräser

# Moorschutz

## Grünlanderneuerung mit Direktsaatmaschinen

Neuaufwuchs (10-15 cm) abtöten mit **Glyphosat**

abgestorbenen Bewuchs rasierschnittmäßig mähen und abräumen



Verfahren der Wahl auch bei

- Grünlandumbruch am Hang  
→ Maßnahme gegen Bodenerosion
- auf flachgründigen Böden

Grassaussaat mit Direktsaatmaschine

Reihenabstand 8-16 cm , 2 cm tief; nachlaufende Walze

# Quecke im Mais schwer bekämpfbar



**MaisTer power: 1,25 - 1,5 l**  
**Samson 4 SC: 1,0 l**

**Motivell/Milagro forte: 0,75 l**  
**Cato: 30 g + 20 g**

**Besser:**  
**Glyphosat in**  
**Nutzungspausen**

# Glyphosat im **Nachernteverfahren**



gegen schwer bekämpfbare Unkräuter  
Quecke, Trespe, Ackerkratzdistel

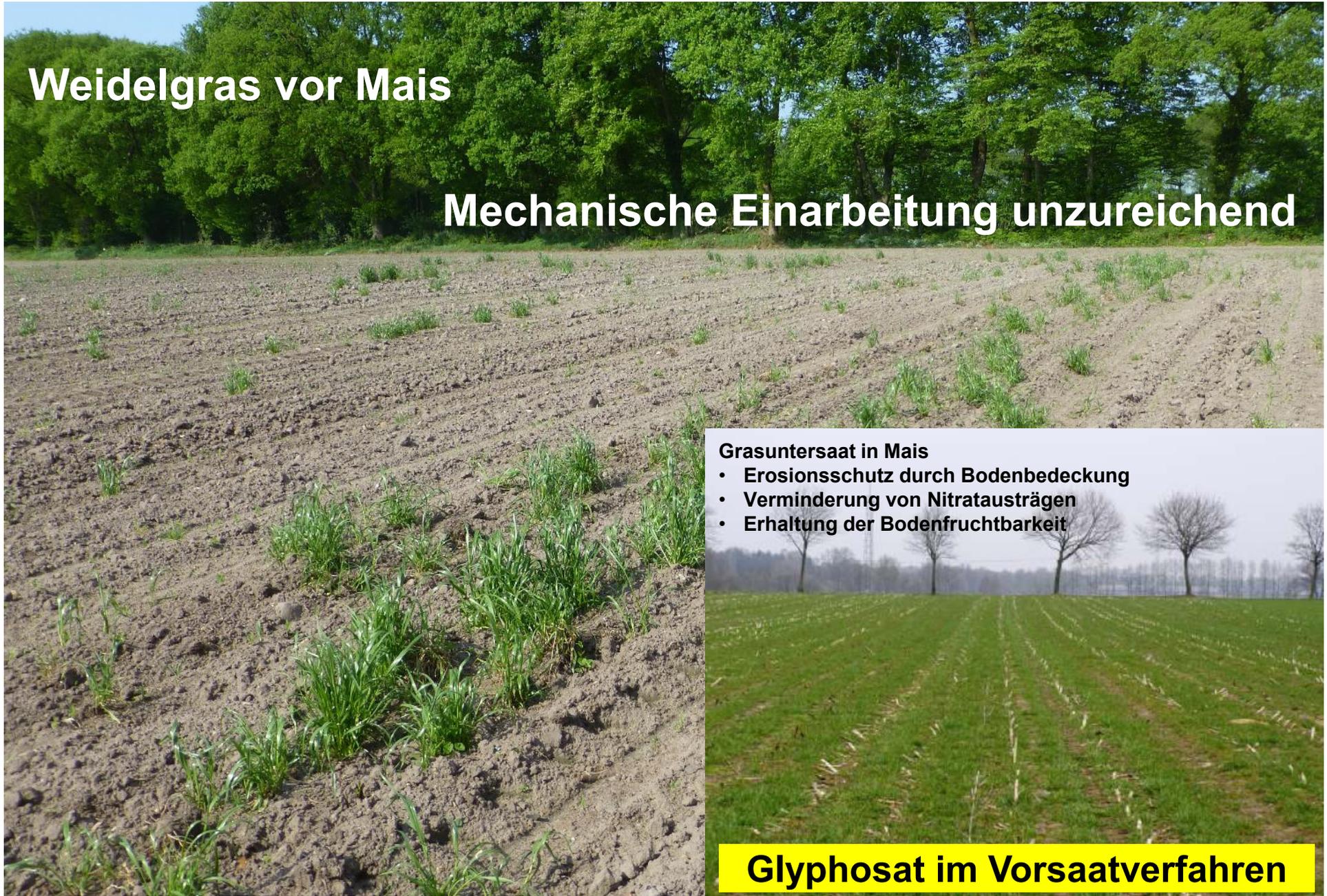


Flächensanierung

10-14 Tage nach der Ernte: Quecke wieder aufgerichtet

**Weidelgras vor Mais**

**Mechanische Einarbeitung unzureichend**



**Grasuntersaat in Mais**

- Erosionsschutz durch Bodenbedeckung
- Verminderung von Nitratausträgen
- Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit



**Glyphosat im Vorsaatverfahren**

**MaisTer power: 1,25**

**Samson 4 SC: 1,0**

**Motivell / Milagro forte: 0,75 l**

**Cato: 35 g + 0,21 l**

# Glyphosat im **Vorsaatverfahren**

## Mulchsaatverfahren = ohne Pflug

- z.B. Aussaat einer Zwischenfrucht (Senf, Ölerrettich) nach Getreideernte
- die abgefrorene Zwischenfrucht bedeckt vor und nach der Saat die Bodenoberfläche  
→ Schutz vor Bodenerosion und Verschlammung



## Strip-Till

**Streifenlockerung 1 Woche vor geplanter Aussaat mit Gülleinjektionsdüngung**

**Auflaufende Saat benötigt konkurrenzarmes Umfeld**

**Totalherbizid vor der Saat bis max. 5 Tage nach der Saat**

# Resistenzmanagement



Windhalm



Ackerfuchsschwanz

**Herbizidresistenzen bei Ungräsern weiten sich aus**

→ vorrangig bei Ackerfuchsschwanz und Windhalm

**Glyphosat ist ein wichtiger Resistenzbrecher**

→ zur Behandlung resistenter Ungräser nahezu unersetzbar

- Bekämpfung auflaufender Ungräser im **Vorsaatverfahren mit Glyphosat**
- Im Anschluss Kombination Spezialungrasmittel im Herbst/Frühjahr

# Wirkstoffgruppen nach HRAC und Wirkmechanismen

(Herbicide Resistance Action Committee)

Gruppe	A	B	C	E	F	G	H	K	N	O
<b>Wirkmechanismus</b>	ACCCase-Hemmer	ALS-Hemmer	Photosynthesehemmer	PPO-Hemmer	Carotinoidsynthesehemmer	ESPS-Hemmer	Glutaminsynthetasehemmer	Zellwachstumshemmer	Lipidsynthesehemmer	Synthetische Auxine
<b>Wirkstoff (Bsp.s)</b>	FOPs/ DENs und DIMs	Flupyrsulfuron, Propoxycarbazone, Mesosulfuron, Iodosulfuron, Triflursulfuron, Rimsulfuron, Nicosulfuron	IPU / CTU, Metamitron, Metribuzin, Terbutylazin	Flumioxazin	Diflufenican, Clomazone, Aclonifen, Triceton	Glyphosate	Glufosinat	Flufenacet, Pendimethalin, Metazachlor, Metolachlor, Dimethenamid, Pethoxamid	Prosulfocarb, Ethofumesat	MCPA, Dichlorprop, Mecoprop, Quinmerac, Dicamba, Aminopyralid, Clopyralid, Picloram, Fluoroxypyr, 2.4-D
<b>Resistenzrisiko gegen Gräserarten</b>	sehr hoch	hoch	mittel - hoch	sehr gering			gering	mittel	gering	gering
<b>Getreide</b>	Axial, Ralon Super, Sword, Traxos	Absolute M, Atlantis, Attribut, Caliban, Broadway, Ciral, Concert, Husar, Monitor, Lexus, Viper	Arelon, Carmina 640, Fenikan, Herbaflex, Lentipur 700, Toluron 700 SC, Trinity	Sumimax Bifenox Lotus	Bacara forte, Fenikan, Herold SC, Carmina 640	Glyphosate (Roundup u.a.)	---	Activus SC, Cadou SC, Herold SC, Stomp Aqua, Malibu, Picon, Orbit, Trinity	Boxer	Starane, U 46 M, U 46 D, Duanti, Ariane C,
<b>Kartoffeln</b>		Cato / Escep	Sencor WG, Artist		Bandur		---	Artist	Boxer	
<b>Rüben</b>	Agil S, Fusilade Max, Galant Super, Panarex, Targa Super, Select, Focus Ultra	Debut/Safari	Goltix Titan, Goltix Gold, Metafol		---		Basta	Spectrum	Ethosat 500	Rebell Ultra
<b>Raps</b>		CL-Vantiga	---		Centium 36 CS, Cirrus, Echelon, Gamit 36 CS	Glyphosate (Roundup u.a.)	---	Brasan, Butisane, Colzor Trio, Nimbus, Kerb, Quantum, Milestone	---	Butisan Top, Effigo, Rebell ULtra, Lontrel
<b>Mais</b>	Focus Ultra (Duo Sorten)	Accent, Adengo, Arigo, Cato, Motivell, Samson, Milagro, Kelvin, Principal, MaisTer, Titus	Artett, Calaris, Bromoterb, Gardo Gold, Successor T		Adengo, Arigo, Elumis, Laudis, Callisto, Calaris Mikado	Glyphosate (Roundup u.a.)	Basta	Activus SC, Clio Super, Dual Gold, GardoGold, Stomp Aqua, Successor T	---	Mais Banvel, Effigo



# Ackerhygiene: Ausfallgetreide beseitigen

**Gelbverzweigungsvirus  
der Gerste**

**Typische  
Nesterbildung**



**Virusübertragende Blattläuse  
nutzen grüne Brücken zum  
Überwechseln von einer  
gerade abgeernteten Kultur  
auf die neuen Aussaaten**



**Befallsnest  
im Frühjahr**

# Einsatz im Vorernteverfahren

- Sikkation, Unkrautbekämpfung -

**Notlösung:** Abtötung - der Kulturpflanze zur Abreifebeschleunigung  
- von Unkräutern (Ernteschwierigkeiten, Feuchtegehalt Erntegut)

keine  
Standard-  
maßnahme!



Ungleichmäßige Abreife durch Lager, Zwiewuchs



Klette, Windenknöterich, Landwasserknöterich, Kamille, Kornblume



Behandlung in der Vollreife (EC 89)



Raps

Unkrautdurchwuchs, Nachblüher

# Stilllegungsfläche

Fläche, auf der keine landwirtschaftliche Produktion stattfindet



Aktive Begrünung oder Selbstbegrünung

# Glyphosateinsatz im Ackerbau

## Verfahren

Nachernteverfahren

Vorsaatterfahren

Vorernteverfahren

Stillegungsflächen

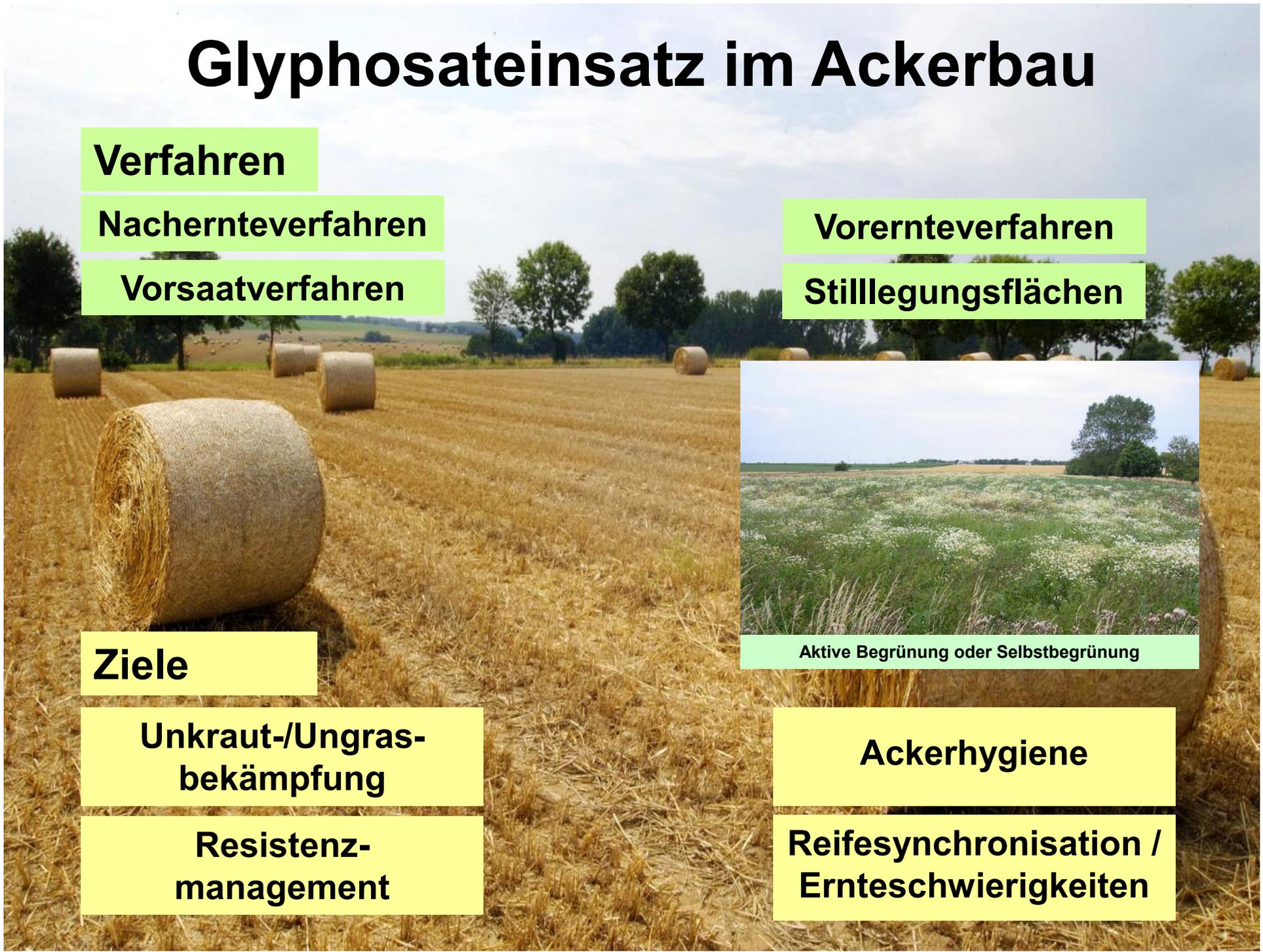
## Ziele

Unkraut-/Ungras-  
bekämpfung

Resistenz-  
management

Ackerhygiene

Reifesynchronisation /  
Ernteschwierigkeiten



## Glyphosatverbot - Folgen

---

- **Intensivierung mechanischer Bekämpfungsmaßnahmen**
  - ➔ **Arbeitsaufwand, Dieserverbrauch, Kosten steigen an**
  - ➔ **N-Freisetzung und N-Verlagerung (bei intensiver Bodenbearbeitung)**
- **verstärkter Einsatz von Bodenherbiziden**
- **Konservierende Bodenbearbeitungsverfahren (Mulch-, Direktsaat)**
  - ➔ **„reiner Tisch“ zur Bestellung wird schwierig**
- **Resistenzmanagement beim Herbizideinsatz erschwert**
- **Veränderungen in der Fruchtfolge notwendig**
- **Sikkation: Ertragsausfall**

## Darum geht es

---

1

**Einführung**

2

**Glyphosateinsatz in der Landwirtschaft**

3

**Rechtlicher Rahmen, Zulassungsverfahren**

4

**Glyphosat: Auflagen, Anwendungsbestimmungen**

5

**Schlussbetrachtung**

# Hierarchie der gesetzlichen Regelungen



## Europäische Verordnung (EG) Nr. 1107/2009\*

\*VO über das Inverkehrbringen von PSM: regelt die PSM-Zulassung  
unmittelbar geltendes Recht



**Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) 2012**  
regelt nationale Zuständigkeiten  
setzt EU-Richtlinien um

## Nationale Verordnungen zum PflSchG

Pflanzenschutzmittelverordnung  
Bienenschutzverordnung  
Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung  
Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung  
Pflanzenschutz-Geräteverordnung  
Pflanzenbeschauverordnung

# Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel



Stufe 1

**Wirkstoffprüfung im  
Gemeinschaftsverfahren**

**Beteiligte:**

D: BVL, JKI, BfR, UBA

- **Behörden der Mitgliedstaaten**
- **EU-Kommission**
- **EFSA: Europäische Behörde für  
Lebensmittelsicherheit**



Stufe 2

**Produktzulassung im  
Mitgliedsstaat**

**Produkt =  
Wirkstoff + Formulierung**

\*SCoPaFF: ständiger Ausschuss für Pflanzen, Tiere, Lebens- und Futtermittel  
alle Mitgliedstaaten vertreten

# Zulassungsverfahren für Pflanzenschutzmittel



## Stufe 1

### Wirkstoffprüfung im Gemeinschaftsverfahren

#### Beteiligte:

D: BVL, JKI, BfR, UBA

- Behörden der Mitgliedstaaten
- EU-Kommission
- EFSA: Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit

1 Mitgliedstaat prüft  
→ Bericht an  
- EU-Kommission  
- EFSA

EFSA  
→ Weiterleitung an  
alle Mitgliedstaaten  
→ Expertenkonsultation

EFSA  
→ Stellungnahme für  
EU-Kommission  
→ ggf. Bedenken

EU-Kommission  
→ Entscheidungsvorschlag  
Genehmigung/Nichtgen.  
→ an Ausschuss SCoPaFF\*

Zustimmung erforderlich von 55 % der Mitgliedsstaaten mit mind. 65 % der Bevölkerung

Ausschlusskriterien für gesundheits- bzw. umweltrelevante Wirkstoffe

**Politische  
Entscheidung**



## Stufe 2

### Produktzulassung im Mitgliedsstaat

Produkt =  
Wirkstoff + Formulierung

\*SCoPaFF: ständiger Ausschuss für Pflanzen, Tiere, Lebens- und Futtermittel  
alle Mitgliedstaaten vertreten

# Ausschlusskriterien (Cut off-Kriterien) für PSM-Wirkstoffe

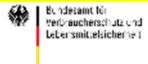
## Gesundheitsrelevant

- **Krebserregend**
- **Erbgutschädigend**
- **Fortpflanzung schädigend**
- **Hormonell schädigend**

## Umweltrelevant

- **persistent = langlebig**
- **bioakkumulativ = Anreicherung in Organismen**
- **toxisch**

# Zulassung von Pflanzenschutzmitteln

**BVL** 

**Bundesamt für  
Verbraucherschutz und  
Lebensmittelsicherheit**

Sitz: Braunschweig: 570 MA

- Bewertung Rezeptur, Eigenschaften (physikalische, chemische und technische), Analysemethoden
- Zuständig für Risikomanagement:
  - trifft **Zulassungsentscheidung**
  - setzt Anwendungsbestimmungen, Auflagen fest, um Risiken zu vermindern

**JKI** 

**Julius-Kühn-Institut**

- Wirksamkeit
- Nutzen
- Nachhaltigkeit

Sitz: Braunschweig: 1.200 MA

- Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln  
→ Wirkungsgrad
- Dosierung: „So viel wie nötig, so wenig wie möglich“
- Phytotoxizität: Schäden an Kulturpflanze, Folgekulturen  
Beeinträchtigungen von Ertrag, Qualität
- Auswirkungen auf Bienen/ Gegenspieler von Schädlingen
- Risiko möglicher Schaderregerresistenz

**BfR** 

**Bundesinstitut für  
Risikobewertung**

- menschliche  
Gesundheit

Sitz: Berlin: 855 MA

- Giftigkeit von Pflanzenschutzmitteln
- Ableitung von Grenzwerten (z.B. ADI)
- Abschätzung Exposition
- Risikocharakterisierung  
→ Exposition < Grenzwert = Risiko
- Einstufung/Kennzeichnung von PSM
- Rückstandshöchstgehalte in  
Lebensmitteln; Analysemethoden

Krebserzeugende, erbgutverändernde, fortpflanzungsgefährdende oder das hormonelle System schädigende Wirkstoffe sind nicht genehmigungsfähig!

**UBA** 

**Umweltbundesamt**

- Naturhaushalt

Sitz: Dessau: 1.500 MA in D.

- Verhalten / Verbleib in der Umwelt:  
→ Boden, Wasser, Luft, Ökosystem
- Wirkung auf Tiere/Pflanzen im Ökosys.  
→ Labortests  
→ **Nachteilige Auswirkungen akzeptiert, wenn vertretbar; Bsp. Nützling**

Zustimmung nur bei Ausschluss von

- schädlichen Auswirkungen auf das Grundwasser;
- unannehmbaren Auswirkungen auf die Umwelt

Bsp.: Einige Nützlinge abgetötet, aber sichergestellt, dass sich Bestände rasch erholen.

# Bundesinstitut für Risikobewertung

## - Gesundheit Mensch, Tier -

- Toxikokinetik und Metabolismus → Aufnahme, Stoffwechsel und Ausscheidung

- Toxizität

- akut → Toxizität nach einmaliger Aufnahme
- subchronisch → Toxizität nach wiederholter Gabe
- chronisch → Langzeittoxizität

Krebserzeugende,  
erbgutverändernde,  
fortpflanzungsgefährdende,  
das hormonelle System schädigende  
Wirkstoffe  
sind nicht genehmigungsfähig!

- Kanzerogenität → **krebsauslösende Wirkung**
- Genotoxizität → **erbgutschädigende Wirkung**
- Reproduktions- u. Entwicklungstox. → **schädig. Wirkung auf Fruchtbarkeit/ Nachkommen**
- Endokrinschädigende Eigenschaften → **schädigende Wirkung auf das Hormonsystem**

**Cut off-  
Kriterien**

- Neurotoxizität → schädigende Wirkung auf das Nervensystem
- akute Toxizität → dermal (Haut), inhalativ
- Haut- und Augenreizung, Sensibilisierung → allergieauslösendes Potenzial

## Grundsatz:

Bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung muss der Gesundheitsschutz aller gewährleistet sein, die mit dem Mittel oder mit dessen Rückständen in Kontakt kommen können.

## 1. Identifikation toxischer Wirkungen

## 2. Ableitung von Grenzwerten

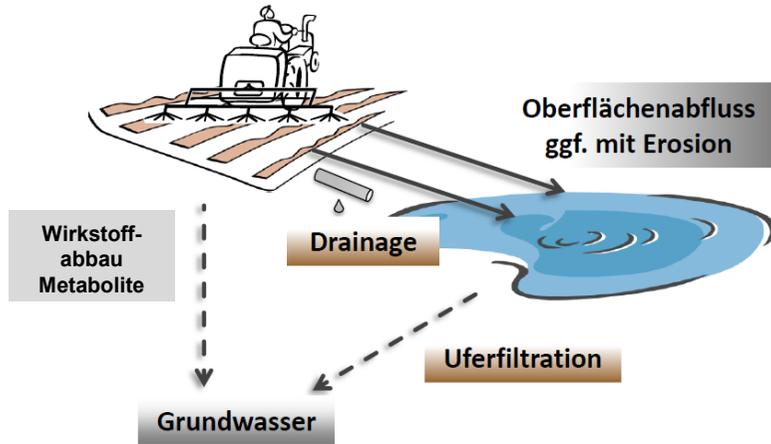
- ADI: duldbare tägliche Aufnahmemenge, lebenslang
- ARfD: duldbare akute Dosis „Einmalverzehr“
- AOEL: duldbare Exposition von Anwendern, unbeteiligten Dritten

## 3. Expositionsabschätzung

- Verbraucher: Rückstandsaufnahme über Nahrungsmittel
- Anwender, Anwohner, Nebenstehend über Luft, Haut, ....

## 4. Risikocharakterisierung

- **Exposition < errechnete Grenzwerte → kein unannehmbares gesundheitliches Risiko**
- ggf. Auflagen für sicheren Umgang: Schutzmaßnahmen, Abdriftminderung ...



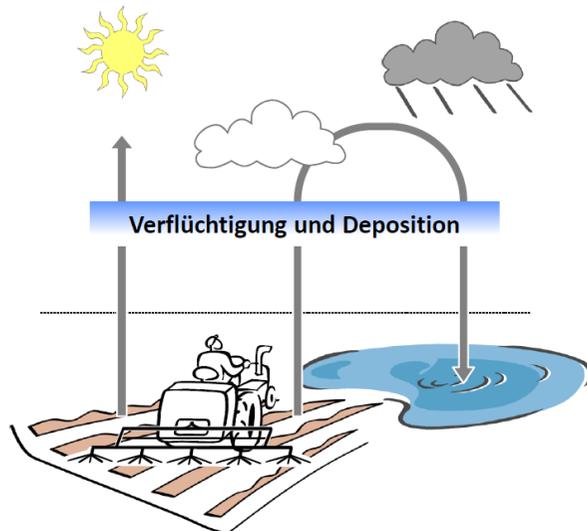
## Abschätzung Grundwassereintrag

- Versickerung, Uferfiltration

## Wirkstoffabbau, Metabolite

## Abschätzung Oberflächenwassereintrag

- Abdrift, Abschwemmung, Drainage



## Abschätzung Verflüchtigung/ Deposition

- Eintrag an anderem Ort

**Verbleib in der Umwelt**

## Ökotoxikologische Bewertung

Auswirkungen auf das aquatische System

- Testorganismen: Alge, Wasserfloh, Fisch



Milbe



Springschwanz



Regenwurm



Baumwachtel



Stockente



Waldmaus

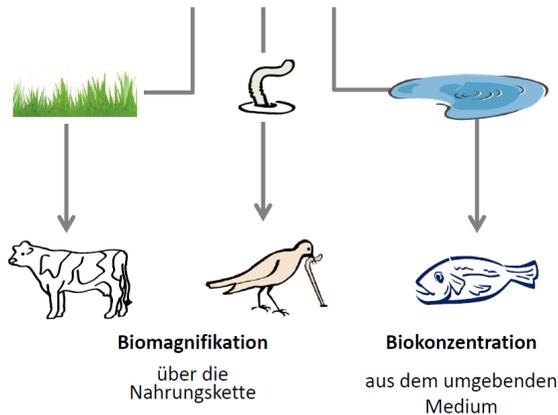
Auswirkungen auf den Boden

- Bodenmikroorganismen, Regenwürmer

Auswirkungen auf Wirbeltiere

Auswirkungen auf Nichtzielpflanzen

Anreicherung von Wirkstoffen in Pflanzen und Tieren



# BVL: Zulassungserteilung Anwendungsbestimmungen, Auflagen



Bundesamt für  
Verbraucherschutz und  
Lebensmittelsicherheit

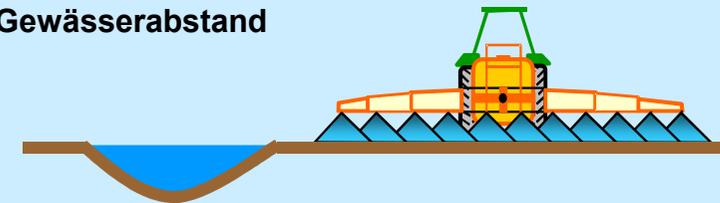
z.B.

- max. Aufwandmenge in l/ha
- max. Anzahl Anwendungen/Jahr
- Anwendung nur alle 3 Jahre
- Wartezeit bis zur Nutzung
- keine Anwendung bei  $< 1\%$  Humus
- keine Anwendung auf der Bodenart Sand
- keine Anwendung bei  $> 30\%$  Ton
- keine Anwendung auf gedrainten Flächen
- Abstand zu Oberflächengewässern in Abhängigkeit abdriftmindernder Technik
- Abstand zu Saumbiotopen
- keine Anwendung an blühenden oder von Bienen beflogenen Pflanzen
- keine Anwendung zwischen 1. September und 1. März



Humusgehalt  
Bodenart

Gewässerabstand



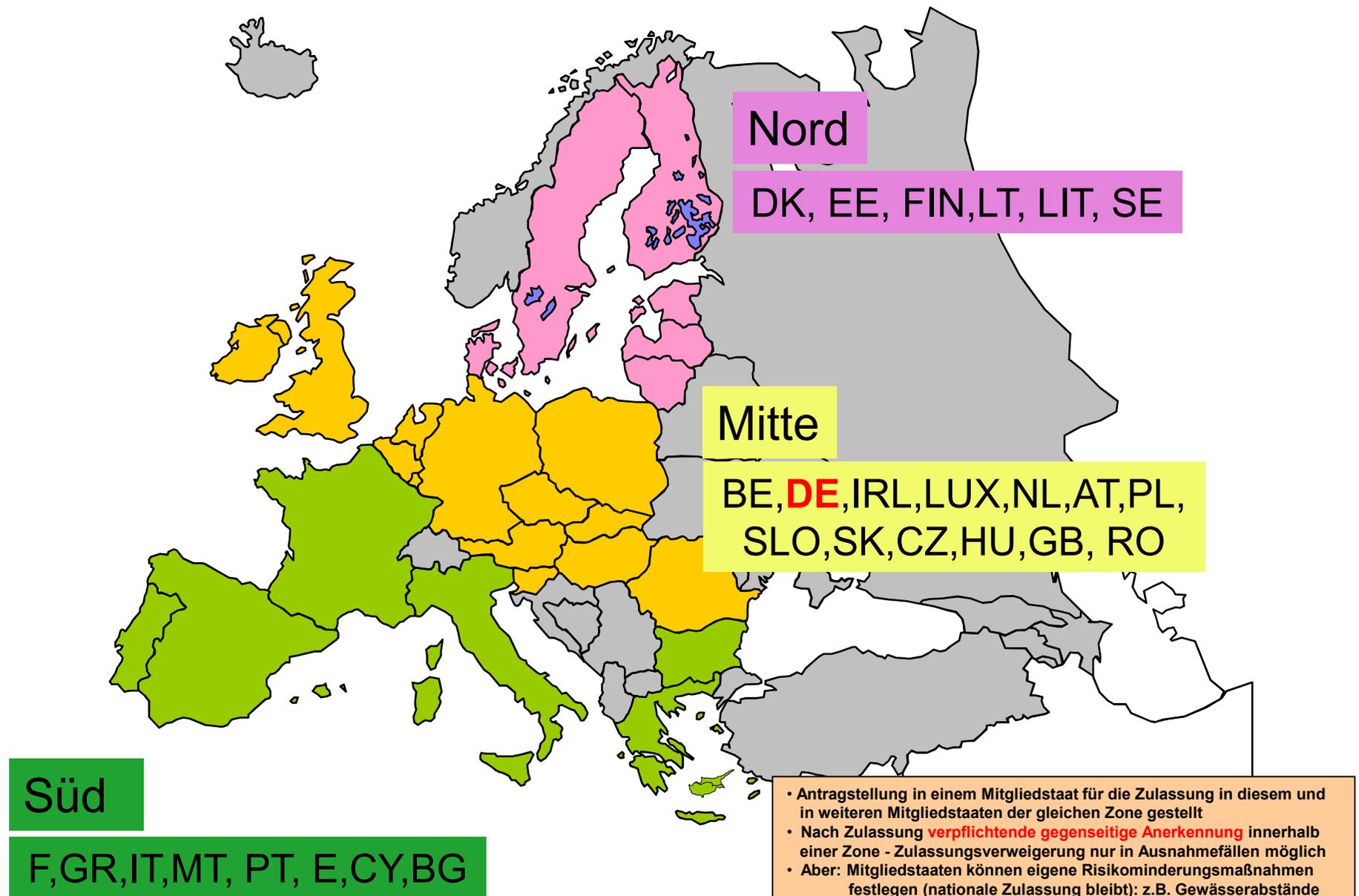
Abstand Saumbiotop



Bienenschutz



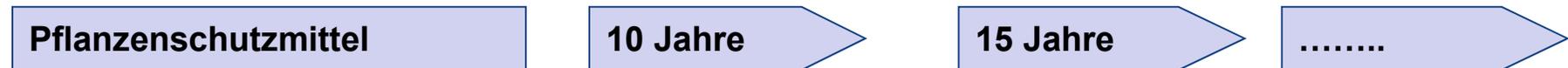
# Zonale Zulassung von Pflanzenschutzmitteln - Arbeitsteilung -



## Dauer der Wirkstoffgenehmigung – EU-Ebene



## Dauer der Pflanzenschutzmittelzulassung – zonale Ebene



# „Glyphosat hat keine krebserregenden Eigenschaften“

→ Einschätzung aller Behörden weltweit, die für die PSM-Zulassung zuständig sind:

- alle EU-Mitgliedstaaten
  - u.a. das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)
- Europäische Lebensmittelbehörde (EFSA)
- Europäische Chemikalienagentur (ECHA)  
→ in EU zuständig für Einstufung eines Stoffes als karzinogene Substanz
- die US-amerikanische Umweltbehörde EPA
- die kanadische Bewertungsbehörde Pest Management Regulatory Agency (PMRA)
- die australische Bewertungsbehörde Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority (APVMA)
- die japanische Food Safety Commission
- die neuseeländische EPA und
- das Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues (JMPR)

IARC = Internationale Agentur für Krebsforschung der WHO

- Bewertung: „Glyphosat ist wahrscheinlich krebserzeugend“

Alkohol, Kaffee, rotes Fleisch werden auch als wahrscheinlich krebserregend eingestuft

Kein Widerspruch – vielmehr 2 Einschätzungen zu 2 Fragestellungen

- IARC beurteilt Stoffe nach ihrem grundsätzlichen Gefahrenpotenzial
- Bewertungsbehörden für die PSM-Zulassung - Dosisabhängig

# Glyphosat-haltige Produkte

Produkte (z.T. mit Unterzulassungen)	Aufwandmenge in l oder kg/ha	Glyphosatgehalt in g je l, kg	Vorerntebehandlung		*Ackerbaukulturen		Wiesen/Weiden	Stilllegung	
			Sikkation: Unkräuter in Lager- <b>Getreide oder Zwiwuchs</b> (7 Tage Wartezeit) ohne Saat- und Braugetreide	Sikkation; Brassica-/Senf-arten (= <b>Raps</b> ) ausgenommen zur Saatguterzeugung	nach der Ernte/nach dem Wiederergrünen	bis 2 Tage vor der Saat	vor dem Auflauf bis 5 Tage nach der Saat (außer Raps)	Anwendung mit nachfolgendem Umbruch, bzw. vor der Saat	Einzelpflanzenbehandlung (Ackerkratzdistel / Ampfer)
<b>*bei Angabe der Kultur (Getreide, Raps, Mais) bezieht sich die Zulassung nur auf die genannte Kultur; - Stand: Januar 2018</b>									
Dominator Ultra = Berghoff G. Ultra	360	5	4	5	3	—	4	ja	5
Roundup Ultra	360	5	—	5	—	—	4	ja	5
Durano = Clinic, Glyphogan, Profi 360	360	5 <sup>14 Tage</sup>	—	5	3 <sup>Mais</sup>	—	4	ja	5
Touchdown Quattro	360	5 <sup>14 Tage</sup>	—	5	3 <sup>Mais</sup>	—	—	—	5
Glyfos Supreme	450	4	—	4	2,4	2,4	3,2	—	4
Dominator 480 TF	480	3,75	3	3,75	2,25	—	3	ja	3,75
Roundup PowerFlex	480	3,75	3	3,75	3,75	3,75	3,75	—	3,75
Barclay Gallup Hi-Aktiv	490	3,7	2,9	3,7	2,2 <sup>Raps</sup>	2,2	2,9	—	3,7
Glyfos Dakar, Roundup Turboplus	680	2,65	—	2,65	1,6	1,6	2,12	—	2,65
Roundup Rekord	720	2,5	2	2,5	2,5	—	2,5	—	2,5

**Bei allen Pflanzenschutzmaßnahmen ist die aktuelle Zulassungssituation und die Gebrauchsanleitung genau zu beachten:**

**Vorernteanwendung Getreide (seit 2014):**

- Der Einsatz ist nur auf den **lagernden Teilflächen** erlaubt, auf denen eine Beerntung wegen starken **Unkrautdurchwuchses** nicht möglich ist (Anwendungsbestimmung **WA 700, 701**).
- Der Einsatz ist nur auf den **Teilflächen** erlaubt, auf denen eine Beerntung wegen starken **Zwiwuchses** nicht möglich ist. In diesem Fall ist es unerheblich, ob der Bestand lagert oder nicht. (Anwendungsbestimmungen **WA 700, 702**).

**→ Der Einsatz Glyphosat-haltiger Produkte allein zur Steuerung des Erntezeitpunktes ist somit nicht zulässig.**

**Neu: NG 352 seit 2016:**

Bei der Anwendung des Mittels ist ein Abstand von 40 Tagen zwischen Spritzungen einzuhalten, wenn der Gesamtaufwand von zwei aufeinanderfolgenden Spritzanwendungen mit diesem und anderen Glyphosat-haltigen Pflanzenschutzmitteln die Summe von 2,9 kg/ha Glyphosat überschreitet. (= 8 kg 360er; 6,4 kg 450er; 6 kg 480er; 4,3 kg 680er; 4 kg 720er)

## Darum geht es

---

1

**Einführung**

2

**Glyphosateinsatz in der Landwirtschaft**

3

**Rechtlicher Rahmen, Zulassungsverfahren**

4

**Glyphosat: Auflagen, Anwendungsbestimmungen**

5

**Schlussbetrachtung**

## Bienenschutz



**B 4:** nicht bienengefährlich

VV 835: Stroh von behandeltem Getreide nicht für Kultursubstrate verwenden.

VV 549 Behandelten Aufwuchs nicht zur Heugewinnung verwenden.

Vorsaat

Voraufbau



Totreife

Nachernte

### Vorerntebehandlung Getreide

- Der Einsatz ist nur auf den **lagernden Teilflächen** erlaubt, auf denen eine Beerntung wegen starken **Unkrautdurchwuchses** nicht möglich ist (Anwendungsbestimmung **WA 700, 701**).
- Der Einsatz ist nur auf den **Teilflächen** erlaubt, auf denen eine Beerntung wegen starken **Zwiewuchses** nicht möglich ist. In diesem Fall ist es unerheblich, ob der Bestand lagert oder nicht. (Anwendungsbestimmungen **WA 700, 702**).

Der Einsatz Glyphosathaltiger Produkte allein zur Steuerung des Erntezeitpunktes ist somit nicht zulässig.

## Gewässerabstand

BOK



- **1 m**; abdriftmindernde Technik nicht erforderlich
- **Hangneigung > 2 %**
  - NG 402: 10 m Randstreifen mit Pflanzendecke
  - NG 404: 20 m " " "

## Auflagen Saumbiotope: NT 101-103, 108, (109)

- produktabhängig -



Auf 20 m abdriftmindernde Technik

### NG 352:

40 Tage Abstand einhalten bei 2 aufeinander folgenden Spritzungen, wenn > **2,9 kg/ha Glyphosat** ausgebracht werden.

## Darum geht es

---

1

**Einführung**

2

**Glyphosateinsatz in der Landwirtschaft**

3

**Rechtlicher Rahmen, Zulassungsverfahren**

4

**Glyphosat: Auflagen, Anwendungsbestimmungen**

5

**Schlussbetrachtung**

## Schlussbetrachtung

---

**Die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) und deren Einsatz innerhalb der EU ist gesetzlich streng geregelt.**

**Grundlage von PSM-Zulassungen sind wissenschaftliche Prüfungen von**

- **Wirkstoffen**
- **Produkten**

**Landwirte, Gärtner, Forstwirte und deren Berater verlassen sich darauf im Hinblick auf**

- **Wirksamkeit**
- **Gesundheitliche Unbedenklichkeit und**
- **Erhaltung der Biodiversität**

