



# Versuchsstation Gemüsebau Ins Projekte 2024



# Versuchsstation Gemüsebau Ins Projekte 2024

Alternative Strategien in der Regulierung von Pflanzenkrankheiten, Schädlingen und Unkräutern unter Berücksichtigung von vorbeugenden Massnahmen und natürlichen, nicht-chemischen Pflanzenschutzmitteln

Problemstellung	Der Markt verlangt hinsichtlich optischer Qualität oft makellose einheitliche Ware. Die erforderlichen Qualitäten verlangen oft intensive Pflanzenschutzmassnahmen, welche in der Kritik stehen.
Ziele	Ausarbeiten von möglichst risikoarmen Behandlungsstrategien, welche eine wirtschaftliche Produktion weiterhin ermöglicht und die vom Markt geforderten Qualitätsstandards bei guten Erträgen erreicht
Teilprojekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternative Herbizidstrategien in Zwiebeln</li> <li>• Schädlinge in Kohllarten</li> <li>• Qualitätssicherung in Kohlrabi</li> <li>• Bekämpfung Kopffäulen in Broccoli</li> <li>• Alternative Fungizidstrategien in Salaten</li> </ul>
Projektdauer	Mehrjährig. Die einzelnen Teilprojekte werden von Jahr zu Jahr zusammen mit der GVBF neu selektioniert
Resultate	Die 2024 erarbeiteten Resultate entscheiden über die weiteren Schritte je Teilprojekt.

# Versuchsstation Gemüsebau Ins Projekte 2024

Ressourceneffiziente N- Düngung im Gemüsebau	
Problemstellung	Um die erforderlichen Qualitäten für den Verkauf der Gemüsekulturen erreichen zu können, ist ein konstante N- Versorgung notwendig. Wann die Kultur jedoch welchen Bedarf aufweist und wann und zu welcher Menge der im Boden in Form von organischem Material vorhandene Stickstoff verfügbar wird ist oft unbekannt. Die Folge davon können Überschüsse oder Mängel an N sein die zu Ertrags- und Qualitätsverlusten wie auch Nitratauswaschung führen können.
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorhandene Methoden zur Bestimmung des pflanzenverfügbaren N richtig einordnen und für die Düngepraxis greifbar machen (Vor- Nachteile / Qualität der Daten / Kosten / Zeitaufwand)</li> <li>• Optimierung der N- Düngung im Gemüsebau, senken der Verluste bei gleichzeitigem Erhalt von Ertrag und Qualität</li> </ul>
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerungsversuch N- Düngungsintensität in 5 Varianten</li> <li>• Versuch mit Düngung anhand Analyseresultaten mit 7 Varianten</li> <li>• Nmin Bodenproben in den Horizonten 0-30/30-60</li> <li>• Digitaler Bodenanalysespaten Stenon Farmlab</li> <li>• Presssaftmethode Nitra Check</li> <li>• Chlorophylmessgerät SPAD-Meter</li> <li>• Integration weiterer Tools möglich</li> </ul>
Projektdauer	Mehrjährig. Die Kultur und die im Versuch untersuchten Düngestrategien werden von der Projektbegleitgruppe von Jahr zu Jahr auf Basis der erhaltenen Resultate ausgearbeitet
Resultate	Publikationsreife Daten werden nicht vor 2025 erwartet

# Versuchsstation Gemüsebau Ins Projekte 2024

## Nicht-chemische Bekämpfung bodenbürtiger Krankheitserreger

Problemstellung	Bodenbürtige Pathogene verursachen im Gemüsebau in steigendem Masse Kulturschäden und Ausfälle. Neben schwerwiegenden Ernteausfällen im Feld, sind bei Wurzel- und Knollengemüse eine verminderte Haltbarkeit und deutlich erhöhte Lagerausfälle häufige Folgen. Die meisten Krankheitserreger aus dieser Gruppe weisen ein breites Wirtspflanzenspektrum auf, weshalb eine Verminderung des Befallsdrucks von bodenbürtigen Krankheitserregern auf intensiv gemüsebaulich genutzten Flächen durch eine durchdachte Fruchtfolgeplanung allein häufig nicht zu erreichen ist.
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung der Wirksamkeit verschiedener nicht-chemischer Massnahmen gegen bodenbürtige Krankheitserreger</li> <li>• Einsatz und Förderung natürlicher Mikroorganismen als Gegenspieler (Antagonisten)</li> </ul>
Methoden	Einsatz von Mikroorganismen, Mykorrhizapilze, Chitinhaltiger N- Dünger, Kompost, Komposttee, Pflanzenkohle und Kombinationen daraus
Projektdauer	Mindestens vier Jahre ab 2022. Die langjährige Fruchtfolge wird von der Projektbegleitgruppe ausgearbeitet
Resultate	Die ersten aussagekräftigen Resultate in Lagerkarotten werden Ende Lagersaison, im Frühling 2024 erwartet.

# Versuchsstation Gemüsebau Ins Projekte 2024

## Gründüngungen im Gemüsebau

Problemstellung	<p>Gründüngungen haben innerhalb einer Fruchtfolge zahlreiche positive Eigenschaften und können auch im Gemüsebau helfen, die Bodengesundheit auf den stark beanspruchten Böden zu erhalten und im Optimalfall zu verbessern. Mit Ausnahme von Gräsern und Getreide sind innerhalb von intensiven Gemüsebaufruchtfolgen alle gängigen Gründüngungseinzelarten aus phytopathologischer Sicht problematisch. Inwieweit sich krankheitsübertragende Einzelarten in Mischung mit anderen Arten auch in Gemüsebaufruchtfolgen eignen, ist derzeit wenig erforscht. Viele Parzellen im Gemüsebau werden spät im Jahr abgeerntet. In der Praxis herrscht Unsicherheit darüber, bis zu welchem Zeitpunkt und unter welchen Bedingungen die Anlage einer Spätbegrünung noch Sinn macht.</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einordnen von Risiken und Nutzen einzelner Gründüngungspflanzen als Einzelarten oder in Mischungsverhältnissen in Gemüsebaufruchtfolgen</li> <li>• Einordnen des Nutzens von Spätbegrünungen</li> </ul>
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansaat diverser Gründüngungseinzelarten oder Mischungen in einem langjährigen Versuch innerhalb einer Gemüsebaufruchtfolge</li> <li>• Testen verschiedener Spätbegrünungsmethoden während und nach Lagerkarotten</li> </ul>
Projektdauer	<p>Mindestens vier Jahre ab 2023. Die langjährige Fruchtfolge wird von der Projektbegleitgruppe ausgearbeitet.</p>
Resultate	<p>Die ersten aussagekräftigen Resultate werden Ende 2024 erwartet.</p>

# Versuchsstation Gemüsebau Ins Projekte 2024

BFF in Gemüsebaufruchtfolgen	
Problemstellung	Aufgrund parlamentarischer Initiative müssen ab 2025 alle Betriebe in der Tal- und Hügelizeone auf 3.5% ihrer Ackerfläche sogenannte Acker-BFF anlegen. Eine erfolgreiche Anlage von BFF-Elementen wird seitens der Praxis auf intensiv gemüsebaulich genutzten Böden aufgrund des hohen Unkrautdrucks als schwierig beurteilt. Im Weiteren herrschen Unsicherheiten vor, ob die erhöhte Biodiversität hinsichtlich Nützlings- / Schädlingdynamik nicht zu viele Nachteile mit sich bringt. Auf dem Markt herrscht Nulltoleranz bezüglich Insektenbesatz (Nützlinge und Schädlinge) auf den abgeernteten Gemüsekulturen. Zudem ist wenig bekannt, inwieweit sich die Übertragung von Schadorganismen, welche sich in BFF-Elementen etablieren können, auf die im Anschluss an das BFF Element auf angelegte Gemüsekultur entwickelt.
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumentieren des Nutzens und der Risiken von verschiedenen BFF- Elementen in der Gemüsebaufruchtfolge</li> <li>• Erarbeiten von Kulturempfehlungen zur Etablierung der gewünschten Arten in BFF- auf organischen Böden</li> <li>• Mithilfe bei der Entwicklung geeigneter BFF- Mischungen für organische Böden</li> </ul>
Methoden	Anlage von je zwei Mischungen Rotationsbrachen und Nützlingsstreifen entlang und inmitten von Gemüsekulturen inklusive Varianten mit unterschiedlichem Zeitpunkt von Säuberungsschnitten. Im dritten Jahr erfolgt ein flächiger Anbau einer Gemüsekultur zum beobachten der Nachbaueffekte.
Projektdauer	Mindestens 3 Jahre ab 2023.
Resultate	Die ersten aussagekräftigen Resultate werden Ende 2024 erwartet.

# Versuchsstation Gemüsebau Ins Projekte 2024

## Alternative Anbau- und Unkrautregulierungsstrategien im Gemüsebau

Problemstellung	Der Unkrautdruck auf intensiv gemüsebaulich genutzten Fruchtfolgeflächen ist hoch. Nicht in jeder Kultur finden sich dafür geeignete Herbizide, respektive sind im biologischen Landbau untersagt. Die mechanischen Möglichkeiten variieren je nach Art des Gemüses stark und der Einsatz von Robotern ist in vielen Kulturen noch keine Option für kurz- bis mittelfristige Lösungsansätze. Probleme bereiten vor allem Gemüsearten, welche ein lange Kulturdauer aufweisen wie Liliengewächse, Sellerie und Karotten. Stark verunkrautete Parzellen trocknen weniger schnell ab und können so Pilzkrankheiten fördern, was neben Mindererträgen auch zu Lagerausfällen führen kann. Zudem verursacht eine hohe Verunkrautung einen Mehraufwand bei der Ernte und reichert den Boden langfristig mit Unkrautsamen an.
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeiten alternativer Anbau- / und Unkrautregulierungsstrategien in diversen Gemüsekulturen</li> <li>• Reduktion des Unkrautdruckes in Gemüsekulturen bei Erhaltung der Wirtschaftlichkeit</li> </ul>
Methoden	Anlegen von Tastversuchen zu alternativen Anbau- und Unkrautregulierungsstrategien in diversen Gemüsearten in enger Zusammenarbeit mit der Praxis mit anschliessender Vertiefung von Methoden, welche sich in Tastversuchen als vielversprechend herausgestellt haben.
Projektdauer	Nicht definiert. Die Gemüsekultur wie auch die Fruchtfolge wird von der Projektbegleitgruppe ausgearbeitet.
Resultate	Die ersten aussagekräftigen Resultate werden Ende 2024 erwartet.

# Versuchsstation Gemüsebau Ins Projekte 2024

## Vorbeugende Massnahmen zur Regulierung von Bohnenschädlingen

Problemstellung	<p>Durch den Rückzug der Bewilligung des Wirkstoffes Chlorpyrifos (Pyristar) welcher zur Saatgutbeizung in Buschbohnen verwendet wurde, hat sich die Problematik der Bohnenfliege im Bohnenanbau verstärkt. Besonders die Saaten Ende April, Anfang Mai gelten als Risikoreich und werden von der Bohnenfliege stark befallen. Die Folge davon sind ausgedünnte Bestände, welche das Ertragspotential nicht mehr erreichen oder Saaten die gar vernichtet und neu angelegt werden müssen.</p> <p>In den letzten beiden Jahren wurde verstärkt ein massiver Befall der Baumwollkapselseule beobachtet. Die Folge waren durchlöchernte Bohnenhülsen, zum Teil mussten ganze Felder vernichtet werden, da sich eine Ernte und Sortierung nicht mehr lohnte.</p>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erarbeiten praxistauglicher Methoden zur Reduktion von Bohnenschädlingen</li> <li>• Erhalt der Wirtschaftlichkeit des Bohnenanbaus in der Schweiz</li> </ul>
Methoden	<p>Zusammenarbeit mit der Bohnenbranche, gemeinsames Anlegen von Versuchen zu, fördern von Erfahrungsaustausch</p> <p>Sammlung, Auswertung und Interpretation von Praxisdaten zur Eruiierung von Risikofaktoren für einen Befall</p>
Projektdauer	Nicht definiert
Resultate	Aussagekräftige Resultate werden 2024 erwartet

# Versuchsstation Gemüsebau Ins Projekte 2024

Digitalisierung und Robotik im Gemüsebau	
Problemstellung	Der Entzug der Zulassung für zahlreiche Pflanzenschutzmittel stellt die Gemüsebranche vor grosse Herausforderungen. In zahlreichen Gemüsearten reichen die zur Verfügung stehenden Pflanzenschutzmittel, gerade bei optimalen Lebensbedingungen für den Schaderreger, nicht mehr aus, um die Kulturen Schädlings- und Krankheitsfrei zu halten. Auch die Verunkrautung wird zunehmend zum Problem. In zahlreichen Gemüsearten (insbesondere in Zwiebeln und Sellerie) kann das Unkraut mit den zugelassenen Herbiziden nicht mehr genügend reguliert werden. Ernteerschwernisse, Qualitäts-einbussen sowie Lagerkrankheiten durch schlecht abtrocknende Bestände führen zu Ertragseinbussen. Gleichzeitig bleiben die Erwartungen an die Qualität trotz Einführung flexiblerer Normen durch die Branche in der Realität weiterhin hoch. Zudem wird der Druck zur Reduktion des Einsatzes von Pflanzenschutzmittel mittelfristig nicht abnehmen. Robotik und Digitalisierung haben bereits auf zahlreichen Betrieben in verschiedenen Formen Einzug gehalten. Derzeit fehlen Erfahrungen inwiefern diese neuen Methoden und Geräte als Ergänzung oder Ersatz zu herkömmlichen Pflanzenschutzstrategien eingesetzt werden können.
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluierung der Praxistauglichkeit der eingesetzten Geräte und Methoden</li> <li>• Erarbeiten von Anbausystemen unter Einbezug modernster Robotik, bzw. Digitalisierung</li> </ul>
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testen von diversen Gerätschaften und Hilfsmitteln mit hoher Praxisreife unter Praxisbedingungen</li> <li>• Umfangreicher Vergleich mit bisherigen Produktionsmethoden</li> </ul>
Projektdauer	Nicht definiert.
Resultate	Erste Resultate werden 2024 erwartet.