

# Planung integrierter Pflanzenschutz IPM-Planung



**Firmenname:** \_\_\_\_\_

**MPS-Nummer:** \_\_\_\_\_

**Datum:** \_\_\_\_\_

Dieses Dokument können Sie zur Aufstellung Ihrer Planung der Maßnahmen zum integrierten Pflanzenschutz (IPM) nutzen. Der integrierte Pflanzenschutz (Integrated Pest Management oder kurz IPM) ist eine nachhaltige Methode zur Bekämpfung von pathogenen Pilzen, Unkraut, Schadinsekten und Krankheiten. Dieser nachhaltige Ansatz ist in erster Linie darauf ausgerichtet, die Ausbreitung von Schadorganismen zu verhindern. Chemische Pflanzenschutzmittel werden nur dann eingesetzt, wenn es keine andere umweltfreundlichere Alternative gibt, die zum gleichen Ergebnis führt. Beim Erstellen eines IPM-Plans werden alle verfügbaren Techniken und Alternativen miteinander abgewogen. So wird auf nachhaltige und ökonomisch verantwortungsvolle Art und Weise ein Plan aufgestellt, der bei der Vorbeugung und Bekämpfung von Krankheiten und Schädlingen hilft.

## Tabelle 1: Beschreibung von Schadorganismen mit wirtschaftlicher Bedeutung

In dieser Tabelle sind die wirtschaftlich bedeutenden Schadorganismen pro Pflanzen bzw. Pflanzengruppe aufgeführt. Schadorganismen, die wirtschaftliche Bedeutung haben, sind Organismen, die nachweislich schädlichen Einfluss auf Pflanzen oder auf die Pflanzengruppe haben. Schadorganismen ohne wirtschaftliche Bedeutung werden hier nicht aufgeführt.

In dieser Tabelle sind die Schadorganismen in Arten eingeteilt. Es gibt eine Spalte für Insekten (z.B. Weiße Fliegen, Thripse, Milben), eine für Krankheiten (z.B. Pilze wie Botrytis, Mehltau, Bakterien, Viren und Nematoden) und eine für Unkräuter.

Pflanzen oder Pflanzengruppe	Schadorganismen (mit wirtschaftlicher Bedeutung)		
	Insekten	Krankheiten	Unkräuter



## Tabelle 2: Abbildungen und Symptome des Schädlings- oder Krankheitsbefalls

In dieser Tabelle wird weiter auf Schadorganismen mit wirtschaftlicher Bedeutung eingegangen, die in Tabelle 1 aufgelistet sind. In der ersten Spalte notieren Sie den Namen des Schadorganismus. Wenn ein bestimmter Schadorganismus in Tabelle 1 mehrmals aufgelistet ist, wird er in Tabelle 2 nur einmal aufgeführt und dargestellt.

Die zweite Spalte enthält Bilder zu jedem Schadorganismus oder Verweise auf eine Abbildung, durch die dieser zu identifizieren ist (z. B. auf einer Website oder einem Plakat in Ihrem Büro). Beschreibungen der Symptome einer betroffenen Pflanze oder Verweise auf Webseiten oder Datenbanken, in denen die Symptome aufgeführt sind, sollen in die dritte Spalte eingetragen werden.

In der vierten Spalte werden Bedingungen beschrieben, die für eine schnelle Ausbreitung des Schadorganismus optimal sind (notieren Sie in der Spalte die entsprechende Zahl):

1. Hohe Temperatur
2. Stark schwankende Temperatur (Tag/Nacht)
3. Feuchte Klimabedingungen
4. Trockene Klimabedingungen
5. Pflanzenreste/alte Pflanzen
6. Anderes

In der fünften Spalte dieser Tabelle notieren Sie, welcher wirtschaftliche Schwellenwert erreicht werden sollte, bevor Maßnahmen ergriffen werden. Der wirtschaftliche Schwellenwert ist der Zeitpunkt, an dem Sie die zu erwartenden Ertragseinbußen durch den Schadorganismus als größer einschätzen als die Kosten seiner Bekämpfung (notieren Sie in der Spalte die entsprechende Zahl). Hat der gleiche Schadorganismus bei verschiedenen Kulturen einen unterschiedlichen wirtschaftlichen Schwellenwert? Dies kann durch das Eintragen unterschiedlicher Zahlen festgehalten werden.

1. Keine Alternative vorhanden
2. Der Befall ist in der Kultur zu weit fortgeschritten
3. Eine biologische Bekämpfung ist nicht möglich
4. Der wirtschaftliche Schaden wird zu groß
5. Anderes

Planung integrierter Pflanzenschutz  
IPM-Planung



Name des Schädlings/Krankheitserregers	Abbildung oder Verweis	Beschreibung der Symptome	Optimale Bedingungen für die Ausbreitung des Befalls	Wirtschaftlicher Schwellenwert

# Planung integrierter Pflanzenschutz IPM-Planung



Name des Schädlings/Krankheitserregers	Abbildung oder Verweis	Beschreibung der Symptome	Optimale Bedingungen für die Ausbreitung des Befalls	Wirtschaftlicher Schwellenwert

# Planung integrierter Pflanzenschutz IPM-Planung



Tabelle 3: Präventive Maßnahmen

In dieser Tabelle können Sie angeben, welche Präventionsmaßnahmen im Betrieb möglich sind. Durch vorbeugende Maßnahmen machen Sie einen ersten wichtigen Schritt, um zu verhindern, dass eine Krankheit oder ein Schädling die Kultur befällt. Außerdem kann durch integrierten Pflanzenschutz (IPM) der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln reduziert werden.

In der Tabelle werden verschiedene Arten präventiver Maßnahmen aufgelistet, aus denen Sie wählen können. Hier unten können Sie begründen, warum die jeweilige Maßnahme geeignet ist.

Präventive Maßnahmen	Maßnahmen	Ja/Nein	Begründung
Widerstandsfähige Pflanzen	Sorteneigenschaften		
	Gesundes Ausgangsmaterial		
	Einsatz von Pflanzenstärkungsmitteln		
Hygiene-Maßnahmen im Betrieb	Kulturwechsel/Rotation des Pflanzenbestandes		
	Einsatz von sauberem/gesundem Ausgangsmaterial		
	Bodendesinfektion/Dämpfen		

# Planung integrierter Pflanzenschutz IPM-Planung



Präventive Maßnahmen	Maßnahmen	Ja/Nein	Begründung
Hygiene-Maßnahmen im Betrieb	Hygieneprotokoll		
	Wartung/Reinigung, Desinfektion von Maschinen		
	Desinfektion von Drainage-/Gießwasser		
	Kranke Pflanzen entfernen und korrekt entsorgen		
	Einsatz von Insektenschutzgaze		
	Hygieneschleuse, Arbeitskleidung usw.		
Stabile, belastbare Kulturumgebung	Zusammenstellung des Kultursubstrates		
	Beimischung von Kompost oder organischen Zusatzstoffen		
	Düngung (z. B. zur Erhöhung der Krankheitstoleranz)		

# Planung integrierter Pflanzenschutz IPM-Planung



Präventive Maßnahmen	Maßnahmen	Ja/Nein	Begründung
Stabile, belastbare Kulturumgebung	Mikrobiologische Zusammenstellung des Gieß- und Kreislaufwassers		
	Klimasteuerung (zum Beispiel im Hinblick auf Taubildung, Temperatur)		
	Belichtung (LED-Licht, indirekte Effektbeleuchtung)		
Natürliche Feinde (nützliche Organismen) und Antagonisten	Einsatz natürlicher Feinde (nützliche Organismen)		
	Einsatz von alternativen Wirtspflanzen (Gewächshauskultur)		
	Einsatz von Mikroorganismen		
	Anlegen von Vegetationsstreifen zur Bodenbedeckung (im Freiland)		
Andere Maßnahmen			



Tabelle 4: Monitoring von Schadorganismen

In dieser Tabelle werden die im Betrieb eingesetzten Methoden zur Überwachung von Schädlingen und Krankheiten aufgeführt. Das Monitoring von Schädlingen und Krankheiten sorgt für einen objektiven Überblick über alles, was im Gewächshaus (und außerhalb) geschieht und Einfluss auf die Pflanzenentwicklung nehmen kann. Dies betrifft sowohl Schädlinge und Krankheiten als auch Organismen, die für die Kultur nützlich sind. Auf der Grundlage der Methoden zum Monitoring von Schadorganismen, lässt sich entscheiden, wie, wo und wann Maßnahmen zu ergreifen sind.

Monitoring	Art und Weise	Ja/Nein	Wann
Scouting, Überprüfung	Durch Mitarbeiter		
	Durch Produzenten		
	Durch (Kultur-)Berater		
Hilfsmittel	Leimtafeln (gelb oder blau)		
	Lockfallen (Pheromonfallen)		
	Lichtfallen		
	Sporenfallen		

# Planung integrierter Pflanzenschutz IPM-Planung



Monitoring	Art und Weise	Ja/Nein	Wann
Hilfsmittel	Analyse des Drainage- oder Gießwassers		
	Markieren von Krankheiten und Schädlingen		
Monitoring der Kulturbedingungen	Wettervorhersagen		
	Kultur-Scanner		
	Systeme zur Entscheidungsfindung (BOS)		
	Erfassung durchgeführte Kontrolle		
Sonstige Maßnahmen			

# Planung integrierter Pflanzenschutz IPM-Planung



Tabelle 5: Schutzmaßnahmen

In Tabelle 5 werden die chemischen und nicht-chemischen Schutzmaßnahmen aufgeführt. Hier können sie angeben und erläutern, welche Maßnahmen Sie durchgeführt haben und warum. Eine biologische, mechanische oder physikalische Bekämpfung (z. B. mit Insektengaze) ist chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen vorzuziehen. Durch die Kombination unterschiedlicher Techniken kann der Gesamtverbrauch chemischer Mittel reduziert werden.

Schutzmaßnahmen	Maßnahmen	Ja/Nein	Begründung
Durchführung nicht-chemischer Maßnahmen	Einsatz von Hilfsmitteln zum Abfangen von Insekten		
	Einsatz von Lichtfallen		
	Einsatz von Störfaktoren		
	Einsatz von Insektengaze		
	Manuelle/mechanische Unkrautbekämpfung		
	Einsatz biologischer Pflanzenschutzmittel		
	Einsatz von Pheromonen		

# Planung integrierter Pflanzenschutz IPM-Planung



Schutzmaßnahmen	Maßnahmen	Ja/Nein	Begründung
Durchführung nicht-chemischer Maßnahmen	Anderes, nämlich:		
Durchführung chemischer Maßnahmen	Pflanzenschutzmittel mit geringem Risiko		
	Gezielter Pflanzenschutzmitteleinsatz		
	Effektiver Mitteleinsatz für mehrere Krankheiten und Schädlinge		
	Pflanzenschutzmittel mit minimalen Nebenwirkungen		

# Planung integrierter Pflanzenschutz IPM-Planung



Tabelle 6: Monitoring von Resistenzen

In dieser Tabelle sind mögliche Maßnahmen aufgeführt, um die Entwicklung von Resistenzen gegen Pflanzenschutzmittel zu verhindern. Hier können Sie angeben, welche davon eingesetzt werden können und wann. Wenn Sie Maßnahmen durchführen, die hier nicht erwähnt werden, können Sie diese am Ende ergänzen.

Maßnahmen	Ja/Nein	Wann
Dosierung entsprechend Herstelleretikett		
Maximierung der Effizienz bei der Bekämpfung		
Eine minimale Bekämpfungsfrequenz (notwendige Häufigkeit der Anwendung)		
Wechsel zwischen Mitteln unterschiedlicher Resistenzgruppen		
Anderes, nämlich:		

Resistenzgruppen von Pflanzenschutzmitteln sind auf den folgenden Websites zu finden:

IRAC <https://irac-online.org/modes-of-action> (Insektizide)

HRAC <https://hracglobal.com/index.php> (Herbizide)

FRAC <https://www.frac.info/> (Fungizide)