



# Biostimulanzien – neue Wege neben Mineraldüngung und Pflanzenschutz?

Online-Pflanzenbautagung Sachsen

---

Dr. Sven Hartmann  
Fachbereiche Biostimulanzien und Pflanzenernährung  
Industrieverband Agrar e. V.

25 | 02 | 2022



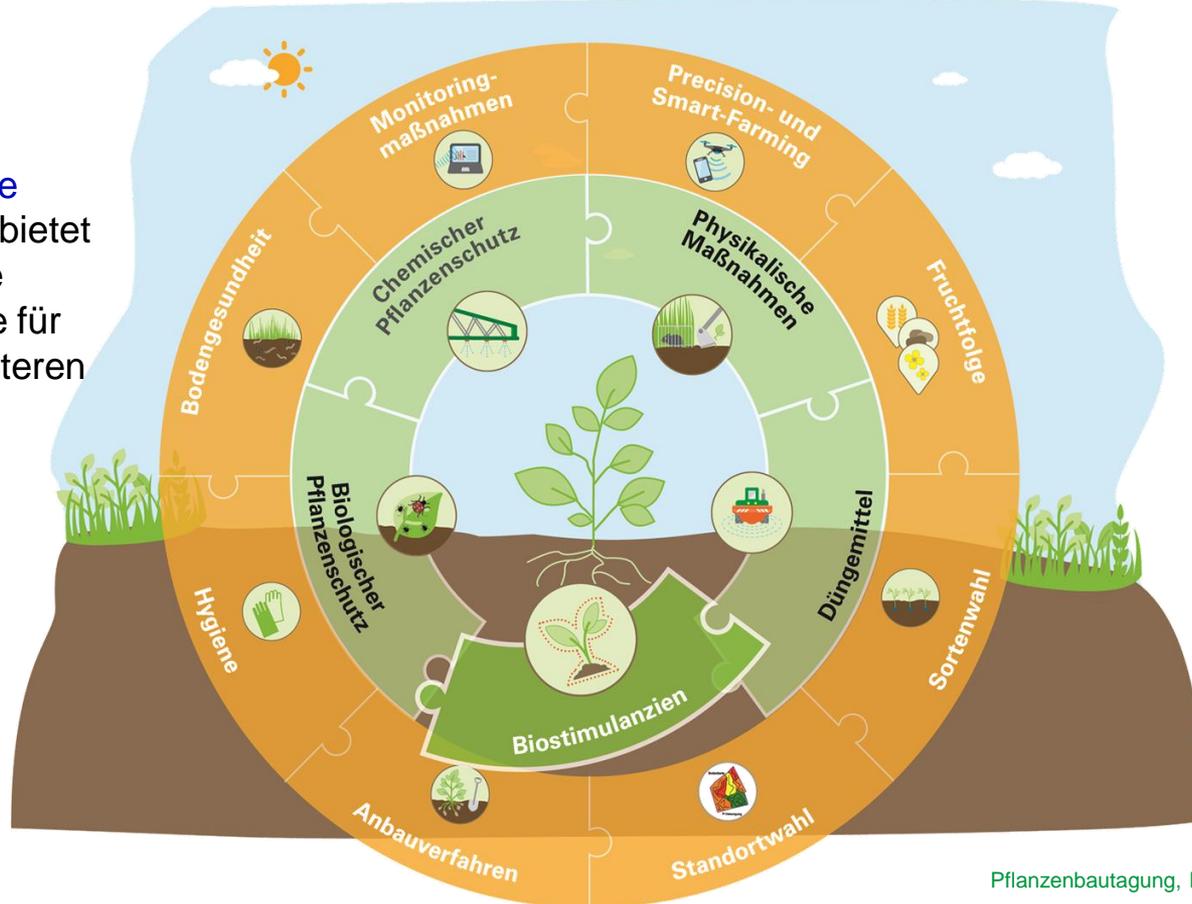
# Politische Herausforderungen

- Hoher Produktionsstandard in Deutschland und Europa sollen erhalten bleiben:  
ausreichende Erzeugung **qualitativ hochwertiger, sicherer Lebensmittel und Rohstoffe**
  - **Umweltauswirkungen** der modernen Landwirtschaft **weiter minimieren**:  
Reduktion von PSM, Nährstoffverlusten, Biodiversität und Landnutzung
  - Einmalige und **außergewöhnliche Preissituation** bei Mineraldüngern
  - **Effizientere Landwirtschaft**: Green Deal und Farm2Fork-/Biodiversitäts-Strategien
    - Ausweitung des Öko-Landbau (EU 25%, national 30 %)
    - Reduktion des Einsatzes und der Risiken chemischer Pflanzenschutzmittel um 50% bis 2030
    - Reduktion der Nährstoffverluste bei gleichbleibender Bodenfruchtbarkeit um mindestens 50% bis 2030  
(-20 % Einsatz von Düngemitteln / Nährstoffen erwartet)  
→ **höhere Nährstoffeffizienz notwendig**
  - **Innovationen** und **moderne Technologien** sind notwendig, um diese Ziele zu erreichen und Zielkonflikte zu entschärfen
- **Welche Lösungen für einen effizienteren Pflanzenbau bietet die Industrie?**

# Ansatzpunkte für einen effizienteren Pflanzenbau



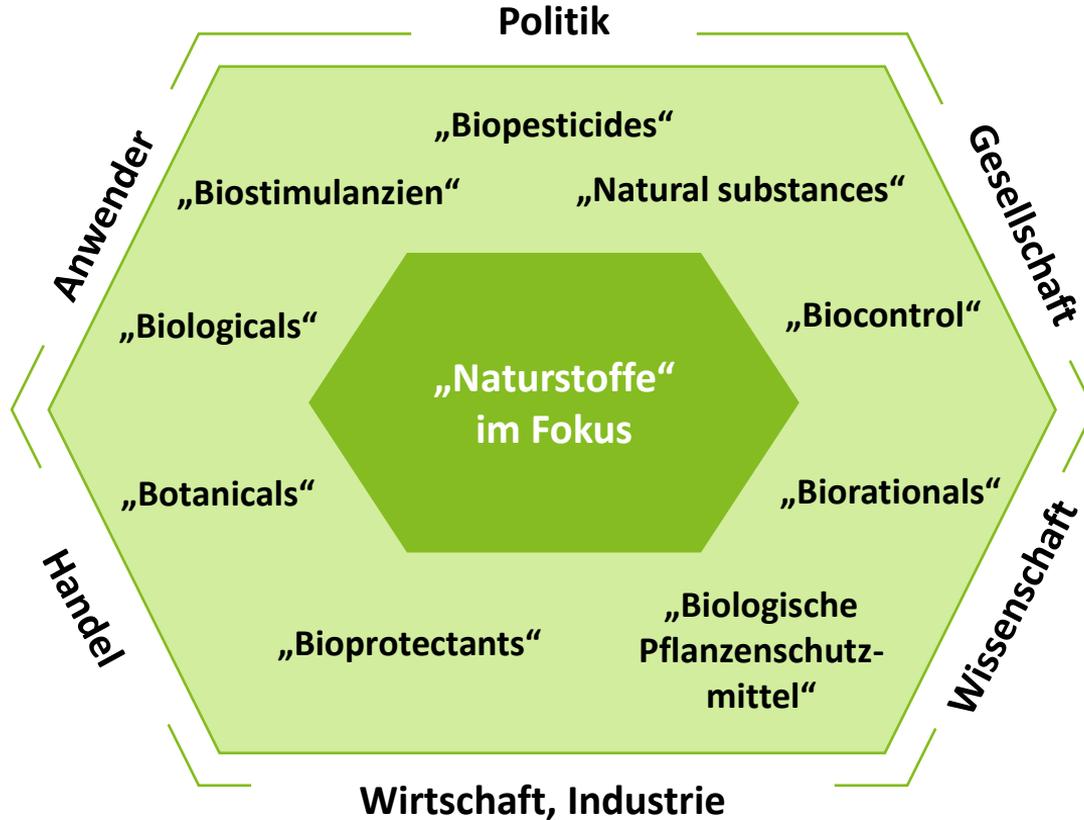
Der **integrierte Pflanzenbau** bietet verschiedene Ansatzpunkte für einen effizienteren Anbau



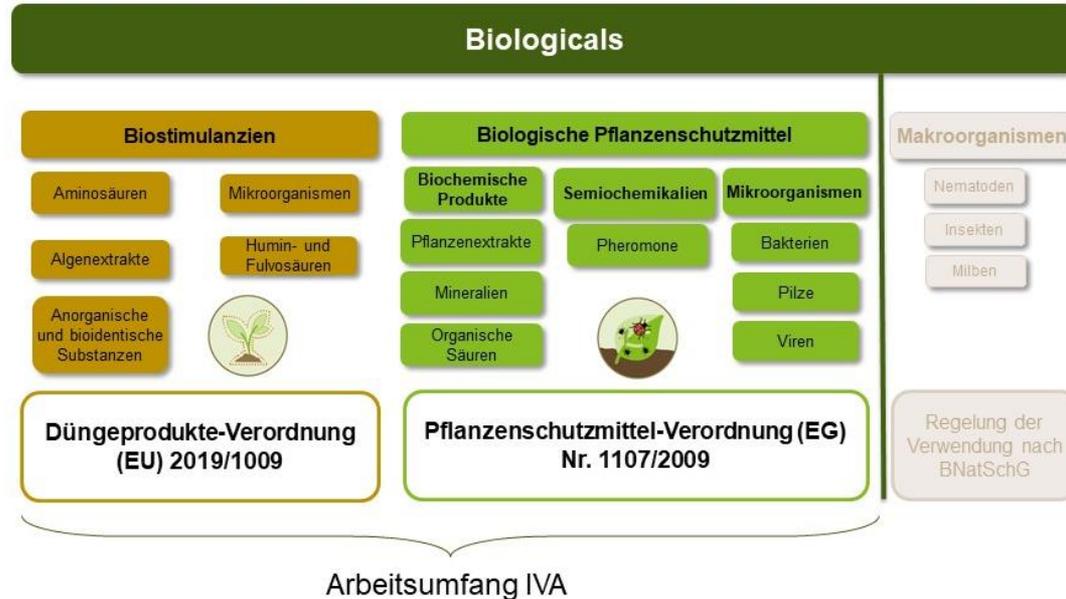
Lösungsansätze der Industrie:

- Digitalisierung + Precision Farming
- Nitrat-basierte Dünger
- Inhibitoren
- Slow/controlled-release Düngemittel
- **Biostimulanzien**

# Babylonische Sprachverwirrung



# Regulatorische Einordnung

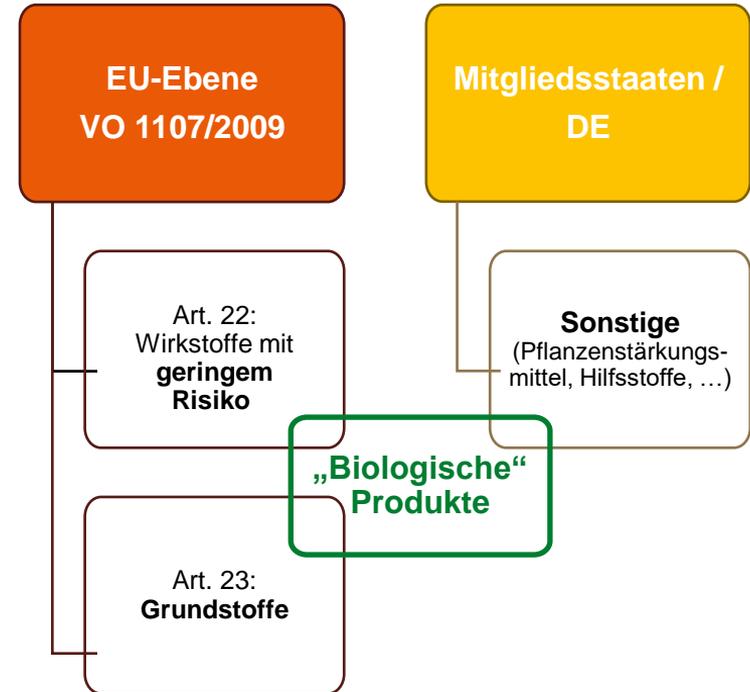


- Biologische Produkte bieten neue Möglichkeiten in Pflanzenschutz und Düngung
- Abgrenzungsfragen müssen geklärt werden, auch die Möglichkeit des „**Multiple-Use**“
- IVA erarbeitet aktuell eine Systematik und Definitionsübersicht



# Was sind Biologische Pflanzenschutzmittel?

- Geltungsbereich der **Pflanzenschutz-Verordnung** (EG) 1107/2009 umfasst auch biologische Pflanzenschutzmittel
- Es gibt aber **keine rechtsverbindliche Definition für „biologisch“!**
- Werden aus natürlichen Materialien gewonnen, wie Pflanzen, Mikroorganismen oder bestimmten Mineralien
- Besitzen eine **hohe Selektivität und Spezifität** (z.B. Pheromone)
- Biologische PSM sind **leicht abbaubar** und hinterlassen **keine oder nur geringe Rückstände** im Erntegut
- Teil des **integrierten Pflanzenschutzes** als Erweiterung der Bekämpfungsmöglichkeiten



# Was sind Biostimulanzen – rechtlich gesehen?



Definition nach **EU-Düngeprodukte-Verordnung 2019/1009**, Anhang 1 Teil II:

## Produktfunktionskategorie (PFC) 6: „Pflanzen-Biostimulans“

„Ein Pflanzen-Biostimulans ist ein EU-Düngeprodukt, das dazu dient, **pflanzliche Ernährungsprozesse unabhängig vom Nährstoffgehalt des Produkts zu stimulieren**, wobei **ausschließlich auf die Verbesserung** eines oder mehrerer **der folgenden Merkmale der Pflanze oder der Rhizosphäre der Pflanze** abgezielt wird:



- a) Effizienz der Nährstoffverwertung
- b) Toleranz gegenüber abiotischem Stress
- c) Qualitätsmerkmale oder
- d) Verfügbarkeit von im Boden oder in der Rhizosphäre enthaltenen Nährstoffen.“

- Biostimulanzen **liefern keine Nährstoffe** und werden **nicht nach ihrer Dosis-Wirkungs-Beziehung definiert!**
- Sie **unterstützen und stimulieren Stoffwechselprozesse** der Pflanze bzw. interagieren mit den chemischen und biologischen Komponenten in Pflanze und Boden und **fördern so natürliche physiologische Prozesse**
- „Ihre Wirkung geht über die von Düngemitteln hinaus, sollen sie doch die **Effizienz dieser Düngemittel optimieren und den Nährstoffeintrag verringern**“ (Erwägungsgrund (22) VO 2019/1009).



# Was sind „Pflanzen-Biostimulanzien“?

- **Weder Dünge- noch Pflanzenschutzmittel!**
- Sowohl erprobte Produkte wie auch völlig neue Ansätze in Entwicklung
- Breites Spektrum an **unterschiedlichen Ausgangsstoffen** mit sehr diversen Wirkungsweisen und Einsatzgebieten, zum Beispiel:
  - Mikroorganismen
  - Algenpräparate (Seetang, Kelp)
  - Bioidentische und anorganische Substanzen
  - Aminosäuren
  - Humin- und Fulvosäuren

Biostimulanzien umfassen ein großes Spektrum an wirksamen Substanzen:





# Exkurs: Konformitätsbewertung EU-Düngeprodukte (I)

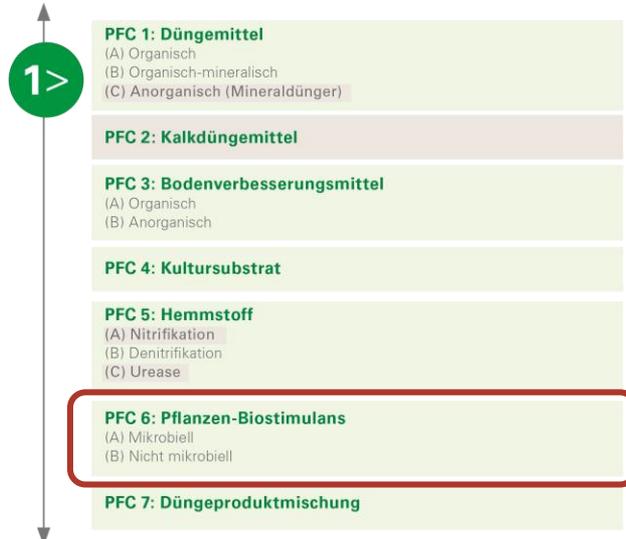
- EU-Düngeprodukte tragen zukünftig ein **CE-Kennzeichen**
- Dieses bestätigt die Konformität mit den Vorgaben der Düngeprodukte-Verordnung (EU) 2019/1009
- Hierfür ist eine **Konformitätsbewertung** notwendig
- Diese wird der Qualitätssicherung und deren Nachweis dienen
- In Abhängigkeit der „**Produktfunktion**“ und der eingesetzten Ausgangsstoffe („**Komponentenmaterialien**“) muss eines von 4 Bewertungsmodulen durchlaufen werden





# Exkurs: Konformitätsbewertung EU-Düngeprodukte (II)

## PFC – Produktfunktionskategorie



Die Funktion eines Produkts ist das erste Kriterium zur Auswahl des Konformitätsbewertungsmoduls. Die grundlegenden Anforderungen an die jeweiligen PFC finden sich in Anhang I der Verordnung (EU) 2019/1009.

Alter Geltungsbereich gemäß EG 2003/2003 jeweils farbig markiert.

## CMC – Komponentenmaterialkategorie



Die Zusammensetzung eines Produkts ist das zweite Kriterium zur Auswahl des Konformitätsbewertungsmoduls. Die grundlegenden Anforderungen an die jeweiligen CMC finden sich in Anhang II der Verordnung (EU) 2019/1009.

\* Rohstoffe ohne Vornutzung, keine Stoffe mit Abfalleigenschaften

\*\* Die Einführung dieser CMC ist in der Verordnung festgeschrieben, jedoch liegt der delegierte Rechtsakt noch nicht vor.



# Exkurs: Konformitätsbewertung EU-Düngeprodukte (III)

- Produktfunktion und eingesetzte Ausgangsstoffe bestimmen den Umfang der Bewertung
- Verschiedene „Module“ mit steigenden Anforderungen anwendbar bzw. vorgeschrieben
- Für Biostimulanzen höhere Anforderungen vorgesehen
- Externe, unabhängige Konformitätsbewertungsstelle notwendig
- Technische Dokumentation umfasst auch Qualitätsnachweise

PFC – Produkteigenschaften

1

2

CMC – Ausgangsstoffe

3 >

<p><b>Modul A</b> Interne Fertigungskontrolle</p>	<p>PFC 1–4 und PFC 7 außer AN-Gehalt ≥ 28% N</p> <p>CMC 1 (Ausnahme: Inhibitoren) CMC 4 CMC 6 CMC 7 CMC 8 CMC 11</p>
<p><b>Modul A1</b> Interne Fertigungskontrolle mit überwachter Prüfung</p>	<p>PFC 1 (C)(I)(a)(i-ii)(A) PFC 7 bei AN-Gehalt &gt; 28% N</p> <p>Wie Modul A plus Ölretentions- und Detonationstest durch geeignete Stelle</p>
<p><b>Modul B</b> gefolgt von <b>Modul C</b> EU-Typprüfung und Typkonformität auf Grundlage einer internen Fertigungskontrolle</p>	<p>PFC 5 Inhibitoren PFC 6 Biostimulanzen</p> <p>CMC 2 CMC 9 CMC 10 CMC 1 - Inhibitoren sowie die für Modul A zulässigen CMC 1, 4, 6, 7, 8 und 11.</p>
<p><b>Modul D1</b> Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess</p>	<p>Kann auf jedes EU-Düngeprodukt angewendet werden, außer Düngemittel, die unter Modul A1 fallen</p> <p>Pflicht für PFC 1 bis 6, die CMC 3, 5 CMC 12–15* enthalten</p>

\* Die Einführung dieser CMC ist in der Verordnung festgeschrieben, jedoch liegt der delegierte Rechtsakt noch nicht vor.

# Kriterien zur Wirksamkeit werden abgeprüft – Standards aktuell in der Abstimmung



Europäische Normungsinstitut (CEN) entwickelt derzeit Prüfstandards:

- Biostimulanzien können eine Wirkung auf Kulturpflanzen oder direkt auf den Boden haben
- Wirkung muss nachgewiesen werden durch Praxisversuche (Feld, Gewächshaus, Klimakammer, Labor)
- Anzahl notwendiger Praxisversuche, um eine Wirkung auf Kulturpflanzen nachzuweisen ist abhängig von Kulturpflanzen für die der Nachweis erbracht werden soll (3 Kulturengruppen)
  - Landwirtschaftliche Kulturen (z.B. Gerste, Lupine, Zuckerrübe, Mais, Weizen, etc.)
  - Mehrjährige Gehölze (z.B. Äpfel, Blaubeeren, Birnen, Pflaumen, Walnüsse, etc.)
  - Gemüse, Zierpflanzen und aromatische/medizinische Pflanzen (z.B. Spargel, Blumenkohl, Gurke, Oregano, Senf, etc.)
- Anzahl notwendiger Praxisversuche, um eine Wirkung auf den Boden nachzuweisen ist abhängig von der Anzahl der Bodenarten und pH-Werte für die der Nachweis erbracht werden soll



# Einflussfaktoren für den Erfolg von Biostimulanzien

## Biostimulanzien:

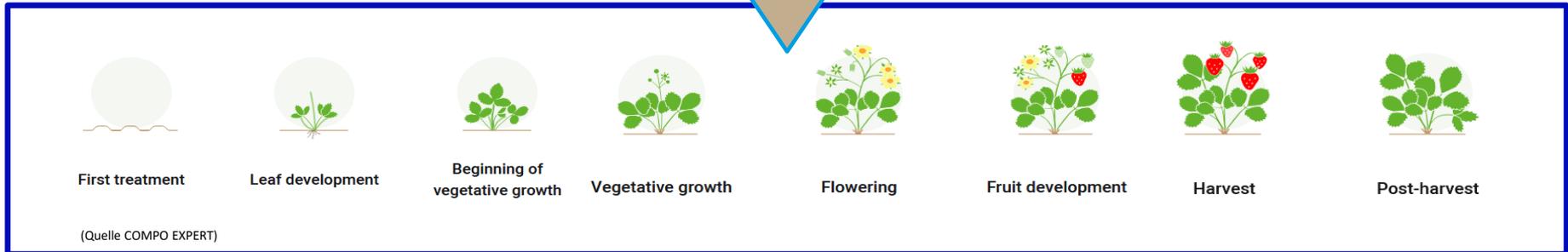
- Seealgenextrakte
- Aminosäuren
- Humin- und Fulvosäuren
- Mikroorganismen
- Pflanzenextrakte
- ...

## Einflussfaktoren:

**Kultur / Kultursystem**  
**Genetik**  
**Umweltfaktoren**  
**Anwendungen**  
**Timing**  
 ...

## Anwendungsformen:

- Saatgutbeize
- Wurzeltauchen
- Co-Formuliert mit Dünger
- Fertigation / Bewässerung
- Blattanwendung
- ...





# Einsatz und Nutzen von Biostimulanzien

- **F2F-Strategie, Ackerbaustrategie, Roten Gebiete:** bessere Ausnutzung der Nährstoffe und effizienteren Nährstoffeinsatz
- Herausforderungen durch die sich ändernden **klimatischen Bedingungen** (Frühjahrstrockenheit, höhere Sommertemperaturen, ...) → insb. auf Grenzstandorten
- Bessere **Produktqualität:** v.a. Obst- und Gemüsebau, Leguminosen
- Biostimulanzien sind hier qua Definition **optimale Betriebsmittel:**
  - Förderung des Wurzelwachstums und der Erschließung des Wurzelraums, verbesserte Bodenstruktur
  - pH-Wertveränderung
  - Besserer Aufschluss von Bodenphosphat
  - Stickstofffixierung (Rhizobien)
  - Elicitorwirkung
  - ...
- **Biostimulanzien können viel, ABER: Sie sind keine Wundermittel!**





- Grundsätzlich sind Biostimulanzen für den ökologischen Landbau geeignet
- Maßgeblich sind Anhang II Teil Nr. 1.9 der Öko-Verordnung (EU) 2018/848 und Anhang II der Durchführungsverordnung (EU) 2021/1165
- Ermöglicht werden u.a.:
  - Mikroorganismen
  - Humin- und Fulvosäuren
  - Algen und Algengerzeugnisse
  - Nebenprodukte der Nahrungsmittelindustrie
- Einige Produkte bereits nach aktuellem Recht gelistet und im Einsatz
- Gespräche mit Ökoverbänden zur Listung von Biostimulanzen sind in Planung



## Fazit + Ausblick

- Biostimulanzen entfalten ihre Wirkung vor allem auf Standorten und bei Umweltbedingungen, die nicht optimal sind
- Biostimulanzen sind ein **ergänzendes Instrument** im Werkzeugkasten des Landwirts neben Pflanzenschutz, Düngung und Saatgut – **kein Ersatz!**
- Das **Erwartungsniveau** zum Einfluss der Biostimulanzen **muss realistisch sein!**
- Starten Biostimulanzen jetzt richtig durch? **Ja!**
  - **Gesellschaftlicher Druck** auf die Landwirtschaft erzeugt **Politische Forderungen** (Green Deal, F2F-Strategie, Düngeverordnung, etc.)
  - **Klimatische Veränderungen**
  - Ein wichtiger Beitrag zum **integrierten Pflanzenbau der Zukunft**
- **Skepsis mit nachweislich wirksamen und sicheren Produkten entgegen** (Qualitätsstandards, Versuchsergebnisse)
- **Intensive Beratung** – „Möglichkeiten und Grenzen“ müssen erklärt werden → Akzeptanz bei Anwendern verbessern

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Industrieverband

**Agrar**



**Dr. Sven Hartmann**

Fachbereiche Pflanzenernährung und  
Biostimulanzien

Industrieverband Agrar e.V.

Tel.: + 49 (0)69 2556-1265

E-Mail: [hartmann.iva@vci.de](mailto:hartmann.iva@vci.de)

