



MPS-MIND

1. Einleitung

Im Rahmen der MPS-Qualifikation ist die Menge der von Erzeugerbetrieben ausgebrachten Wirkstoffe, die ein Bestandteil von Pflanzenschutzmitteln sind, ein wichtiger Maßstab für die Vergabe von Qualifikationspunkten beim Umweltfaktor Pflanzenschutzinsatz. Es ist jedoch von entscheidender Bedeutung zu erkennen, dass nicht jeder Wirkstoff die gleichen Auswirkungen auf die Umwelt hat. Der MPS-Umweltindikator (MPS-MIND) wurde entwickelt, um diese Variabilität zu berücksichtigen.

MPS-MIND unterscheidet Pflanzenschutzmittel nach ihren Umweltauswirkungen und stuft sie in die Kategorien Rot, Orange oder Grün ein. Pflanzenschutzmittel mit geringer Umweltbelastung pro Kilogramm werden grün angezeigt, während solche mit höherer Umweltbelastung pro Gramm in die rote Kategorie fallen.

Der Umwelt-Score, also die Bewertung der Auswirkungen eines Pflanzenschutzmittels, basiert auf zwei Faktoren:

1. Die Umweltbelastung die vom Pflanzenschutzmittel selbst ausgeht.
2. Die Menge, in der es eingesetzt wird.

Zur Veranschaulichung: Ein Pflanzenschutzmittel kann hochgiftig sein, wenn es aber in geringen Konzentrationen verwendet wird, bleiben die Auswirkungen auf die Umwelt minimal. Umgekehrt kann ein weniger giftiges Pflanzenschutzmittel, bei einem häufigen Einsatz in großen Mengen, gravierendere und verheerendere Auswirkungen auf die Umwelt haben. Das bedeutet, dass die Auswirkung der Verwendung eines weniger giftigen Pflanzenschutzmittels in großen Mengen vergleichbar mit der eines hochgiftigen Mittels sein kann.

Im Rahmen des MPS-ABC-Systems, bei dem Punkte für die beste Praxis hinsichtlich einer umweltschonenden Kulturführung vergeben werden, werden die Produzenten dazu angehalten, den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln möglichst zu minimieren. Dabei ist jedoch nicht nur die Reduzierung der Anwendungen entscheidend, sondern auch die Auswahl von Mitteln mit einem geringeren ökologischen Fußabdruck. Dieser Ansatz setzt vor allem auf eine ganzheitliche Betrachtung der Umweltauswirkungen, bei der sich nicht nur auf eine Mengenreduzierung fokussiert wird.

1.1 Zielsetzung von MPS-MIND

- MPS-MIND zielt darauf ab, die MPS-Produzenten über die unterschiedlichen Umweltauswirkungen der verwendeten Pflanzenschutzmittel zu informieren.
- MPS-MIND ermutigt die Erzeugerbetriebe, so wenig Pflanzenschutzmittel (kg Wirkstoff) wie möglich zu verwenden, wobei diese darüber hinaus das geringste Umweltrisiko aufweisen sollten.
- MPS-MIND gibt so das potenzielle Umweltrisiko von Pflanzenschutzmitteln an. Es handelt sich dabei nicht um ein Instrument, mit dem sich die tatsächlichen Umweltauswirkungen eines Mittels messen lassen und es ersetzt keinesfalls die offiziellen Gefahrenhinweise auf den Verpackungen.

1.2 Faktoren für die Klassifikation

Die Einstufung von Pflanzenschutzmitteln basiert auf den folgenden Faktoren:

1. Toxizität: für Menschen, Tiere, Vögel, Wasserorganismen, Bodenleben und für nützliche Organismen. Dabei werden sowohl akute als auch langfristige Effekte (z. B. karzinogenes Potenzial) berücksichtigt.
2. Persistenz (Langlebigkeit): je länger sich ein Wirkstoff im Handel befindet, desto beständiger wird er und desto größer ist das Risiko, dass die schädlichen Eigenschaften dieses Stoffes Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben. Bei der Feststellung der Persistenz, werden die Abbaugeschwindigkeit und/oder die Anreicherung des Wirkstoffs in der Nahrungskette berücksichtigt.
3. Potenzielle Mobilität: das Risiko der Ausbreitung über Wasser und Luft. Bei hoher Mobilität besteht ein größeres Risiko für die Gesundheit und die Natur außerhalb landwirtschaftlicher Systeme.
4. Standortfaktoren: Die Umweltauswirkungen von Pflanzenschutzmitteln hängen auch von den Eigenschaften des Betriebs und den Standortfaktoren ab (Innenbereich/Außenbereich, Substrat, Kreislaufführung, Temperatur, jährliche Niederschlagsmenge, Entfernung zu Oberflächengewässern usw.). Diese Faktoren werden bei den verschiedenen Berechnungen berücksichtigt.

1.3 Kalkulationsmodell

In einem Rechenmodell werden verschiedene Komponenten quantifiziert. MPS verzichtet dabei auf eine direkte Beurteilung von Pflanzenschutzmitteln. Stattdessen werden nur Informationen aus zuverlässigen Quellen akzeptiert und verwendet. Für die Berechnungen werden die zuverlässigsten Parameter gesammelt, die zur Verfügung stehen, um das Risikopotenzial der einzelnen Komponenten zu bestimmen. Zu diesen Parametern können spezifische chemische Eigenschaften des Wirkstoffs oder seine Einstufung in einen anderen Indikator gehören, wie z. B. Hinweise auf besondere Gefahren oder Gesundheitsrisiken.

2. Zuordnung der MPS-MIND-Farbkategorien

Abbildung 1 zeigt den Prozess, wie Wirkstoffe in Farbkategorien eingeteilt werden. Basierend auf dem E-Score (Toxizität + Persistenz) werden den unterschiedlichen Wirkstoffen von Pflanzenschutzmitteln die Farbkategorien „Grün“, „Orange“ oder „Rot“ zugewiesen. Wirkstoffe, die kein oder nur ein sehr geringes potenzielles Umweltrisiko darstellen, wird manuell die Kategorie „Weiß“ zugewiesen. Wirkstoffe, die in der MPS-Liste „Verbotene Wirkstoffe“ aufgeführt sind, wird – ebenfalls manuell – die Farbkategorie „Schwarz“ zugeteilt. Die MPS-Liste „Verbotene Wirkstoffe“ enthält solche Wirkstoffe, die MPS-Produzenten nicht einsetzen dürfen.

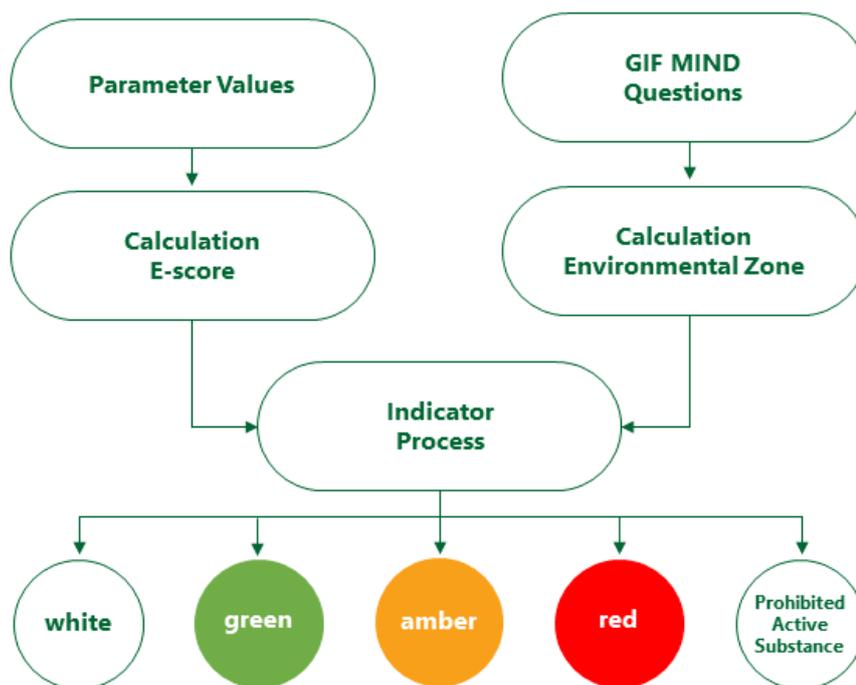


Abbildung 1: Schematische Übersicht der Farbzuzuordnung

3. E-Score

Der E-Score wird berechnet, um einen Wirkstoff in eine Farbkategorie einzuordnen, wobei ein höherer E-Score auf ein entsprechend höheres Risikopotenzial des Wirkstoffs hinweist.

$$E\text{-Score} = (\text{Toxizität} + \text{Persistenz}) * \text{Mobilitätsfaktor}$$

Die Punktzahl für die Toxizität setzt sich aus sechs Komponenten zusammen

Toxizität	Max. Punktzahl
Säugetiere/Mensch	10
Chronische Effekte	10
Vögel	10
Auswirkung auf nützliche Organismen	10
Bodenleben	10
Wasserorganismen	10
Insgesamt	60

Die Punktzahl für die Persistenz setzt sich aus zwei Komponenten zusammen

Persistenz	Max. Punktzahl
Abbaugeschwindigkeit	30
Bioakkumulation	20
Insgesamt	50

Der Mobilitätsfaktor setzt sich aus zwei Komponenten zusammen

Mobilitätsfaktor	Bereich
basierend auf:	0,8-2,0
50 % Mobilität in Wasser	
50 % Mobilität in der Luft	

4. Umweltcluster

Auch Standortfaktoren beeinflussen die potenziellen Umweltrisiken beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln. Das Vorhandensein von (Oberflächen-)Wasser und die Kontrolle möglicher Emissionen sind die einflussreichsten Faktoren. Folgenden Standortfaktoren haben sich letztlich als signifikant und kontrollierbar erwiesen.

- Entfernung zum nächstgelegenen Oberflächenwasser
- Geschützter Anbau
- Windschutz um abgeschirmte Kulturen
- Tiefe des Grundwassers im Zusammenhang mit einer möglichen Auslaugung
- Neigung der Parzelle im Zusammenhang mit einem möglichen Abfließen
- Bodenart im Zusammenhang mit möglicher Auswaschung
- Jährlicher Niederschlag und Verteilung des Niederschlags
- Durchschnittstemperatur

Um die Standortfaktoren in die MPS-MIND-Qualifikation einzubeziehen, werden Betriebe mit ähnlichen Standortfaktoren in Gruppen, die sogenannten Umweltcluster, eingeteilt. Jeder Betrieb wird, auf der Grundlage eines Fragebogens zum Standort in der MPS-ABC-Registrierungsumgebung, einem Umweltcluster zugeordnet.

Die MPS-Umweltcluster:

1. **Umweltcluster 1:** Trockene Umgebung, in der die Auswirkungen auf Wasserorganismen und Bodenleben nicht signifikant sind. Die Mobilität im Wasser ist weniger wichtig als die Mobilität in der Luft.
Ein Beispiel ist ein geschlossenes System an einem sehr trockenen Standort.
2. **Umweltcluster 2:** Trockene Umgebung, in der die Auswirkung auf Wasserorganismen nicht signifikant ist, auf das Bodenleben ist eine geringe Signifikanz festzustellen. Die Mobilität im Wasser ist weniger wichtig als die Mobilität in der Luft.
Ein Beispiel ist ein nicht geschlossenes System an einem sehr trockenen Standort.
3. **Umweltcluster 3:** Umgebung, in der die Kulturflächen wirksam vom Oberflächenwasser und vom Boden abgeschirmt sind. Das Produkt kann jedoch über Dämpfe mit Wasser in Berührung kommen. Die Mobilität im Wasser ist weniger wichtig als die Mobilität in der Luft.
Ein Beispiel ist eine Kultur in einem geschlossenen System in einer Umgebung mit Oberflächenwasser.
4. **Umweltcluster 4:** Umgebung, in der die Kultur vom Oberflächenwasser abgeschirmt ist, aber nicht vom Boden und dem Grundwasser. Oder wo ein direkter Abfluss in Oberflächenwasser möglich ist. Die Mobilität über die Luft ins Wasser ist in diesem Modell ebenso wichtig.
Ein Beispiel ist ein nicht-geschlossenes System im Gewächshaus oder in einer relativ trockenen Umgebung.
5. **Umweltcluster 5:** Die Kultur ist bis zu einem hohen Maß vom Oberflächenwasser getrennt, aber nicht vom Boden und bei hohem Grundwasserspiegel. In diesem Modell ist die Mobilität im Wasser wichtiger als die Mobilität durch die Luft.
Ein Beispiel ist ein nicht geschlossenes System in einer Umgebung mit viel Wasser in der Nähe, oder ein Standort, bei dem das Land in der Nähe des Oberflächenwassers durch Gewächshäuser oder (Wind-)Schirme geschützt ist.
6. **Umweltcluster 6:** Freilandanbau in Gebieten mit viel Oberflächenwasser und einem hohen Grundwasserspiegel. Die Auswirkungen auf Wasserorganismen und das Risiko der Auswaschung spielen beide eine wichtige Rolle bei der Beurteilung.

Ein Beispiel ist ein Gartenbaubetrieb oder Blumenzwiebelanbau an einem Standort mit viel Wasser.