



Präventive Pflanzenstärkung für nachhaltige Anbausysteme:  
**Primefit® als Baustein für Resilienz und Biodiversität**

# Nachhaltigkeit und Resilienz im modernen Pflanzenbau



## Klimawandel

Zunehmender klimatischer Stress durch Trockenheit, Hitze, UV-Strahlung gefährdet Erträge<sup>1,2</sup>



## Einschränkungen synthetischer Pflanzenschutzmittel

Strengere Zulassungsaufgaben, Wirkstoffreduktionen und steigende Resistenzprobleme reduzieren wirksame Pflanzenschutzstrategien<sup>3</sup>



## Nachhaltigkeit

Politik, Markt und Konsumenten verlangen Reduktion chemischer Inputs, höhere Umweltstandards und Biodiversitätsschutz<sup>4</sup>



## Herausforderung für die Praxis

Sicherung stabiler Erträge, Stärkung von Pflanzen, Reduktion synthetischer Mittel und ökonomische Attraktivität

<sup>1</sup>Weber, J. (2025). Landwirtschaft. In: Hutter, C. (Hrsg.), Food Management und Nachhaltigkeit, SDG - Forschung, Konzepte, Lösungsansätze zur Nachhaltigkeit, 19-22.

<sup>2</sup>Mahli, G. S., Kaur, M., & Kaushik, P. (2021). Impact of climate change on agriculture and its mitigation strategies: A review. Sustainability, 13(3), 1318.

<sup>3</sup>Fricke-Müller, M. & Gödecke, R. (2025). Fungizidwirkstoffe. Noch mehr Resistenzen. <https://www.dlg-mitteilungen.de/artikel/ansicht/fungizidwirkstoffe-noch-mehr-resistenzen>

<sup>4</sup>Bremmer, J., Gonzalez-Martinez, A., Jongeneel, R., Huiting, H., Stokkers, R., & Ruijs, M. (2021). Impact assessment of EC 2030 Green Deal Targets for sustainable crop production. (Report / Wageningen Economic Research; No. 2021-150). Wageningen Economic Research), 6-8.



# Präventive Pflanzenstärkung für nachhaltige Anbausysteme

## Ökologische & regulatorische Resilienz

Reduktion synthetischer Pflanzenschutzmittel bei stabilen Erträgen  
Integration natürlicher Biostimulanzien als Schlüssel-Instrument zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit



## Biologische & pflanzenphysiologische Resilienz

Stärkung der pflanzeigenen Abwehrmechanismen



## Ökonomische & betriebspraktische Resilienz

Hohe Kompatibilität mit bestehenden IPM-Strategien und Spritzprogrammen  
Ökonomisch attraktive Lösung durch stabile Erträge und reduzierte Risiken



# Primefit® als Baustein für Resilienz und Biodiversität

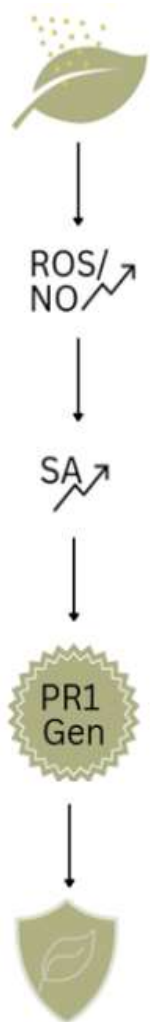
- **Enthält** thermophysikalische aktivierte Mineralmischung mit Klinoptilolith sedimentären Ursprungs
- **Angewendet** zur Steigerung der Resilienz durch Aktivierung natürlicher Abwehrmechanismen
- **Liefert** pflanzenverfügbare Zell-Schlüsselbaustoffe Calcium und Silizium
- **Formuliert** als benetzbares Pulver zur Blattapplikation
- **Zugelassen** in der EU als Biostimulans PFC 6 (B) gemäß VO (EU) 2019/1009

**Resilient &  
gestärkt  
vom Start...**



**...bis  
zur Ernte**

# Wirkmechanismen und Technik von Primefit®



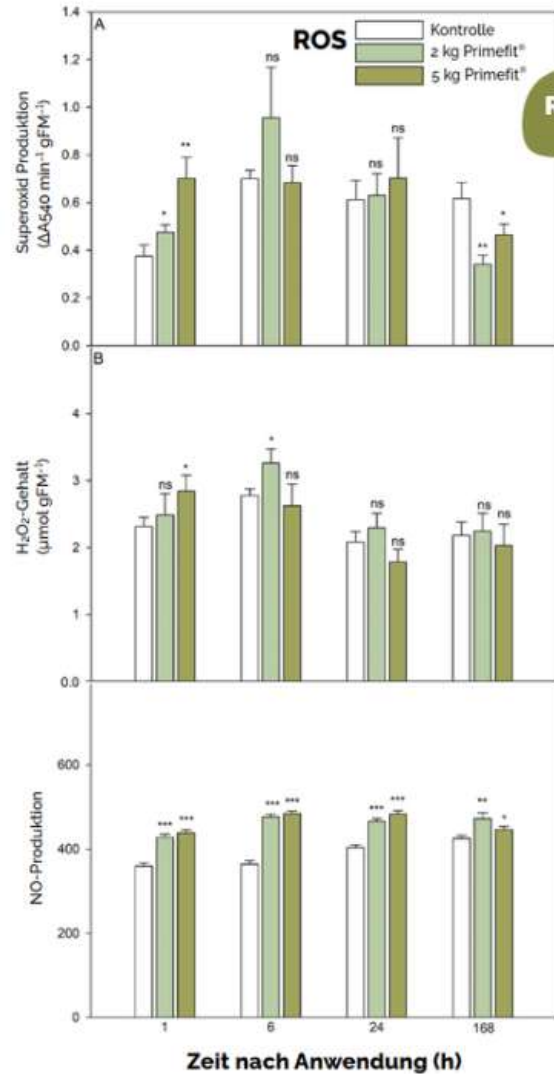
*Induzierte Abwehr, gesteigerte Resilienz*

- **Auslösen frühzeitiger pflanzlicher Abwehrreaktionen**
  - Schneller Anstieg reaktiver Sauerstoffspezies (ROS & NO)
  - Stomataschluss als Sofortreaktion → rasch & reversibel als Schutz vor Wasserverlust
- **Gezielte Aktivierung des Salicylsäure-Signalwegs**
  - Anstieg der Salicylsäure (SA) in Pflanze
  - SA als zentraler Botenstoff für Systemic Acquired Resistance (SAR)
- **Hochregulierung des PR1-Gens**
  - Reaktion von Genen, als wissenschaftlicher Nachweis für Wirkungsmechanismus

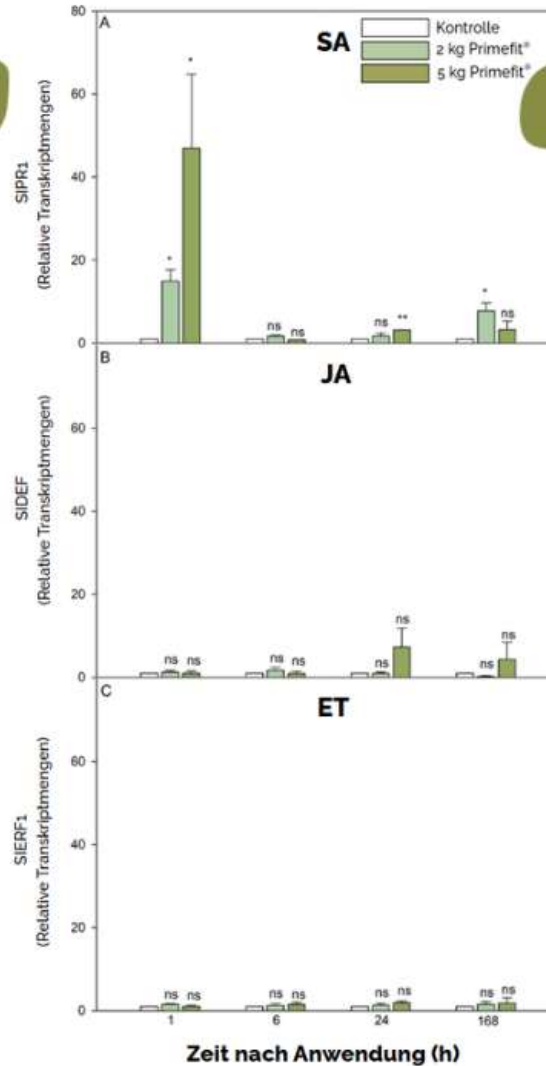
**Pflanzen werden befähigt, schneller und effektiver auf Stress zu reagieren & Vitalität langfristig zu sichern.**

# Wirkmechanismen und Technik von Primefit®

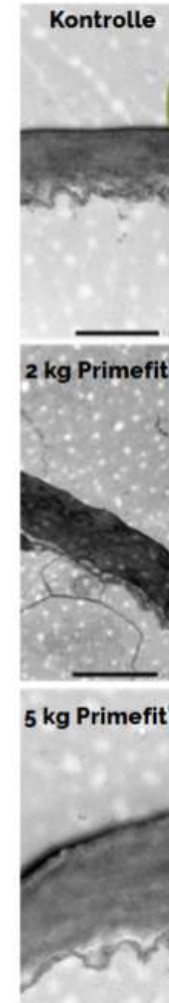
Primefit®



ROS/NO Produktion



Genaktivität



Zellwand-modifikationen

10.000-fach vergrößert

Abkürzungen  
**ROS:** reaktiver Sauerstoff  
**NO:** Stickstoffmonoxid  
**SA:** Salicylsäure  
**JA:** Jasmonsäure  
**ET:** Ethylen



ROS/NO



SA



PR1 Gen



# Stärkung der Abwehrmechanismen und Steigerung der Widerstandskraft

## Ziel

- Identifikation molekularer Signalereignisse, Steigerung von Ertragsparametern

## Versuchsbeschreibung

- Versuchszeitraum: Frühling – Herbst 2024
- Kultur: Apfel - Sorte „Jonathan“
- Applikation mit konventioneller Spritztechnik
- 200 l Wasser pro ha

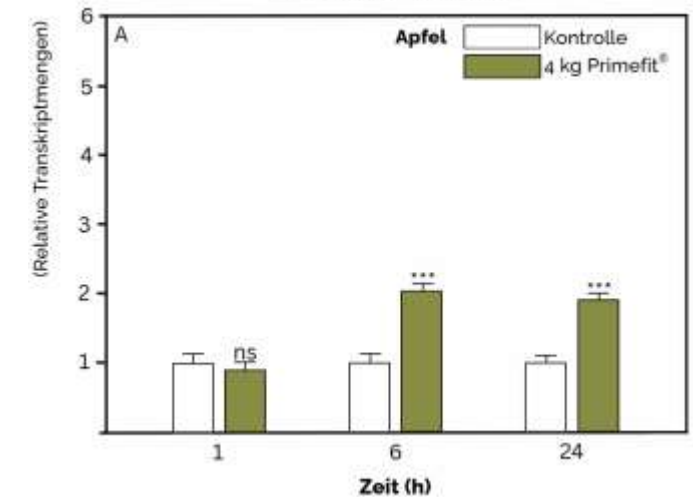
## Varianten

- unbehandelte Kontrolle
- 4 kg Primefit®

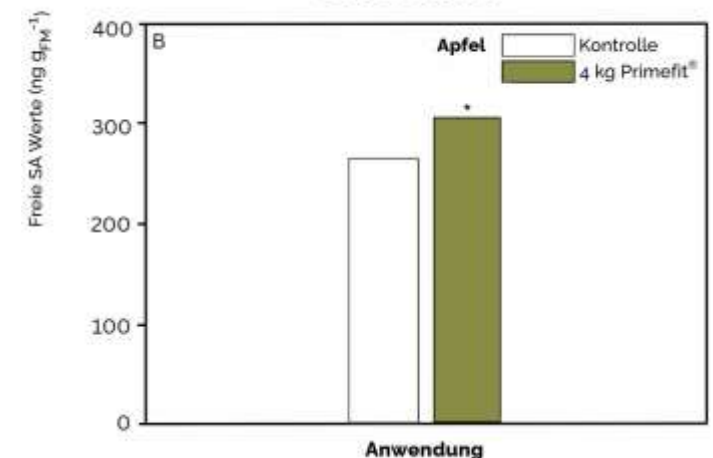
## Zusammenfassung

- Signifikant erhöhte Expression von PR1 und freien SA nach 6 Stunden
- Erhöhung von gebundener SA
- Erhöhung des durchschnittlichen Ertrags, Anzahl der Früchte pro Baum und durchschnittlichen Fruchtgewichts

## Genaktivität



## SA Gehalt



# Stärkung der Abwehrmechanismen und Steigerung der Widerstandskraft

## Ziel

- Identifikation molekularer Signalereignisse, Steigerung von Ertragsparametern

## Versuchsbeschreibung

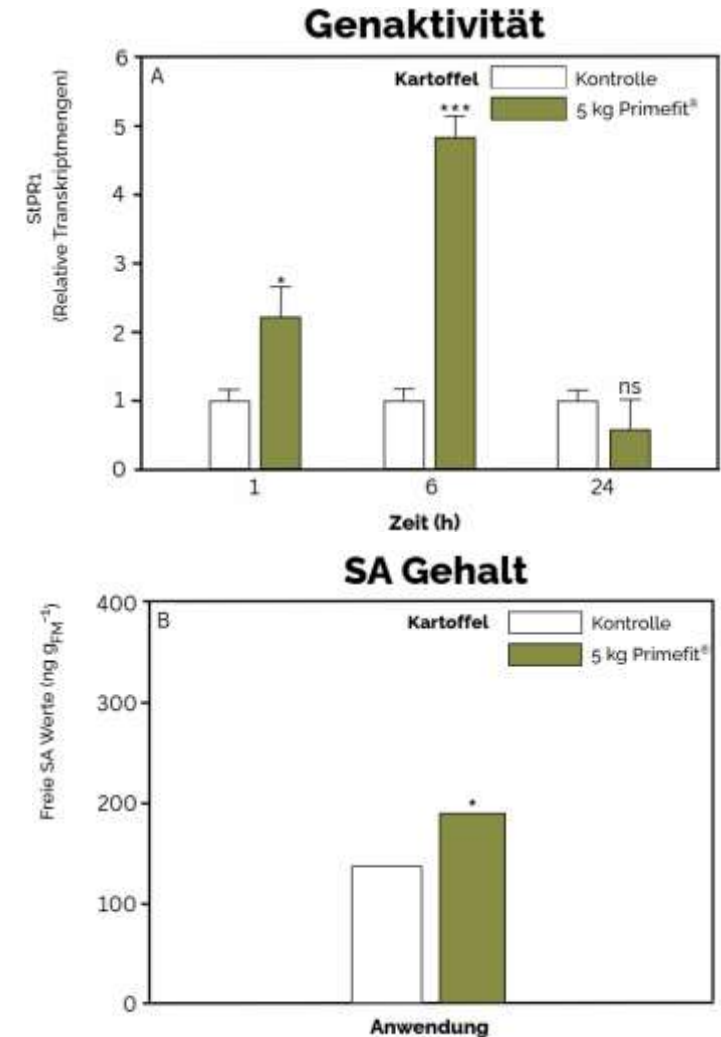
- Versuchszeitraum: Frühling – Herbst 2024
- Kultur: Kartoffel – Sorte „Balatoni rózsá“
- Applikation mit konventioneller Spritztechnik
- 200 l Wasser pro ha

## Varianten

- unbehandelte Kontrolle
- 5 kg Primefit®

## Zusammenfassung

- Signifikante Erhöhung des PR1
- Signifikante Erhöhung der freien SA-Werte nach 6 Stunden (39 %)
- Signifikante Erhöhung des Ø-Knollengewicht pro Pflanze (37 %), Ø-Knollenlänge (14 %), Ø-Knollenbreite (10 %) und Ø-Knollendicke (8 %)



# Primefit® Feldversuch Kartoffel

## Ziel

- Ertragssteigerung, Widerstandsfähigkeit bei Trockenstress, Uniformität der Kartoffelknollen

## Versuchsbeschreibung

- Versuchszeitraum: April - Juli 2024
- Versuchsstandort: Innviertel, Oberösterreich
- Kultur: Kartoffel - Sorte „Stärke Profi“
- Applikationen:
  - Applikation mit konventioneller Spritztechnik
  - 200 l Wasser pro ha

## Varianten

- Biostim-Variante: Standardapplikationen + 4 x 5 kg Primefit® ohne Alternaria-Fungizid
- Kontrollvariante: Standardapplikationen

## Zusammenfassung

- Höhere Widerstandsfähigkeit gegen abiotischen Stress
- Gleichmäßigere und größere Kartoffelknollen
- Primefit®: Ertragssteigerung + 794 kg/ha (Kontrolle: 57860 kg/ha) ohne Fungizidanwendung



# Primefit® Feldversuch Kartoffel

## Ziel

- Ertragssteigerung, marktfähige Knollen, Stärkegehalt

## Versuchsbeschreibung

- Versuchszeitraum: Frühling – Herbst 2025
- Versuchsstandort: Deutschland
- Kultur: Kartoffel – Sorte „Agria“
- Appliziert mit konventioneller Spritztechnik
- 200l Wasser pro ha

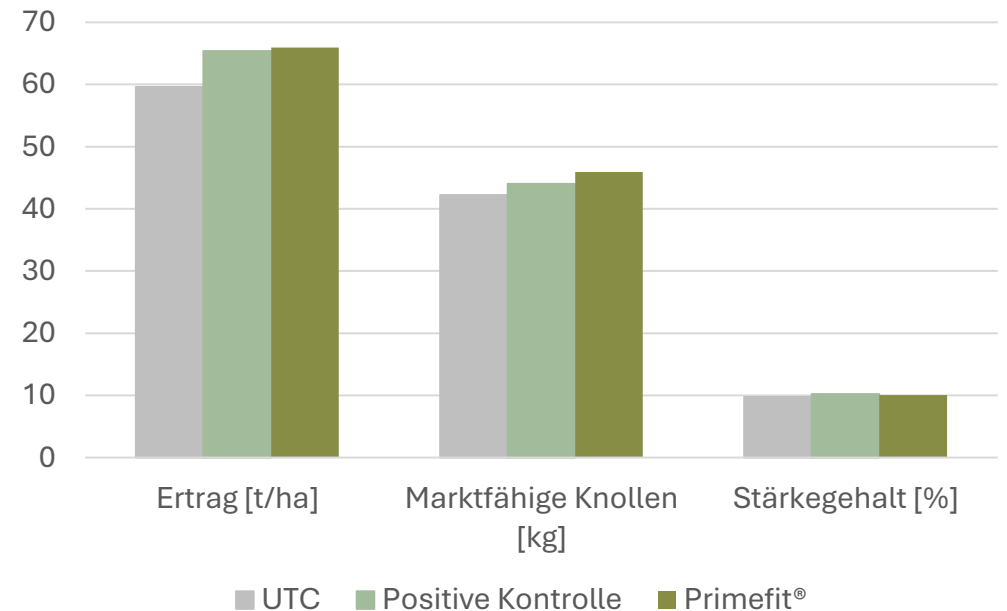
## Varianten

- unbehandelte Kontrolle
- Positivkontrolle (100% Standardprogramm)
- 4 x 5 kg Primefit®

## Zusammenfassung

- Primefit®: Ertragssteigerung von 10,6%
- Primefit®: Steigerung marktfähiger Knollen von 8,8 %
- Ähnlicher Stärkegehalt bei allen Varianten

## Ergebnisse



	Ertrag t/ha	Marktfähige Knollen (kg)	Stärkegehalt %
<b>UTC</b>	59,60	42,20	9,73
<b>Positive Kontrolle</b>	65,40	44,00	10,23
<b>Primefit®</b>	65,95	45,90	10,03

# Primefit® Feldversuch Apfel

## Ziel

Ertragssteigerung, Steigerung marktfähiger Äpfel,  
Reduktion nicht marktfähiger Äpfel

## Versuchsbeschreibung

- Versuchszeitraum: Sommer 2025
- Versuchsstandort: Polen
- Kultur: Apfel - Sorte „Golden Delicious“
- Plot Größe: 3,5 x 7,2 m
- 20 Plots á 4 Wiederholungen
- Applikation mit konventioneller Spritztechnik
- 600l Wasser pro ha

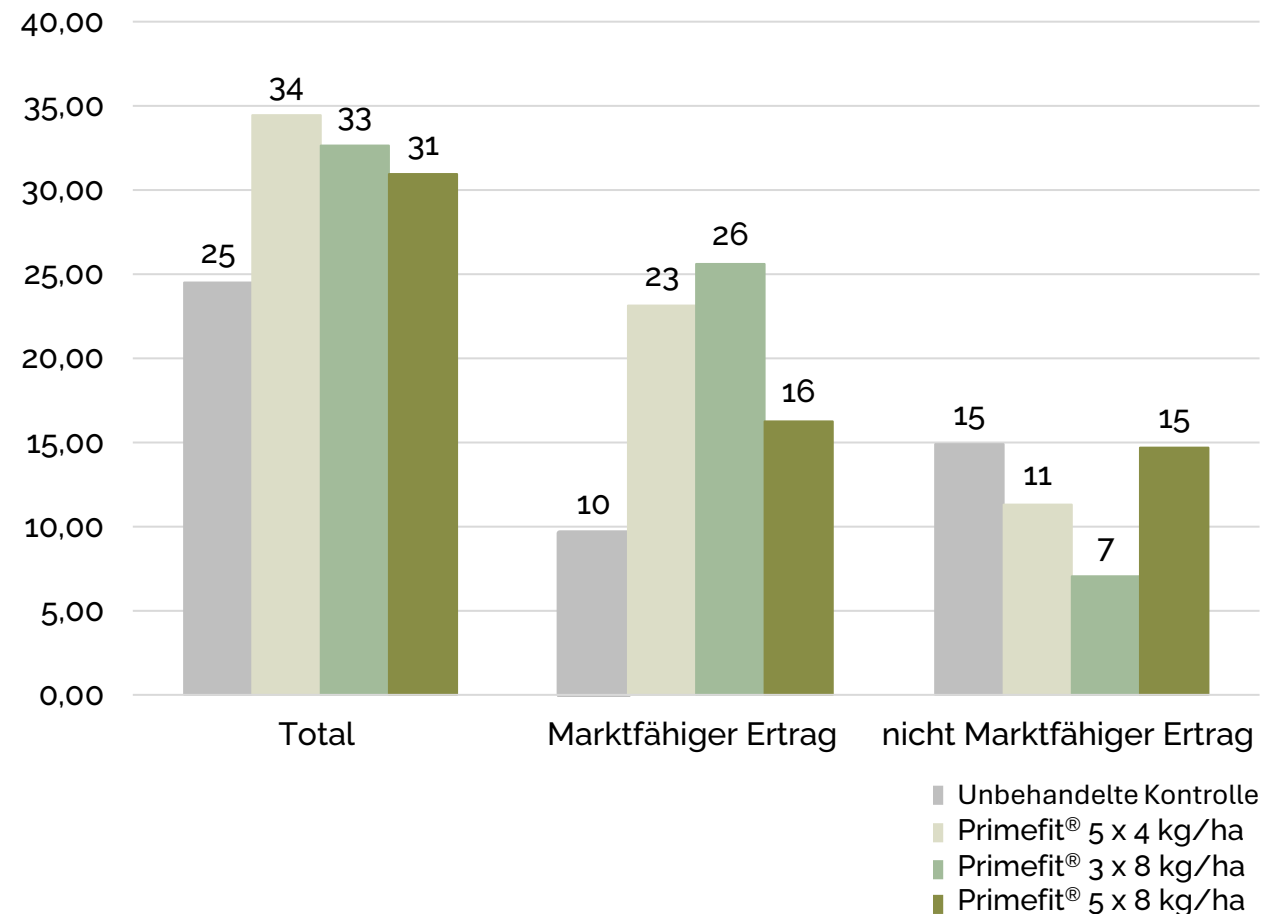
## Varianten

- unbehandelte Kontrolle
- Primefit® 5 x 4 kg/ha
- Primefit® 3 x 8 kg/ha
- Primefit® 5 x 8 kg/ha

## Zusammenfassung

- Primefit® 3 x 8 kg/ha gilt als effizienteste Anwendungsstrategie

## Apfelerträge in kg/Plot

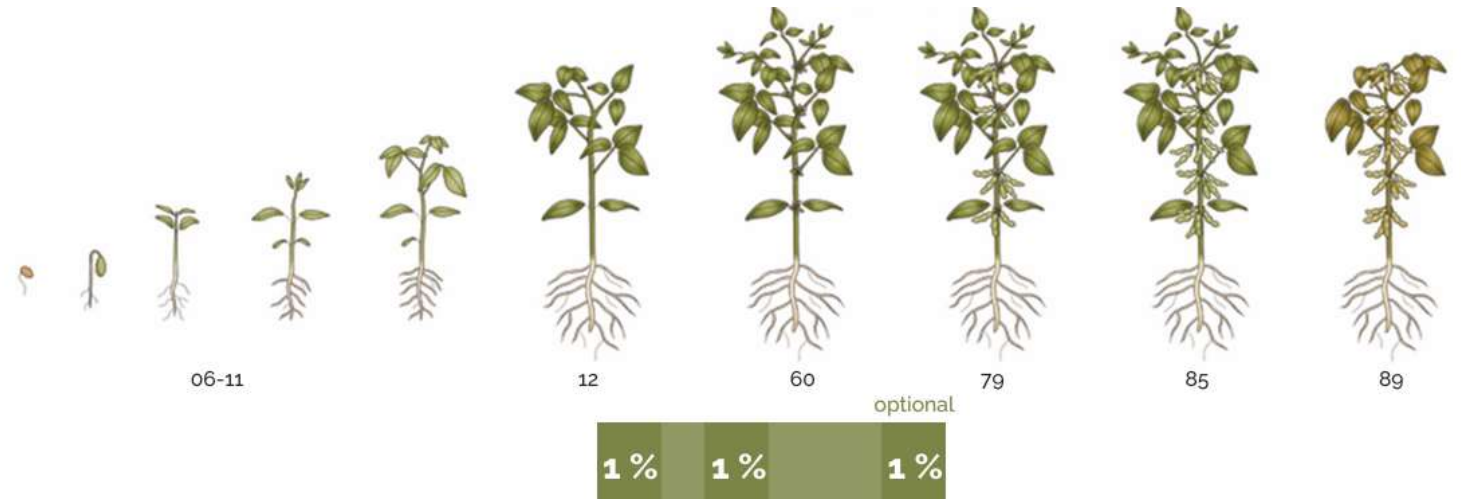


# Primefit® Anwendungen in der Praxis

zugelassen als EU-Biostimulans PFC 6 (B) gemäß VO (EU) 2019/1009

## Getreide, Hülsenfrüchte und Ölsaaten

1% in 150-400 l / ha Wasser  
2-3 Blattapplikationen,  
beginnend, wenn die meisten  
Blätter voll entwickelt sind  
im Abstand von 2-3 Wochen



## Kartoffel (Knollengewächse)

1,5% in 150-400 l / ha Wasser  
4 Blattapplikationen,  
beginnend, wenn die meisten  
Blätter voll entwickelt sind  
im Abstand von 2-3 Wochen



# Primefit® Anwendungen in der Praxis

zugelassen als EU-Biostimulans PFC 6 (B) gemäß VO (EU) 2019/1009

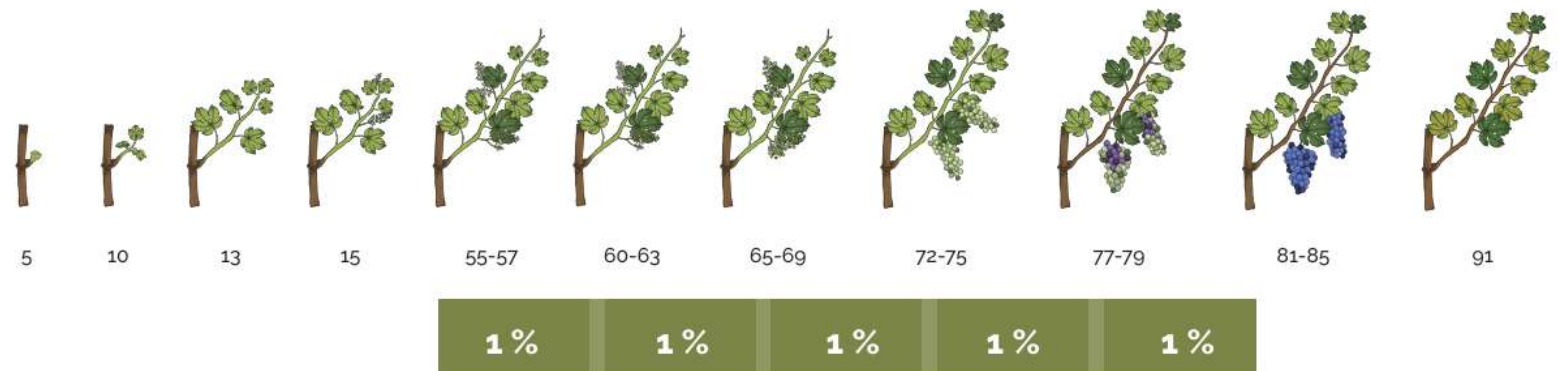
## Kern- und Steinobst

1% in 200-600 l / ha Wasser  
5 Blattapplikationen,  
beginnend, ab (BBCH 55)  
im Abstand von 2-3 Wochen



## Weinreben

1% in 250-400 l / ha Wasser  
5 Blattapplikationen,  
ab (BBCH 55)  
im Abstand von 2-3 Wochen



# Primefit® als praxisrelevanter Baustein für die Landwirtschaft von heute

- **Präventiven Stärkung** statt Symptombekämpfung
- **Dualer Wirkungsmechanismus** für Verlässlichkeit
  - Aktiviert natürliche pflanzliche Abwehrmechanismen
  - Stärkt Zellewände durch Ca- und Si-Lieferung
- **100% natürlich** und kompatibel mit allen üblichen IPM-Strategien
- **Flexibler Einsatz** im konventionellen, biologischen und biodynamischen Landbau
- **Klarer Mehrwert** für biodiverse, zukunftssichere und resiliente Produktionssysteme

***Primefit® erhöht die Effizienz, stabilisiert das Gesamtsystem und bringt ökonomischen Nutzen für Landwirtschaft.***





**Inspired  
by nature.**

[www.lithosprotect.com](http://www.lithosprotect.com)

 lithos protect