

Antwort

der Bundesregierung

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Nicole Bauer, Frank Sitta,
Dr. Gero Clemens Hocker, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP
– Drucksache 19/30070 –**

Ökonomische und ökologische Landwirtschaft durch moderne Technologien

Vorbemerkung der Fragesteller

Die Anforderungen an die Landwirtschaft im Hinblick auf den Schutz von Boden, Flora und Fauna steigen. Ursache hierfür sind nicht nur die zunehmenden gesellschaftlichen Erwartungen. Vielmehr liegt es im ureigenen Interesse der Landwirtschaft selbst, die Bodenfruchtbarkeit ebenso wie im natürlichen Gleichgewicht stehende Ökosysteme zu erhalten und zu fördern, um so langfristig die Erträge zu sichern und resilienter gegenüber Herausforderungen wie dem Klimawandel zu werden.

Aus Sicht der Fragestellerinnen und Fragesteller ist es hier wenig hilfreich, den Handlungsspielraum der Landwirte durch immer neue Verbote weiter einzuschränken. Vielmehr sind innovative Lösungsansätze gefragt, die es ermöglichen, Ökonomie und Ökologie zu vereinen, statt gegeneinander auszuspielen.

Eine solche vielversprechende Technologie sehen die Fragestellerinnen und Fragesteller in einer neuartigen Pflug-Sä-Kombination (Süß, Helmut: Der erste Pflug, der säen kann, Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt, 21. März 2019, <https://www.wochenblatt-dlv.de/feld-stall/landtechnik/erste-pflug-saeen-552586>, letzter Aufruf: 2. März 2021, 8.30 Uhr).

Diese ermöglicht es zum einen, Zwischenfrüchte, statt wie sonst üblich mit zweistufiger Bodenbearbeitung und anschließender Aussaat, in nur einem Arbeitsgang zu etablieren. Denn mit dem neuen Gerät wird das Saatgut direkt beim Pflügen ausgebracht. Dadurch ist nur eine Überfahrt notwendig, was Arbeitszeit, Kraftstoffverbrauch, Bodenbelastung und Wasserverdunstung reduziert. Außerdem bleibt die raue Scholle erhalten, was Vorteile wie eine geringere Bodenerosion, die Vermeidung der Bodenverschlammung, eine bessere Frostgare sowie eine schnellere Bodenabtrocknung mit sich bringt.

Zum anderen ermöglicht das System dank zwei getrennter Saatguttanks die Saatgutablage in zwei unterschiedlichen Tiefen. So können die Anforderungen der verschiedenen Komponenten einer Zwischenfruchtmischung an die Saattiefe optimal erfüllt werden, was ein zügiges Auflaufen sowie die damit einhergehende schnellere Bodenbedeckung und stärkere Unkrautunterdrückung fördert.

Alles in allem handelt es sich also um ein sehr praxistaugliches Verfahren, mit dem bodenschonend und zugleich wirtschaftlich Zwischenfruchtmischungen etabliert werden können, die von großer ökologischer Bedeutung sind.

1. Plant die Bundesregierung, die Pflug-Sä-Kombination, also Geräte, mit denen in nur einem Arbeitsgang gepflügt und gleichzeitig eine Zwischenfrucht-Mischung gesät werden kann (vgl. Süß, Helmut: Der erste Pflug, der säen kann, Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt, 21. März 2019, <https://www.wochenblatt-dlv.de/feld-stall/landtechnik/erst-e-pflug-saeen-552586>, letzter Aufruf: 2. März 2021, 8.30 Uhr), zu fördern, und wenn ja, in welchem Umfang?

Die Bundesregierung plant derzeit keine Förderung derartiger Pflug-Sä-Kombination. Sä-Kombinationen sind in der Praxis bereits weit verbreitet.

2. Welche anderen bereits praxisreifen innovativen Technologien für den Ackerbau sind der Bundesregierung bekannt, mit denen sich ökonomische und ökologische Vorteile vereinen lassen?

Die Bundesregierung hat seit 1995 zahlreiche Forschungs- und Entwicklungsvorhaben gefördert, in denen innovative Technologien im Ackerbau untersucht wurden. Dazu gehörten Projekte zur

- Vermeidung von Bodenerosion durch konservierende Bodenbearbeitung,
- Bodenschonung und Kosteneinsparung,
- Vorsorge zur Erhaltung des standorttypischen Humusgehaltes,
- Anpassung der mechanischen Belastung durch Maschinen an die Verdichtungsempfindlichkeit von Böden.

3. Wie sehen in den Augen der Bundesregierung nachhaltige Bodenbearbeitungs- und Saatechniken der Zukunft aus, mit denen gleichzeitig die Böden geschützt und auf wirtschaftliche Weise sichere Erträge erzielt werden können?

Nachhaltige Bodenbearbeitungs- und Saatechniken bringen aus Sicht der Bundesregierung Bodenschutzaspekte, Umweltschutz und Rentabilität unter besonderer Berücksichtigung der standörtlichen Gegebenheiten und Ansprüche der Kulturen in Einklang.

Der Bodenbearbeitung sollte zunächst ein ausgewogenes Nacherntemanagement vorangestellt werden, bei dem die Reststoffe der Vorfrüchte gesondert behandelt werden. Soweit möglich sollten nichtwendende Bodenbearbeitungsverfahren mit standortspezifischer Lockerung eingesetzt werden, die ganzflächig oder streifenweise (Strip-Till) bis hin zur Direktsaat erfolgen.

4. Welche Projekte zur Entwicklung innovativer und zugleich umweltschonender Verfahren für den Ackerbau fördert die Bundesregierung (bitte mit jeweiligem finanziellem Umfang der Förderung aufschlüsseln)?

Die Bundesregierung fördert Projekte, die über Einzelkornsaat und Gleichstandssaat den Standraum der Einzelpflanze gezielt betrachten. Dies soll auch vor dem Hintergrund der Reduzierung von chemischem Pflanzenschutz und Düngemitteln eine Ertragssicherung garantieren. Auch werden im Sinne der Bodenschonung und des Bodenschutzes regionale Befahrbarkeitstage aus dem

langfristigen Wettergeschehen und der einzusetzenden Technik entwickelt. Projekte aus den verschiedenen Förderprogrammen sind als Anlage in Form von Projektlisten beigelegt.*

5. Plant die Bundesregierung, den Einsatz von besonders bodenschonenden und umweltverträglichen Geräten für den Pflanzenbau zu fördern?

Die Bundesregierung fördert bereits Geräte im Pflanzenbau, wie Reifendruckregelanlagen, emissionsarme Gülleverteilterniken, intelligente Düngerstreuer und Bausteine für Präzisionslandwirtschaft, um Teilflächen entsprechend ihrem Ertragspotential ressourcenschonend zu bewirtschaften. Hier werden im Rahmen der Investitionsprogramme weitere zukunftsweisende Aspekte zu fördern sein.

* Von einer Drucklegung der Anlage wird abgesehen. Diese ist auf Bundestagsdrucksache 19/30280 auf der Internetseite des Deutschen Bundestages abrufbar.

Anlage zu Frage 4

Innovationsförderung

| Förderkennzeichen | Zuwendungsantrag | Projekttitel | Kurzbeschreibung | Projektbeginn | Projektende | Gesamtsumme (€) |
|-------------------|--|--|---|---------------|-------------|-----------------|
| 281492081E | Universität Hohenheim | Verbundprojekt: Autonome Kamera-Steuerung einer Hacke zur Unkrautbekämpfung in Getreide (Hackroboter) - Teilprojekt 1 | Unkrauthacken weichen in Getreide bislang bei Reihenhäfen von mehr als 20 cm eingesetzt. Der Korntrag bei soch weiten Reihenhäfen ist geringer als bei konventionellen Reiheweiten von 12-15 cm. Die Wirksamkeit konventioneller Hacken ist auch relativ gering, weil sie nicht nahe an die Kulturpflanze heranrücken können, da sonst Schäden an den Getreidepflanzen auftreten. Sensorgestützte automatische Hacksysteme können das Geraden der Reiheneinrichtung automatisch einhalten, damit den Bekämpfungserfolg gegen Unkraut verbessern und Schäden an den Getreidekulturen vermeiden. Solche automatisierten Hacksysteme haben etwa die halbierte Flächenleistung wie konventionelle Hacken, weil die Fahrgeschwindigkeit mehr als verdoppelt werden kann. Bei dieser geringeren Leistung weichen Reihenhäfen von 12-15 cm zu entwickeln und in die landwirtschaftliche Praxis einzuführen. | 06.02.2017 | 30.06.2021 | 189.255,06 |
| 281492081E | KUL T. Kress Umweltschonende Landtechnik GmbH | Verbundprojekt: Autonome Kamera-Steuerung einer Hacke zur Unkrautbekämpfung in Getreide (Hackroboter) - Teilprojekt 2 | Unkrauthacken weichen in Getreide bislang bei Reiheweiten von mehr als 20 cm eingesetzt. Der Korntrag bei soch weiten Reihenhäfen ist geringer als bei konventionellen Reiheweiten von 12-15 cm. Die Wirksamkeit konventioneller Hacken ist auch relativ gering, weil sie nicht nahe an die Kulturpflanze heranrücken können, da sonst Schäden an den Getreidepflanzen auftreten. Sensorgestützte automatische Hacksysteme können die Genauigkeit der Reiheneinrichtung erheblich erhöhen, damit den Bekämpfungserfolg gegen Unkraut verbessern und Schäden an den Getreidekulturen vermeiden. Solche automatisierten Hacksysteme haben etwa die halbierte Flächenleistung wie konventionelle Hacken, weil die Fahrgeschwindigkeit mehr als verdoppelt werden kann. Bei dieser geringeren Leistung weichen Reihenhäfen von 12-15 cm zu entwickeln und in die landwirtschaftliche Praxis einzuführen. | 06.02.2017 | 30.06.2021 | 213.581,52 |
| 2818101115 | Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e.V. | Verbundprojekt: Optimierte Oberflächen zur Verbesserung der Effizienz innovativer Injektionsgeräte für Dünger (EFFD) - Teilprojekt 1 | Die platzierte Depotdüngung ist eine Möglichkeit, den Nährstoffverlusten und der Umweltbelastung entgegenzuwirken. Dabei wird der Düngbedarf im Boden in ausreichender Tiefe platziert, um für die wachsenden Wurzeln unabhängig von der Witterung gut zugänglich zu sein und die biologische Umwandlung in die verlustgeringsten Stickstoffverbindungen zu reduzieren. Eines der größten Hemmnisse zur Einführung einer verlustarmen Depotdüngung ist der hohe Zugkraft- und Energiebedarf bei der Ausbringung in einer ausreichenden Tiefe. Ein Großteil der bei der Bodenbearbeitung eingesetzten Energie geht durch Reibung zwischen Erde und Stahl verloren. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Schlagkraft der Applikationswerkzeuge von innovativen Injektionsgeräten für feste oder flüssige Dünger durch Reduktion der lokal und dosiert eingebrachten Düngemittel und der aufzubringenden Energie deutlich zu erhöhen. | 25.01.2017 | 30.06.2021 | 280.616,71 |
| 2818101215 | Frank Wälz- und Schmelztechnik GmbH | Verbundprojekt: Optimierte Oberflächen zur Verbesserung der Effizienz innovativer Injektionsgeräte für Dünger (EFFD) - Teilprojekt 2 | Die platzierte Depotdüngung ist eine Möglichkeit, den Nährstoffverlusten und der Umweltbelastung entgegenzuwirken. Dabei wird der Düngbedarf im Boden in ausreichender Tiefe platziert, um für die wachsenden Wurzeln unabhängig von der Witterung gut zugänglich zu sein und die biologische Umwandlung in die verlustgeringsten Stickstoffverbindungen zu reduzieren. Eines der größten Hemmnisse zur Einführung einer verlustarmen Depotdüngung ist der hohe Zugkraft- und Energiebedarf bei der Ausbringung in einer ausreichenden Tiefe. Ein Großteil der bei der Bodenbearbeitung eingesetzten Energie geht durch Reibung zwischen Erde und Stahl verloren. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Schlagkraft der Applikationswerkzeuge von innovativen Injektionsgeräten für feste oder flüssige Dünger deutlich zu erhöhen. | 25.01.2017 | 30.06.2021 | 81.080,39 |
| 2818101315 | ANVA - Agentur für Nachhaltige Nutzung von Agrarlandschaften Partnerschaft Müller-Samann & Höbische Ingenieure | Verbundprojekt: Optimierte Oberflächen zur Verbesserung der Effizienz innovativer Injektionsgeräte für Dünger (EFFD) - Teilprojekt 3 | Die platzierte Depotdüngung ist eine Möglichkeit, den Nährstoffverlusten und der Umweltbelastung entgegenzuwirken. Dabei wird der Düngbedarf im Boden in ausreichender Tiefe platziert, um für die wachsenden Wurzeln unabhängig von der Witterung gut zugänglich zu sein und die biologische Umwandlung in die verlustgeringsten Stickstoffverbindungen zu reduzieren. Eines der größten Hemmnisse zur Einführung einer verlustarmen Depotdüngung ist der hohe Zugkraft- und Energiebedarf bei der Ausbringung in einer ausreichenden Tiefe. Ein Großteil der bei der Bodenbearbeitung eingesetzten Energie geht durch Reibung zwischen Erde und Stahl verloren. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Schlagkraft der Applikationswerkzeuge von innovativen Injektionsgeräten für feste oder flüssige Dünger deutlich zu erhöhen. | 25.01.2017 | 30.06.2021 | 49.678,01 |
| 2818101415 | inprotec Aktiengesellschaft | Verbundprojekt: Optimierte Oberflächen zur Verbesserung der Effizienz innovativer Injektionsgeräte für Dünger (EFFD) - Teilprojekt 4 | Die platzierte Depotdüngung ist eine Möglichkeit, den Nährstoffverlusten und der Umweltbelastung entgegenzuwirken. Dabei wird der Düngbedarf im Boden in ausreichender Tiefe platziert, um für die wachsenden Wurzeln unabhängig von der Witterung gut zugänglich zu sein und die biologische Umwandlung in die verlustgeringsten Stickstoffverbindungen zu reduzieren. Eines der größten Hemmnisse zur Einführung einer verlustarmen Depotdüngung ist der hohe Zugkraft- und Energiebedarf bei der Ausbringung in einer ausreichenden Tiefe. Ein Großteil der bei der Bodenbearbeitung eingesetzten Energie geht durch Reibung zwischen Erde und Stahl verloren. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Schlagkraft der Applikationswerkzeuge von innovativen Injektionsgeräten für feste oder flüssige Dünger deutlich zu erhöhen. | 25.01.2017 | 30.06.2021 | 64.088,92 |
| 2818101515 | ANVA - Agentur für Nachhaltige Nutzung von Agrarlandschaften Partnerschaft Müller-Samann & Höbische Ingenieure | Verbundprojekt: Optimierte Oberflächen zur Verbesserung der Effizienz innovativer Injektionsgeräte für Dünger (EFFD) - Teilprojekt 5 | Die platzierte Depotdüngung ist eine Möglichkeit, den Nährstoffverlusten und der Umweltbelastung entgegenzuwirken. Dabei wird der Düngbedarf im Boden in ausreichender Tiefe platziert, um für die wachsenden Wurzeln unabhängig von der Witterung gut zugänglich zu sein und die biologische Umwandlung in die verlustgeringsten Stickstoffverbindungen zu reduzieren. Eines der größten Hemmnisse zur Einführung einer verlustarmen Depotdüngung ist der hohe Zugkraft- und Energiebedarf bei der Ausbringung in einer ausreichenden Tiefe. Ein Großteil der bei der Bodenbearbeitung eingesetzten Energie geht durch Reibung zwischen Erde und Stahl verloren. Ziel dieses Vorhabens ist es, die Schlagkraft der Applikationswerkzeuge von innovativen Injektionsgeräten für feste oder flüssige Dünger deutlich zu erhöhen. | 25.01.2017 | 30.06.2021 | 58.769,23 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | | | |
|--|-------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| <p>231810-515</p> <p>Hochschule Westfalen-Lippe Münster</p> <p>Hierarchische Wertestrichehen- Inventar</p> <p>Verbundprojekt: Optimierung der Nährstoffeffizienz für Düngemittel für Teilprojekt 6</p> | <p>25.10.2021</p> | <p>Die Pflanzen-Entwicklung ist eine Möglichkeit, die Nährstoffe im Boden zu speichern und die Umwandlung zu pflanzenspezifischen Nährstoffen zu fördern. Die Boden- und Pflanzengesundheit sind für die nachhaltige Produktion von Nahrungsmitteln von zentraler Bedeutung. Die Optimierung der Nährstoffeffizienz für Düngemittel ist ein wichtiger Aspekt der nachhaltigen Landwirtschaft.</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>25.30280</p> |
| <p>231810-516</p> <p>Maximilian-Wissenschaftszentrum Münster</p> <p>Verbundprojekt: Nachhaltige Erzeugung von Bioethanol durch Nutzung von Abfallstoffen</p> | <p>25.10.2021</p> | <p>Das Ziel der nachhaltigen Erzeugung von Bioethanol besteht darin, die Umwandlung von Abfallstoffen in Energie zu optimieren. Die Entwicklung von nachhaltigen Erzeugungsmethoden für Bioethanol ist ein wichtiger Aspekt der nachhaltigen Landwirtschaft.</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>427.810.53</p> |
| <p>231810-517</p> <p>Maximilian-Wissenschaftszentrum Münster</p> <p>Verbundprojekt: Nachhaltige Erzeugung von Bioethanol durch Nutzung von Abfallstoffen</p> | <p>25.10.2021</p> | <p>Das Ziel der nachhaltigen Erzeugung von Bioethanol besteht darin, die Umwandlung von Abfallstoffen in Energie zu optimieren. Die Entwicklung von nachhaltigen Erzeugungsmethoden für Bioethanol ist ein wichtiger Aspekt der nachhaltigen Landwirtschaft.</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>480.188.03</p> |
| <p>231810-518</p> <p>Maximilian-Wissenschaftszentrum Münster</p> <p>Verbundprojekt: Nachhaltige Erzeugung von Bioethanol durch Nutzung von Abfallstoffen</p> | <p>25.10.2021</p> | <p>Das Ziel der nachhaltigen Erzeugung von Bioethanol besteht darin, die Umwandlung von Abfallstoffen in Energie zu optimieren. Die Entwicklung von nachhaltigen Erzeugungsmethoden für Bioethanol ist ein wichtiger Aspekt der nachhaltigen Landwirtschaft.</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>214.749.37</p> |
| <p>231810-519</p> <p>Maximilian-Wissenschaftszentrum Münster</p> <p>Verbundprojekt: Nachhaltige Erzeugung von Bioethanol durch Nutzung von Abfallstoffen</p> | <p>25.10.2021</p> | <p>Das Ziel der nachhaltigen Erzeugung von Bioethanol besteht darin, die Umwandlung von Abfallstoffen in Energie zu optimieren. Die Entwicklung von nachhaltigen Erzeugungsmethoden für Bioethanol ist ein wichtiger Aspekt der nachhaltigen Landwirtschaft.</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>30.06.2022</p> | <p>83.674.09</p> |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|-------------------------------|---|---|------------|------------|------------|
| 2818404D18 | SECOBRA Saatzzucht GmbH | <p>Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodenerstickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 4</p> | <p>Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korrelieren sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes 'Backqualität'. Die steigenden CO₂-Konzentrationen der Atmosphäre und die Novelle-ung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der gemischten Vortestsage als Kofaktoren genutzt werden. Hautzuel der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstruktur und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO₂-Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben.</p> | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 90.391.07 |
| 2818404E18 | Stube Research GmbH & Co KG | <p>Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodenerstickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 5</p> | <p>Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korrelieren sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes 'Backqualität'. Die steigenden CO₂-Konzentrationen der Atmosphäre und die Novelle-ung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der gemischten Vortestsage als Kofaktoren genutzt werden. Hautzuel der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstruktur und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO₂-Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben.</p> | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 40.7058.27 |
| 2818404F18 | Saatzzucht Bauer GmbH & Co KG | <p>Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodenerstickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 6</p> | <p>Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korrelieren sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes 'Backqualität'. Die steigenden CO₂-Konzentrationen der Atmosphäre und die Novelle-ung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der gemischten Vortestsage als Kofaktoren genutzt werden. Hautzuel der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstruktur und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO₂-Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben.</p> | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 85.847.85 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|---|---|--|------------|------------|-----------|
| 2818404G1E | Serauzeit Stiereng-Zügelten GmbH & Co. KG | Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodensickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 7 | Die züchtersische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korrelieren sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes 'Backqualität'. Die steigenden CO ₂ -Konzentrationen der Atmosphäre und die Novelle-ung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte, die im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der gemischten Vorselektion als Kofaktoren genutzt werden. Hautzucht der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstrukt und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO ₂ -Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben. | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 70.053.96 |
| 2818404H18 | Syngenta Seeds GmbH | Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodensickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 8 | Die züchtersische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korrelieren sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes 'Backqualität'. Die steigenden CO ₂ -Konzentrationen der Atmosphäre und die Novelle-ung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte, die im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der gemischten Vorselektion als Kofaktoren genutzt werden. Hautzucht der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstrukt und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO ₂ -Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben. | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 77.923.71 |
| 2818404H13 | Forschungszentrum Julius GmbH | Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodensickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 9 | Die züchtersische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korrelieren sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes 'Backqualität'. Die steigenden CO ₂ -Konzentrationen der Atmosphäre und die Novelle-ung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte, die im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der gemischten Vorselektion als Kofaktoren genutzt werden. Hautzucht der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstrukt und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO ₂ -Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben. | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 72.187.50 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|------------|------------|------------|
| 2819112319 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbundprojekt: Optimierung von Verfahren, kombinieren chemischer und mechanischer Unteraufbereitungen in Reifereinkulturen (C) (Kultu) - Teilprojekt A | Verbundprojekt: Optimierung von Verfahren, kombinieren chemischer und mechanischer Unteraufbereitungen in Reifereinkulturen (C) (Kultu) - Teilprojekt B | Der chemische Pflanzenschutz liefert wesentliche Beiträge zur effizienten Pflanzenerzeugung. In Reifereinkulturen mit langsamer Lagerentwicklung wie Mais und Zuckerrübe ist insbesondere eine wirksame Unkrautbekämpfung Voraussetzung für einen hohen und sicheren Ertrag. Vor dem Hintergrund zunehmender gesellschaftlicher Kritik am Pflanzenschutz teils nach Siegel im Kontext des nachhaltigen Pflanzenschutzes der Bedarf an effizienteren nicht-chemischen und kombinierten chemisch-mechanischen Verfahren der Unkrautkontrolle. Die mechanische Unkrautbekämpfung ist dem Einsatz von Herbiziden im Bereich zwischen den Reihen die technisch am weitesten entwickelte Verfahrensalternative. Um ganzjährigen Herbicidresistenz zu vermeiden, stehen neben mechanischen Verfahren auch biologische, physikalische, chemische, optische, akustische, elektrische, Ultraschall- und Ultraschallverfahren sowie die Verwendung geogener mechanischer Problemreife, die es zu bearbeiten gilt, sind die Kultur- und Unkrautpflanzenentwicklung, die Veränderung geogener mechanischer Arbeitsgänge, die geringere Arbeitsgeschwindigkeit und die damit einhergehende sehr geringe Flächenleistung sowie die unbefriedigende Ertragsleistung und Bewältigung von verschiedenen Verfallsmechanismen. Ziel des vorgeschlagenen Projektes ist die Entwicklung zugunsten einer mechanischen Unkrautkontrolle wesentlich reduziert werden oder gar vollständig entfallen kann. Im Mittelpunkt steht dabei die Anpassung von Sa-, Hack- und Spritztechnik an eine Roboterschnittform um auf der Grundlage einer definierten Saatgutpositionierung eine effektive Unkrautbekämpfung zu ermöglichen. | 06.02.2021 | 07.02.2024 | 443 341 37 |
| 2819112319 | Verein der Zuckerindustrie e.V. Institut für Zuckerrübensaatung | Verbundprojekt: Optimierung von Verfahren, kombinieren chemischer und mechanischer Unteraufbereitungen in Reifereinkulturen (C) (Kultu) - Teilprojekt B | Verbundprojekt: Optimierung von Verfahren, kombinieren chemischer und mechanischer Unteraufbereitungen in Reifereinkulturen (C) (Kultu) - Teilprojekt C | Der chemische Pflanzenschutz liefert wesentliche Beiträge zur effizienten Pflanzenerzeugung. In Reifereinkulturen mit langsamer Lagerentwicklung wie Mais und Zuckerrübe ist insbesondere eine wirksame Unkrautbekämpfung Voraussetzung für einen hohen und sicheren Ertrag. Vor dem Hintergrund zunehmender gesellschaftlicher Kritik am Pflanzenschutz teils nach Siegel im Kontext des nachhaltigen Pflanzenschutzes der Bedarf an effizienteren nicht-chemischen und kombinierten chemisch-mechanischen Verfahren der Unkrautkontrolle. Die mechanische Unkrautbekämpfung ist dem Einsatz von Herbiziden im Bereich zwischen den Reihen die technisch am weitesten entwickelte Verfahrensalternative. Um ganzjährigen Herbicidresistenz zu vermeiden, stehen neben mechanischen Verfahren auch biologische, physikalische, chemische, optische, akustische, elektrische, Ultraschall- und Ultraschallverfahren sowie die Verwendung geogener mechanischer Problemreife, die es zu bearbeiten gilt, sind die Kultur- und Unkrautpflanzenentwicklung, die Veränderung geogener mechanischer Arbeitsgänge, die geringere Arbeitsgeschwindigkeit und die damit einhergehende sehr geringe Flächenleistung sowie die unbefriedigende Ertragsleistung und Bewältigung von verschiedenen Verfallsmechanismen. Ziel des vorgeschlagenen Projektes ist die Entwicklung zugunsten einer mechanischen Unkrautkontrolle wesentlich reduziert werden oder gar vollständig entfallen kann. Im Mittelpunkt steht dabei die Anpassung von Sa-, Hack- und Spritztechnik an eine Roboterschnittform um auf der Grundlage einer definierten Saatgutpositionierung eine effektive Unkrautbekämpfung zu ermöglichen. | 06.02.2021 | 07.02.2024 | 208 864 30 |
| 2819113118 | HORSCH LEEB Apolokopter Systems GmbH | Verbundprojekt: Optimierung von Verfahren, kombinieren chemischer und mechanischer Unteraufbereitungen in Reifereinkulturen (C) (Kultu) - Teilprojekt C | Verbundprojekt: Optimierung von Verfahren, kombinieren chemischer und mechanischer Unteraufbereitungen in Reifereinkulturen (C) (Kultu) - Teilprojekt D | Der chemische Pflanzenschutz liefert wesentliche Beiträge zur effizienten Pflanzenerzeugung. In Reifereinkulturen mit langsamer Lagerentwicklung wie Mais und Zuckerrübe ist insbesondere eine wirksame Unkrautbekämpfung Voraussetzung für einen hohen und sicheren Ertrag. Vor dem Hintergrund zunehmender gesellschaftlicher Kritik am Pflanzenschutz teils nach Siegel im Kontext des nachhaltigen Pflanzenschutzes der Bedarf an effizienteren nicht-chemischen und kombinierten chemisch-mechanischen Verfahren der Unkrautkontrolle. Die mechanische Unkrautbekämpfung ist dem Einsatz von Herbiziden im Bereich zwischen den Reihen die technisch am weitesten entwickelte Verfahrensalternative. Um ganzjährigen Herbicidresistenz zu vermeiden, stehen neben mechanischen Verfahren auch biologische, physikalische, chemische, optische, akustische, elektrische, Ultraschall- und Ultraschallverfahren sowie die Verwendung geogener mechanischer Problemreife, die es zu bearbeiten gilt, sind die Kultur- und Unkrautpflanzenentwicklung, die Veränderung geogener mechanischer Arbeitsgänge, die geringere Arbeitsgeschwindigkeit und die damit einhergehende sehr geringe Flächenleistung sowie die unbefriedigende Ertragsleistung und Bewältigung von verschiedenen Verfallsmechanismen. Ziel des vorgeschlagenen Projektes ist die Entwicklung zugunsten einer mechanischen Unkrautkontrolle wesentlich reduziert werden oder gar vollständig entfallen kann. Im Mittelpunkt steht dabei die Anpassung von Sa-, Hack- und Spritztechnik an eine Roboterschnittform um auf der Grundlage einer definierten Saatgutpositionierung eine effektive Unkrautbekämpfung zu ermöglichen. | 06.02.2021 | 07.02.2024 | 271 271 71 |
| 2819114219 | Heilschul Systemgesellschaft mit technischer Haftung | Verbundprojekt: Optimierung von Verfahren, kombinieren chemischer und mechanischer Unteraufbereitungen in Reifereinkulturen (C) (Kultu) - Teilprojekt D | Verbundprojekt: Optimierung von Verfahren, kombinieren chemischer und mechanischer Unteraufbereitungen in Reifereinkulturen (C) (Kultu) - Teilprojekt E | Der chemische Pflanzenschutz liefert wesentliche Beiträge zur effizienten Pflanzenerzeugung. In Reifereinkulturen mit langsamer Lagerentwicklung wie Mais und Zuckerrübe ist insbesondere eine wirksame Unkrautbekämpfung Voraussetzung für einen hohen und sicheren Ertrag. Vor dem Hintergrund zunehmender gesellschaftlicher Kritik am Pflanzenschutz teils nach Siegel im Kontext des nachhaltigen Pflanzenschutzes der Bedarf an effizienteren nicht-chemischen und kombinierten chemisch-mechanischen Verfahren der Unkrautkontrolle. Die mechanische Unkrautbekämpfung ist dem Einsatz von Herbiziden im Bereich zwischen den Reihen die technisch am weitesten entwickelte Verfahrensalternative. Um ganzjährigen Herbicidresistenz zu vermeiden, stehen neben mechanischen Verfahren auch biologische, physikalische, chemische, optische, akustische, elektrische, Ultraschall- und Ultraschallverfahren sowie die Verwendung geogener mechanischer Problemreife, die es zu bearbeiten gilt, sind die Kultur- und Unkrautpflanzenentwicklung, die Veränderung geogener mechanischer Arbeitsgänge, die geringere Arbeitsgeschwindigkeit und die damit einhergehende sehr geringe Flächenleistung sowie die unbefriedigende Ertragsleistung und Bewältigung von verschiedenen Verfallsmechanismen. Ziel des vorgeschlagenen Projektes ist die Entwicklung zugunsten einer mechanischen Unkrautkontrolle wesentlich reduziert werden oder gar vollständig entfallen kann. Im Mittelpunkt steht dabei die Anpassung von Sa-, Hack- und Spritztechnik an eine Roboterschnittform um auf der Grundlage einer definierten Saatgutpositionierung eine effektive Unkrautbekämpfung zu ermöglichen. | 06.02.2021 | 07.02.2024 | 180 719 71 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|-------------|---|---|--|------------|------------|-------------|
| 281B001716 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbundprojekt: Entwicklung von Indikatoren zur Bewertung der Ertragsfähigkeit, Nutzungsintensität und Vulnerabilität landwirtschaftlich genutzter Böden in Deutschland (SOIL-DE) - Teilprojekt 1 | Im Projekt SOIL-DE werden Indikatoren zur Bewertung der Funktionalität, der Potenzialität, der Nutzungsintensität und der Vulnerabilität von Böden entwickelt, um die Qualität und die Wertigkeit von Böden sowohl rückblickend als auch unter aktueller Nutzung bewerten zu können. Zusatz: Ich soll die Flächenverlust von Böden räumlich, zeitlich und qualitativ beurteilt werden. Datengrundlagen sind dabei verfügbare Basisdaten für Deutschland (z.B. Geländemodelle, Bodenkarten, Klima- und Wetterdaten) auszuwertende Daten der europäischen LUCAS Erhebungen, historische Satellitendaten des LANDSAT-Archivs sowie aktuelle Satellitendaten des europäischen Copernicus Programms. Die abgeleiteten Informationen sollen bestehende Bewertungssysteme erweitern und als Entscheidungshilfe in eine nachhaltige und langfristige Flächenentwicklung einfließen können. Die Auswertung vor Zeitreihen hochauflösender Satellitenbildern (10m-30m Pixelauflösung) mit völlig neuen Methoden stellt außerdem einen neuartigen Weg für die Detaillierung bestehender Bodeninformationen dar. | 01.09.2018 | 31.10.2022 | 503.402,19 |
| 381B301815 | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) | Verbundprojekt: Entwicklung von Indikatoren zur Bewertung der Ertragsfähigkeit, Nutzungsintensität und Vulnerabilität landwirtschaftlich genutzter Böden in Deutschland (SOIL-DE) - Teilprojekt 2. | Im Projekt SOIL-DE werden Indikatoren zur Bewertung der Funktionalität, der Potenzialität, der Nutzungsintensität und der Vulnerabilität von Böden entwickelt, um die Qualität und die Wertigkeit von Böden sowohl rückblickend als auch unter aktueller Nutzung bewerten zu können. Zusatz: Ich soll die Flächenverlust von Böden räumlich, zeitlich und qualitativ beurteilt werden. Datengrundlagen sind dabei verfügbare Basisdaten für Deutschland (z.B. Geländemodelle, Bodenkarten, Klima- und Wetterdaten) auszuwertende Daten der europäischen LUCAS Erhebungen, historische Satellitendaten des LANDSAT-Archivs sowie aktuelle Satellitendaten des europäischen Copernicus Programms. Die abgeleiteten Informationen sollen bestehende Bewertungssysteme erweitern und als Entscheidungshilfe in eine nachhaltige und langfristige Flächenentwicklung einfließen können. Die Auswertung vor Zeitreihen hochauflösender Satellitenbildern (10m-30m Pixelauflösung) mit völlig neuen Methoden stellt außerdem einen neuartigen Weg für die Detaillierung bestehender Bodeninformationen dar. | 01.09.2018 | 31.10.2022 | 344.534,78 |
| 381B001816 | Universität Osnabrück | Verbundprojekt: Entwicklung von Indikatoren zur Bewertung der Ertragsfähigkeit, Nutzungsintensität und Vulnerabilität landwirtschaftlich genutzter Böden in Deutschland (SOIL-DE) - Teilprojekt 3 | Im Projekt SOIL-DE werden Indikatoren zur Bewertung der Funktionalität, der Potenzialität, der Nutzungsintensität und der Vulnerabilität von Böden entwickelt, um die Qualität und die Wertigkeit von Böden sowohl rückblickend als auch unter aktueller Nutzung bewerten zu können. Zusatz: Ich soll die Flächenverlust von Böden räumlich, zeitlich und qualitativ beurteilt werden. Datengrundlagen sind dabei verfügbare Basisdaten für Deutschland (z.B. Geländemodelle, Bodenkarten, Klima- und Wetterdaten) auszuwertende Daten der europäischen LUCAS Erhebungen, historische Satellitendaten des LANDSAT-Archivs sowie aktuelle Satellitendaten des europäischen Copernicus Programms. Die abgeleiteten Informationen sollen bestehende Bewertungssysteme erweitern und als Entscheidungshilfe in eine nachhaltige und langfristige Flächenentwicklung einfließen können. Die Auswertung vor Zeitreihen hochauflösender Satellitenbildern (10m-30m Pixelauflösung) mit völlig neuen Methoden stellt außerdem einen neuartigen Weg für die Detaillierung bestehender Bodeninformationen dar. | 01.09.2018 | 31.10.2022 | 233.441,04 |
| 281B303616 | EOMAP GmbH & Co. KG | Verbundprojekt: Entwicklung von Indikatoren zur Bewertung der Ertragsfähigkeit, Nutzungsintensität und Vulnerabilität landwirtschaftlich genutzter Böden in Deutschland (SOIL-DE) - Teilprojekt 4 | Im Projekt SOIL-DE werden Indikatoren zur Bewertung der Funktionalität, der Potenzialität, der Nutzungsintensität und der Vulnerabilität von Böden entwickelt, um die Qualität und die Wertigkeit von Böden sowohl rückblickend als auch unter aktueller Nutzung bewerten zu können. Zusatz: Ich soll die Flächenverlust von Böden räumlich, zeitlich und qualitativ beurteilt werden. Datengrundlagen sind dabei verfügbare Basisdaten für Deutschland (z.B. Geländemodelle, Bodenkarten, Klima- und Wetterdaten) auszuwertende Daten der europäischen LUCAS Erhebungen, historische Satellitendaten des LANDSAT-Archivs sowie aktuelle Satellitendaten des europäischen Copernicus Programms. Die abgeleiteten Informationen sollen bestehende Bewertungssysteme erweitern und als Entscheidungshilfe in eine nachhaltige und langfristige Flächenentwicklung einfließen können. Die Auswertung vor Zeitreihen hochauflösender Satellitenbildern (10m-30m Pixelauflösung) mit völlig neuen Methoden stellt außerdem einen neuartigen Weg für die Detaillierung bestehender Bodeninformationen dar. | 01.09.2018 | 31.10.2022 | 108.505,75 |
| 281DPR02A30 | SKW Stieckhoffwiese Plusbittz GmbH | Verbundprojekt: N-Stabilisierung in der Düngepraxis. Optimierung durch Regionalisierung auf Basis meteorologisch- edaphischer Parameter (SoilPrax-Regio) - Teilprojekt A | Im Projekt SoilPrax-Regio werden hocheffiziente N-Stabilisierungsstrategien auf Basis agrarometeorologischer bodenkundlicher Standortanalysen identifiziert und über innovative Beratungstools zeitlich in die Düngepraxis überführt. Ziel ist eine deutlich verbesserte Übertragung der vielfältigen und komplexen Vorteileffekte der N-stabilisierten Düngung (Minderung von N-Verlusten über alle Verlustpfade, verbesserte N-Verfügbarkeit, Förderung von Wurzel- und Jugendentwicklung) in adäquate Steigerungen der Dünge-N-Effizienz. Vor allem im Wintergetreide gelangt dies bislang nur unzureichend. Im Vorangangsprojekt SoilPrax wurde nachgewiesen, dass bei optimaler Adaptation N-stabilisierter Düngungsstrategien an Standort- und Witterungskonstellationen eine deutliche Effizienzsteigerung erreicht werden kann. Dieses Potenzial wird in einem länderübergreifenden Ansatz erschlossen. Folgende Arbeitschritte und Teilprojekte (TP) sind geplant: TP 1: Durchführung praxisnaher Feldversuche in den wichtigsten Getreidekulturen auf insgesamt ca. 20 Ackerbaustandorten zur Prüfung verschiedener stabilerer Düngungsstrategien; TP 2: agrarometeorologische Begleituntersuchungen; TP 3: bodenkundliche Begleituntersuchungen; TP 4: Identifikation vorzuziehender Düngungsstrategien und Beschreibung der standortlichen meteorologisch-edaphischen Steuerfaktoren; TP 5: GIS-gestützte Visualisierung des Outputs aus TP 1-4 in Form hochauflösender Karten zu düngungsrelevanten Standortparametern (Verlustkoeffizienten, N-Verfügbarkeitsprozentsätze) und -effizienten Düngungsstrategien; TP 6: Integration des Outputs aus TP 1-5 in neue und bestehende Beratungstools (BESID, ISABEL, regionalisierte SKWP-Fachberatung). Das Projekt leistet damit einen substantiellen Beitrag zum ökonomischen und ökologischen Ressourcenschutz zur Erhöhung von Narklimastabilisierter Dünge sowie zur Akzeptanz- und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft. | 12.01.2021 | 31.01.2024 | 1666.733,85 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|-------------|---|--|---|------------|------------|------------|
| 281DR020B20 | Deutscher Wetterdienst: (DWD) für angewandte Wissenschaften (FH) | Verbundprojekt: N-Stabilisierung in der Düngepraxis Optimierung durch Regionalisierung auf Basis meteorologisch-edaphischer Parameter (StaPrax-Region) - Teilprojekt B | Im Projekt StaPrax-Region werden hocheffiziente N-stabilisierte Düngungsstrategien auf Basis agrarmeteorologisch-bodenkundlicher Standortanalysen identifiziert und über innovative Bekämpfungsfaktoren zeitlich in die Düngepraxis überführt. Ziel ist eine deutlich verbesserte Übertragung der vielfältigen und komplexen Vorteileffekte der N-stabilisierten Düngung (Minerung von N-Verlusten über alle Verläusplade verbesserte N-Verfügbarkeit Förderung von Wurzel- und Jugendentwicklung) in adäquate Steigerungen der Düngepraxis-Effizienz. Vor allem im Wintergetreide gelingt dies bislang nur unzureichend. Im Vorküngerprojekt StaPrax-Region wurde nachgewiesen, dass bei optimaler Adaption N-stabilerer Düngungsstrategien an Standort- und Witterungskonstellationen eine deutliche Effizienzsteigerung erreicht werden kann. Dieses Potenzial wird in einem flächendeckenden Ansatz erschlossen. Folgende Arbeitsschritte und Teilprojekte (TP) sind geplant. TP 1. Durchführung praxisnaher Feldversuche in den wichtigsten Getreidekulturen auf insgesamt ca. 20 Ackerbaulandorten zur Prüfung verschiedener stabilerer Düngungsstrategien; TP 2. agrarmeteorologische Begleituntersuchungen; TP 3. bodenkundlich-edaphische Steuerfaktoren; TP 4. Identifikation vorküngerlicher Düngungsstrategien und Beschreibung der standortlichen meteorologisch-edaphischen Steuerfaktoren; TP 5. GIS-gestützte Visualisierung des Outputs aus TP 1-4 in Form hochauflösender Karten zu düngungsrelevanten Standortparametern (Verlustpotenziale, N-Verfügbarkeitsprognosen) und zielwertorientierten Düngungsstrategien; TP 6. Integration des Outputs aus TP 1-5 in neue und bestehende Beratungstools (BESXD, ISABEL, regionale SKWP-Fachberatung). Das Projekt leistet damit einen substanziellen Beitrag zum ökonomischen und ökologischen Ressourcenschutz zur Erhöhung von Marktanteilen stabilerer Dünger sowie zur Akzeptanz und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft | 12.01.2021 | 31.01.2024 | 321.996,92 |
| 281DR020C20 | Hochschule Harz - Hochschule für angewandte Wissenschaften (FH) | Verbundprojekt: N-Stabilisierung in der Düngepraxis Optimierung durch Regionalisierung auf Basis meteorologisch-edaphischer Parameter (StaPrax-Region) - Teilprojekt C | Im Projekt StaPrax-Region werden hocheffiziente N-stabilisierte Düngungsstrategien auf Basis agrarmeteorologisch-bodenkundlicher Standortanalysen identifiziert und über innovative Bekämpfungsfaktoren zeitlich in die Düngepraxis überführt. Ziel ist eine deutlich verbesserte Übertragung der vielfältigen und komplexen Vorteileffekte der N-stabilisierten Düngung (Minerung von N-Verlusten über alle Verläusplade verbesserte N-Verfügbarkeit Förderung von Wurzel- und Jugendentwicklung) in adäquate Steigerungen der Düngepraxis-Effizienz. Vor allem im Wintergetreide gelingt dies bislang nur unzureichend. Im Vorküngerprojekt StaPrax-Region wurde nachgewiesen, dass bei optimaler Adaption N-stabilerer Düngungsstrategien an Standort- und Witterungskonstellationen eine deutliche Effizienzsteigerung erreicht werden kann. Dieses Potenzial wird in einem flächendeckenden Ansatz erschlossen. Folgende Arbeitsschritte und Teilprojekte (TP) sind geplant. TP 1. Durchführung praxisnaher Feldversuche in den wichtigsten Getreidekulturen auf insgesamt ca. 20 Ackerbaulandorten zur Prüfung verschiedener stabilerer Düngungsstrategien; TP 2. agrarmeteorologische Begleituntersuchungen; TP 3. bodenkundlich-edaphische Steuerfaktoren; TP 4. Identifikation vorküngerlicher Düngungsstrategien und Beschreibung der standortlichen meteorologisch-edaphischen Steuerfaktoren; TP 5. GIS-gestützte Visualisierung des Outputs aus TP 1-4 in Form hochauflösender Karten zu düngungsrelevanten Standortparametern (Verlustpotenziale, N-Verfügbarkeitsprognosen) und zielwertorientierten Düngungsstrategien; TP 6. Integration des Outputs aus TP 1-5 in neue und bestehende Beratungstools (BESXD, ISABEL, regionale SKWP-Fachberatung). Das Projekt leistet damit einen substanziellen Beitrag zum ökonomischen und ökologischen Ressourcenschutz zur Erhöhung von Marktanteilen stabilerer Dünger sowie zur Akzeptanz und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft | 12.01.2021 | 31.01.2024 | 120.577,46 |
| 281DR020D20 | Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie | Verbundprojekt: N-Stabilisierung in der Düngepraxis Optimierung durch Regionalisierung auf Basis meteorologisch-edaphischer Parameter (StaPrax-Region) - Teilprojekt D | Im Projekt StaPrax-Region werden hocheffiziente N-stabilisierte Düngungsstrategien auf Basis agrarmeteorologisch-bodenkundlicher Standortanalysen identifiziert und über innovative Bekämpfungsfaktoren zeitlich in die Düngepraxis überführt. Ziel ist eine deutlich verbesserte Übertragung der vielfältigen und komplexen Vorteileffekte der N-stabilisierten Düngung (Minerung von N-Verlusten über alle Verläusplade verbesserte N-Verfügbarkeit Förderung von Wurzel- und Jugendentwicklung) in adäquate Steigerungen der Düngepraxis-Effizienz. Vor allem im Wintergetreide gelingt dies bislang nur unzureichend. Im Vorküngerprojekt StaPrax-Region wurde nachgewiesen, dass bei optimaler Adaption N-stabilerer Düngungsstrategien an Standort- und Witterungskonstellationen eine deutliche Effizienzsteigerung erreicht werden kann. Dieses Potenzial wird in einem flächendeckenden Ansatz erschlossen. Folgende Arbeitsschritte und Teilprojekte (TP) sind geplant. TP 1. Durchführung praxisnaher Feldversuche in den wichtigsten Getreidekulturen auf insgesamt ca. 20 Ackerbaulandorten zur Prüfung verschiedener stabilerer Düngungsstrategien; TP 2. agrarmeteorologische Begleituntersuchungen; TP 3. bodenkundlich-edaphische Steuerfaktoren; TP 4. Identifikation vorküngerlicher Düngungsstrategien und Beschreibung der standortlichen meteorologisch-edaphischen Steuerfaktoren; TP 5. GIS-gestützte Visualisierung des Outputs aus TP 1-4 in Form hochauflösender Karten zu düngungsrelevanten Standortparametern (Verlustpotenziale, N-Verfügbarkeitsprognosen) und zielwertorientierten Düngungsstrategien; TP 6. Integration des Outputs aus TP 1-5 in neue und bestehende Beratungstools (BESXD, ISABEL, regionale SKWP-Fachberatung). Das Projekt leistet damit einen substanziellen Beitrag zum ökonomischen und ökologischen Ressourcenschutz zur Erhöhung von Marktanteilen stabilerer Dünger sowie zur Akzeptanz und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Landwirtschaft | 12.01.2021 | 31.01.2024 | 59.945,81 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | |
|------------|------------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| 2318302816 | R.P. AgrarService GmbH | <p>Verursachende, sensorbasierte Services zur bodenschonenden Düngung durch Kombination unterschiedlich skalierender Geoxar-Messnetzen im Präzisionslandwirtschaft Mobile-AgriPortale (SCPF) – „elpro.ekt 1“</p> | <p>06.09.2018</p> | <p>04.03.2022</p> | <p>181.468,29</p> |
| 2318302816 | <p>Umwirkdat Tier</p> | <p>Verursachende, sensorbasierte Services zur bodenschonenden Düngung durch Kombination unterschiedlich skalierender Geoxar-Messnetzen im Präzisionslandwirtschaft Mobile-AgriPortale (SCPF) – „elpro.ekt 3“</p> | <p>06.09.2018</p> | <p>04.03.2022</p> | <p>187.486,23</p> |
| 2318302816 | <p>PREMOSYS GmbH</p> | <p>Verursachende, sensorbasierte Services zur bodenschonenden Düngung durch Kombination unterschiedlich skalierender Geoxar-Messnetzen im Präzisionslandwirtschaft Mobile-AgriPortale (SCPF) – „elpro.ekt 5“</p> | <p>06.09.2018</p> | <p>04.03.2022</p> | <p>101.468,29</p> |

Anlage zu Frage 4

| 2318002416 | HELM Software | Verbundprojekt „Innovative und modellbasierte landwirtschaftliche Informations- und Entscheidungs- und Produktionsprozesse“ Boden- und Klimawissenschaften Boden- und Klimawissenschaften Boden- und Klimawissenschaften Boden- und Klimawissenschaften Teilprojekt 4 | 31.05.2022 | 31.05.2022 | 268-219.83 |
|------------|---|--|------------|------------|------------|
| 3318000510 | HELM Software für Umweltaufbau GmbH - UZF | Verbundprojekt „Innovative und modellbasierte landwirtschaftliche Informations- und Entscheidungs- und Produktionsprozesse“ Boden- und Klimawissenschaften Boden- und Klimawissenschaften Boden- und Klimawissenschaften Teilprojekt 4 | 31.05.2022 | 31.05.2022 | 337-606.17 |
| 2818002316 | John Deere, Traktorenhersteller für Landliche - Land, Wald und Prärie | Verbundprojekt „Innovative und modellbasierte landwirtschaftliche Informations- und Entscheidungs- und Produktionsprozesse“ Boden- und Klimawissenschaften Boden- und Klimawissenschaften Boden- und Klimawissenschaften Teilprojekt 1 | 31.05.2022 | 31.05.2022 | 416-45.36 |
| 3318000516 | Christina-Altevalle-Universität zu Kiel | Verbundprojekt „Innovative und modellbasierte landwirtschaftliche Informations- und Entscheidungs- und Produktionsprozesse“ Boden- und Klimawissenschaften Boden- und Klimawissenschaften Boden- und Klimawissenschaften Teilprojekt 2 | 31.05.2022 | 31.05.2022 | 522-865.00 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | |
|-------------|---|--|---|------------|------------|
| 2018/001410 | EFTIAS Fernstudium Technikwissenschaften GmbH | Verbandprojekt „Ein Bewirtschaftungs-Konzept für den Schutz von Gewässern und die Erhaltung der Landschaft“ Bewirtschaftungs-Konzept (BEWAKO) - Teilprojekt 4 | Landwirtschaftlich genutzte Moore werden derzeit fast ausschließlich mit Entwässerung bewirtschaftet. Dies verursacht fortlaufende Bodenabsenkung und Verlust an Boden-Kohlenstoff. Es wird gefordert, Nutzung und Wasser-Management der Moore anzupassen. Dargestellt sind verschiedene Möglichkeiten zur Reduzierung von Bodenabsenkung und Kohlenstoffverlusten. Eine Alternative stellt eine standortangepasste Entwässerung dar, die den Wasserhaushalt und die Bodenstruktur berücksichtigen kann. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. | 01.07.2018 | 27.09.2018 |
| 2018/001416 | Humboldt-Universität zu Berlin | Verbandprojekt „Ein Bewirtschaftungs-Konzept für den Schutz von Gewässern und die Erhaltung der Landschaft“ Bewirtschaftungs-Konzept (BEWAKO) - Teilprojekt 1 | Landwirtschaftlich genutzte Moore werden derzeit fast ausschließlich mit Entwässerung bewirtschaftet. Dies verursacht fortlaufende Bodenabsenkung und Verlust an Boden-Kohlenstoff. Es wird gefordert, Nutzung und Wasser-Management der Moore anzupassen. Dargestellt sind verschiedene Möglichkeiten zur Reduzierung von Bodenabsenkung und Kohlenstoffverlusten. Eine Alternative stellt eine standortangepasste Entwässerung dar, die den Wasserhaushalt und die Bodenstruktur berücksichtigen kann. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. | 01.07.2018 | 28.02.2018 |
| 2018/001510 | Johann Heinrich von Thunen-Institut Bundesforschungsanstalt für Ländliche Räume, Wald und Fischerei | Verbandprojekt „Ein Bewirtschaftungs-Konzept für den Schutz von Gewässern und die Erhaltung der Landschaft“ Bewirtschaftungs-Konzept (BEWAKO) - Teilprojekt 3 | Landwirtschaftlich genutzte Moore werden derzeit fast ausschließlich mit Entwässerung bewirtschaftet. Dies verursacht fortlaufende Bodenabsenkung und Verlust an Boden-Kohlenstoff. Es wird gefordert, Nutzung und Wasser-Management der Moore anzupassen. Dargestellt sind verschiedene Möglichkeiten zur Reduzierung von Bodenabsenkung und Kohlenstoffverlusten. Eine Alternative stellt eine standortangepasste Entwässerung dar, die den Wasserhaushalt und die Bodenstruktur berücksichtigen kann. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. | 01.07.2018 | 28.02.2018 |
| 2018/001710 | Johann Heinrich von Thunen-Institut Bundesforschungsanstalt für Ländliche Räume, Wald und Fischerei | Verbandprojekt „Ein Bewirtschaftungs-Konzept für den Schutz von Gewässern und die Erhaltung der Landschaft“ Bewirtschaftungs-Konzept (BEWAKO) - Teilprojekt 1 | Landwirtschaftlich genutzte Moore werden derzeit fast ausschließlich mit Entwässerung bewirtschaftet. Dies verursacht fortlaufende Bodenabsenkung und Verlust an Boden-Kohlenstoff. Es wird gefordert, Nutzung und Wasser-Management der Moore anzupassen. Dargestellt sind verschiedene Möglichkeiten zur Reduzierung von Bodenabsenkung und Kohlenstoffverlusten. Eine Alternative stellt eine standortangepasste Entwässerung dar, die den Wasserhaushalt und die Bodenstruktur berücksichtigen kann. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. | 01.07.2018 | 28.02.2018 |
| 2018/001716 | Johann Heinrich von Thunen-Institut Bundesforschungsanstalt für Ländliche Räume, Wald und Fischerei | Verbandprojekt „Ein Bewirtschaftungs-Konzept für den Schutz von Gewässern und die Erhaltung der Landschaft“ Bewirtschaftungs-Konzept (BEWAKO) - Teilprojekt 4 | Landwirtschaftlich genutzte Moore werden derzeit fast ausschließlich mit Entwässerung bewirtschaftet. Dies verursacht fortlaufende Bodenabsenkung und Verlust an Boden-Kohlenstoff. Es wird gefordert, Nutzung und Wasser-Management der Moore anzupassen. Dargestellt sind verschiedene Möglichkeiten zur Reduzierung von Bodenabsenkung und Kohlenstoffverlusten. Eine Alternative stellt eine standortangepasste Entwässerung dar, die den Wasserhaushalt und die Bodenstruktur berücksichtigen kann. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. | 01.07.2018 | 28.02.2018 |
| 2018/001720 | Universität Hohenheim | Verbandprojekt „Ein Bewirtschaftungs-Konzept für den Schutz von Gewässern und die Erhaltung der Landschaft“ Bewirtschaftungs-Konzept (BEWAKO) - Teilprojekt 4 | Landwirtschaftlich genutzte Moore werden derzeit fast ausschließlich mit Entwässerung bewirtschaftet. Dies verursacht fortlaufende Bodenabsenkung und Verlust an Boden-Kohlenstoff. Es wird gefordert, Nutzung und Wasser-Management der Moore anzupassen. Dargestellt sind verschiedene Möglichkeiten zur Reduzierung von Bodenabsenkung und Kohlenstoffverlusten. Eine Alternative stellt eine standortangepasste Entwässerung dar, die den Wasserhaushalt und die Bodenstruktur berücksichtigen kann. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. | 01.07.2018 | 31.03.2018 |
| 2018/001750 | Universität Hohenheim | Verbandprojekt „Ein Bewirtschaftungs-Konzept für den Schutz von Gewässern und die Erhaltung der Landschaft“ Bewirtschaftungs-Konzept (BEWAKO) - Teilprojekt 4 | Landwirtschaftlich genutzte Moore werden derzeit fast ausschließlich mit Entwässerung bewirtschaftet. Dies verursacht fortlaufende Bodenabsenkung und Verlust an Boden-Kohlenstoff. Es wird gefordert, Nutzung und Wasser-Management der Moore anzupassen. Dargestellt sind verschiedene Möglichkeiten zur Reduzierung von Bodenabsenkung und Kohlenstoffverlusten. Eine Alternative stellt eine standortangepasste Entwässerung dar, die den Wasserhaushalt und die Bodenstruktur berücksichtigen kann. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. Die Entwässerung wird durch den Einsatz von Wasserbauteilen im Gelände ermöglicht. | 01.07.2018 | 31.03.2018 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 2

| | | | | | | | |
|-----------|---|---|---|--|------------|------------|------------|
| 261B00716 | Christine-Albrechts-Universität zu Köln | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 2 | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 2 | Landwirtschaftliche Prozesse werden derzeit oft als emissionsfrei betrachtet. Es wird fälschlicherweise angenommen, dass die Produktion von Wein keine nennenswerten Treibhausgasemissionen verursacht. Diese Annahme ist jedoch nicht haltbar, da die Produktion von Wein erhebliche Mengen an Energie und Wasser verbraucht. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. | 01.07.2018 | 28.10.2022 | 143.385.44 |
| 261B00916 | Hochschule Ostwestfalen-Lippe | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 3 | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 3 | Die Herstellung von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. | 01.07.2018 | 31.03.2022 | 433.383.00 |
| 261B00918 | Technische Universität München | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 1 | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 1 | Die Herstellung von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. | 01.07.2019 | 03.12.2021 | 447.623.63 |
| 261B00716 | AGRIAS Technik Hochschule Mittelhessen | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 2 | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 2 | Die Herstellung von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. | 01.07.2019 | 03.12.2021 | 33.452.66 |
| 261C00716 | Hochschule Ostwestfalen-Lippe | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 2 | Verursachungs- und Bewertungsstudien in den Fernstudienprogrammen Weinbau (BEVWAWO) - Teilprojekt 2 | Die Herstellung von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. Die Produktion von Wein ist ein energieintensiver Prozess, der erhebliche Mengen an Treibhausgasen emittiert. | 08.08.2020 | 07.12.2022 | 1.1.387.64 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | |
|------------|---------------------------------|---|------------|------------|------------|
| 281DR01B20 | ADVES GmbH & Co. KG | Verbundprojekt: Modulare mobile Bodensensortik-Technologien für nachhaltiges Nährstoffmanagement (protypes-solizdata) - Teilprojekt 2 | 06.06.2020 | 07.12.2022 | 69.306.00 |
| 281DR01C20 | ANEDO GmbH | Verbundprojekt: Modulare mobile Bodensensortik-Technologien für nachhaltiges Nährstoffmanagement (protypes-solizdata) - Teilprojekt 3 | 06.06.2020 | 07.12.2022 | 96.214.74 |
| 281DR01D20 | Bodenprobetechnik Netfield GmbH | Verbundprojekt: Modulare mobile Bodensensortik-Technologien für nachhaltiges Nährstoffmanagement (protypes-solizdata) - Teilprojekt 4 | 06.06.2020 | 07.12.2022 | 107.859.60 |

Die kleinräumige Kenntnis von Bodeneigenschaften stellt eine wesentliche Grundlage für den Pflanzenbau dar und bestimmt maßgeblich Ökonomie und Ökologie landwirtschaftlicher Verfahren. Bisherige Bodenbewertungsverfahren (mit Probenanalysen – als Labormessungen) – haben insgesamt eine mehrwöchige Bearbeitungszeit und bieten keine Optionen für eine unmittelbare Verifizierung der Messresultate auf dem Feld – ermöglichen keine dynamische Anpassung der Bodenbearbeitungsplanung und erfordern eine Problemlogik (Transportschleuse, Lagerung, Entsorgung). Die Projektziele des mobilen Bodenproben-Labors ermöglichen durch den Einsatz innovativer Technologien und einen hohen Automatisierungsgrad die unmittelbare Messung der Nährstoffe auf dem Feld ("Boden zu Daten / soil to data") und belastet den Boden auf dem Feld. Die Idee wurde im Rahmen des Forschungsprojektes "soil2data" hinsichtlich ihrer Machbarkeit in ein Konzept umgesetzt und realisiert. Die Kompetenzen der Forschungspartner (Hochschule Ostbayern, LUFA Nord-West) und der 4 Industriepartner (KALUS) wurden gezielt zur Entwicklung eines flexiblen Bodenprobenlabors integriert, wobei die Inhalte von "soil2data" und die Struktur des Konsortiums bereits auf eine Verwertung ausgerichtet sind. Auf Grundlage der im Projekt nachgewiesenen Machbarkeit wird im Rahmen dieses Antrags "protypes-solizdata" eine Förderung zum Transfer der Forschungsergebnisse in den Markt beantragt. Dabei stellt die gemeinsame Entwicklung eines Prototypens des Gesamtsystems auf einer im Markt befindlichen Trägerplattform einen wichtigen Aspekt dar. Aufgrund der bereits im Forschungsprojekt "soil2data" begonnenen Verwertung der Bodenbewertungsplanung und einer Markteinschätzung werden darüber hinaus einzelne Module des Gesamtsystems als Produkte anvisiert. Dies betrifft neben der Bodenbewertungsplanung (speziell die Aufbereitungstechnologie des Bodens (solizliquid) und das Sensormodul zur Analyse der Flüssigkeit mit dem ISFET - Sensorelement (liquid2data).

Die kleinräumige Kenntnis von Bodeneigenschaften stellt eine wesentliche Grundlage für den Pflanzenbau dar und bestimmt maßgeblich Ökonomie und Ökologie landwirtschaftlicher Verfahren. Bisherige Bodenbewertungsverfahren und Probenanalysen – als Labormessungen – haben insgesamt eine mehrwöchige Bearbeitungszeit und bieten keine Optionen für eine unmittelbare Verifizierung der Messresultate auf dem Feld – ermöglichen keine dynamische Anpassung der Bodenbearbeitungsplanung und erfordern eine Problemlogik (Transportschleuse, Lagerung, Entsorgung). Die Projektziele des mobilen Bodenproben-Labors ermöglichen durch den Einsatz innovativer Technologien und einen hohen Automatisierungsgrad die unmittelbare Messung der Nährstoffe auf dem Feld ("Boden zu Daten / soil to data") und belastet den Boden auf dem Feld. Die Idee wurde im Rahmen des Forschungsprojektes "soil2data" hinsichtlich ihrer Machbarkeit in ein Konzept umgesetzt und realisiert. Die Kompetenzen der Forschungspartner (Hochschule Ostbayern, LUFA Nord-West) und der 4 Industriepartner (KALUS) wurden gezielt zur Entwicklung eines flexiblen Bodenprobenlabors integriert, wobei die Inhalte von "soil2data" und die Struktur des Konsortiums bereits auf eine Verwertung ausgerichtet sind. Auf Grundlage der im Projekt nachgewiesenen Machbarkeit wird im Rahmen dieses Antrags "protypes-solizdata" eine Förderung zum Transfer der Forschungsergebnisse in den Markt beantragt. Dabei stellt die gemeinsame Entwicklung eines Prototypens des Gesamtsystems auf einer im Markt befindlichen Trägerplattform einen wichtigen Aspekt dar. Aufgrund der bereits im Forschungsprojekt "soil2data" begonnenen Verwertung der Bodenbewertungsplanung und einer Markteinschätzung werden darüber hinaus einzelne Module des Gesamtsystems als Produkte anvisiert. Dies betrifft neben der Bodenbewertungsplanung (speziell die Aufbereitungstechnologie des Bodens (solizliquid) und das Sensormodul zur Analyse der Flüssigkeit mit dem ISFET - Sensorelement (liquid2data).

Die kleinräumige Kenntnis von Bodeneigenschaften stellt eine wesentliche Grundlage für den Pflanzenbau dar und bestimmt maßgeblich Ökonomie und Ökologie landwirtschaftlicher Verfahren. Bisherige Bodenbewertungsverfahren und Probenanalysen – als Labormessungen – haben insgesamt eine mehrwöchige Bearbeitungszeit und bieten keine Optionen für eine unmittelbare Verifizierung der Messresultate auf dem Feld – ermöglichen keine dynamische Anpassung der Bodenbearbeitungsplanung und erfordern eine Problemlogik (Transportschleuse, Lagerung, Entsorgung). Die Projektziele des mobilen Bodenproben-Labors ermöglichen durch den Einsatz innovativer Technologien und einen hohen Automatisierungsgrad die unmittelbare Messung der Nährstoffe auf dem Feld ("Boden zu Daten / soil to data") und belastet den Boden auf dem Feld. Die Idee wurde im Rahmen des Forschungsprojektes "soil2data" hinsichtlich ihrer Machbarkeit in ein Konzept umgesetzt und realisiert. Die Kompetenzen der Forschungspartner (Hochschule Ostbayern, LUFA Nord-West) und der 5 Industriepartner (SMUS) wurden gezielt zur Entwicklung eines flexiblen Bodenprobenlabors integriert, wobei die Inhalte von "soil2data" und die Struktur des Konsortiums bereits auf eine Verwertung ausgerichtet sind. Auf Grundlage der im Projekt nachgewiesenen Machbarkeit wird im Rahmen dieses Antrags "protypes-solizdata" eine Förderung zum Transfer der Forschungsergebnisse in den Markt beantragt. Dabei stellt die gemeinsame Entwicklung eines Prototypens des Gesamtsystems auf einer im Markt befindlichen Trägerplattform einen wichtigen Aspekt dar. Aufgrund der bereits im Forschungsprojekt "soil2data" begonnenen Verwertung der Bodenbewertungsplanung und einer Markteinschätzung werden darüber hinaus einzelne Module des Gesamtsystems als Produkte anvisiert. Dies betrifft neben der Bodenbewertungsplanung (speziell die Aufbereitungstechnologie des Bodens (solizliquid) und das Sensormodul zur Analyse der Flüssigkeit mit dem ISFET - Sensorelement (liquid2data).

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|-------------|---|--|--|------------|------------|------------|
| 281CS06A 19 | Fachhochschule Südwestfalen | Verbundprojekt: Rapsanbausystemen mit Bechleipflanzen zur Schadinsektenabwehr und Insektoid-Resistenz (Raps-Cri) - Teilprojekt A | Der langjährige Behandlungsindex (BI) für Insektizide im Raps lag zwischen 2011 und 2017 bei 2,75 und ist damit verhältnismäßig hoch (FAO, ICI 2019). Inzwischen sinken in Deutschland die Erträge und die Anbaufläche (LÜPÖP 2018). Neben den physiologischen Konsequenzen und zu geringen Niederschlägen sind Insekten eine bedeutende Ertragsgröße (ISIR 2016). Zunehmende Resistenzen und die begrenzte Auswahl an Insektiziden verschärfen das Problem. Eine innovative Lösung wäre in Mäckerung oder neben dem Raps Pflanzen anzubauen, die attraktiv für Rapschädlinge sind, sogenannte Fangpflanzen („Choleriplanzen“) zur „Ablenkung/„Fütterung“ verschiedener Rapschädlinge. Dies könnte z.B. eine Beimengung von Rüben oder früher blühender Rapsarten sein. Jenkbar waren auch Streifen am Rand oder in der Fahngasse z.B. von Makrätammkohl. Auf solchen „Anlock-Streifen“ könnten die Schädlinge dann gezielt konzentriert und toleranter bzw. chemischer bekämpft werden („Attract and Kill“). Bei einem Verzicht auf Insektizide könnten auch Gegenstrategien eine größere Wirkung erzielen. Eine weitere Option wäre die Untersaat von Weidelke, welcher das Aufwachen des Rapses für Schädlinge erschweren könnte. Gleichzeitig wird durch die zugewachsenen Pflanzen der Blutzirkulation verlangsamt und der Blutspiegel vergrößert, was sich zusammen mit einer deutlichen Reduktion des Insektizidresistenz positiv auf Biodiversität und Insektenvielfalt auswirken sollte. Das Züchten von Blutpflanzen stellen für Honigbienen, Wildbienen und Pestizidempfindliche Fliegen- und Käferarten dar. Es kann auch ein Raum für Nützlinge geschaffen werden, die von dort aus die Kulturpflanzenbestände besiedeln und Schädlinge vertilgen. Durch die zusätzliche Aussaat von Fangpflanzen in Fahngassen kann den Bestäubungssekten schon vor der Hauptblüte Nektar- und Pollen zur Verfügung stehen. | 01.07.2021 | 31.12.2024 | 312.840.92 |
| 281B710A 19 | Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschungsgesellschaft Verrin | Verbundprojekt: Nanosonden-gestütztes Screeningverfahren zur Pflanzenpathogen Detektion (NanoSP-DO) - Teilprojekt A | Der fortschreitende Klimawandel und der zunehmende Pestizen- und Wärentransfer im Zeichen einer globalisierten Welt tragen zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit der Ein- und Verschleppung von Quarantäneschädlingen (QPs) und regulierten Nichtquarantäneschädlingen (RNQPs) bei. Aus diesem Grund ist die Entwicklung innovativer, schneller und robuster Diagnoseverfahren gefordert, die einen entscheidenden Eckpfeiler des Pflanzenschutzes darstellen und zur Feststellung, Überwachung und Entwicklung geeigneter Management- und Bekämpfungsstrategien dienen. In dem Verbundvorhaben NanoSP-DO werden die Etablierung eines Nanosonden-basierten magnetischen Separationsverfahrens (NBMS) für Pflanzenpathogene, die Entwicklung neuer molekularbiologischer Detektionsverfahren und die Verwendung und Bewertung der NBMS mit neuen und bereits etablierten Diagnoseverfahren zum Nachweis von QPs und RNQPs angestrebt. Das Projekt wird vom Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME koordiniert. Verbundpartner sind das Institut für Biologische Informationsprozesse – Bioelektronik (IBI-3) des Forschungszentrums Jülich sowie die Biowirtschafts-Kammer NRW und die Biowirtschafts-Unterstützung (BI-3) des Projektes ist es die Probenqualität universell für alle nachgeschalteten molekularbiologischen Analyseverfahren durch NBMS zu verbessern so dass eine höhere Sensitivität und Robustheit der Systeme erreicht wird. Je nach Anforderung und Budget sollen für verschiedene Anwendungsgruppen Detektionsverfahren etabliert werden, die selbst eine Identifizierung von bisher unbekanntem Pathogenen ermöglichen. Als neue und besonders vielversprechende Detektionsansätze sollen ein immunomagnetisches Analyseverfahren sowie ein innovatives auf Next Generation Sequencing (NGS) basiertes Pathogen-Screening-Verfahren erforscht werden. | 01.06.2021 | 31.07.2024 | 563.382.22 |
| 281B710B 19 | GeneCon International GmbH | Verbundprojekt: Nanosonden-gestütztes Screeningverfahren zur Pflanzenpathogen Detektion (NanoSP-DO) - Teilprojekt B | Der fortschreitende Klimawandel und der zunehmende Pestizen- und Wärentransfer im Zeichen einer globalisierten Welt tragen zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit der Ein- und Verschleppung von Quarantäneschädlingen (QPs) und regulierten Nichtquarantäneschädlingen (RNQPs) bei. Aus diesem Grund ist die Entwicklung innovativer, schneller und robuster Diagnoseverfahren gefordert, die einen entscheidenden Eckpfeiler des Pflanzenschutzes darstellen und zur Feststellung, Überwachung und Entwicklung geeigneter Management- und Bekämpfungsstrategien dienen. In dem Verbundvorhaben NanoSP-DO werden die Etablierung eines Nanosonden-basierten magnetischen Separationsverfahrens (NBMS) für Pflanzenpathogene, die Entwicklung neuer molekularbiologischer Detektionsverfahren und die Verwendung und Bewertung der NBMS mit neuen und bereits etablierten Diagnoseverfahren zum Nachweis von QPs und RNQPs angestrebt. Das Projekt wird vom Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME koordiniert. Verbundpartner sind das Institut für Biologische Informationsprozesse – Bioelektronik (IBI-3) des Forschungszentrums Jülich sowie die Biowirtschafts-Kammer NRW und die Biowirtschafts-Unterstützung (BI-3) des Projektes ist es die Probenqualität universell für alle nachgeschalteten molekularbiologischen Analyseverfahren durch NBMS zu verbessern so dass eine höhere Sensitivität und Robustheit der Systeme erreicht wird. Je nach Anforderung und Budget sollen für verschiedene Anwendungsgruppen Detektionsverfahren etabliert werden, die selbst eine Identifizierung von bisher unbekanntem Pathogenen ermöglichen. Als neue und besonders vielversprechende Detektionsansätze sollen ein immunomagnetisches Analyseverfahren sowie ein innovatives auf Next Generation Sequencing (NGS) basiertes Pathogen-Screening-Verfahren erforscht werden. | 01.06.2021 | 31.07.2024 | 503.885.16 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|--|---|--|------------|------------|------------|
| 2818710C19 | Forschungszentrum Jülich GmbH | Verbundprojekt: Nanosonden-gestütztes Screeningverfahren zur Pflanzenpathogen-Detektion (NanoSP-QD) - Teilprojekt C | Der fortschreitende Klimawandel und der zunehmende Pestizen- und Wärrertransport im Zeichen einer globalisierten Welt tragen zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit der Ein- und Verschleppung von Quarantäneschadorganismen (QPs) und regulierten Nichtquarantäneschadorganismen (RNQOs) bei. Aus diesem Grund ist die Entwicklung innovativer, schneller und robuster Diagnoseverfahren geboten, die einen entscheidenden Eckpfeiler des Pflanzenschutzes darstellen und zur Feststellung, Überwachung und Entwicklung geeigneter Management- und Bekämpfungsstrategien dienen. In dem Verbundvorhaben NanoSP-QD werden die Etablierung eines Nanosonden-basierten magnetischen Separationsverfahrens (NEMS) für Pflanzenpathogene, die Entwicklung neuer molekularbiologischer Detektorverfahren und die Verwendung und Bewertung der NEMS mit neuen und bereits etablierten Diagnoseverfahren zum Nachweis von QPs und RNQOs angestrebt. Das Projekt wird vom Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Zellologie IME koordiniert. Verbundpartner sind das Institut für Biologische Informationsprozesse – Bioelektronik (IBI-3) des Forschungszentrums Jülich sowie die Bioanalytikfirma GeneCon International und die Biomikrofluidik-Unterstützung des Projektes das Projekt von der Landwirtschaftskammer NRW und der Firma micromod Partikeltechnologie als assoziierte Partner. Ziel des Projektes ist es, die Probenqualität universell für alle nachgeschalteten molekularbiologischen Analyseverfahren durch NEMS zu verbessern, so dass eine höhere Sensitivität und Robustheit der Systeme erreicht wird. Je nach Anforderung und Budget sollen für verschiedene Anwendungsgruppen Detektorverfahren etabliert werden, die selbst eine Identifizierung von bisher unbekanntem Pathogenen ermöglichen. Als neue und besonders vielversprechende Detektionsansätze sollen ein immunomagnetisches Analyseverfahren sowie ein innovatives auf Next Generation Sequencing (NGS) basiertes Pathogen-Screening-Verfahren erforscht werden. | 01.06.2021 | 31.07.2024 | 239.479,97 |
| 2818710D19 | Computomics GmbH | Verbundprojekt: Nanosonden-gestütztes Screeningverfahren zur Pflanzenpathogen-Detektion (NanoSP-QD) - Teilprojekt D | Der fortschreitende Klimawandel und der zunehmende Pestizen- und Wärrertransport im Zeichen einer globalisierten Welt tragen zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit der Ein- und Verschleppung von Quarantäneschadorganismen (QPs) und regulierten Nichtquarantäneschadorganismen (RNQOs) bei. Aus diesem Grund ist die Entwicklung innovativer, schneller und robuster Diagnoseverfahren geboten, die einen entscheidenden Eckpfeiler des Pflanzenschutzes darstellen und zur Feststellung, Überwachung und Entwicklung geeigneter Management- und Bekämpfungsstrategien dienen. In dem Verbundvorhaben NanoSP-QD werden die Etablierung eines Nanosonden-basierten magnetischen Separationsverfahrens (NEMS) für Pflanzenpathogene, die Entwicklung neuer molekularbiologischer Detektorverfahren und die Verwendung und Bewertung der NEMS mit neuen und bereits etablierten Diagnoseverfahren zum Nachweis von QPs und RNQOs angestrebt. Das Projekt wird vom Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Zellologie IME koordiniert. Verbundpartner sind das Institut für Biologische Informationsprozesse – Bioelektronik (IBI-3) des Forschungszentrums Jülich sowie die Bioanalytikfirma GeneCon International und die Biomikrofluidik-Unterstützung des Projektes das Projekt von der Landwirtschaftskammer NRW und der Firma micromod Partikeltechnologie als assoziierte Partner. Ziel des Projektes ist es, die Probenqualität universell für alle nachgeschalteten molekularbiologischen Analyseverfahren durch NEMS zu verbessern, so dass eine höhere Sensitivität und Robustheit der Systeme erreicht wird. Je nach Anforderung und Budget sollen für verschiedene Anwendungsgruppen Detektorverfahren etabliert werden, die selbst eine Identifizierung von bisher unbekanntem Pathogenen ermöglichen. Als neue und besonders vielversprechende Detektionsansätze sollen ein immunomagnetisches Analyseverfahren sowie ein innovatives auf Next Generation Sequencing (NGS) basiertes Pathogen-Screening-Verfahren erforscht werden. | 01.06.2021 | 31.07.2024 | 123.636,20 |
| 2818836A19 | E-NEMA Gesellschaft für Biotechnologie und biologischen Pflanzenschutz mbH | Verbundprojekt: Definition funktionaler Klimasequenzen für den erfolgreichen Einsatz atmosphärischer Nanosonden (Nema-Sens) - Teilprojekt A | Entomopathogene Nematoden (EPN) sind < 1 mm große Fadenwürmer, die weltweit mit großem Erfolg gegen Schadinsekten im Boden eingesetzt werden. Die so genannte Gymbi ist fähig auf dem Gebiet der Produktion und Vermarktung dieser biologischen Pflanzenschutzmittel. Das Potenzial der Nematoden ist besonders hoch bei phytoökologischen Schädlingsarten, da diese in der Exkulation selten EPN ausgeschieden werden und damit keine Abwehrmaßnahmen entwickeln haben. Auf der Pflanzeroberfläche scheitert der Einsatz oft, da evakuierte Nematoden zu funktionalen Klimafaktoren und die Reaktion der EPN auf sich ändernde Parameter fehlen. Das Projekt will optimale Applikationsbedingungen für den Einsatz gegen die winterliche Larven des Apfelwicklers im Stammbereich festlegen. Das Projekt will invasive Tomatenminiermotz im Gewächshaus definieren und die Verwendung der EPN auszuweiten und den Einsatz chemischer Insektizide zu reduzieren. Ziel ist, Bereiche der Parameter Luftfeuchtigkeit, Blatttemperatur und den Einsatz chemischer Insektizide zu definieren. Ziel ist, Bereiche der Parameter Luftfeuchtigkeit, Blatttemperatur und den Einsatz chemischer Insektizide zu definieren und sie abtönen. Neben der Temperatur spielt die Blatttemperatur die wichtigste Rolle und wird von Regen, Tau, Bewässerung und Applikationswasser bestimmt, aber auch von verdunstungsregulierten, atmosphärischen Parametern, wie Windgeschwindigkeit und Globalstrahlung. Auf dem Blatt sind Parameter wie Transpiration und Blattstruktur zu berücksichtigen. In modernen Gewächshäusern stehen neue Klimaregelcomputer zur Verfügung, die eine geeignete Steuerung der Umweltparameter ermöglichen. Um den Einsatz von EPN gegen die Wintermotz erfolgreich zu gestalten, die Meteorologie kann relativ sichere Wetterprognosen 3 Tage im Voraus liefern. Dieser Zeitraum reicht aus, EPN anzuliefern und zu optimalen klimatischen Bedingungen gegen den Apfelwickler im Freiland zu applizieren. Die Definition der Umweltparameter, Regelstrategien und Wetterdaten sollen dazu dienen, eine optimale Nutzung des Nematodenpotentials zu ermöglichen. | 01.10.2021 | 30.09.2024 | 290.523,09 |

Anlage zu Frage 4

| 281B011C19 | Hochschule Osnabrück | Verbundprojekt: Nutzbarmachen innovativer endophytischer Wurzelplätze in Gemüsekulturen zur Stärkung von Einhornpilzlicher Toleranz gegenüber biotischem und abiotischem Stress. (InnoEndophyt) - Teilprojekt C | 01.07.2021 | 30.06.2024 | 79 377 16 |
|------------|---|---|------------|------------|------------|
| 281B112319 | Verein der Zuckerindustrie e.V. | Verbundprojekt: Erzeugung von rezessiver Resistenz gegenüber Blattläusen. Übertragbarer Vergleichsvirusen der Zuckerrübe als Alternative zur chemischen Vektorkontrolle (Po-eoRes) - Teilprojekt 1 | 01.08.2019 | 31.07.2022 | 250 820 04 |
| 281B112419 | SESZANDERHAFVE Deutschland GmbH | Verbundprojekt: Erzeugung von rezessiver Resistenz gegenüber Blattläusen. Übertragbarer Vergleichsvirusen der Zuckerrübe als Alternative zur chemischen Vektorkontrolle (Po-eoRes) - Teilprojekt 2 | 01.08.2019 | 31.07.2022 | 53 881 25 |
| 281B203116 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbundprojekt: Optimierung von Anbaustrategien und -verfahren zur Klimaanpassung – Analyse und Bewertung auf Landschaftsebene unter besonderer Berücksichtigung von Interaktionen mit dem Pflanzenschutz, der Produktivität, der Fruchtartenverteilungen und den THG-Emissionen (OptAKlim) - Teilprojekt 2 | 21.08.2018 | 20.10.2021 | 318 526 70 |
| 281B203216 | ZALF | Verbundprojekt: Optimierung von Anbaustrategien und -verfahren zur Klimaanpassung – Analyse und Bewertung auf Landschaftsebene unter besonderer Berücksichtigung von Interaktionen mit dem Pflanzenschutz, der Produktivität, der Fruchtartenverteilungen und den THG-Emissionen (OptAKlim) - Teilprojekt 2 | 21.08.2019 | 20.10.2021 | 285 574 36 |
| 281B203316 | PIK | Verbundprojekt: Optimierung von Anbaustrategien und -verfahren zur Klimaanpassung – Analyse und Bewertung auf Landschaftsebene unter besonderer Berücksichtigung von Interaktionen mit dem Pflanzenschutz, der Produktivität, der Fruchtartenverteilungen und den THG-Emissionen (OptAKlim) - Teilprojekt 2 | 21.08.2018 | 20.10.2021 | 113 939 46 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | |
|-------------|--|--|------------|------------|------------|
| 281B3003416 | Justus Liebig Universität | Verbundprojekt: Optimierung von Anbaustrategien und -verfahren zur Klimaanpassung – Analyse und Bewertung der Auswirkungen von verschiedenen Anbaustrategien auf die Ertragsleistung von Kulturpflanzen unter Berücksichtigung von Interaktionen mit verschiedenen Anbaustrategien und -verfahren auf Landschaftsebene | 21.09.2018 | 20.10.2021 | 171.287,50 |
| 281B300116 | Universität Hohenheim | Verbundprojekt: Optimierung der Stickstoffnutzung durch mehrparametrische Datenfusion und präzise Applikation in Echterz (FuzzyFarmer) - Teilprojekt 1 | 01.09.2018 | 31.10.2021 | 219.085,00 |
| 281B300216 | Technische Universität Chemnitz | Verbundprojekt: Optimierte Stickstoffdüngung durch mehrparametrische Datenfusion und präzise Applikation in Echterz (FuzzyFarmer) - Teilprojekt 2 | 01.09.2018 | 31.10.2021 | 204.800,00 |
| 281B300316 | Hanse-Agro Beratung und Entwicklung GmbH | Verbundprojekt: Optimierte Stickstoffdüngung durch mehrparametrische Datenfusion und präzise Applikation in Echterz (FuzzyFarmer) - Teilprojekt 3 | 01.09.2018 | 31.10.2021 | 83.717,85 |
| 281B300416 | divy informationssysteme GmbH | Verbundprojekt: Optimierte Stickstoffdüngung durch mehrparametrische Datenfusion und präzise Applikation in Echterz (FuzzyFarmer) - Teilprojekt 4 | 01.09.2018 | 31.10.2021 | 247.974,00 |
| 281B300616 | Rauch Landmaschinenbauk GmbH | Verbundprojekt: Optimierte Stickstoffdüngung durch mehrparametrische Datenfusion und präzise Applikation in Echterz (FuzzyFarmer) - Teilprojekt 6 | 01.09.2018 | 31.10.2021 | 50.011,95 |
| 281B300116 | INPEZ Innovation GmbH | Verbundprojekt: Innovative Modellierungsmethoden in der Ertragsprognose für eine gesteigerte Stickstoffnutzungseffizienz und Minderung von Stickstoffemissionen (ModellLowK) - Teilprojekt 1 | 15.09.2018 | 14.08.2021 | 448.071,40 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | |
|------------|---|---|------------|------------|------------|
| 281BZ00215 | LIMAGRAIN GmbH | Verbundprojekt: Innovative Modellsensitivität in der Repproduktion für eine gesteigerte Stickstoffnutzungseffizienz und Minderung von Lachgasemissionen (ModelLowN) - Teilprojekt 2 | 15.09.2018 | 14.09.2021 | 302.392.84 |
| 281BZ00316 | Christian-Albrechts-Universität zu Kiel | Verbundprojekt: Innovative Modellsensitivität in der Repproduktion für eine gesteigerte Stickstoffnutzungseffizienz und Minderung von Lachgasemissionen (ModelLowN) - Teilprojekt 3 | 15.09.2018 | 14.09.2021 | 271.825.66 |
| 381BZ00415 | Justus-Liebig-Universität Gießen | Verbundprojekt: Innovative Modellsensitivität in der Repproduktion für eine gesteigerte Stickstoffnutzungseffizienz und Minderung von Lachgasemissionen (ModelLowN) - Teilprojekt 4 | 15.09.2018 | 14.09.2021 | 236.974.90 |
| 281BZ00115 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbundprojekt: Optimierung von Anbaustrategien und -verfahren zur Klimaangepasstung – Analyse und Bewertung der Pflanzenerträge unter besonderen Berücksichtigung von Interaktionen mit dem Pflanzenschutz, der Produktivität, der Fruchtenergieverteilung und den THG-Emissionen (OptiKlim) - Teilprojekt 2 | 21.09.2018 | 20.10.2021 | 319.525.70 |
| 381BZ00216 | ZALF | Verbundprojekt: Optimierung von Anbaustrategien und -verfahren zur Klimaangepasstung – Analyse und Bewertung der Pflanzenerträge unter besonderen Berücksichtigung von Interaktionen mit dem Pflanzenschutz, der Produktivität, der Fruchtenergieverteilung und den THG-Emissionen (OptiKlim) - Teilprojekt 2 | 21.09.2018 | 20.10.2021 | 295.574.39 |
| 381BZ00315 | PIK | Verbundprojekt: Optimierung von Anbaustrategien und -verfahren zur Klimaangepasstung – Analyse und Bewertung der Pflanzenerträge unter besonderen Berücksichtigung von Interaktionen mit dem Pflanzenschutz, der Produktivität, der Fruchtenergieverteilung und den THG-Emissionen (OptiKlim) - Teilprojekt 2 | 21.09.2018 | 20.10.2021 | 113.933.40 |
| 281BZ00416 | Justus Liebig Universität | Verbundprojekt: Optimierung von Anbaustrategien und -verfahren zur Klimaangepasstung – Analyse und Bewertung der Pflanzenerträge unter besonderen Berücksichtigung von Interaktionen mit dem Pflanzenschutz, der Produktivität, der Fruchtenergieverteilung und den THG-Emissionen (OptiKlim) - Teilprojekt 2 | 21.09.2018 | 20.10.2021 | 171.267.50 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|---|--|--|------------|------------|------------|
| 2818404A18 | Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LUL) | Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodenerstickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 1 | Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korreliert sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes Backqualität. Die steigenden CO ₂ -Konzentrationen der Atmosphäre und die Novellierung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte wird im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert, wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der genomischen Vorhersage als Kofaktoren genutzt werden. Hautzuel der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstrukt und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO ₂ -Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben. | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 480.165.03 |
| 2818404B18 | Kaisruhe Institut für Technologie (KIT) | Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodenerstickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 2 | Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korreliert sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes Backqualität. Die steigenden CO ₂ -Konzentrationen der Atmosphäre und die Novellierung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte wird im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert, wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der genomischen Vorhersage als Kofaktoren genutzt werden. Hautzuel der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstrukt und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO ₂ -Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben. | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 214.749.37 |
| 2818404C18 | Saatzucht Josef Breun GmbH & Co. KG | Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodenerstickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 3 | Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korreliert sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes Backqualität. Die steigenden CO ₂ -Konzentrationen der Atmosphäre und die Novellierung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte wird im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert, wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der genomischen Vorhersage als Kofaktoren genutzt werden. Hautzuel der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstrukt und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO ₂ -Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben. | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 83.624.03 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|------------------------------|---|---|------------|------------|-----------|
| 2818404D18 | SECOBRA Saatzucht GmbH | <p>Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodenerstickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 4</p> | <p>Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korreliert sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes Backqualität. Die steigenden CO₂-Konzentrationen der Atmosphäre und die Novellierung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der gemischten Vortestsage als Kofaktoren genutzt werden. Hautzehl der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstrukt und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO₂-Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben.</p> | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 90.331.07 |
| 2818404E18 | Stube Research GmbH & Co KG | <p>Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodenerstickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 5</p> | <p>Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korreliert sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes Backqualität. Die steigenden CO₂-Konzentrationen der Atmosphäre und die Novellierung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der gemischten Vortestsage als Kofaktoren genutzt werden. Hautzehl der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstrukt und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO₂-Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben.</p> | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 40.709.27 |
| 2818404F18 | Saatzucht Bauer GmbH & Co KG | <p>Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodenerstickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Abstimmung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BqBaking); - Teilprojekt 6</p> | <p>Die züchterische Selektion von Weizensorten mit guter Backqualität unter begrenzter Stickstoffdüngung und entsprechendem Ertrag ist eine Herausforderung, da die Eigenschaften negativ korreliert sind und deren Vererbung komplex ist. Die Veränderungen der agrar- und umweltpolitischen Regelungen und die Anpassung an den Klimawandel erfordern eine effiziente Selektion auf die Merkmale des Komplexes Backqualität. Die steigenden CO₂-Konzentrationen der Atmosphäre und die Novellierung der Düngeverordnung mit den Einschränkungen zur Stickstoffdüngung führen zu einer Verringerung der Kornproteinengehalte und damit verbunden der Backqualität. Deshalb sind Sorten mit hervorragender Backqualität gefordert, die auch unter verringertem Stickstoffangebot gut zu verarbeitende Ernteware liefern und dennoch ein ausgezeichnetes Ertragsniveau ermöglichen. Wichtige Komponenten der Backqualität sind die Menge und Qualität des Proteins, die Qualität der Stärke, die Enzymaktivität im Korn und die Struktur des Mehlkörpers. Die Wirkung der Geneorte im Projekt QR-on-Top als wirksam identifiziert wurden, soll in BigBaking mit Hilfe heterogener Inzuchtfamilien detaillierter bestimmt werden. Diese Loci sollen durch das Auffinden von Kandidatengenomen näher charakterisiert und in der gemischten Vortestsage als Kofaktoren genutzt werden. Hautzehl der Arbeiten am KIT ist die erstmalige Etablierung hochspezifischer quantitativer Proteinanalytik für eine große Anzahl an Weizensorten. Nach Optimierung der Probenvorbereitung werden die für die Backqualität relevanten Proteine absolut quantifiziert, um die Zusammensetzung von Proteinqualität, Konstrukt und Enzymatik zu ermöglichen. Feldversuche unter einer Atmosphäre mit erhöhtem CO₂-Gehalt (FACE-Experimente) werden Zukunftszenarien abbilden. Bisherige Zuchtziele müssen gegebenenfalls überdacht werden. Die Ergebnisse werden in den beteiligten Züchtungsunternehmen die Entwicklung verbesserter Selektionsmethoden vorantreiben.</p> | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 95.847.85 |

Anlage zu Frage 4

| 2618404318 | Saatzucht Streng-Engeln GmbH & Co. KG | Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodennickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Aktivierung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BigBaking) - Teilprojekt 7 | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 70.063.96 |
|------------|---------------------------------------|--|------------|------------|-----------|
| | | | | | |
| 2618404118 | Syngenta Seeds GmbH | Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodennickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Aktivierung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BigBaking) - Teilprojekt 5 | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 77.923.71 |
| | | | | | |
| 2618404118 | Forschungszentrum Jülich GmbH | Verbundprojekt: Sicherung guter Backqualitäten und effiziente Nutzung des Bodennickstoffs bei der Weizenzüchtung durch Aktivierung der Speicherprotein-Zusammensetzung und Enzymatik (BigBaking) - Teilprojekt 9 | 01.10.2019 | 30.09.2022 | 77.187.50 |
| | | | | | |
| 2618404118 | Justus-Liebig-Universität Gießen | Verbundprojekt: Phänytypierung und chemische Analyse von gentech charakterisierten Weizenotypen für die Ertragsverbesserung und Priming-Kapazität (PrimiWeizen) - Teilprojekt 2 | 15.10.2019 | 14.10.2022 | 260994.40 |
| | | | | | |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| 2818406C18 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (JKI) | Verbundprojekt: Phänotypisierung und genomische Analyse von genetisch charakterisierten Weizengerätsorten für die Ertragsverbesserung und Priming-Kapazität (PrimedWeizen) - Teilprojekt 3 | Das PrimedWeizen-Konsortium zielt darauf ab, die genetische Variabilität von Weizen hinsichtlich der Reaktion auf nützliche Bodenmikroorganismen (Phänotyp) systematisch zu erfassen und in Zukunft züchterisch zu nutzen. Nützliche Mikroorganismen können in Pflanzen eine Reaktion, das sogenannte Priming, auslösen, welches sich agronomisch in einer Zunahme der Biomasse (Ertrag) und einer erhöhten Resistenz gegen Krankheiten und Schädlinge manifestiert. Die Genetik dieses Phänomens ist schwer fassbar, eine wesentliche Aufklärung und nachfolgende züchterische Nutzung könnte jedoch zu einer beträchtlichen Verringerung des Einsatzes von Pflanzenschutz- und Düngemitteln beitragen. In PrimedWeizen möchten wir komplexe Wechselwirkungen zwischen (i) Weizenzellulose, (ii) nützlichen Mikroorganismen und (iii) pflanzlichem Immunsystem untersuchen. Phytopathologische und molekular-genetische Methoden sowie eine GWAS (Genome-wide association study) Analyse am erzeugten Datematerial werden genutzt, um die genetische Grundlage von Priming aufzuklären. Der Anbau von Weizen wird in Zukunft aufgrund extremer Wetterperioden, bedingt durch den Klimawandel, und der geringen genetischen Vielfalt der heute verwendeten Sorten sowie aufgrund politischer Vorgaben für einen stark eingeschränkter Zugang zu effektiven Pflanzenschutzmitteln schwieriger werden. Neuartige Strategien im Weizenanbau sind deshalb essenziell für die Nahrungssversorgung der Bevölkerung. | 15.10.2019 | 14.10.2022 | 147551,11 |
|------------|---|--|---|------------|------------|-----------|
| 2818202D15 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbundprojekt: Strategien zum Schutz von Getreide vor klimabedingt zunehmenden Pilzkrankheiten (GetreideProtect) - Teilprojekt 1 | Der globale Klimawandel wird auch die deutsche Getreideproduktion im Hinblick auf Resistenz vor biotischem Stress vor große Herausforderungen stellen. Es ist zu erwarten, dass Gelbrost und Ahtreitusaosen durch milde Winter und wärmere Sommerperioden gefördert werden, während Schwarzrost neu epidemisch werden kann. Der Anbau resistenter Getreidesorten ist eine kostensparende und umweltschonende Maßnahme. | 01.09.2018 | 31.01.2022 | 365380,61 |
| 2818202T15 | Universität Hohenheim | Verbundprojekt: Strategien zum Schutz von Getreide vor klimabedingt zunehmenden Pilzkrankheiten (GetreideProtect) - Teilprojekt 2 | Der globale Klimawandel wird auch die deutsche Getreideproduktion im Hinblick auf Resistenz vor biotischem Stress vor große Herausforderungen stellen. Es ist zu erwarten, dass Gelbrost und Ahtreitusaosen durch milde Winter und wärmere Sommerperioden gefördert werden, während Schwarzrost neu epidemisch werden kann. Der Anbau resistenter Getreidesorten ist eine kostensparende und umweltschonende Maßnahme. | 01.09.2018 | 31.01.2022 | 198704 |
| 2818202L15 | Strube Resocon GmbH & Co. KG | Verbundprojekt: Strategien zum Schutz von Getreide vor klimabedingt zunehmenden Pilzkrankheiten (GetreideProtect) - Teilprojekt 3 | Der globale Klimawandel wird auch die deutsche Getreideproduktion im Hinblick auf Resistenz vor biotischem Stress vor große Herausforderungen stellen. Es ist zu erwarten, dass Gelbrost und Ahtreitusaosen durch milde Winter und wärmere Sommerperioden gefördert werden, während Schwarzrost neu epidemisch werden kann. Der Anbau resistenter Getreidesorten ist eine kostensparende und umweltschonende Maßnahme. | 01.09.2018 | 31.01.2022 | 41864,68 |

Summe: 22.860.017,82

Anlage zu Frage 4

Ackerbaustrategie

| Förderkennzeichen | Zuwendungsempfänger | Projekttitel | Projektbeginn | Projektkende | Bewilligungssumme [€] |
|----------------------------|--|---|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 2819ABS00 | Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Erntediagnosen und Programme im Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Comparative Genomics in Plantenschutz | 12.11.2019 | 31.12.2024 | 1.970.961,27 € |
| 2819ABS01 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Comparative Genomics in Plantenschutz | 12.11.2019 | 31.12.2024 | 592.658,78 € |
| 2820ABS00 | Beza, M. & Infranken, W. & Infranken, D. & Landwirtsch. Lehreinstitut Trierdorf | Entwicklung und Validierung eines Qualitätssicherungssystems für mobile NIRS-Systeme zur Erfassung von Nährstoffkonzentrationen in flüssigen Wirtschaftsdüngern | 01.11.2020 | 31.10.2023 | 328.054,00 € |
| 2820ABS01 | Beza, M. & Infranken, W. & Infranken, D. & Landwirtsch. Lehreinstitut Trierdorf | Entwicklung und Validierung eines Qualitätssicherungssystems für mobile NIRS-Systeme zur Erfassung von Nährstoffkonzentrationen in flüssigen Wirtschaftsdüngern | 01.11.2020 | 31.10.2023 | 499.446,16 € |
| 2820ABS02 | Hochschule Coblenz | Qualitätssicherungssysteme für mobile NIRS-Systeme zur Erfassung von Nährstoffkonzentrationen in flüssigen Wirtschaftsdüngern | 01.11.2020 | 31.10.2023 | 522.785,00 € |
| 2820ABS03 | Landwirtschaftswirtschaftswissenschaften | Entwicklung und Validierung eines Qualitätssicherungssystems für mobile NIRS-Systeme zur Erfassung von Nährstoffkonzentrationen in flüssigen Wirtschaftsdüngern | 01.11.2020 | 31.10.2023 | 122.309,00 € |
| Förderkennzeichen 28406A18 | Zweckverband für Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Projektziel: Verbundprojekt: Genom-basierte Strategien zur Nutzung des lehreren Genpools für die Züchtung klimaangepasster Weizens (TERTIUS) - Teilprojekt 1 | Projektbeginn 01.04.2020 | Projektkende 31.03.2023 | Bewilligungssumme [€] 708.079,35 € |
| 28406A18 | Stratz, U. & Stratz, E. & Gießen, G. & Co. KG | Verbundprojekt: Genom-basierte Strategien zur Nutzung des lehreren Genpools für die Züchtung klimaangepasster Weizens (TERTIUS) - Teilprojekt 2 | 01.04.2020 | 31.03.2023 | 107.384,50 € |

Kurzfassung:
 Die vorwettbewerbliche Forschung und Prototypenentwicklung in TERTIUS nutzt die Weizen genomsequenz sowie Kernmaterialien im Hinblick auf wertvolle Genvarianten zu durchmischen und die Trockenstresstoleranz von Weizensystemen im Hinblick auf wertvolle Genvarianten zu durchmischen und die Trockenstresstoleranz von Weizenprototypen mit optimierter Vortzüchtung, verbesserte Wassernutzungseffizienz und guter Backqualität zu entwickeln, die sich auch unter Trockenstress durch eine stabil hohe Korntragleistung auszeichnen. Um Züchtfortschritt in diesen Merkmalen zu erreichen, ist eine abbreitend hohe genomische Variation im Züchtmaterial grundlegend. Vortzüchtung, Züchtung und Selektion von Weizen-Regionen, die genetische Variation für die Merkmale Wasser- und Nährstoff- und Wasseraufnahme an die Züchtmaterialien an die Züchtmaterialien mit verbesserter Hochleistungsmerkmale an die Züchtmaterialien im Hinblick auf die Phänotypisierung der Physiologie der Weizenpflanzen, sowie hoher Ertragsstabilität unter Trockenstress. Wir charakterisieren die Physiologie der Weizenpflanzen, Spornmassen sowie der Leistungsfähigkeit des photosynthetischen Apparates. Wir prüfen die Trockenstresstoleranz von Weizenprototypen mit optimierten Wurzelsystemen in repräsentativen Züchtmaterialien unter verschiedenen Praxisbedingungen und analysieren die genetische Architektur der Wassernutzungseffizienz von Weizenweizen. Die Assoziationsstudie wird eine gegenwärtige wissenschaftliche Achse und grundlegende Erkenntnisse zur genetischen Architektur der Wassernutzungseffizienz von Weizen mit Translokationssegmenten unter dem Einfluss von Translokationssegmenten.

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|--|---|--|------------|------------|--------------|
| 28AS406E16 | SECOBRA Saatbaucht GmbH | Verbundprojekt: Genom-basierte Strategien zur Nutzung des landaren Genpools für die Züchtung klimaangepasster Weizens (TERTIUS) - Teilprojekt 3 | Die vorwettbewerbliche Forschung und Erprobungsdemonstration in TERTIUS nutzt die Weizen-genomsequenz sowie Kenntnisse aus der grundlagenorientierten Forschung über zelluläre Mechanismen der Stressantwort, um den Genpool des Weizens systematisch im Hinblick auf wertvolle Genvarianten zu durchmischen und die Trockenresistenz von Elitezuchtmaterial über Ansatz der Präzisionszüchtung zu verbessern. Jergendordnetes Ziel von TERTIUS ist es, Weizenprotypen mit optimierter Wurzelbildung, verbesserter Wassernutzungseffizienz und guter Backqualität zu entwickeln, die sich auch unter Trockenstress durch eine stabil hohe Kornausbeute auszeichnen. Um Zuchtfortschritt in diesen Merkmalen zu erreichen ist eine ausreichend hohe genetische Varianz im Zuchtmaterial als grundlegende Voraussetzung für TERTIUS erforderlich. TERTIUS ist darauf ausgerichtet durch Weizen-Roggen-Translokationen die genetische Varianz für das Wurzelsystem in Winterweizen zu erhöhen. Wir entwickeln im genetischen Hintergrund einer Hochleistungsrobustvarietät an die Zielumwelt in Deutschland angepasste Weizenprotypen mit verbesserter Nährstoff- und Wasseraufnahme sowie hoher Ertragsstabilität unter Trockenstress. Wir charakterisieren die Physiologie der Stressantwort solcher Genotypen durch Implementierung innovativer Verfahren der Phänotypisierung von Wurzelmasse und -architektur. Sprossmasse sowie der Leistungsbeitrag des photosynthetischen Apparates. Wir prüfen die Trockenresistenz von Weizenprotypen mit optimierten Wurzelsystemen in repräsentativen Zielumwelten unter Winterweizen. Die Assoziationsstudie wird eine repräsentative Wurzelschicht erstellen und grundlegende Erkenntnisse zur genetischen Architektur der Wassernutzungseffizienz von Weizen mit Translokationssegmenten unter dem Einfluss von Trockenstress liefern. | 01.04.2020 | 31.03.2023 | 105.231.85 € |
| 28AS406E18 | Deutsche Saatveredlung AG | Verbundprojekt: Genom-basierte Strategien zur Nutzung des landaren Genpools für die Züchtung klimaangepasster Weizens (TERTIUS) - Teilprojekt 4 | Die vorwettbewerbliche Forschung und Erprobungsdemonstration in TERTIUS nutzt die Weizen-genomsequenz sowie Kenntnisse aus der grundlagenorientierten Forschung über zelluläre Mechanismen der Stressantwort, um den Genpool des Weizens systematisch im Hinblick auf wertvolle Genvarianten zu durchmischen und die Trockenresistenz von Elitezuchtmaterial über Ansatz der Präzisionszüchtung zu verbessern. Jergendordnetes Ziel von TERTIUS ist es, Weizenprotypen mit optimierter Wurzelbildung, verbesserter Wassernutzungseffizienz und guter Backqualität zu entwickeln, die sich auch unter Trockenstress durch eine stabil hohe Kornausbeute auszeichnen. Um Zuchtfortschritt in diesen Merkmalen zu erreichen ist eine ausreichend hohe genetische Varianz im Zuchtmaterial als grundlegende Voraussetzung für TERTIUS erforderlich. TERTIUS ist darauf ausgerichtet durch Weizen-Roggen-Translokationen die genetische Varianz für das Wurzelsystem in Winterweizen zu erhöhen. Wir entwickeln im genetischen Hintergrund einer Hochleistungsrobustvarietät an die Zielumwelt in Deutschland angepasste Weizenprotypen mit verbesserter Nährstoff- und Wasseraufnahme sowie hoher Ertragsstabilität unter Trockenstress. Wir charakterisieren die Physiologie der Stressantwort solcher Genotypen durch Implementierung innovativer Verfahren der Phänotypisierung von Wurzelmasse und -architektur. Sprossmasse sowie der Leistungsbeitrag des photosynthetischen Apparates. Wir prüfen die Trockenresistenz von Weizenprotypen mit optimierten Wurzelsystemen in repräsentativen Zielumwelten unter Winterweizen. Die Assoziationsstudie wird eine repräsentative Wurzelschicht erstellen und grundlegende Erkenntnisse zur genetischen Architektur der Wassernutzungseffizienz von Weizen mit Translokationssegmenten unter dem Einfluss von Trockenstress liefern. | 01.04.2020 | 31.03.2023 | 152.814.86 € |
| 28AS406E16 | Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft (LAL) | Verbundprojekt: Genom-basierte Strategien zur Nutzung des landaren Genpools für die Züchtung klimaangepasster Weizens (TERTIUS) - Teilprojekt 5 | Die vorwettbewerbliche Forschung und Erprobungsdemonstration in TERTIUS nutzt die Weizen-genomsequenz sowie Kenntnisse aus der grundlagenorientierten Forschung über zelluläre Mechanismen der Stressantwort, um den Genpool des Weizens systematisch im Hinblick auf wertvolle Genvarianten zu durchmischen und die Trockenresistenz von Elitezuchtmaterial über Ansatz der Präzisionszüchtung zu verbessern. Jergendordnetes Ziel von TERTIUS ist es, Weizenprotypen mit optimierter Wurzelbildung, verbesserter Wassernutzungseffizienz und guter Backqualität zu entwickeln, die sich auch unter Trockenstress durch eine stabil hohe Kornausbeute auszeichnen. Um Zuchtfortschritt in diesen Merkmalen zu erreichen ist eine ausreichend hohe genetische Varianz im Zuchtmaterial als grundlegende Voraussetzung für TERTIUS erforderlich. TERTIUS ist darauf ausgerichtet durch Weizen-Roggen-Translokationen die genetische Varianz für das Wurzelsystem in Winterweizen zu erhöhen. Wir entwickeln im genetischen Hintergrund einer Hochleistungsrobustvarietät an die Zielumwelt in Deutschland angepasste Weizenprotypen mit verbesserter Nährstoff- und Wasseraufnahme sowie hoher Ertragsstabilität unter Trockenstress. Wir charakterisieren die Physiologie der Stressantwort solcher Genotypen durch Implementierung innovativer Verfahren der Phänotypisierung von Wurzelmasse und -architektur. Sprossmasse sowie der Leistungsbeitrag des photosynthetischen Apparates. Wir prüfen die Trockenresistenz von Weizenprotypen mit optimierten Wurzelsystemen in repräsentativen Zielumwelten unter Winterweizen. Die Assoziationsstudie wird eine repräsentative Wurzelschicht erstellen und grundlegende Erkenntnisse zur genetischen Architektur der Wassernutzungseffizienz von Weizen mit Translokationssegmenten unter dem Einfluss von Trockenstress liefern. | 01.04.2020 | 31.03.2023 | 48.260.00 € |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|---|--|---|------------|------------|--------------|
| 2848411A18 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (JKI) | Verbandsprojekt: Kombination von Saxonia Fusarium und DTR Resistenzen in Eliteweizen durch genomische Selektion (MultiResSS5); Teilprojekt A | Resistenzen gegen die Septoria Blattfäule (pagn. <i>Acremonium tritici</i> isolates) wurden in verschiedenen Projekten identifiziert und charakterisiert. Die Resistenzen können jedoch wegen Defiziten in agronomischen Merkmalen, Qualität und Ertrag nicht als Kreuzungselemente zur Erzeugung von Linien mit Sortenpotenzial verwendet werden. Mit Marker-gestützter Rückkreuzung erzeugte Linien können zwar das Leistungsniveau des Elitebrotweizens erreichen, aufgrund der langen Dauer des Verfahrens jedoch nicht das Leistungsniveau der jeweils besten aktuellen Linien. Darüber hinaus lässt sich die Methode nur auf wenige Zielgene anwenden, die aus einem Donor stammen. Mit dem hier beantragten Projekt planen wir, züchtmethodische Strategien zu entwickeln, die diese Schwachpunkte der Marker-gestützten Rückkreuzung überwinden. Wir planen hierzu eine mehrstufige Vorgehensweise. An Anfang steht die Entwicklung von F1-DH Linien aus Kreuzungen von Elitebrot mit Resistenzdonor. Dann erfolgen eine Leistungsprüfung im Feld, Resistenztests sowie eine Genotypisierung. Mit diesen Daten werden genomweite Markereffekte für Resistenz- und Leistungsmerkmale geschätzt. In drei hintereinander folgenden geplanten Durchkreuzungen werden mit den geschätzten genomweiten Markereffekten und bekannten Resistenzenmarkern sunabge Allele für Resistenz und Leistung kombiniert. Am Ende des Projekts steht die Erzeugung von DH-Linien. Die Kombination von Leistungsebenen verschiedener Elitebrot ermöglicht die Erzeugung von Nachkommen-Linien, die die Leistung eines Elitebrot überlegen. Die Verwendung verschiedener Resistenzenmarkern ermöglicht die Erzeugung von Hochleistung-Linien, die die Leistung eines Elitebrot übersteigen. Die Verwendung verschiedener Resistenzenmarkern ermöglicht die Kombination von menschlichen Resistenzen in den erzielten Linien. Die Ziele des vorgeschlagenen Projekts sind (1) die Entwicklung von züchtmethodischen Strategien zur Kombination von Resistenzen und Leistungsmerkmalen mit Methoden der genomischen Selektion in Weizen sowie (2) die Verfügbarmachung von Alternativen Resistenzen in Elitezuchtmaterial. | 01.10.2020 | 30.09.2023 | 259.943,27 € |
| 2848411B18 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (JKI) | Verbandsprojekt: Kombination von Saxonia Fusarium und DTR Resistenzen in Eliteweizen durch genomische Selektion (MultiResSS5); Teilprojekt B | Resistenzen gegen die Septoria Blattfäule (pagn. <i>Acremonium tritici</i> isolates) wurden in verschiedenen Projekten identifiziert und charakterisiert. Die Resistenzen können jedoch wegen Defiziten in agronomischen Merkmalen, Qualität und Ertrag nicht als Kreuzungselemente zur Erzeugung von Linien mit Sortenpotenzial verwendet werden. Mit Marker-gestützter Rückkreuzung erzeugte Linien können zwar das Leistungsniveau des Elitebrotweizens erreichen, aufgrund der langen Dauer des Verfahrens jedoch nicht das Leistungsniveau der jeweils besten aktuellen Linien. Darüber hinaus lässt sich die Methode nur auf wenige Zielgene anwenden, die aus einem Donor stammen. Mit dem hier beantragten Projekt planen wir, züchtmethodische Strategien zu entwickeln, die diese Schwachpunkte der Marker-gestützten Rückkreuzung überwinden. Wir planen hierzu eine mehrstufige Vorgehensweise. An Anfang steht die Entwicklung von F1-DH Linien aus Kreuzungen von Elitebrot mit Resistenzdonor. Dann erfolgen eine Leistungsprüfung im Feld, Resistenztests sowie eine Genotypisierung. Mit diesen Daten werden genomweite Markereffekte für Resistenz- und Leistungsmerkmale geschätzt. In drei hintereinander folgenden geplanten Durchkreuzungen werden mit den geschätzten genomweiten Markereffekten und bekannten Resistenzenmarkern sunabge Allele für Resistenz und Leistung kombiniert. Am Ende des Projekts steht die Erzeugung von DH-Linien. Die Kombination von Leistungsebenen verschiedener Elitebrot ermöglicht die Erzeugung von Nachkommen-Linien, die die Leistung eines Elitebrot überlegen. Die Verwendung verschiedener Resistenzenmarkern ermöglicht die Erzeugung von Hochleistung-Linien, die die Leistung eines Elitebrot übersteigen. Die Verwendung verschiedener Resistenzenmarkern ermöglicht die Kombination von menschlichen Resistenzen in den erzielten Linien. Die Ziele des vorgeschlagenen Projekts sind (1) die Entwicklung von züchtmethodischen Strategien zur Kombination von Resistenzen und Leistungsmerkmalen mit Methoden der genomischen Selektion in Weizen sowie (2) die Verfügbarmachung von Alternativen Resistenzen in Elitezuchtmaterial. | 01.10.2020 | 30.09.2023 | 50.452,00 € |
| 2848411C18 | Sasazuchi Bauer GmbH & Co. KG | Verbandsprojekt: Kombination von Saxonia Fusarium und DTR Resistenzen in Eliteweizen durch genomische Selektion (MultiResSS5); Teilprojekt C | Resistenzen gegen die Septoria Blattfäule (pagn. <i>Acremonium tritici</i> isolates) wurden in verschiedenen Projekten identifiziert und charakterisiert. Die Resistenzen können jedoch wegen Defiziten in agronomischen Merkmalen, Qualität und Ertrag nicht als Kreuzungselemente zur Erzeugung von Linien mit Sortenpotenzial verwendet werden. Mit Marker-gestützter Rückkreuzung erzeugte Linien können zwar das Leistungsniveau des Elitebrotweizens erreichen, aufgrund der langen Dauer des Verfahrens jedoch nicht das Leistungsniveau der jeweils besten aktuellen Linien. Darüber hinaus lässt sich die Methode nur auf wenige Zielgene anwenden, die aus einem Donor stammen. Mit dem hier beantragten Projekt planen wir, züchtmethodische Strategien zu entwickeln, die diese Schwachpunkte der Marker-gestützten Rückkreuzung überwinden. Wir planen hierzu eine mehrstufige Vorgehensweise. An Anfang steht die Entwicklung von F1-DH Linien aus Kreuzungen von Elitebrot mit Resistenzdonor. Dann erfolgen eine Leistungsprüfung im Feld, Resistenztests sowie eine Genotypisierung. Mit diesen Daten werden genomweite Markereffekte für Resistenz- und Leistungsmerkmale geschätzt. In drei hintereinander folgenden geplanten Durchkreuzungen werden mit den geschätzten genomweiten Markereffekten und bekannten Resistenzenmarkern sunabge Allele für Resistenz und Leistung kombiniert. Am Ende des Projekts steht die Erzeugung von DH-Linien. Die Kombination von Leistungsebenen verschiedener Elitebrot ermöglicht die Erzeugung von Nachkommen-Linien, die die Leistung eines Elitebrot überlegen. Die Verwendung verschiedener Resistenzenmarkern ermöglicht die Erzeugung von Hochleistung-Linien, die die Leistung eines Elitebrot übersteigen. Die Verwendung verschiedener Resistenzenmarkern ermöglicht die Kombination von menschlichen Resistenzen in den erzielten Linien. Die Ziele des vorgeschlagenen Projekts sind (1) die Entwicklung von züchtmethodischen Strategien zur Kombination von Resistenzen und Leistungsmerkmalen mit Methoden der genomischen Selektion in Weizen sowie (2) die Verfügbarmachung von Alternativen Resistenzen in Elitezuchtmaterial. | 01.10.2020 | 30.09.2023 | 56.314,54 € |

Anlage 2, Folie 4

| | | | | | | |
|------------|--|---|---|------------|------------|--------------|
| 28A3701C1B | Westfälische Wilhelms-Universität Münster | Verbandprojekt: Erstellung neuer und Verstarbung bestehender Abwehrenelemente der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV (M.A.T.I.U.S.) - Teilprojekt C | Ziel dieses Verbundprojektes ist es, vorwiegend Abwehrenelemente der Kartoffel zu verstärken und neue Abwehrenelemente zu etablieren. Der endoparasitäre Wurzelgallenruhrer Mykorrhizale Mykorrhizae (Mycorrhiza) ist ein bedeutender Quantitäts-Schaderegler der Kartoffel. Die regulierten Mykorrhizale Mykorrhizae (Mycorrhiza) sind in der Lage, die Pflanze vor verschiedenen Pathogenen zu schützen. In diesem Verbundprojekt wird die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV untersucht. Ziel ist es, die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV zu verstehen und neue Abwehrenelemente zu etablieren. Die endoparasitäre Wurzelgallenruhrer Mykorrhizale Mykorrhizae (Mycorrhiza) ist ein bedeutender Quantitäts-Schaderegler der Kartoffel. Die regulierten Mykorrhizale Mykorrhizae (Mycorrhiza) sind in der Lage, die Pflanze vor verschiedenen Pathogenen zu schützen. In diesem Verbundprojekt wird die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV untersucht. Ziel ist es, die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV zu verstehen und neue Abwehrenelemente zu etablieren. | 01.12.2020 | 31.01.2024 | 131.083.56 € |
| 28A3702A 9 | Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung eingetragener Verein | Sicherung der Zukunft der Landwirtschaft durch mobile, boden-gestützte, universelle Hochdurchsatzsequenzierung zur Detektion von Krankheitserregern und Parasiten der Pflanze (AGRI-FUTURE) | Ziel dieses Verbundprojektes ist es, vorwiegend Abwehrenelemente der Kartoffel zu verstärken und neue Abwehrenelemente zu etablieren. Der endoparasitäre Wurzelgallenruhrer Mykorrhizale Mykorrhizae (Mycorrhiza) ist ein bedeutender Quantitäts-Schaderegler der Kartoffel. Die regulierten Mykorrhizale Mykorrhizae (Mycorrhiza) sind in der Lage, die Pflanze vor verschiedenen Pathogenen zu schützen. In diesem Verbundprojekt wird die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV untersucht. Ziel ist es, die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV zu verstehen und neue Abwehrenelemente zu etablieren. | 01.12.2020 | 31.01.2024 | 244.280.36 € |
| 28A3702A 9 | Seibentanz Gesellschaft für Naturforschung | Sicherung der Zukunft der Landwirtschaft durch mobile, boden-gestützte, universelle Hochdurchsatzsequenzierung zur Detektion von Krankheitserregern und Parasiten der Pflanze (AGRI-FUTURE) | Ziel dieses Verbundprojektes ist es, vorwiegend Abwehrenelemente der Kartoffel zu verstärken und neue Abwehrenelemente zu etablieren. Der endoparasitäre Wurzelgallenruhrer Mykorrhizale Mykorrhizae (Mycorrhiza) ist ein bedeutender Quantitäts-Schaderegler der Kartoffel. Die regulierten Mykorrhizale Mykorrhizae (Mycorrhiza) sind in der Lage, die Pflanze vor verschiedenen Pathogenen zu schützen. In diesem Verbundprojekt wird die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV untersucht. Ziel ist es, die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV zu verstehen und neue Abwehrenelemente zu etablieren. | 15.02.2021 | 14.02.2024 | 479.702.50 € |
| 28A3702A 9 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Identifizierung phytopathogener Mikroorganismen mit dem MALDI-TOF-MS bei Kartoffeln | Das Phytophyl Projekt zielt auf die spezifische Verifizierung von MALDI-TOF-MS basierten Methoden zur Identifizierung von Mikroorganismen für die phytoedemische Praxis ab. Durch den Aufbau einer umfangreichen Datenbank mit Referenzspektren zu phytopathogenen Arten, Ephythien und Saprophyten soll eine schnelle und zuverlässige Diagnostik für Pathogene, aber auch ein schneller Ausschluss für lokale, aber nicht pathogene Arten ermöglicht werden. Ein großer Vorteil der dabei verwendeten Techniken liegt in der breiten Anwendbarkeit eines einzigen Protokolls zu Probenaufbereitung und Auswertung auf eine breite Gruppe an Zielorganismen bei gleichzeitig sehr hoher Auflösung für die meisten abgedeckten Kategorien. Um diesen Vorteil zu einer effektiven phytoedemischen Bekämpfung nutzbar zu machen, sollen Phytoedemische Praktiken in der Praxis etabliert werden. Dies ist ein zentraler Bestandteil der AGRI-FUTURE. Ziel ist es, die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV zu verstehen und neue Abwehrenelemente zu etablieren. | 01.04.2021 | 31.05.2024 | 165.382.00 € |
| 28A3702B 9 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Resistenzzüchtung bei Kartoffeln gegen die am stärksten eingeschleppten Schaderreger Leptodermis decemlineata (Kartoffelkreb) und Epinotia sp. (invasive Kartoffelwickler) (LEADER) - Teilprojekt B.1 | Das Phytophyl Projekt zielt auf die spezifische Verifizierung von MALDI-TOF-MS basierten Methoden zur Identifizierung von Mikroorganismen für die phytoedemische Praxis ab. Durch den Aufbau einer umfangreichen Datenbank mit Referenzspektren zu phytopathogenen Arten, Ephythien und Saprophyten soll eine schnelle und zuverlässige Diagnostik für Pathogene, aber auch ein schneller Ausschluss für lokale, aber nicht pathogene Arten ermöglicht werden. Ein großer Vorteil der dabei verwendeten Techniken liegt in der breiten Anwendbarkeit eines einzigen Protokolls zu Probenaufbereitung und Auswertung auf eine breite Gruppe an Zielorganismen bei gleichzeitig sehr hoher Auflösung für die meisten abgedeckten Kategorien. Um diesen Vorteil zu einer effektiven phytoedemischen Bekämpfung nutzbar zu machen, sollen Phytoedemische Praktiken in der Praxis etabliert werden. Dies ist ein zentraler Bestandteil der AGRI-FUTURE. Ziel ist es, die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV zu verstehen und neue Abwehrenelemente zu etablieren. | 01.03.2021 | 20.02.2024 | 566.379.00 € |
| 28A3702B 9 | Technische Universität Dresden | Resistenzzüchtung bei Kartoffeln gegen die am stärksten eingeschleppten Schaderreger Leptodermis decemlineata (Kartoffelkreb) und Epinotia sp. (invasive Kartoffelwickler) (LEADER) - Teilprojekt B.2 | Das Phytophyl Projekt zielt auf die spezifische Verifizierung von MALDI-TOF-MS basierten Methoden zur Identifizierung von Mikroorganismen für die phytoedemische Praxis ab. Durch den Aufbau einer umfangreichen Datenbank mit Referenzspektren zu phytopathogenen Arten, Ephythien und Saprophyten soll eine schnelle und zuverlässige Diagnostik für Pathogene, aber auch ein schneller Ausschluss für lokale, aber nicht pathogene Arten ermöglicht werden. Ein großer Vorteil der dabei verwendeten Techniken liegt in der breiten Anwendbarkeit eines einzigen Protokolls zu Probenaufbereitung und Auswertung auf eine breite Gruppe an Zielorganismen bei gleichzeitig sehr hoher Auflösung für die meisten abgedeckten Kategorien. Um diesen Vorteil zu einer effektiven phytoedemischen Bekämpfung nutzbar zu machen, sollen Phytoedemische Praktiken in der Praxis etabliert werden. Dies ist ein zentraler Bestandteil der AGRI-FUTURE. Ziel ist es, die Wirkung von Mykorrhizale Mykorrhizae auf die Abwehr der Kartoffel gegen die Schaderreger M. chibwocodi, PLRV, PVY und TRV zu verstehen und neue Abwehrenelemente zu etablieren. | 01.03.2021 | 20.02.2024 | 259.173.15 € |

Anlage zu 19/30280

| | | | | | | |
|------------|---|---|---|------------|------------|--------------|
| 25A3506C18 | BTL Bio-Tech, Jäger GmbH Sigmaringen | Verbandprojekt Resistenzzüchtung bei Kartoffel gegen die <i>A.s.</i> Arsenia eingeschleppter Schacherrülp (<i>Leptogaster decemlineata</i> (Kantackaler) und Eiprökopp (<i>Ameriaansche</i> Kartoffelflohfliege) (LEADER)-Teilprojekt D | Das Vorhaben zielt auf die Entwicklung innovativer Verfahren und Strategien zur nachhaltigen Bekämpfung von Kartoffelrübengallen (Leptogaster decemlineata) und Eiprökopp (Ameriaansche Kartoffelflohfliege) ab. Im Fokus steht ein neues integriertes Vorgehen der Kooperationspartner, um die Entwicklung neuer, integrierter Resistenzstrategien zu ermöglichen. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. | 31.03.2021 | 29.03.2024 | 175.005,18 € |
| 26A0707ANZ | Genus für Forschung von Pflanzenerkrankungen (GFP) | Verbandprojekt Resistenz der Ziersträucher gegen das Phytoplasma (Phytoplasma) und dessen Vektor, die Schaf-Gasflugblattläuse (PEVTA-Resist) - Teilprojekt A | Das Vorhaben zielt auf die Entwicklung innovativer Verfahren und Strategien zur nachhaltigen Bekämpfung von Phytoplasma (Phytoplasma) und dessen Vektor, die Schaf-Gasflugblattläuse (Phytoplasma) ab. Im Fokus steht ein neues integriertes Vorgehen der Kooperationspartner, um die Entwicklung neuer, integrierter Resistenzstrategien zu ermöglichen. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. | 01.04.2021 | 31.03.2024 | 0,371 € |
| 26A0707B19 | Georg-August-Universität Göttingen | Verbandprojekt Resistenz der Ziersträucher gegen das Phytoplasma (Phytoplasma) und dessen Vektor, die Schaf-Gasflugblattläuse (PEVTA-Resist) - Teilprojekt B | Das Vorhaben zielt auf die Entwicklung innovativer Verfahren und Strategien zur nachhaltigen Bekämpfung von Phytoplasma (Phytoplasma) und dessen Vektor, die Schaf-Gasflugblattläuse (Phytoplasma) ab. Im Fokus steht ein neues integriertes Vorgehen der Kooperationspartner, um die Entwicklung neuer, integrierter Resistenzstrategien zu ermöglichen. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. | 01.04.2021 | 31.03.2024 | 322.362,00 € |
| 26A0707C18 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbandprojekt Resistenz der Ziersträucher gegen das Phytoplasma (Phytoplasma) und dessen Vektor, die Schaf-Gasflugblattläuse (PEVTA-Resist) - Teilprojekt C | Das Vorhaben zielt auf die Entwicklung innovativer Verfahren und Strategien zur nachhaltigen Bekämpfung von Phytoplasma (Phytoplasma) und dessen Vektor, die Schaf-Gasflugblattläuse (Phytoplasma) ab. Im Fokus steht ein neues integriertes Vorgehen der Kooperationspartner, um die Entwicklung neuer, integrierter Resistenzstrategien zu ermöglichen. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. | 01.04.2021 | 31.03.2024 | 300.365,40 € |
| 26A11C2A20 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbandprojekt Monitoring der Fusariumen und Entwicklung genomischer Werkzeuge zur Erkennung Züchtung von Saathaler (FLGE) - Teilprojekt A | Das Vorhaben zielt auf die Entwicklung innovativer Verfahren und Strategien zur nachhaltigen Bekämpfung von Fusariumen (Fusariumen) ab. Im Fokus steht ein neues integriertes Vorgehen der Kooperationspartner, um die Entwicklung neuer, integrierter Resistenzstrategien zu ermöglichen. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. | 15.12.2020 | 14.12.2023 | 165.315,01 € |
| 26A11C2B20 | Georg-August-Universität Göttingen | Verbandprojekt Monitoring der Fusariumen und Entwicklung genomischer Werkzeuge zur Erkennung Züchtung von Saathaler (FLGE) - Teilprojekt B | Das Vorhaben zielt auf die Entwicklung innovativer Verfahren und Strategien zur nachhaltigen Bekämpfung von Fusariumen (Fusariumen) ab. Im Fokus steht ein neues integriertes Vorgehen der Kooperationspartner, um die Entwicklung neuer, integrierter Resistenzstrategien zu ermöglichen. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. | 15.12.2020 | 14.12.2023 | 277.984,48 € |
| 26A11C2C20 | Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung und Kulturpflanzenzüchtung (PKP) | Verbandprojekt Monitoring der Fusariumen und Entwicklung genomischer Werkzeuge zur Erkennung Züchtung von Saathaler (FLGE) - Teilprojekt D | Das Vorhaben zielt auf die Entwicklung innovativer Verfahren und Strategien zur nachhaltigen Bekämpfung von Fusariumen (Fusariumen) ab. Im Fokus steht ein neues integriertes Vorgehen der Kooperationspartner, um die Entwicklung neuer, integrierter Resistenzstrategien zu ermöglichen. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. | 15.12.2020 | 14.12.2023 | 162.944,03 € |
| 26A11C2D20 | Lehrstuhl für Pflanzenzüchtung und Kulturpflanzenzüchtung (PKP) | Verbandprojekt Monitoring der Fusariumen und Entwicklung genomischer Werkzeuge zur Erkennung Züchtung von Saathaler (FLGE) - Teilprojekt D | Das Vorhaben zielt auf die Entwicklung innovativer Verfahren und Strategien zur nachhaltigen Bekämpfung von Fusariumen (Fusariumen) ab. Im Fokus steht ein neues integriertes Vorgehen der Kooperationspartner, um die Entwicklung neuer, integrierter Resistenzstrategien zu ermöglichen. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. Ziel ist es, die Resistenzstrategie zu erweitern und zu optimieren. | 15.12.2020 | 14.12.2023 | 275.362,20 € |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|-----------|---|--|---|------------|------------|--------------|
| 28ANDZE20 | NORDSAAT Saatzechtgesellschaft mit beschränkter Haftung | Verbundprojekt: Monitoring der Fusariumarten und Entwicklung genomischer Werkzeuge zur effektiven Züchtung von Saathäler (FLUGE) - Teilprojekt E | Der Konsum von Saathäler weist seit einigen Jahren in Deutschland eine steigende Tendenz auf, was angesichts der Gesundheitsrisiken durch Fusariumtoxine und Mykotoxine in Getreide und Futtermitteln ein ernstzunehmendes Problem darstellt. Die Entwicklung von Saathäler, die gegen Fusarium- und Mykotoxininfektionen resistent sind, ist ein wichtiges Ziel der Saatzechtgesellschaft. Die Entwicklung von Saathäler, die gegen Fusarium- und Mykotoxininfektionen resistent sind, ist ein wichtiges Ziel der Saatzechtgesellschaft. | 15.12.2020 | 14.12.2023 | 146.778,54 € |
| 28ANDZF20 | Saatzecht Bauer GmbH & Co. KG | Verbundprojekt: Monitoring der Fusariumarten und Entwicklung genomischer Werkzeuge zur effektiven Züchtung von Saathäler (FLUGE) - Teilprojekt F | Der Konsum von Saathäler weist seit einigen Jahren in Deutschland eine steigende Tendenz auf, was angesichts der Gesundheitsrisiken durch Fusariumtoxine und Mykotoxine in Getreide und Futtermitteln ein ernstzunehmendes Problem darstellt. Die Entwicklung von Saathäler, die gegen Fusarium- und Mykotoxininfektionen resistent sind, ist ein wichtiges Ziel der Saatzechtgesellschaft. Die Entwicklung von Saathäler, die gegen Fusarium- und Mykotoxininfektionen resistent sind, ist ein wichtiges Ziel der Saatzechtgesellschaft. | 15.12.2020 | 14.12.2023 | 71.301,83 € |
| 28ANDZG20 | KWS LOCHOW GMBH | Verbundprojekt: Monitoring der Fusariumarten und Entwicklung genomischer Werkzeuge zur effektiven Züchtung von Saathäler (FLUGE) - Teilprojekt G | Der Konsum von Saathäler weist seit einigen Jahren in Deutschland eine steigende Tendenz auf, was angesichts der Gesundheitsrisiken durch Fusariumtoxine und Mykotoxine in Getreide und Futtermitteln ein ernstzunehmendes Problem darstellt. Die Entwicklung von Saathäler, die gegen Fusarium- und Mykotoxininfektionen resistent sind, ist ein wichtiges Ziel der Saatzechtgesellschaft. Die Entwicklung von Saathäler, die gegen Fusarium- und Mykotoxininfektionen resistent sind, ist ein wichtiges Ziel der Saatzechtgesellschaft. | 15.12.2020 | 14.12.2023 | 33.023,46 € |

Geplant

| | | | | | | |
|----------|---|--|--|------------|------------|--------------|
| 28A9T66A | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbundprojekt: Entwicklung und Erprobung von Plattformen zur Identifizierung und Nachweis von Katalysatoren, Substraten und Enzymen in festen und flüssigen Reaktionsstoffen (SYNergie) - Teilprojekt A | Der Katalysatorkonzept, Synzymkonzept, Synzymkonzept, zählt aufgrund der bewirkten Ernteeinbußen und schwierigen Erntebedingungen zu den größten Problemen der Getreideproduktion. Die Entwicklung von Katalysatoren, Substraten und Enzymen in festen und flüssigen Reaktionsstoffen (SYNergie) - Teilprojekt A ist ein wichtiger Bestandteil der Getreideproduktion. Die Entwicklung von Katalysatoren, Substraten und Enzymen in festen und flüssigen Reaktionsstoffen (SYNergie) - Teilprojekt A ist ein wichtiger Bestandteil der Getreideproduktion. | 15.06.2021 | 14.08.2024 | 428.233,24 € |
|----------|---|--|--|------------|------------|--------------|

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|---|--|------------|------------|--------------|
| 2843/06B | Hochschule Osnabrück | <p>Verbundprojekt: Entwicklung und Erprobung von praktischen Verfahren zur Inaktivierung und Nachweis festem und flüssigen Reststoffen (SYNergie) - Teilprojekt B</p> | <p>Der Kartoffelverbreiter, <i>Synchytrium endobioticum</i>, zählt aufgrund der bewirkten Ernteeinbußen und schweren Bekämpfbarkeit zu den drei bedauerlichsten Schaderegern an Kartoffeln. Die in der Erde verbleibenden Dauersonen des Pilzes sind äußerst widerstandsfähig und können nach aktuellen Erkenntnissen bis zu 46 Jahren überdauern. Bei der Vermittlung von Kartoffeln fallen jährlich mehrere Hunderttausend Tonnen Reststoffe in Form von Anhangserde (Reste) und festen sowie flüssigen Verarbeitungsrückständen (Schadlarven, Schalen, Waschwasser) an. Ziel des Vorhabens ist, Verfahren zu entwickeln/ zu erproben, um Dauersonen in Reststoffen wirksam und kosteneffizient zu inaktivieren, um die flüssige Reststoffe (Behandlung mit Chloroxid, Ultraschall, Pulsed-Electric-Field-Technologie, UV-C-Strahlung) und feste Reststoffe (Ermischung von Branntkalk, Ohmic-Heating, Tommeitronierung) erprobt werden. Weiterhin sollen Verfahrenskombinationen aufbauend auf chemischer oder enzymatischer Vorbehandlung getestet werden. Resultierend sollen Lösungswege für die Implementierung der als wirksam erkannten Sanierungsverfahren in die Verarbeitungsbetriebe erstellt werden, um Anforderungen durch die Bestimmung der Lebens- und Entwicklungsfähigkeit (Viability) von Dauersonen erfüllt werden, die in Ergänzung als Alternative zum Einsatz einer sicheren und effizienten Behandlung der Dauersonen in der Erzeugung von Kartoffeln dienen. Die Entwicklung von Verfahren zur Inaktivierung, Mikroskopie, Miniatursensoren, Itrion-basierte PCR von RNA sowie Raman-Spektroskopie umfasst. Es wird an analytischen und sensorischen Methoden gearbeitet, um Unterschiede von vitalen Emissionen kranke und gesunder Pflanzen mittels CC-MS-basierter Verfahren zu ermitteln.</p> | 15.06.2021 | 14.09.2024 | 662.162,91 € |
| 2843/06C | Hochschule Bonn-Rhein-Sieg | <p>Verbundprojekt: Entwicklung und Erprobung von praktischen Verfahren zur Inaktivierung und Nachweis festem und flüssigen Reststoffen (SYNergie) - Teilprojekt C</p> | <p>Der Kartoffelverbreiter, <i>Synchytrium endobioticum</i>, zählt aufgrund der bewirkten Ernteeinbußen und schweren Bekämpfbarkeit zu den drei bedauerlichsten Schaderegern an Kartoffeln. Die in der Erde verbleibenden Dauersonen des Pilzes sind äußerst widerstandsfähig und können nach aktuellen Erkenntnissen bis zu 46 Jahren überdauern. Bei der Vermittlung von Kartoffeln fallen jährlich mehrere Hunderttausend Tonnen Reststoffe in Form von Anhangserde (Reste) und festen sowie flüssigen Verarbeitungsrückständen (Schadlarven, Schalen, Waschwasser) an. Ziel des Vorhabens ist, Verfahren zu entwickeln/ zu erproben, um Dauersonen in Reststoffen wirksam und kosteneffizient zu inaktivieren, um die flüssige Reststoffe (Behandlung mit Chloroxid, Ultraschall, Pulsed-Electric-Field-Technologie, UV-C-Strahlung) und feste Reststoffe (Ermischung von Branntkalk, Ohmic-Heating, Tommeitronierung) erprobt werden. Weiterhin sollen Verfahrenskombinationen aufbauend auf chemischer oder enzymatischer Vorbehandlung getestet werden. Resultierend sollen Lösungswege für die Implementierung der als wirksam erkannten Sanierungsverfahren in die Verarbeitungsbetriebe erstellt werden, um Anforderungen durch die Bestimmung der Lebens- und Entwicklungsfähigkeit (Viability) von Dauersonen erfüllt werden, die in Ergänzung als Alternative zum Einsatz einer sicheren und effizienten Behandlung der Dauersonen in der Erzeugung von Kartoffeln dienen. Die Entwicklung von Verfahren zur Inaktivierung, Mikroskopie, Miniatursensoren, Itrion-basierte PCR von RNA sowie Raman-Spektroskopie umfasst. Es wird an analytischen und sensorischen Methoden gearbeitet, um Unterschiede von vitalen Emissionen kranke und gesunder Pflanzen mittels CC-MS-basierter Verfahren zu ermitteln.</p> | 15.06.2021 | 14.09.2024 | 307.042,76 € |
| 11.210.675,14 € | | | | | | |

Anlage zu Frage 4

| | | BV MuD-Vorhaben | | | |
|-------------------|---|--|---------------|-------------|-----------------------|
| Förderkennzeichen | Zwendingempänger | Projekttitel | Projektbeginn | Projektende | Bewilligungssumme [€] |
| 2819BBM010 | Institut für Agrarökologie und Biodiversität e. V., Mannheim | Weite Reihe-Getreide mit blühender Untersaat | 01.01.2020 | 30.11.2023 | 735.431,80 |
| 2819BBM011 | KTBL e. V., Darmstadt | Weite Reihe-Getreide mit blühender Untersaat | 01.02.2020 | 30.11.2023 | 112.616,00 |
| Summe: | | | | | 848.047,80 € |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

EU-Forschung

| Formerkennzeichen / Zuwendungsempfänger | Projekttitel | Kurzbeschreibung | Projektbeginn / Projektkategorie | Bevollzugsumme, € |
|---|---|--|----------------------------------|-------------------|
| 2817ERRA13H University of Bonn | Entscheidungsunterstützung für eine intelligente Verarbeitung von Daten auf Basis verschiedener Datenquellen und standardisierter Werkzeuge | (1) Entwicklung einer Cloud-basierten Anwendung, die als intelligente Middleware mit Fähigkeiten zur Datenanalyse für die Sammlung, Sicherung und integrierte Verarbeitung von Daten aus der Aggregation von Sensordaten (WSN) und anderen öffentlichen Datenquellen. (2) Entwicklung verbesserter Algorithmen zur Entscheidungsunterstützung in der landwirtschaftlichen Produktion. Dies beinhaltet die Entwicklung von Algorithmen für die variable Ausbringung von Düngemitteln, Ertragsprognosen und die Repräsentation von landwirtschaftlichen Managementsystemen (FMS) für die Anwendung und Nutzung von (1) und (2) auf einer auch für kleine Landwirte geeigneten, leicht zu verstehenden Art und Weise. (4) Automatisierte Anwendung der entwickelten Anwendung zur standortspezifischen Düngung unter Verwendung von ISO 11763 (SOBLS). Für diesen Zweck wird spezifische Hardware entwickelt (on-board Steuerungs- und Analysefunktionen für das Düngegerät). | 01.08.2018 31.08.2024 | 657.792,00 |
| 2817ERRA11H Disy Informationssysteme GmbH | Entscheidungsunterstützung für eine intelligente Verarbeitung von Daten auf Basis verschiedener Datenquellen und standardisierter Werkzeuge | Das Ziel ist ein Gesamtprojekt (1) Entwicklung einer Cloud-basierten Anwendung, die als intelligente Middleware in Fähigkeiten zur Datenanalyse für die Sammlung, Speicherung und integrierte Verarbeitung von Daten aus öffentlichen Sensordaten (WSN) und anderen öffentlichen Datenquellen. (2) Entwicklung verbesserter Algorithmen zur Entscheidungsunterstützung in der landwirtschaftlichen Produktion. Dies beinhaltet die Entwicklung von Algorithmen für die variable Ausbringung von Düngemitteln, Ertragsprognosen und die Repräsentation von landwirtschaftlichen Managementsystemen (FMS) für die Anwendung und Nutzung von (1) und (2) auf einer auch für kleine Landwirte geeigneten, leicht zu verstehenden Art und Weise. (4) Automatisierte Anwendung der entwickelten Anwendung zur standortspezifischen Düngung unter Verwendung von ISO 11763 (SOBLS). Für diesen Zweck wird spezifische Hardware entwickelt (on-board Steuerungs- und Analysefunktionen für das Düngegerät). Der Schwerpunkt liegt im Aufbau einer stabilen Architektur und bei der Produktion von Basisdaten und deren Integration in die Entscheidungsunterstützung in der Betriebsführung. Dies umfasst in abgegrenzter Zielsetzung unter Ziel (1) als Basis für die Umsetzung von Ziel (2). | 01.08.2018 31.08.2024 | 487.475,37 |
| 2817ERRA13C Technische Hochschule Mittelhessen | Innovationen zur Anpassung des Kartoffelschadens an den Klimawandel | Das übergeordnete Ziel des CTR-SP Konsortiums ist die Anpassung des Kartoffelschadens an sich verändernde Klimawandel sich verändernder agrarökologischer Bedingungen und Einbeziehung der Effekte auf das Wohlbefinden. Dieses wird durch die Erreichung der folgenden spezifischen Ziele erreicht: 1. Schaffung eines Plattformkonzepts zur Anpassung des Kartoffelschadens an den Klimawandel. 2. Bewertung der mit dem Klimawandel verbundenen Risiken für die Produktion von Kartoffeln, einschließlich der Auswirkungen auf den Preis, Verfügbarkeit, Qualität, internationalen Handel und der Ernährungssicherheit sowie der daraus resultierenden Veränderungen in Verbraucherverhalten. 3. Beschreibung von Effortoren des Kartoffelschadens, einschließlich der Anpassung an den Klimawandel mit besonderem Augenmerk auf sich verändernde agrarökologische Bedingungen und zu erwartenden Anbauverfahren und geeigneter Nachkontrollen zur Steigerung der Nachhaltigkeit in der Kartoffelproduktion im Kontext der jeweiligen beteiligten Partner der 6. Bereitstellung von Informationsdaten über die Wahrgenommene und prognostizierte Auswirkungen des Klimawandels auf den Kartoffelschadens | 01.08.2021 31.08.2024 | 74.224,53 |
| Summe: | | | | 369.315,86 |

Anlage zu Frage 4

Digitalisierung in der Landwirtschaft

| Förderkennzeichen | Zuwendungsempfänger | Projektziele | Projektbeschreibung | Projektbeginn | Projektende | Bewilligungssumme (€) |
|-------------------|---|--|---|---------------|-------------|-----------------------|
| 28DE103A18 | Zweckverband Agritech Valley Forum e.V. | Verbundprojekt: Experimentierfeld zur digitalen Transformation im landwirtschaftlichen Pflanzenbau (Agro-Nordwest) - *eipprojekt 1 | Das Experimentierfeld Agro-Nordwest fokussiert die praxisorientierte digitale Transformation im Schwerpunkt Pflanzenbau. Unter den Aspekten Ökonomie, Ökologie und Integration der Menschen werden Probleme der heterogenen digitalen Infrastruktur, der variablen Netzabdeckung und der Änderungen auf die Arbeitswelt adressiert. Vor diesem Hintergrund ist die frühzeitige Einbeziehung der Anwender wesentlicher Erfolgsfaktor für die Nutzung der Digitalisierung in der Landwirtschaft und Voraussetzung dafür, Potenziale besser zu erschließen und Risiken durch die Erprobung in realistischen Pilotanwendungen zu reduzieren. Daher wird Agro-Nordwest dem Landwirt sowie dessen Betrieb zunächst in den Mittelpunkt stellen und bedarfsorientierte Lösungsalternativen entwickeln. Die langfristige Verbindung ökonomischer und ökologischer Ziele durch die Digitalisierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse entlang der Wertschöpfungskette ist Gegenstand der Untersuchungen. Im Ergebnis soll ein Modell der digitalen, in das wirtschaftliche und soziale Ökosystem integrierten Landwirtschaft entstehen. Hierzu werden Versuchsinfrastrukturen entwickelt, die als agrartechnische Testgelände diskriminierungsfrei der herstellereigebundenen, anwendungsorientierten Forschung und Praxiserprobung innovativer Technologien dienen sollen. Die konkreten Projektziele betreffen, anwendungsorientierte Produktion, Vernetzte Prozesse, Herstellereigebundene Betriebskonzepte, Digitalisierungsprozesse in der digitalen landwirtschaftlichen Produktion, Vernetzte Prozesse, Herstellereigebundene Vertriebskanäle, Digitale Entscheidungsunterstützung, Sensor- und datenbasierte Entscheidungsfindungen im Pflanzenbau, Agrarsysteme der Zukunft: Präzise, autonome Feldrobotik und Digitale Qualifikation. Praxisnahe Konzepte zu, in Wissens- und Technologierichtungen für verschiedene Zielgruppen. Agro-Nordwest wird dauerhaft zu einem Technologie- und Wissenstransfer in die landwirtschaftliche Praxis beitragen. | 10.10.2019 | 09.10.2022 | 321.155,20 |
| 28DE103B18 | Hortech (Oststreu) | Verbundprojekt: Experimentierfeld zur digitalen Transformation im landwirtschaftlichen Pflanzenbau (Agro-Nordwest) - *eipprojekt 2 | Das Experimentierfeld Agro-Nordwest fokussiert die praxisorientierte digitale Transformation im Schwerpunkt Pflanzenbau. Unter den Aspekten Ökonomie, Ökologie und Integration der Menschen werden Probleme der heterogenen digitalen Infrastruktur, der variablen Netzabdeckung und der Änderungen auf die Arbeitswelt adressiert. Vor diesem Hintergrund ist die frühzeitige Einbeziehung der Anwender wesentlicher Erfolgsfaktor für die Nutzung der Digitalisierung in der Landwirtschaft und Voraussetzung dafür, Potenziale besser zu erschließen und Risiken durch die Erprobung in realistischen Pilotanwendungen zu reduzieren. Daher wird Agro-Nordwest dem Landwirt sowie dessen Betrieb zunächst in den Mittelpunkt stellen und bedarfsorientierte Lösungsalternativen entwickeln. Die langfristige Verbindung ökonomischer und ökologischer Ziele durch die Digitalisierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse entlang der Wertschöpfungskette ist Gegenstand der Untersuchungen. Im Ergebnis soll ein Modell der digitalen, in das wirtschaftliche und soziale Ökosystem integrierten Landwirtschaft entstehen. Hierzu werden Versuchsinfrastrukturen entwickelt, die als agrartechnische Testgelände diskriminierungsfrei der herstellereigebundenen, anwendungsorientierten Produktion, Vernetzte Prozesse, Herstellereigebundene Betriebskonzepte, Digitalisierungsprozesse in der digitalen landwirtschaftlichen Produktion, Vernetzte Prozesse, Herstellereigebundene Vertriebskanäle, Digitale Entscheidungsunterstützung, Sensor- und datenbasierte Entscheidungsfindungen im Pflanzenbau, Agrarsysteme der Zukunft: Präzise, autonome Feldrobotik und Digitale Qualifikation. Praxisnahe Konzepte zu, in Wissens- und Technologierichtungen für verschiedene Zielgruppen. Agro-Nordwest wird dauerhaft zu einem Technologie- und Wissenstransfer in die landwirtschaftliche Praxis beitragen. | 10.10.2019 | 09.10.2022 | 3.266.716,49 |
| 28DE103C18 | Universität Osnabrück | Verbundprojekt: Experimentierfeld zur digitalen Transformation im landwirtschaftlichen Pflanzenbau (Agro-Nordwest) - *eipprojekt 3 | Das Experimentierfeld Agro-Nordwest fokussiert die praxisorientierte digitale Transformation im Schwerpunkt Pflanzenbau. Unter den Aspekten Ökonomie, Ökologie und Integration der Menschen werden Probleme der heterogenen digitalen Infrastruktur, der variablen Netzabdeckung und der Änderungen auf die Arbeitswelt adressiert. Vor diesem Hintergrund ist die frühzeitige Einbeziehung der Anwender wesentlicher Erfolgsfaktor für die Nutzung der Digitalisierung in der Landwirtschaft und Voraussetzung dafür, Potenziale besser zu erschließen und Risiken durch die Erprobung in realistischen Pilotanwendungen zu reduzieren. Daher wird Agro-Nordwest dem Landwirt sowie dessen Betrieb zunächst in den Mittelpunkt stellen und bedarfsorientierte Lösungsalternativen entwickeln. Die langfristige Verbindung ökonomischer und ökologischer Ziele durch die Digitalisierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse entlang der Wertschöpfungskette ist Gegenstand der Untersuchungen. Im Ergebnis soll ein Modell der digitalen, in das wirtschaftliche und soziale Ökosystem integrierten Landwirtschaft entstehen. Hierzu werden Versuchsinfrastrukturen entwickelt, die als agrartechnische Testgelände diskriminierungsfrei der herstellereigebundenen, anwendungsorientierten Produktion, Vernetzte Prozesse, Herstellereigebundene Betriebskonzepte, Digitalisierungsprozesse in der digitalen landwirtschaftlichen Produktion, Vernetzte Prozesse, Herstellereigebundene Vertriebskanäle, Digitale Entscheidungsunterstützung, Sensor- und datenbasierte Entscheidungsfindungen im Pflanzenbau, Agrarsysteme der Zukunft: Präzise, autonome Feldrobotik und Digitale Qualifikation. Praxisnahe Konzepte zu, in Wissens- und Technologierichtungen für verschiedene Zielgruppen. Agro-Nordwest wird dauerhaft zu einem Technologie- und Wissenstransfer in die landwirtschaftliche Praxis beitragen. | 10.10.2019 | 09.10.2022 | 860.307,86 |

Anlage 4, Folie 4

| | | | | | | |
|------------|--|---|---|------------|------------|--------------|
| 28DE114B13 | Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GeoforschungsZentrum GFZ | Verbuprojekt: Einsatz von Fernerkundungstechnologien für die Digitalisierung im Pflanzenbau (AgriSense-DEMIM 4.0) - Teilprojekt 1 | Aus dem Zusammenfassenden Wissenschaftlichen Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 aktuelle und zuünftige Herausforderungen der Digitalisierung angegangen werden. Geodaten stellen eine essenzielle Grundlage für ein effizientes Management der landwirtschaftlichen Fläche dar. Sie fließen in vielfältiger Weise z. B. zur Positionsbestimmung von Fahrzeugen, zur Planung von Bewässerungen, zur Ertragsmessung von Boden- und Pflanzenzuständen sowie zur Abschätzung von Ernterisiken. Bereits heute in die Betriebsabläufe ein, liefern sie wertvolle Informationen und unterstützen auch autonom operierende Feldobjekte (UAV) dazu, die Entscheidungsfindung zu verbessern. In dem geplanten Experimentelland AgriSense-DEMIM 4.0 adressieren wir Schwerpunkte 1) den Bereich des Pflanzenbaus, 2) Digitalisierungssysteme bis hin zu End-to-End-Lösungen von Geoinformationssystemen, 3) die Ertragsmessung, die Nutzung von Fernerkundungsdaten, 4) UAV-gestützte Systeme z. definieren Methoden weiter- und neu z. entwickeln und dieses Wissen in der Praxis anzuwenden. In der Analyse von Fernerkundungsdaten werden wir uns mit der Integration von Geodaten in die Entscheidungsfindung befassen und die Nutzung von Geodaten in der Digitalisierung von Pflanzenbau (UAV) untersuchen. Die Ergebnisse werden in dem Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 zusammengefasst und werden in dem Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 zusammengefasst. | 02.03.2020 | 01.03.2023 | 1.063.742,29 |
| 38DE114B13 | Friedrich-Schiller-Universität Jena | Verbuprojekt: Einsatz von Fernerkundungstechnologien für die Digitalisierung im Pflanzenbau (AgriSense-DEMIM 4.0) - Teilprojekt 2 | Aus dem Zusammenfassenden Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 aktuelle und zuünftige Herausforderungen der Digitalisierung angegangen werden. Geodaten stellen eine essenzielle Grundlage für ein effizientes Management der landwirtschaftlichen Fläche dar. Sie fließen in vielfältiger Weise z. B. zur Positionsbestimmung von Fahrzeugen, zur Planung von Bewässerungen, zur Ertragsmessung von Boden- und Pflanzenzuständen sowie zur Abschätzung von Ernterisiken. Bereits heute in die Betriebsabläufe ein, liefern sie wertvolle Informationen und unterstützen auch autonom operierende Feldobjekte (UAV) dazu, die Entscheidungsfindung zu verbessern. In dem geplanten Experimentelland AgriSense-DEMIM 4.0 adressieren wir Schwerpunkte 1) den Bereich des Pflanzenbaus, 2) Digitalisierungssysteme bis hin zu End-to-End-Lösungen von Geoinformationssystemen, 3) die Ertragsmessung, die Nutzung von Fernerkundungsdaten, 4) UAV-gestützte Systeme z. definieren Methoden weiter- und neu z. entwickeln und dieses Wissen in der Praxis anzuwenden. In der Analyse von Fernerkundungsdaten werden wir uns mit der Integration von Geodaten in die Entscheidungsfindung befassen und die Nutzung von Geodaten in der Digitalisierung von Pflanzenbau (UAV) untersuchen. Die Ergebnisse werden in dem Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 zusammengefasst und werden in dem Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 zusammengefasst. | 02.03.2020 | 01.03.2023 | 208.203,32 |
| 28DE114C15 | Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) | Verbuprojekt: Einsatz von Fernerkundungstechnologien für die Digitalisierung im Pflanzenbau (AgriSense-DEMIM 4.0) - Teilprojekt 3 | Aus dem Zusammenfassenden Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 aktuelle und zuünftige Herausforderungen der Digitalisierung angegangen werden. Geodaten stellen eine essenzielle Grundlage für ein effizientes Management der landwirtschaftlichen Fläche dar. Sie fließen in vielfältiger Weise z. B. zur Positionsbestimmung von Fahrzeugen, zur Planung von Bewässerungen, zur Ertragsmessung von Boden- und Pflanzenzuständen sowie zur Abschätzung von Ernterisiken. Bereits heute in die Betriebsabläufe ein, liefern sie wertvolle Informationen und unterstützen auch autonom operierende Feldobjekte (UAV) dazu, die Entscheidungsfindung zu verbessern. In dem geplanten Experimentelland AgriSense-DEMIM 4.0 adressieren wir Schwerpunkte 1) den Bereich des Pflanzenbaus, 2) Digitalisierungssysteme bis hin zu End-to-End-Lösungen von Geoinformationssystemen, 3) die Ertragsmessung, die Nutzung von Fernerkundungsdaten, 4) UAV-gestützte Systeme z. definieren Methoden weiter- und neu z. entwickeln und dieses Wissen in der Praxis anzuwenden. In der Analyse von Fernerkundungsdaten werden wir uns mit der Integration von Geodaten in die Entscheidungsfindung befassen und die Nutzung von Geodaten in der Digitalisierung von Pflanzenbau (UAV) untersuchen. Die Ergebnisse werden in dem Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 zusammengefasst und werden in dem Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 zusammengefasst. | 02.03.2020 | 01.03.2023 | 1.040.486,57 |
| 28DE114D15 | Julius-Maximilians-Universität Würzburg | Verbuprojekt: Einsatz von Fernerkundungstechnologien für die Digitalisierung im Pflanzenbau (AgriSense-DEMIM 4.0) - Teilprojekt 4 | Aus dem Zusammenfassenden Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 aktuelle und zuünftige Herausforderungen der Digitalisierung angegangen werden. Geodaten stellen eine essenzielle Grundlage für ein effizientes Management der landwirtschaftlichen Fläche dar. Sie fließen in vielfältiger Weise z. B. zur Positionsbestimmung von Fahrzeugen, zur Planung von Bewässerungen, zur Ertragsmessung von Boden- und Pflanzenzuständen sowie zur Abschätzung von Ernterisiken. Bereits heute in die Betriebsabläufe ein, liefern sie wertvolle Informationen und unterstützen auch autonom operierende Feldobjekte (UAV) dazu, die Entscheidungsfindung zu verbessern. In dem geplanten Experimentelland AgriSense-DEMIM 4.0 adressieren wir Schwerpunkte 1) den Bereich des Pflanzenbaus, 2) Digitalisierungssysteme bis hin zu End-to-End-Lösungen von Geoinformationssystemen, 3) die Ertragsmessung, die Nutzung von Fernerkundungsdaten, 4) UAV-gestützte Systeme z. definieren Methoden weiter- und neu z. entwickeln und dieses Wissen in der Praxis anzuwenden. In der Analyse von Fernerkundungsdaten werden wir uns mit der Integration von Geodaten in die Entscheidungsfindung befassen und die Nutzung von Geodaten in der Digitalisierung von Pflanzenbau (UAV) untersuchen. Die Ergebnisse werden in dem Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 zusammengefasst und werden in dem Bericht der Agrisense-DEMIM 4.0 zusammengefasst. | 02.03.2020 | 01.03.2023 | 184.009,40 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|---|---|--|------------|------------|-------------|
| 20DE1-4E18 | Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg | Verbundprojekt „Einsatz von Fernerkundungstechnologien für die Digitalisierung im Pflanzenbau“ (AgriSens-DEMIN 4.0) - Teilprojekt 5 | Aus dem Zusammenfeld von Wissenschaft, Wirtschaft und Erdbeobachter sollen im Rahmen von AgriSens-DEMIN 4.0 aktuelle urc zukünftige Herausforderungen der Digitalisierung angegangen werden. Geodaten stellen eine essenzielle Grundlage für ein effizientes Management der landwirtschaftlichen Fläche dar. Sie fließen in vielfältiger Weise z. B. zur Positionsbestimmung von Fahrzeugen, zur Planung von Bepflanzung, zur Erhebung von Boden- und Pflanzenzuständen sowie zur Abschätzung von Erträgen, wobei heute in die Betriebsabläufe integriert sind. Mit dem geplanten Experimentierfeld AgriSens-DEMIN 4.0 adressieren wir Schwerpunkte für den Bereich des Pflanzenbaus in Bezug auf Digitalisierungsthemen, die sich hin zu Ende-zu-Ende-Lösungen von Geoinformationsdaten. Ziel ist es, die Nutzung von Fernerkundungsdaten zu integrieren und UAV-gestützte Systeme zu definieren. Methoden werden neu zu entwickeln und dieses Wissen in Feldversuchen anzuwenden, um die Optimierung von Betriebsabläufen im digitalen Pflanzenbau zu stärken. Daraus resultierend sind die Schwerpunkte des Experimentierfeldes 1) Analyse zum Stand der Nutzung von Geoinformationsdaten in der Landwirtschaft; 2) Schaffung methodischer Grundlagen; 3) Konzept und Umsetzung von Anwendungsbeispielen als Potenzialelementen; 4) Analyse von Verwertungsstrategien in der Wirtschaft; 5) Konzeption und Aufbau von Demonstrationssystemen (z. B. AgriSens- und Technologiemanifest von der Wissenschaft zu Wirtschaft und Gesellschaft. Das räumliche Kernfeld DEMIN befindet sich ca. 100 km nördlich von Berlin im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. DEMIN ist mit seiner umfangreichen sensorischen Ausstattung zudem Deutschlands einziges JESCAM Geozet. | 02.03.2023 | 01.03.2023 | 1332 706 96 |
| 20DE1-4F18 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbundprojekt „Einsatz von Fernerkundungstechnologien für die Digitalisierung im Pflanzenbau“ (AgriSens-DEMIN 4.0) - Teilprojekt 6 | Aus dem Zusammenfeld von Wissenschaft, Wirtschaft und Erdbeobachter sollen im Rahmen von AgriSens-DEMIN 4.0 aktuelle urc zukünftige Herausforderungen der Digitalisierung angegangen werden. Geodaten stellen eine essenzielle Grundlage für ein effizientes Management der landwirtschaftlichen Fläche dar. Sie fließen in vielfältiger Weise z. B. zur Positionsbestimmung von Fahrzeugen, zur Planung von Bepflanzung, zur Erhebung von Boden- und Pflanzenzuständen sowie zur Abschätzung von Erträgen, bereits heute in die Betriebsabläufe integriert sind. Mit dem geplanten Experimentierfeld AgriSens-DEMIN 4.0 adressieren wir Schwerpunkte für den Bereich des Pflanzenbaus in Bezug auf Digitalisierungsthemen, die sich hin zu Ende-zu-Ende-Lösungen von Geoinformationsdaten. Ziel ist es, die Nutzung von Fernerkundungsdaten zu integrieren und UAV-gestützte Systeme zu definieren. Methoden werden neu zu entwickeln und dieses Wissen in Feldversuchen anzuwenden, um die Optimierung von Betriebsabläufen im digitalen Pflanzenbau zu stärken. Daraus resultierend sind die Schwerpunkte des Experimentierfeldes 1) Analyse zum Stand der Nutzung von Geoinformationsdaten in der Landwirtschaft; 2) Schaffung methodischer Grundlagen; 3) Konzept und Umsetzung von Anwendungsbeispielen als Potenzialelementen; 4) Analyse von Verwertungsstrategien in der Wirtschaft; 5) Konzeption und Aufbau von Demonstrationssystemen (z. B. AgriSens- und Technologiemanifest von der Wissenschaft zu Wirtschaft und Gesellschaft. Das räumliche Kernfeld DEMIN befindet sich ca. 100 km nördlich von Berlin im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. DEMIN ist mit seiner umfangreichen sensorischen Ausstattung zudem Deutschlands einziges JESCAM Geozet. | 02.03.2023 | 01.03.2023 | 702 185 00 |
| 20DE1-4G18 | Deutscher Wetterdienst (DWD) | Verbundprojekt „Einsatz von Fernerkundungstechnologien für die Digitalisierung im Pflanzenbau“ (AgriSens-DEMIN 4.0) - Teilprojekt 7 | Aus dem Zusammenfeld von Wissenschaft, Wirtschaft und Erdbeobachter sollen im Rahmen von AgriSens-DEMIN 4.0 aktuelle urc zukünftige Herausforderungen der Digitalisierung angegangen werden. Geodaten stellen eine essenzielle Grundlage für ein effizientes Management der landwirtschaftlichen Fläche dar. Sie fließen in vielfältiger Weise z. B. zur Positionsbestimmung von Fahrzeugen, zur Planung von Bepflanzung, zur Erhebung von Boden- und Pflanzenzuständen sowie zur Abschätzung von Erträgen, bereits heute in die Betriebsabläufe integriert sind. Mit dem geplanten Experimentierfeld AgriSens-DEMIN 4.0 adressieren wir Schwerpunkte für den Bereich des Pflanzenbaus in Bezug auf Digitalisierungsthemen, die sich hin zu Ende-zu-Ende-Lösungen von Geoinformationsdaten. Ziel ist es, die Nutzung von Fernerkundungsdaten zu integrieren und UAV-gestützte Systeme zu definieren. Methoden werden neu zu entwickeln und dieses Wissen in Feldversuchen anzuwenden, um die Optimierung von Betriebsabläufen im digitalen Pflanzenbau zu stärken. Daraus resultierend sind die Schwerpunkte des Experimentierfeldes 1) Analyse zum Stand der Nutzung von Geoinformationsdaten in der Landwirtschaft; 2) Schaffung methodischer Grundlagen; 3) Konzept und Umsetzung von Anwendungsbeispielen als Potenzialelementen; 4) Analyse von Verwertungsstrategien in der Wirtschaft; 5) Konzeption und Aufbau von Demonstrationssystemen (z. B. AgriSens- und Technologiemanifest von der Wissenschaft zu Wirtschaft und Gesellschaft. Das räumliche Kernfeld DEMIN befindet sich ca. 100 km nördlich von Berlin im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. DEMIN ist mit seiner umfangreichen sensorischen Ausstattung zudem Deutschlands einziges JESCAM Geozet. | 02.03.2023 | 01.03.2023 | 99 428 00 |
| 20DE1-4H18 | Hochschule Neubrandenburg - University of Applied Sciences | Verbundprojekt „Einsatz von Fernerkundungstechnologien für die Digitalisierung im Pflanzenbau“ (AgriSens-DEMIN 4.0) - Teilprojekt 8 | Aus dem Zusammenfeld von Wissenschaft, Wirtschaft und Erdbeobachter sollen im Rahmen von AgriSens-DEMIN 4.0 aktuelle urc zukünftige Herausforderungen der Digitalisierung angegangen werden. Geodaten stellen eine essenzielle Grundlage für ein effizientes Management der landwirtschaftlichen Fläche dar. Sie fließen in vielfältiger Weise z. B. zur Positionsbestimmung von Fahrzeugen, zur Planung von Bepflanzung, zur Erhebung von Boden- und Pflanzenzuständen sowie zur Abschätzung von Erträgen, bereits heute in die Betriebsabläufe integriert sind. Mit dem geplanten Experimentierfeld AgriSens-DEMIN 4.0 adressieren wir Schwerpunkte für den Bereich des Pflanzenbaus in Bezug auf Digitalisierungsthemen, die sich hin zu Ende-zu-Ende-Lösungen von Geoinformationsdaten. Ziel ist es, die Nutzung von Fernerkundungsdaten zu integrieren und UAV-gestützte Systeme zu definieren. Methoden werden neu zu entwickeln und dieses Wissen in Feldversuchen anzuwenden, um die Optimierung von Betriebsabläufen im digitalen Pflanzenbau zu stärken. Daraus resultierend sind die Schwerpunkte des Experimentierfeldes 1) Analyse zum Stand der Nutzung von Geoinformationsdaten in der Landwirtschaft; 2) Schaffung methodischer Grundlagen; 3) Konzept und Umsetzung von Anwendungsbeispielen als Potenzialelementen; 4) Analyse von Verwertungsstrategien in der Wirtschaft; 5) Konzeption und Aufbau von Demonstrationssystemen (z. B. AgriSens- und Technologiemanifest von der Wissenschaft zu Wirtschaft und Gesellschaft. Das räumliche Kernfeld DEMIN befindet sich ca. 100 km nördlich von Berlin im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. DEMIN ist mit seiner umfangreichen sensorischen Ausstattung zudem Deutschlands einziges JESCAM Geozet. | 02.03.2023 | 01.03.2023 | 257 721 88 |

Anlage zu Folge 4

| | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <p>25CK101A20</p> <p>Deutsches Forschungsinstitut für Kulturelle Intelligenz GmbH</p> | <p>Verbandprojekt „Vorbereitung zur reifereifelligen Entwicklung semantischer Umgebungswahrnehmung (ALT-TEST-FIELD) - Teilprojekt A“</p> | <p>Übernahme Agrarroboter und hochautomatisierter Landmaschinen haben das Potenzial eine Lösung im Spannungsfeld effizienter und flexibler hoch intelligenter, ökologischer Landwirtschaft zu bieten. Diese Systeme erfordern als Forschungsanliegen schärfen es aber nicht in den stark variierenden Randbedingungen der Landwirtschaft umzusetzen. Hier setzt das Projekt ALT-TEST-FIELD an und entwickelt eine Versuchsumgebung, die es erlaubt semantische Umgebungswahrnehmung autonomer Maschinen industriemäßig unter realen und realen Szenarien zu entwickeln. Diese Versuchsumgebung wird es erlauben Randbedingungen wie Staub, Regen, etc. zu simulieren und die Versuchsumgebung arbeiten und die Softwarestruktur zur Kommunikation und aktuellen Ablage der Daten zu testen. An diese Datenhaltung wird das D-Kit Machine Learning Pipeline zu schließen, die dazu dienen Klassifizieren für Objekt der Versuchsumgebung zu trainieren. Gerne wird das D-Kit Tools zum halbautonomen Labeling der Daten umsetzen.</p> | <p>01.01.2021</p> <p>31.12.2023</p> <p>01.01.2021</p> <p>31.12.2023</p> <p>01.01.2021</p> <p>31.12.2023</p> | <p>4.520.371,92</p> <p>671.150,61</p> <p>330.059,98</p> |
| <p>25CK101B20</p> <p>Hochschule Ostbayern</p> | <p>Verbandprojekt „Versuchsumgebung zur reifereifelligen Entwicklung semantischer Umgebungswahrnehmung (ALT-TEST-FIELD) - Teilprojekt D“</p> | <p>Autonome Agrarroboter und hochautomatisierte Landmaschinen haben das Potenzial, eine Lösung im Spannungsfeld effizienter und flexibler hoch intelligenter, ökologischer Landwirtschaft zu bieten. Diese Systeme erfordern als Forschungsanliegen schärfen es aber nicht in den stark variierenden Randbedingungen der Landwirtschaft umzusetzen. Hier setzt das Projekt ALT-TEST-FIELD an und entwickelt eine Versuchsumgebung, die es erlaubt semantische Umgebungswahrnehmung autonomer Maschinen industriemäßig unter realen und realen Szenarien zu entwickeln. Diese Versuchsumgebung wird es erlauben Randbedingungen wie Staub, Regen, etc. zu simulieren und die Versuchsumgebung arbeiten und die Softwarestruktur zur Kommunikation und aktuellen Ablage der Daten zu testen. An diese Datenhaltung wird das D-Kit Machine Learning Pipeline zu schließen, die dazu dienen Klassifizieren für Objekt der Versuchsumgebung zu trainieren. Gerne wird das D-Kit Tools zum halbautonomen Labeling der Daten umsetzen.</p> | <p>01.01.2021</p> <p>31.12.2023</p> | <p>671.150,61</p> |
| <p>25CK101C20</p> <p>LEMKEN GmbH & Co KG</p> | <p>Verbandprojekt „Versuchsumgebung zur reifereifelligen Entwicklung semantischer Umgebungswahrnehmung (ALT-TEST-FIELD) - Teilprojekt C“</p> | <p>haben der Systemintegration in der landwirtschaftlichen Praxis stellt die fehlende Verfügbarkeit robuster Sensoren eine enorme Herausforderung dar. Neben der Integration in die landwirtschaftliche Praxis stellt die fehlende Verfügbarkeit robuster Sensoren eine enorme Herausforderung dar. Neben der Integration in die landwirtschaftliche Praxis stellt die fehlende Verfügbarkeit robuster Sensoren eine enorme Herausforderung dar.</p> | <p>01.01.2021</p> <p>31.12.2023</p> | <p>330.059,98</p> |
| <p>25CK101D20</p> <p>Masch ner GmbH & Co KG</p> | <p>Verbandprojekt „Versuchsumgebung zur reifereifelligen Entwicklung semantischer Umgebungswahrnehmung (ALT-TEST-FIELD) - Teilprojekt D“</p> | <p>hochautomatisierte und autonome Systeme bergen neben dem ökonomischen Potenzial, das sich durch die potentielle Steigerung der Produktivität vor dem Hintergrund des sich abzeichnenden Fachkräftemangels in der Landwirtschaft ergibt auch ein signifikantes ökologisches Verbesserungspotenzial. Dieses bildet sich beispielsweise durch den nach wie vor hohen und effizienten Einsatz von Betriebsstoffen, wie Treibstoff oder ähnlichem ab. Ein Flächensystem zur Zulassung solcher Systeme bildet der Mangel an Zulassungsfähigen Sensoren zur Umgebungserfassung in landwirtschaftlicher Anwendung, die maßgeblich durch Witterungsereignisse und Störungen wie Staub beeinträchtigt werden. Auch robuste Algorithmen zur Ableitung autonomer Handlungspunkte sind erforderlich und der Betrieb eines Outdoor-versuchsbereiches zur Gewinnung von Sensor- und Umgebungsdaten unter reproduzierbaren Umgebungsbedingungen sowie die Algorithmus-Kontrolle auf bestmögliche Genauigkeit ist erforderlich. Bevor es zu den gewonnenen Erkenntnissen kommen kann, ist die Kooperation mit den Partnern Zulassungsinstituten und autonomen Systemen bis hin zur Zulassung von autonomen Systemen für die Landwirtschaft und in Kooperation mit dem TÜV Nord Bayern.</p> | <p>01.01.2021</p> <p>31.12.2023</p> | <p>361.338,13</p> |
| <p>25CK12A20</p> <p>Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI)</p> | <p>Verbandprojekt „Wissenschaftliche Standortanalyse von umweltgerechter Jindemagement für regenerative Pflanzenbau (BETTES-WEEDS) - Teilprojekt A“</p> | <p>Derzeit erfolgt die Unkrautkontrolle in konventionellen Getreidebausystemen überwiegend durch angepasste Herbizidstrategien. Vor diesem Hintergrund und angesichts der zunehmenden Umweltproblematik auf die Umwelt, ist es notwendig, die Unkrautkontrolle auf vielfältige Weise zu diversifizieren. Eine zentrale Aufgabe dabei ist die Identifizierung von Unkrautarten, die in der Lage sind, sich in der Unkrautkontrolle zu etablieren und den damit verbundenen Risiken zu begegnen. Ziel dieses Projektes ist es, eine autonome Erkennung von Unkrautarten zu ermöglichen, die in der Lage sind, sich in der Unkrautkontrolle zu etablieren und den damit verbundenen Risiken zu begegnen. Ziel dieses Projektes ist es, eine autonome Erkennung von Unkrautarten zu ermöglichen, die in der Lage sind, sich in der Unkrautkontrolle zu etablieren und den damit verbundenen Risiken zu begegnen.</p> | <p>20.04.2021</p> <p>19.04.2024</p> | <p>1.819,800</p> |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | |
|---|---|---|-------------------|-------------------|-------------------|
| <p>28DK123E20</p> <p>Lehrstuhl für Agrarrecht, Bodenkunde und Pflanzenbauwissenschaften Bonnin & V. (ATB)</p> | <p>Verbundprojekt: Wissensbasierte Standortanalyse für ein umweltgerechtes Unkrautmanagement im integrierten Pflanzenbau (BETTER-WEEDS) - Teilprojekt B</p> | <p>Derzeit erfolgt die Unkrautkontrolle in konventionellen Anbausystemen überwiegend durch angepasste Herbizidstrategien. Vor dem Hintergrund negativer Effekte von Pflanzenschutzmitteln auf die Umwelt und einem zunehmenden Verlust der Unkrautdiversität auf vielen Kulturländern müssen neue, vor allem umweltfreundliche Ansätze zur Unkrautkontrolle entwickelt werden. Die große Herausforderung für die praktische Landwirtschaft liegt dabei in der Balance zwischen der Notwendigkeit einer ökonomischen Betriebsführung und der damit verbundenen intensiven Unkrautkontrolle auf der einen Seite und dem steigenden gesellschaftlichen und politischen Anspruch an eine ökologisch vertretbare Bewirtschaftung der Ackerflächen auf der anderen Seite. Um diese beiden Anforderungen praxisrelevant kombinieren zu können, müssen a) kostengünstige und zellfreie Tools zur Erfassung verschiedener Unkrautarten und -dichten verfügbar sein, b) flächenspezifische Informationen zum Unkrautvorkommen generiert werden, und c) aus Verteilungskarten konkrete Managementpläne für die Landwirtschaft abgeleitet werden. Ziel dieses Projektes ist daher eine autonome Erfassung, die KI-basierte Identifikation und Auswertung der auf zusätzlich standortspezifische Charakteristika der Flächen basierenden und die nachfolgende Erstellung von georeferenzierten Verteilungskarten, die bei flächenspezifischen Managementmaßnahmen für das Unkrautmanagement abgeleitet und experimentell validiert werden. Dabei soll vor allem die Forderung einer erhöhten Unkrautdiversität bei gleichzeitiger Kontrolle konkurrenzstarker Unkrautarten im Vordergrund stehen.</p> | <p>20.04.2021</p> | <p>19.04.2024</p> | <p>132.774,20</p> |
| <p>28DK123E20</p> <p>Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. (MPG)</p> | <p>Verbundprojekt: Wissensbasierte Standortanalyse für ein umweltgerechtes Unkrautmanagement im integrierten Pflanzenbau (BETTER-WEEDS) - Teilprojekt C</p> | <p>Derzeit erfolgt die Unkrautkontrolle in konventionellen Anbausystemen überwiegend durch angepasste Herbizidstrategien. Vor dem Hintergrund negativer Effekte von Pflanzenschutzmitteln auf die Umwelt und einem zunehmenden Verlust der Unkrautdiversität auf vielen Kulturländern müssen neue, vor allem umweltfreundliche Ansätze zur Unkrautkontrolle entwickelt werden. Die große Herausforderung für die praktische Landwirtschaft liegt dabei in der Balance zwischen der Notwendigkeit einer ökonomischen Betriebsführung und der damit verbundenen intensiven Unkrautkontrolle auf der einen Seite und dem steigenden gesellschaftlichen und politischen Anspruch an eine ökologisch vertretbare Bewirtschaftung der Ackerflächen auf der anderen Seite. Um diese beiden Anforderungen praxisrelevant kombinieren zu können, müssen a) kostengünstige und zellfreie Tools zur Erfassung verschiedener Unkrautarten und -dichten verfügbar sein, b) flächenspezifische Informationen zum Unkrautvorkommen generiert werden, und c) aus Verteilungskarten konkrete Managementpläne für die Landwirtschaft abgeleitet werden. Ziel dieses Projektes ist daher eine autonome Erfassung, die KI-basierte Identifikation und Auswertung der auf zusätzlich standortspezifische Charakteristika der Flächen basierenden und die nachfolgende Erstellung von georeferenzierten Verteilungskarten, die bei flächenspezifischen Managementmaßnahmen für das Unkrautmanagement abgeleitet und experimentell validiert werden. Dabei soll vor allem die Forderung einer erhöhten Unkrautdiversität bei gleichzeitiger Kontrolle konkurrenzstarker Unkrautarten im Vordergrund stehen.</p> | <p>20.04.2021</p> | <p>19.04.2024</p> | <p>164.203,00</p> |
| <p>28DK123D20</p> <p>Technische Universität Ilmenau</p> | <p>Verbundprojekt: Wissensbasierte Standortanalyse für ein umweltgerechtes Unkrautmanagement im integrierten Pflanzenbau (BETTER-WEEDS) - Teilprojekt D</p> | <p>Derzeit erfolgt die Unkrautkontrolle in konventionellen Anbausystemen u. überwiegend durch angepasste Herbizidstrategien. Vor dem Hintergrund negativer Effekte von Pflanzenschutzmitteln auf die Umwelt und einem zunehmenden Verlust der Unkrautdiversität auf vielen Kulturländern müssen neue, vor allem umweltfreundliche Ansätze zur Unkrautkontrolle entwickelt werden. Die große Herausforderung für die praktische Landwirtschaft liegt dabei in der Balance zwischen der Notwendigkeit einer ökonomischen Betriebsführung und der damit verbundenen intensiven Unkrautkontrolle auf der einen Seite und dem steigenden gesellschaftlichen und politischen Anspruch an eine ökologisch vertretbare Bewirtschaftung der Ackerflächen auf der anderen Seite. Um diese beiden Anforderungen praxisrelevant kombinieren zu können, müssen a) kostengünstige und zellfreie Tools zur Erfassung verschiedener Unkrautarten und -dichten verfügbar sein, b) flächenspezifische Informationen zum Unkrautvorkommen generiert werden, und c) aus Verteilungskarten konkrete Managementpläne für die Landwirtschaft abgeleitet werden. Ziel dieses Projektes ist daher eine autonome Erfassung, die KI-basierte Identifikation und Auswertung der auf zusätzlich standortspezifische Charakteristika der Flächen basierenden und die nachfolgende Erstellung von georeferenzierten Verteilungskarten, die bei flächenspezifischen Managementmaßnahmen für das Unkrautmanagement abgeleitet und experimentell validiert werden. Dabei soll vor allem die Forderung einer erhöhten Unkrautdiversität bei gleichzeitiger Kontrolle konkurrenzstarker Unkrautarten im Vordergrund stehen.</p> | <p>20.04.2021</p> | <p>19.04.2024</p> | <p>256.072,00</p> |
| <p>28DK123E20</p> <p>Spremlab GmbH</p> | <p>Verbundprojekt: Wissensbasierte Standortanalyse für ein umweltgerechtes Unkrautmanagement im integrierten Pflanzenbau (BETTER-WEEDS) - Teilprojekt E</p> | <p>Derzeit erfolgt die Unkrautkontrolle in konventionellen Anbausystemen überwiegend durch angepasste Herbizidstrategien. Vor dem Hintergrund negativer Effekte von Pflanzenschutzmitteln auf die Umwelt und einem zunehmenden Verlust der Unkrautdiversität auf vielen Kulturländern müssen neue, vor allem umweltfreundliche Ansätze zur Unkrautkontrolle entwickelt werden. Die große Herausforderung für die praktische Landwirtschaft liegt dabei in der Balance zwischen der Notwendigkeit einer ökonomischen Betriebsführung und der damit verbundenen intensiven Unkrautkontrolle auf der einen Seite und dem steigenden gesellschaftlichen und politischen Anspruch an eine ökologisch vertretbare Bewirtschaftung der Ackerflächen auf der anderen Seite. Um diese beiden Anforderungen praxisrelevant kombinieren zu können, müssen a) kostengünstige und zellfreie Tools zur Erfassung verschiedener Unkrautarten und -dichten verfügbar sein, b) flächenspezifische Informationen zum Unkrautvorkommen generiert werden, und c) aus Verteilungskarten konkrete Managementpläne für die Landwirtschaft abgeleitet werden. Ziel dieses Projektes ist daher eine autonome Erfassung, die KI-basierte Identifikation und Auswertung der auf zusätzlich standortspezifische Charakteristika der Flächen basierenden und die nachfolgende Erstellung von georeferenzierten Verteilungskarten, die bei flächenspezifischen Managementmaßnahmen für das Unkrautmanagement abgeleitet und experimentell validiert werden. Dabei soll vor allem die Forderung einer erhöhten Unkrautdiversität bei gleichzeitiger Kontrolle konkurrenzstarker Unkrautarten im Vordergrund stehen.</p> | <p>20.04.2021</p> | <p>19.04.2024</p> | <p>344.069,20</p> |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|--|-------------------|-------------------|-------------------|
| <p>280K121B20</p> | <p>Thematische Freiwahl: Winepolis Universität Bonn</p> | <p>Entwicklung eines KI-basierten Expertensystems zur Beurteilung der Effizienz von Unkrautbekämpfungsmassnahmen unter Berücksichtigung des Schadenswellenprinzips am Beispiel von sensorgestützten Hackmaschinen</p> | <p>Ziel ist die Weiterentwicklung von Verfahren und Algorithmen der Prozesswerknehmung (Deep Learning, KI) die aus dem Bereich der Smart Agriculture stammen, für praktische Anwendungen in der Landwirtschaft (Nicht nur die Bearbeitung von Kulturpflanzen, sondern auch die Unkrautbeweidung) zu übertragen. Ziel ist die Entwicklung von Unkrautbekämpfungsmassnahmen über bildanalytische Verfahren, die sich auch zwischen einzelnen Unkrautarten differenzieren lassen. Diese Differenzierung stellt den notwendigen Arbeitsschritt dar, um die Arbeitslast der Hackmaschinen zu bewahren. Unter Berücksichtigung des Schadenswellenprinzips sollen sowohl die optische Schwärzung bzw. Bekämpfungswirkung als auch die Arbeitslast der Hackmaschinen als auch die Arbeitslast der Bediener beim sensorgestützten Hackmaschinen zu bewerten, soll eine reproduzierbare und möglichst objektive Prüfmethodik entwickelt werden. Das Vorhaben soll einen Beitrag zu Möglichkeiten der nicht-chemischen Unkrautbekämpfung im Zuckerrübenanbau leisten</p> | <p>19.04.2021</p> | <p>18.04.2024</p> | <p>498 055 42</p> |
| <p>280K121B20</p> | <p>Rheinische-Rubentbauer-Verband e.V.</p> | <p>Entwicklung eines KI-basierten Expertensystems zur Beurteilung der Effizienz von Unkrautbekämpfungsmassnahmen unter Berücksichtigung des Schadenswellenprinzips am Beispiel von sensorgestützten Hackmaschinen</p> | <p>Ziel ist die Weiterentwicklung von Verfahren und Algorithmen der Prozesswerknehmung (Deep Learning, KI) die aus dem Bereich der Smart Agriculture stammen, für praktische Anwendungen in der Landwirtschaft (Nicht nur die Bearbeitung von Kulturpflanzen, sondern auch die Unkrautbeweidung) zu übertragen. Ziel ist die Entwicklung von Unkrautbekämpfungsmassnahmen über bildanalytische Verfahren, die sich auch zwischen einzelnen Unkrautarten differenzieren lassen. Diese Differenzierung stellt den notwendigen Arbeitsschritt dar, um die Arbeitslast der Hackmaschinen zu bewahren. Unter Berücksichtigung des Schadenswellenprinzips sollen sowohl die optische Schwärzung bzw. Bekämpfungswirkung als auch die Arbeitslast der Hackmaschinen als auch die Arbeitslast der Bediener beim sensorgestützten Hackmaschinen zu bewerten, soll eine reproduzierbare und möglichst objektive Prüfmethodik entwickelt werden. Das Vorhaben soll einen Beitrag zu Möglichkeiten der nicht-chemischen Unkrautbekämpfung im Zuckerrübenanbau leisten</p> | <p>19.04.2021</p> | <p>18.04.2024</p> | <p>17 750 60</p> |
| <p>280K108A20</p> | <p>Universität Hohenheim</p> | <p>Verbundprojekt Künstliche Intelligenz für eine effiziente und resiliente Agrotechnik (KINERA) - Teilprojekt A</p> | <p>Ziel von KINERA ist die Steigerung der Effizienz und Resilienz von verfahrenstechnischen Prozessen der Agrotechnik durch den gezielten Einsatz von Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI). Dabei ist wesentlich, dass die im Projekt betrachtete Bestelltechnik – eine komplexe Schlepper-Anbaugeräte-Kombi aus einem autonomen Roboter in einer betrieblichen (Edg) und überbetrieblichen (Cloud), IT-Infrastruktur, eingebunden wird. Dies ermöglicht einen zielührenden Einsatz von KI auf mehreren Prozessebenen. Ein übergeordnetes Ziel des Vorhabens ist die Erhöhung der Maschinenauslastung durch den Einsatz von verteilten KI-Konzepten auf Maschinenebene sowie Optimierungserfahren auf der betrieblichen Ebene (z.B. Maschinenlogistik). Verfahren der maschinellen Lernens werden darüber hinaus für das Erlernen adäquater Modelle der Landmaschinen eingesetzt, welche auf Basis der erfassten Maschinendaten ermöglicht wird. Ein weiteres Arbeitsziel von KINERA ist die Erhebung und einer Simulation zur Erzielung des Potentials von Schwarmrobotik im agrotechnischen Kontext. Auf Basis von in-situ erfassten Roboterdaten, "Phantom"-Roboter der UHCH) wird ein digitaler Zwilling modelliert und in-situ-Verbleib, was eine simulative Skalierbarkeit (z.B. für Flächenmessung) erlaubt. Weiteres Ziel ist die Erhöhung der Zuverlässigkeit des Gesamtsystems. Durch die Wahl einer geeigneten Systemarchitektur wird eine gesteigerte Resilienz gegenüber externen Störereignissen (z.B. Unterbrechung der Konnektivität und Datenverfügbarkeit) erreicht, um die Betriebstfähigkeit eines digitalisierten Landwirtschaftsbetriebs zu erhöhen zu können. Der Landwirt selbst ist ein entscheidender Faktor für die Zuverlässigkeit, was eine Erleichterung der Bedienbarkeit komplexer Landmaschinen zu einem weiteren Ziel von KINERA macht. Durch KI-basierte Analyse erfasster Maschinendaten auf der Cloud-Ebene wird ein Entscheidungsunterstützungssystem für den Landwirt umgesetzt.</p> | <p>19.04.2021</p> | <p>18.04.2024</p> | <p>814 172 04</p> |
| <p>280K108B20</p> | <p>Smart Site Solutions GmbH</p> | <p>Verbundprojekt Künstliche Intelligenz für eine effiziente und resiliente Agrotechnik (KINERA) - Teilprojekt B</p> | <p>Ziel von KINERA ist die Steigerung der Effizienz und Resilienz von verfahrenstechnischen Prozessen der Agrotechnik durch den gezielten Einsatz von Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI). Dabei ist wesentlich, dass die im Projekt betrachtete Bestelltechnik – eine komplexe Schlepper-Anbaugeräte-Kombi aus einem autonomen Roboter in einer betrieblichen (Edg) und überbetrieblichen (Cloud), IT-Infrastruktur, eingebunden wird. Dies ermöglicht einen zielührenden Einsatz von KI auf mehreren Prozessebenen. Ein übergeordnetes Ziel des Vorhabens ist die Erhöhung der Maschinenauslastung durch den Einsatz von verteilten KI-Konzepten auf Maschinenebene sowie Optimierungserfahren auf der betrieblichen Ebene (z.B. Maschinenlogistik). Verfahren der maschinellen Lernens werden darüber hinaus für das Erlernen adäquater Modelle der Landmaschinen eingesetzt, welche auf Basis der erfassten Maschinendaten ermöglicht wird. Ein weiteres Arbeitsziel von KINERA ist die Erhebung und einer Simulation zur Erzielung des Potentials von Schwarmrobotik im agrotechnischen Kontext. Auf Basis von in-situ erfassten Roboterdaten, "Phantom"-Roboter der UHCH) wird ein digitaler Zwilling modelliert und in-situ-Verbleib, was eine simulative Skalierbarkeit (z.B. für Flächenmessung) erlaubt. Weiteres Ziel ist die Erhebung der Zuverlässigkeit des Gesamtsystems. Durch die Wahl einer geeigneten Systemarchitektur wird eine gesteigerte Resilienz gegenüber externen Störereignissen (z.B. Unterbrechung der Konnektivität und Datenverfügbarkeit) erreicht, um die Betriebstfähigkeit eines digitalisierten Landwirtschaftsbetriebs zu erhöhen zu können. Der Landwirt selbst ist ein entscheidender Faktor für die Zuverlässigkeit, was eine Erleichterung der Bedienbarkeit komplexer Landmaschinen zu einem weiteren Ziel von KINERA macht. Durch KI-basierte Analyse erfasster Maschinendaten auf der Cloud-Ebene wird ein Entscheidungsunterstützungssystem für den Landwirt umgesetzt.</p> | <p>19.04.2021</p> | <p>18.04.2024</p> | <p>231 466 87</p> |

Anlage zu Frage 4

Bundesprogramm ökologischer Landbau

| Förderkennzeichen | Projektziel | Kurzbeschreibung | Bewilligungssumme (€) |
|-------------------|--|--|-----------------------|
| 2815NA106 | Züchtungsmethoden, Leistungs- und Adaptionsfähigkeit von Maispopulationen und Erstellung einer diversen Ausgangspopulation für Wissenschaft, Züchtung und Praxis | Ziel ist es, effiziente Selektionsmethoden sowie das Leistungs- und Adaptionspotential von Maispopulationen zu prüfen, um auf regionaler und betrieblicher Ebene einen Beitrag zur Entwicklung von im Ökolandbau geeigneten Sorten zur Verbesserung der Saatgutversorgung bei Mais zu leisten. Konkret sollen 1 Züchtungsmethoden zur Verbesserung bestehender Maispopulationen unterschiedlicher Struktur und Leistungsfähigkeit hinsichtlich ihrer Effizienz geprüft werden (TP1), 2 die Leistungsfähigkeit von Maispopulationen sowohl unter konventionellen als auch ökologischen Anbaubedingungen erfasst werden (TP2), 3 die Anpassungsfähigkeit von Maispopulationen an unterschiedliche Standorte in Abhängigkeit von ihrer genetischen Breite ermittelt werden (TP3), 4 eine genetisch breite, den aktuellen Züchtungsstand beinhalten Population erstellt werden (TP4), 5 der Wissenstransfer in die Praxis stattfinden (TP5). Die FZD ist zuständig für Koordination und Durchführung des Teilpakets TP1. Im TP1 werden zwei verschiedene Maispopulationen, die jeweils mit drei verschiedenen Züchtungsmethoden bearbeitet werden sind, in mehreren Exaktversuchen verglichen. Im Rahmen von TP2 - TP5 übernimmt die FZD diverse Teilaufgaben. Für die Exaktversuche in TP2 (Prüfung der Leistungsfähigkeit von Populationen) und TP3 (Anpassungsfähigkeit von Populationen) stellt die FZD Versuchsstandorte. Im Rahmen von TP4 (Erstellung einer Population) übernimmt die FZD die Auswertung der Markeranalysen und im TP5 (Wissenstransfer, Partizipative Weiterentwicklung von Populationen) ist die FZD mitverantwortlich für die fachliche Betreuung der Workshops und die Bereitstellung der Testpopulationen. | 318.216,01 |
| 2815NA113 | Populationsmanagement bei Feldmäusen durch Geburtenkontrolle | Angesichts der Einschränkung der Verfügbarkeit chemischer Rodentizide für das Feldmausenmanagement auf nur einen Wirkstoff (Zinkphosphid) ist es dringend erforderlich, Alternativen zu entwickeln. Im Projekt soll untersucht werden, ob die Reproduktion von Schädigern durch Pflanzeninhaltsstoffe wie z.B. Triptolid (TP) bzw. eine Kombination von TP mit einer anderen Korporante, z.B. 4-Vinylcyclohexen Diepoxid (VCD) soweit eingeschränkt werden kann, dass sich Massenvermehrungen mindern lassen können. Außerdem soll eine Strategie zur Bekämpfung entwickelt werden. Fruchtmanagement dürfte zu gebremstem Wachstum von Nagelpopulationen führen. Behandelte Habitate bleiben mit einer tolerierbaren Dichte besiedelt, so dass die Nahrungsgrundlage für Raubtiere weiterhin vorhanden wäre. Im Gegensatz zu letalen Vergiftungen wäre durch Fruchtmanagement im schlimmsten Fall lediglich das Reproduktionssystem einer Zeilang betroffen. Außerdem werden Individuen der Zielart keinen Schmerzen ausgesetzt, so dass sich im Hinblick auf den Tierschutz und auf die Akzeptanz der Management-Methode in der Öffentlichkeit deutliche Verbesserungen ergeben. | 363.393,23 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|--|--|------------|
| 2815NA120 | Entwicklung praktikabler Maßnahmen zur Schließung der Verschleppungswege von Kartoffel- und Zuckerrübenzystenematothen | <p>Zystenematothen an Kartoffel (<i>Globodera pallida</i> und <i>G. rostochiensis</i>) und Zuckerrübe (<i>Heterodera schachtli</i>) stellen als schwer bekämpfbare Schadorganismen eine akute Bedrohung der Pflanzenproduktion in Deutschland dar, da sie erhebliche Ertragsverluste bewirken können. Bei der Verarbeitung von Kartoffeln und Zuckerrüben fallen jährlich mehrere Hunderttausend Tonnen an Resterde und Verarbeitungskäsländen (Schalen, schadhafte Kartoffeln, Zuckerrübenbruchstücke) an, die Feldfrüchte i. d. R. nicht rückstandsfrei von anhaftender Erde gereinigt werden können. Während die Verbreitung von Kartoffelzystenematothen mit Planzgut durch strenge Regelungen in den letzten Jahren stark reduziert werden konnte, stellt die Einbringung unbehandelter Resterden aus der Kartoffel- und Zuckerrübenverarbeitung derzeit einen der potentiellen Hauptverschleppungswege von Nematoden dar, der maßgeblich zu deren aktuell kritischer Befallsituation beiträgt. Das Vorhaben zielt auf die Optimierung von Behandlungsverfahren zur Entseuchung von mit Kartoffel- und Rübenzystenematothen belasteten Erden ab. Dazu sollen Verfahren der anaeroben Bodeninfektion, anaeroben Überpflanzung/Deposition der Resterde in Stapelreihen, aeroben Kompostierung, Hitzebehandlung, Mikrowellenbehandlung, Behandlung mit ozoniertem Wasser und Elektronenbestrahlung an freien Zystenematothen zur Bestimmung der erforderlichen Behandlungsdosis und unter praxisnahen Bedingungen an Resterden getestet werden. Einen weiteren Arbeitsschwerpunkt stellt die Erprobung mehrerer biologischer, biochemischer und molekularbiologischer Verfahren zur Ermittlung der Lebens- und Entwicklungsfähigkeit der Zystenematothen dar. Ziel des Projektes soll die Schaderregerfrei-Rückführung von Resterden in den landwirtschaftlichen Nutzungskreislauf sein.</p> | 505.772,00 |
| 2815NA144 | Standortspezifische Risikobewertung von Verfahren mechanischer und chemischer Unkrautbekämpfung in Reihenkulturen als Baustein eines nachhaltigen Pflanzenschutzes | <p>Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg des Anbaus von langsam wachsenden Reihenkulturen ist eine effiziente Unkrautbekämpfung. Dazu stehen dem ökologischen Anbau inzwischen Hackgeräte mit kameragestützter Erkennung der Kulturpflanzenreihe bzw. der einzelnen Kulturpflanze zur Verfügung, die die Hackwerkzeuge sowohl zwischen den Reihen als auch innerhalb der Reihe steuern. Allerdings ist das kameragesteuerte Hacken zwischen den Kulturpflanzen in der Reihe bei Ackerfrüchten (Mais, Zuckerrübe) mit größerem Anbauumfang aufgrund sehr geringer Flächenleistung und hoher Kosten noch nicht praxistauglich. Im integrierten Ackerbau kann der Hackgeräteinsatz zwischen den Reihen in Verbindung mit einer Bandapplikation in der Reihe eine Alternative zur ganzflächigen chemischen Unkrautkontrolle darstellen, mit der der Herbizideinsatz um bis zu 60 % vermindert werden kann. Der Herbizid-Einsatz durch Hacken können jedoch erhöhte Risiken gegenüberstehen: Z. B. Körnte die verminderte Bodenbedeckung durch Pflanzenreste nach Hackgeräteinsatz Bodenerosion fördern und die Abundanz von Regenwürmern und epigäischen Raubarthropoden senken. Diese und weitere mögliche Effekte chemischer, mechanischer und kombiniert chemisch-mechanischer Unkrautbekämpfung sollen in Feldversuchen mit Zuckerrübe quantifiziert und in einer Technfolgenabschätzung/Systemanalyse zusammenfassend bewertet werden. Längerfristig sollen die Untersuchungen zur Entwicklung einer Entscheidungshilfe beitragen, mit der vom Landwirt zwischen den Vor- und Nachteilen chemischer und mechanischer Verfahren der Unkrautkontrolle standortspezifisch abgewogen werden kann.</p> | 300.603,39 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|---|---|------------|
| 2815NA169 | Züchtmethoden, Leistungs- und Adaptionsfähigkeit von Maispopulationen und Erstellung einer diversen Ausgangspopulation für Wissenschaft, Züchtung und Praxis | Ziel ist es, effiziente Selektionsmethoden sowie das Leistungs- und Adaptionspotential von Maispopulationen zu prüfen, um auf regionaler und betrieblicher Ebene einen Beitrag zur Entwicklung von im Ökoanbau geeigneten Sorten zur Verbesserung der Saatgutversorgung bei Mais zu leisten. Konkret sollen 1 Züchtmethoden zur Verbesserung bestehender Maispopulationen unterschiedlicher Struktur und Leistungsfähigkeit hinsichtlich ihrer Effizienz geprüft werden (TP1), 2 die Leistungsfähigkeit von Maispopulationen sowohl unter konventionellen als auch ökologischen Anbaubedingungen erfasst werden (TP2), 3 die Anpassungsfähigkeit von Maispopulationen an unterschiedliche Standorte in Abhängigkeit von ihrer genetischen Breite ermittelt werden (TP3), 4 eine genetisch breite, den aktuellen Züchtfortschritt beinhalten Population erstellt werden (TP4), 5 der Wissenstransfer in die Praxis stattfinden (TP5). Im TP1 werden zwei verschiedene Maispopulationen, die jeweils mit drei verschiedenen Züchtmethoden bearbeitet worden sind, in mehrstufigen Exaktversuchen verglichen (Aufgabe FZD). Im TP2 sollen Populationen an differenzierenden Orten unter konventionellen und ökologischen Anbaubedingungen geprüft werden (Aufgabe LL). Zur Prüfung der Adaptionsfähigkeit in TP3.1 werden Standortvarianten einer Population in vier Umwelten auf Leistung geprüft (Aufgabe LL). Im TP3.2 werden Populationen mit definierter Anzahl an Genotypen verglichen (Aufgabe LL). Im TP4 sollen nach Auswertung von Marker- und Ertragsdaten, S1-Leistungen, Markeranalysen, S1-Leistungsprüfungen, gezielte Anpaarungen durchgeführt werden, um eine Mischpopulation herzustellen (Aufgabe LL). Im TP5 sind jährliche Workshops an zwei Praxisbetrieben vorgesehen, bei denen die pflanzenzüchterische Methoden in Theorie und Praxis (Selektion im Feld), Aspekte der Wahl des Genotyps sowie technische Anforderungen an die Saatgutaufbereitung vermittelt werden (Aufgabe KON, Naturland e. V.). | 379.126,70 |
| 2815NA171 | Züchtmethoden, Leistungs- und Adaptionsfähigkeit von Maispopulationen in Abhängigkeit des Anbausystems (konventionell, ökologisch) sowie Erstellung einer Ausgangspopulation für Wissenschaft, Züchtung und Praxis. | Ziel ist es, effiziente Selektionsmethoden sowie das Leistungs- und Adaptionspotential von Maispopulationen zu prüfen, um auf regionaler und betrieblicher Ebene einen Beitrag zur Entwicklung von im Ökoanbau geeigneten Sorten zur Verbesserung der Saatgutversorgung bei Mais zu leisten. Konkret sollen 1 Züchtmethoden zur Verbesserung bestehender Maispopulationen unterschiedlicher Struktur und Leistungsfähigkeit hinsichtlich ihrer Effizienz geprüft werden (TP1), 2 die Leistungsfähigkeit von Maispopulationen sowohl unter konventionellen als auch ökologischen Anbaubedingungen erfasst werden (TP2), 3 die Anpassungsfähigkeit von Maispopulationen an unterschiedliche Standorte in Abhängigkeit von ihrer genetischen Breite ermittelt werden (TP3), 4 eine genetisch breite, den aktuellen Züchtfortschritt beinhalten Population erstellt werden (TP4), 5 der Wissenstransfer in die Praxis stattfinden (TP5). Das Bundessortenamt wird an drei konventionellen Standorten die Leistungsprüfung des TP2 übernehmen. Außerdem sollen die Ergebnisse aus TP2 aller Standorte zentral vom BSA erfasst und verrechnet werden. | 10.547,75 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|------------------|---|--|-------------------|
| <p>2815NA197</p> | <p>Standortspezifische Risikobewertung von Verfahren mechanischer und chemischer Unkrautbekämpfung in RotenKulturen als Baustein eines nachhaltigen Pflanzenschutz</p> | <p>Grundlage für den wirtschaftlichen Erfolg des Anbaus von langsam wachsenden RotenKulturen ist eine effiziente Unkrautbekämpfung. Dazu stehen dem ökologischen Anbau inzwischen Hackgeräte mit kamerasgestützter Erkennung der Kulturpflanzenmaße bzw. der einzelnen Kulturpflanze zur Verfügung, die die Heckwerkzeuge sowohl zwischen den Reihen als auch innerhalb der Reihe steuern. Allerdings ist das kameragesteuerte Hacken zwischen den Kulturpflanzen in der Reihe bei Ackerrüben (Mais, Zuckerrübe) mit größerem Anbauumfang aufgrund sehr geringen Flächenleistung und hoher Kosten noch nicht praktikabel. Im integrierten Ackerbau kann der Hackgeräteinsatz zwischen den Reihen in Verbindung mit einer Bandapplikation in der Reihe eine Alternative zur ganzflächigen chemischen Unkrautkontrolle darstellen, mit der der Herbizideinsatz um bis zu 60 % vermindert werden kann. Der Herbizid-Einsparung durch Hacken können jedoch erhöhte Risiken gegenüberstehen. Z. B. könnte die verminderte Bodenbedeckung durch Pflanzenneste nach Hackgeräteinsatz Bodenrosion fördern und die Abdranz von Regenwürmern und epigäischen Raubthorpiden senken. Diese und weitere mögliche Effekte chemischer, mechanischer und kombinierter chemisch-mechanischer Unkrautbekämpfung sollen in Feldversuchen mit Zuckerrübe quantifiziert und in einer Technfolgenabschätzung/Systemanalyse zusammenfassend bewertet werden. Langfristig sollen die Untersuchungen zur Entwicklung einer Entscheidungshilfe beitragen mit der vom Landwirt zwischen den Vor- und Nachteilen chemischer und mechanischer Verfahren der Unkrautkontrolle standortspazifisch abgewogen werden kann.</p> | <p>261.629,95</p> |
| <p>2815NA200</p> | <p>Zuchtmethoden, Leistungs- und Adaptionsfähigkeit von Maispopulationen in Abhängigkeit des Anbausystems (konventionell, biologisch) sowie Erstellung einer Ausgangspopulation für Wissenschaft, Züchtung und Praxis</p> | <p>Ziel ist es, effiziente Selektionsmethoden sowie das Leistungs- und Adaptionspotential von Maispopulationen zu prüfen, um auf regionaler und betrieblicher Ebene einen Beitrag zur Entwicklung von im Ökolanbau geeigneten Sorten zur Verbesserung der Saatgutversorgung bei Mais zu leisten. Konkret sollen: 1) Zuchtmethoden zur Verbesserung bestehender Maispopulationen unterschiedlicher Struktur und Leistungsfähigkeit hinsichtlich ihrer Effizienz geprüft werden (TP1), 2) die Leistungsfähigkeit von Maispopulationen sowohl unter konventionellen als auch ökologischen Anbaubedingungen erfasst werden (TP2), 3) die Anpassungsfähigkeit von Maispopulationen an unterschiedliche Standorte in Abhängigkeit von ihrer genetischen Breite ermittelt werden (TP3), 4) eine genetisch breite, den aktuellen Züchtungsschritt beinhalten Population erstellt werden (TP4), 5) der Wissenstand in die Praxis übertragen (TP5).</p> | <p>10.586,00</p> |
| <p>2815OE093</p> | <p>Unkrautregulierung im Silomaisanbau durch präventive, systemare Maßnahmen in der Fruchtfolge- und Anbaugesaltung</p> | <p>In dem Vorhaben soll die Unkrautregulierung im Silomaisanbau, eines der bedeutendsten Anbauprobleme besonders in der Ökologischen Landwirtschaft, durch einen präventiven Ansatz in der Fruchtfolge- und Anbaugesaltung optimiert werden. Dazu soll die systemare Untersuchung eines Fruchtfolgegliedes aus Winterroggen in Reinsaat oder im Gemenge mit Triticale bzw. Winterweizen in Reinsaat oder im Gemenge mit Roggen als Vorfrucht/Erstkulturen und anschließendem Maisanbau mit reduzierter Bodenbearbeitung bzw. Direktsaat sowie mit üblichem (75 cm) und verringertem Reihenabstand (37,5 cm) als Zweitkultur durchgeführt werden. Das Vorhaben wird von der Universität Kassel, FG Grünlandwissenschaft und Nachwachsende Rohstoffe (Koordination), dem Thünen-Institut für Ökologischen Landbau und der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz durchgeführt. An 3 Standorten dieser Einrichtungen werden in mehrjährigen Feldversuchen folgende Aspekte untersucht: 1) Prüfung der Vorfrucht hinsichtlich ihres Potenzials einer präventiven Reduzierung des Unkraudrucks im Silomais aufgrund ihrer Biomassentwicklung, 2) Auswirkung unterschiedlicher Behandlungsverfahren der Erstkulturen, Gemengeerte ca. Ende Mai als Ganzpflanzen oder - wie die Reinsaat - mechanische Zerstörung des Aufwuchses mit Messerwalze, Auswirkungen auf Unkrautdynamik im Mais, 3) Prüfung von reduzierter Bodenbearbeitung (nach Gemengeerte) zur Maisaat und von Maisdirektsaat nach mechanischer Zerstörung der Vorfrucht hinsichtlich der Unkrautdynamik im Mais, 4) Auswirkung einer Reduzierung des Saatbestandes zwischen den Maisreihen auf 37,5 cm hinsichtlich der Unkrautdynamik im Mais, Wissenstransfer, Feldbesichtigungen, Demonstration auf Öko-Feldtagen 2021; Praxisversuch 2022; Vorträge auf wissenschaftlichen und praxisorientierten Zeitschriften; Praktikatortagen, Veröffentlichungen in wissenschaftlichen und praxisorientierten Zeitschriften; Merkblätterstellung zu Projektende</p> | <p>254.042,73</p> |

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|---|---|------------|
| 2815DE128 | Unkrautregulierung im Silomaisanbau durch präventive, systemare Maßnahmen in der Fruchtfolge- und Anbaugestaltung | <p>In dem Vorhaben soll die Unkrautregulierung im Silomaisanbau, eines der bedeutendsten Anbauprobleme besonders in der Ökologischen Landwirtschaft, durch einen präventiven Ansatz in der Fruchtfolge- und Anbaugestaltung optimiert werden. Dazu soll die systemare Untersuchung eines Fruchtfolgegedichtes aus Wintererbsen in Reinsaat oder im Gemenge mit Triticale bzw. Winterweizen in Reinsaat oder im Gemenge mit Roggen als Vorfrüchte/Erstkulturen und anschließend dem Maisanbau mit reduzierter Bodenbearbeitung bzw. Direktsaat sowie mit üblichem (75 cm) und verringertem Reihenabstand (37,5 cm) als Zweitkultur durchgeführt werden. Das Verbundvorhaben wird von der Universität Kassel, FG Grünlandwissenschaft und Nachwuchsende Rohstoffe (Koordination), dem Thünen-Institut für Ökologischen Landbau und der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz durchgeführt. An 3 Standorten dieser Einrichtungen werden in mehrjährigen Feldversuchen folgende Aspekte untersucht: 1) Prüfung der Vordrichte hinsichtlich ihres Potenzials einer präventiven Reduzierung des Unkrautdrucks im Silomais aufgrund ihrer Biomasseentwicklung, 2) Auswirkung unterschiedlicher Behandlungsverfahren der Erstkulturen: Gemengereite ca. Ende Mai als Ganzpflanzen oder - wie die Reinsaat - mechanische Zerstörung des Aufwuchses mit Messerwalze; Auswirkungen auf Unkrautdynamik im Mais, 3) Prüfung von reduzierter Bodenbearbeitung (nach Gemengereite) zur Maisaart und von Maisdirektsaat nach mechanischer Zerstörung der Vordrichte hinsichtlich der Unkrautdynamik im Mais, 4) Auswirkung einer Reduzierung des Saatabstandes zwischen den Maisreihen auf 37,5 cm hinsichtlich der Unkrautdynamik im Mais; Wissenstransfer: Feldbesichtigungen; Demonstrationen auf Öko-Feldtagen 2021; Praxisversuch 2022; Vorträge auf wissenschaftlichen und praktizierten Zeitschriften; Praktikertagungen; Veröffentlichungen in wissenschaftlichen und praxisorientierten Zeitschriften; Merkblätterstellung zu Projektleid.</p> | 242.567,00 |
| 2815DE129 | Unkrautregulierung im Silomaisanbau durch präventive, systemare Maßnahmen in der Fruchtfolge- und Anbaugestaltung | <p>In dem Vorhaben soll die Unkrautregulierung im Silomaisanbau, eines der bedeutendsten Anbauprobleme besonders in der Ökologischen Landwirtschaft, durch einen präventiven Ansatz in der Fruchtfolge- und Anbaugestaltung optimiert werden. Dazu soll die systemare Untersuchung eines Fruchtfolgegedichtes aus Wintererbsen in Reinsaat oder im Gemenge mit Triticale bzw. Winterweizen in Reinsaat oder im Gemenge mit Roggen als Vorfrüchte/Erstkulturen und anschließend dem Maisanbau mit reduzierter Bodenbearbeitung bzw. Direktsaat sowie mit üblichem (75 cm) und verringertem Reihenabstand (37,5 cm) als Zweitkultur durchgeführt werden. Das Verbundvorhaben wird von der Universität Kassel, FG Grünlandwissenschaft und Nachwuchsende Rohstoffe (Koordination), dem Thünen-Institut für Ökologischen Landbau und der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz durchgeführt. An 3 Standorten dieser Einrichtungen werden in mehrjährigen Feldversuchen folgende Aspekte untersucht: 1) Prüfung der Vordrichte hinsichtlich ihres Potenzials einer präventiven Reduzierung des Unkrautdrucks im Silomais aufgrund ihrer Biomasseentwicklung, 2) Auswirkung unterschiedlicher Behandlungsverfahren der Erstkulturen: Gemengereite ca. Ende Mai als Ganzpflanzen oder - wie die Reinsaat - mechanische Zerstörung des Aufwuchses mit Messerwalze; Auswirkungen auf Unkrautdynamik im Mais, 3) Prüfung von reduzierter Bodenbearbeitung (nach Gemengereite) zur Maisaart und von Maisdirektsaat nach mechanischer Zerstörung der Vordrichte hinsichtlich der Unkrautdynamik im Mais, 4) Auswirkung einer Reduzierung des Saatabstandes zwischen den Maisreihen auf 37,5 cm hinsichtlich der Unkrautdynamik im Mais; Wissenstransfer: Feldbesichtigungen; Demonstrationen auf Öko-Feldtagen 2021; Praxisversuch 2022; Vorträge auf wissenschaftlichen und praktizierten Zeitschriften; Praktikertagungen; Veröffentlichungen in wissenschaftlichen und praxisorientierten Zeitschriften; Merkblätterstellung zu Projektleid.</p> | 259.269,46 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|--|--|------------|
| 2818OEO09 | Untersuchungen zur optimalen Produktion und pflanzenbaulichen Verwertung von Biogut- und Gründüngerkompost im ökologischen Landbau | <p>Das Projektziel ist wissenschaftliche und verfahrenstechnische Grundlagen zu schaffen, um gütegesicherte Qualitätskomposte (Biogut und Gründünger) verstärkt im Ökolandbau einzusetzen und eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu unterstützen. Das Einsatzpotenzial von Biogut- und Gründüngerkompost wird derzeit nur unzureichend ausgeschöpft, obwohl ein hoher Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen besteht. Insbesondere sollen die Untersuchungen dazu beitragen, die Kompostproduktions- und Vergärungs- und Kompostierungsanlagen zu optimieren, um die Höher- und Kompostqualitäten zu erzeugen, die im Ökolandbau gefordert werden. Die acker- und pflanzenbaulichen Wirkungen sowie die Umweltauswirkungen des Einsatzes unterschiedlicher Komposte werden bei differenzierten Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen im Ökolandbau bewertet. Die umfangreichen Untersuchungen in Feldversuchen und in Kompostwerken werden mit Befragungen der Landwirte zum Komposteinsatz ergänzt. Anwendungsempfehlungen werden auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeitet. Gleichzeitig wird die Etablierung einer bundesweiten Kompost-Expertenrunde angestrebt. Für den Wissenstransfer wird es regionale Feldtage, Workshops, Vorträge und Fachartikel (z.B. in Zeitschriften der Anbauverbände), eine Projekt-Homepage sowie Berater-Praktiker-Schulungen geben. Die im Projekt angestrebte Förderung des Komposteinsatzes trägt dazu bei, regionale Nährstoffkreisläufe zu schließen und die Nährstoffversorgung der Böden zu optimieren, um die Erträge und Produktqualitäten zu steigern. Es soll weiterhin dazu dienen die Kreislaufwirtschaft in der Agrarbranche zu stärken und die Ressourceneffizienz der ökologischen Landwirtschaft sowie den Umwelt- und Verbraucherschutz zu verbessern.</p> | 533.044,23 |
| 2818OEO10 | Webbasiertes Nährstoff-Management im ökologischen Landbau | <p>Projektziel ist die Entwicklung und Praxiserprobung eines webbasierten Nährstoffmanagementsystems für den ökologischen Landbau, das dazu dient, den Nährstoff- und Düngbedarf landwirtschaftlicher Kulturpflanzen zu ermitteln, den Nährstoffanfall in der Tierhaltung und in Biogasanlagen zu berechnen, inner- und überbetriebliche Nährstoffkreisläufe zu analysieren sowie Handlungsempfehlungen zur optimalen Düngung und Fruchtfolgegestaltung im landwirtschaftlichen Betrieb zu geben. Unter Beteiligung der Projektpartner, externer Fachexperten sowie von Ökolandwirten und Beratern wird ein Düngekonzept für den ökologischen Landbau erarbeitet, welches den Rahmen für die Entwicklung des Nährstoffmanagementsystems bildet. Für das webbasierte Nährstoffmanagementsystem werden Module zum ökologischen Landbau (Düngebedarfsermittlung, Nährstoffkreisläufe) entwickelt. Hierzu werden ein Modellkonzept, Modellparameter und Algorithmen erarbeitet und für die Softwareentwicklung spezifiziert. Bei der Implementierung werden moderne IT-Technologien eingesetzt. Mit den neuen Modulen wird es möglich, den Humus- und Nährstoffbedarf standort- und betriebspezifisch zu ermitteln sowie betriebliche und überbetriebliche Nährstoffkreisläufe abzubilden. Das Nährstoffmanagementsystem wird mit dem Fruchtfolgeplanungsinstrument 'ROTOR' vernetzt, um die Nährstoffversorgung im ökologischen Fruchtfolgen zu optimieren. Ein Entscheidungsunterstützungssystem wird entwickelt und in das webbasierte Nährstoffmanagementsystem integriert. Das System soll nach Fertigstellung das vorhandene Wissen (Düngekonzept, Handlungsempfehlungen, Regeln und Richtwerte zur Düngung) enthalten. Das Managementsystem wird in Betrieben unterschiedlicher Struktur in verschiedenen Boden- und Klimataumen umfassend getestet und schrittweise verbessert. Ziel ist die Sicherung der Praxistauglichkeit sowie eines effizienten Einsatzes als Beratungs- und Planungsinstrument.</p> | 426.790,23 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|---|---|--------------|
| 28180E014 | Kompetenz- und Praxis-Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau | <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild: im langjährigen Ökoackerbau geraten alle Hauptnährstoffe zunehmend ins Minimum, im Ökonomiebau hingegen treten Imbalance und P-Übersorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme im großteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das NutriNet an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. dazu werden 60 Blöcke in sechs Regio-Netzwerken eng in das NutriNet eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das NutriNet verfolgt folgende übergeordneten Ziele: Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngeverordnung erfassen. Im Verbund des NutriNets arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und FSE Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> | I.100.034.24 |
| 28180E016 | Verbesserung Ökologischer Fruchtfolgen für ein Regeneratives, Angepasstes Nährstoffmanagement | <p>Tiefe Bodenbearbeitung, verringerte Fruchtfolgen und vieljähriger Landbau erschweren es, die Nährstoffversorgung, Pflanzengesundheit sowie die Bodenfruchtbarkeit im Ökoanbau sicherzustellen und Kohlenstoff im Boden zu binden. Eine ökologische Intensivierung ist notwendig, um den genannten Problemen entgegen zu wirken. In VORAN wird an zukunftsfähigen, effizienteren und resilienteren ökologischen Landbausystemen praxisnah geforscht. Das Projektvorhaben VORAN (Verbesserung Ökologischer Fruchtfolgen mit Transfermolech für ein regeneratives, angepasstes Nährstoffmanagement) zielt darauf ab die Fruchtfolgeglieder Kartoffeln, Ackerbohnen und Mais hinsichtlich der Bodenfruchtbarkeit zu verbessern. Vorversuche zeigen, dass die Kombination aus reduzierter Bodenbearbeitung, Zwischenfrüchten und Transfermolech aus Gründüngung die Bodenfruchtbarkeit und Marktrträge steigert, Unkräuter unterdrückt, tierische und pflanzliche Schaderreger hemmt, Erosion verhindert, Trockenstress verringert und so zu einem resilienten Anbau führt. Verschiedene Zwischenfrüchte, Transfermoleche und Aufwandsmengen werden in Feldversuchen an drei Standorten untersucht. Zudem wird pfluglose versus pflugende Bearbeitung in zwei Langzeitexperimenten verglichen. Mittels Principle Component und Redundanz Analysen sollen pedoklimatische Einflüsse auf die unterschiedlichen Faktoren analysiert werden. Parallel werden zweijährige Brutversuche angelegt. Es werden Nährstoffreisierungen, Stickstoffdynamiken, Auswirkung auf Mikro- und Makroorganismen, das Bodengefüge und Erosionsanfälligkeit geprüft. In allen Kulturen werden die Auswirkungen auf das Beikrautaufkommen untersucht und in Kartoffeln zusätzlich der Befall durch die wichtigsten Schaderreger. In On-Farm-Experimenten sollen die Praxisfähigkeit und Hemmnisse für die Anwendung untersucht werden. Wissenstransfer geschieht über ein Netzwerk von Akteuren in der Beratung und Praxis, über Feldtage, Workshops, Tagungen und moderne Medien.</p> | 334.276.51 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | |
|-----------|---|---|
| 28180E023 | Optimierung der internen Kleegrasverwertung in viehhiesigen Öko-Betrieben | 611.004,93 |
| | | Das übergeordnete Ziel des Vorhabens ist die Optimierung der innerbetrieblichen Kleegrasverwertung viehhiesiger Biobetriebe entlang der Bereitstellungs-kette vom Schnitt bis zur Anwendung. Im Zentrum sollen die verstarbte Konservierung des Kleegrases, die effiziente Verwertung der Nährstoffe und die wirtschaftliche Bewertung von Kleegras-Transferverfahren stehen. Daher hat sich im vorliegenden Vorhaben ein Konsortium aus Praxis, Beratung und Wissenschaft die wissenschaftlichen und technischen Ziele gesetzt. (i) einen Kompostierungs-Prozess für Kleegras mit dem Schwerpunkt der Minimierung von Stickstoffverlusten zu entwickeln, (ii) die Düngewirkung der Komposte vergleichend mit anderen Kleegras-Transferverfahren in mehrlagigen Feldversuchen zu ermitteln und (iii) die wirtschaftliche Bewertung (Leistungs-Kosten-Rechnungen) verschiedener Kleegras-Düngungs-Strategien zur Verbesserung des Nährstoffmanagements auf Basis von praxisrelevanten Herstellungs- und Einsatzverfahren vorzunehmen und für die Praxis zu Verfügung zu stellen |
| 28180E024 | Fruchtfolgen für optimierte Nutzung der Bodenressourcen; Mischbau allorhizer und homorhizer Arten zur komplementären Durchwurzelung des Ober- und Unterbodens | 318.634,70 |
| | | Primäres Ziel des Projektes ist die Reduzierung von Ertragslücken im ökologischen Ackerbau durch Optimierung der Mobilisierung von Wasser- und Nährstoffen aus der Festphase des Bodens. Grundlage dafür ist die Förderung ausgedehnter Wurzelsysteme durch eine für die Bodenmikrobiologie und das Wurzelwachstum günstige Bodenstruktur. Es werden spezifische Zwischen- und Vorruchte angebaut, die (i) mit homorhizen Wurzelsystemen Feinporen in geringen Bodentiefen vermaßen oder (ii) mit Pfahlwurzeln Zugangswege in den Unterboden schaffen oder (iii) im Mischfruchtanbau die Wirkungen beider Wurzelsysteme integrieren. Durch diese Optimierung der Unterbodenstruktur werden die mikrobielle Aktivität sowie die Ausdehnung der Nachfruchtfeinwurzeln im Unterboden vergrößert. So können Nachfruchte, die Wasser- und Nährstoffvorräte des Unterbodens besser erschließen. Neben Bodenstruktureffekten werden die unterschiedlichen Abbaugeschwindigkeiten der Wurzeln der Gemengepartner berücksichtigt, mit dem Ziel einer möglichst gleichmäßigen Nährstoffanlieferung für die Nachfruchte. Die im Projekt verfolgten Teilziele umfassen -Förderung von Wurzelwachstum und Nährstoffakquisition der Nachfruchte durch strukturbildende Effekte mehrlagigen Feldfruchtbaus mit Mischbau von Arten mit ausgeprägter Pfahlwurzel und Arten mit intensiven Feinwurzelsystemen (WP 1) - Identifizierung von Zwischenfrüchten, die durch Kombination fehrwurzler allorhizer Arten und intensiv wurzelnder homorhizer Arten das Wurzelwachstum der Nachfruchte wie oben beschrieben fördern und zudem über Winter aufgenommene Nährstoffe möglichst gleichmäßig über die Vegetationsperiode der Nachfruchte hinweg freisetzen (WP 2) - Nutzung intensiv wurzelnder Vor- und Zwischenfruchte zum Aufbrechen von ertragslimitierenden Verdichtungen in Vorgrüenden (WP 3). Die Projektergebnisse werden dann für die Praxis nutzbar gemacht, um Fruchtfolgen im Hinblick auf die Nutzung der Ober- und Unterbodenressourcen zu optimieren. |
| 28180E025 | Gezielte Beregung im Ökologischen Landbau zur Steigerung von Produktivität und Nährstoffeffizienz | 168.531,64 |
| | | Oberziel des Projektes ist die Erhöhung der Produktivität im ökologischen Ackerbau auf Kulturarten und Systemebene (Fruchtfolge) durch optimierte Wasser- und Nährstoffversorgung. Bedingt durch den Klimawandel wird eine Tendenz zu Füllsommerhochtemperatur mit temporärem Wasserstress bei Kulturpflanzen erwartet. Es werden faktorielle Feldversuche auf ökologischen Versuchs- und Praxisbetrieben mit gezielter Wasser- und Nährstoffversorgung von Rotkleegras, Ackerbohnen und Sommerweizen durchgeführt. Zur Anwendung kommen neben der Beregung innovative Produkte, u.a. nährstoffergänzte Grünschnittkomposte sowie P-Recycling Dünger. Erfasst werden der Einfluss der Maßnahmen und deren Interaktionen auf die Ertragsleistung und die Nährstoffaufnahme- und Vorwertungseffizienz der untersuchten Kulturen sowie die N2-Fixierungsleistung der angebauten Leguminosen. Die Effekte der Faktorvariation werden kulturartenspezifisch mit Hinblick auf die Reduzierung von Ertragslücken (tatsächlich versus erzielbar) analysiert und auf der Systemebene (Vorruchteffekte, Nährstoffbilanzen) bewertet. Die Beregungswirksamkeit der einzelnen Kulturen wird unter Einbezug der Systemeffekte, vor allem des N-inputs durch die N2-Fixierung, berechnet. Auf Basis der Ergebnisse werden Praxisempfehlungen zur wasser- und nährstoffgesteuerten Erhöhung der Produktivität im ökologischen Ackerbau abgeleitet. |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | |
|-----------|--|---|
| 28180E045 | Fruchtfolgen für optimierte Nutzung der Bodenressourcen: Mischanbau allorhizer und homoherizer Arten zur komplementären Durchwurzelung des Ober- und Unterbodens | <p>40.451.37</p> <p>Primäres Ziel des Projektes ist die Reduzierung von Ertragslücken im ökologischen Ackerbau durch Optimierung der Mobilisierung von Wasser und Nährstoffen aus der Festphase des Bodens. Grundlage dafür ist die Förderung ausgedehnter Wurzelsysteme durch eine für die Bodenmikrobiologie und das Wurzelwachstum günstige Bodenstruktur. Es werden spezifische Bodentiefen vermehren oder (i) mit Pflanzwurzeln Zugangswege in den Unterboden schaffen oder (ii) im Mischfruchtanbau die Wirkungen beider Wurzelsysteme integrieren. Durch diese Optimierung der Unterbodenstruktur werden die mikrobielle Aktivität sowie die Ausdehnung der Nachfruchtplanzenwurzeln im Unterboden vergrößert. So können Nachfrüchte die Wasser- und Nährstoffvorräte des Unterbodens besser erschließen. Neben Bodenstruktureffekten werden die unterschiedlichen Abbaugeschwindigkeiten der Wurzeln der Gemengepartner berücksichtigt, mit dem Ziel einer möglichst gleichmäßigen Nährstoffanlieferung für die Nachfrüchte. Die im Projekt verfolgten Teilziele umfassen -Förderung von Wurzelwachstum und Nährstoffaquilation der Nachfrüchte durch strukturbildende Effekte mehrgliedriger Feldfruchtbaus mit Mischanbau von Arten mit ausgeprägter Pfahlwurzel und Arten mit intensiven Feinwurzelsystemen (WP 1)-Identifizierung von Zwischenfrüchten, die durch Kombination tiefwurzelter allorhizer Arten und intensiv wurzelnder homoherizer Arten das Wurzelwachstum der Nachfrüchte wie oben beschrieben fördern und zudem über Winter aufgenommene Nährstoffe möglichst gleichmäßig über die Vegetationsperiode der Nachfrüchte hinweg freisetzen (WP 2)-Nutzung intensiv wurzelnder Vor- und Zwischenfrüchte zum Aufbrechen von ertragslimitierenden Verdichtungen in Vorgewenden (WP 3). Die Projektergebnisse werden dann für die Praxis nutzbar gemacht, um Fruchtfolgen im Hinblick auf die Nutzung der Ober- und Unterbodenressourcen zu optimieren.</p> |
| 28180E046 | Fruchtfolgen für optimierte Nutzung der Bodenressourcen: Mischanbau allorhizer und homoherizer Arten zur komplementären Durchwurzelung des Ober- und Unterbodens | <p>45.622.31</p> <p>Primäres Ziel des Projektes ist die Reduzierung von Ertragslücken im ökologischen Ackerbau durch Optimierung der Mobilisierung von Wasser und Nährstoffen aus der Festphase des Bodens. Grundlage dafür ist die Förderung ausgedehnter Wurzelsysteme durch eine für die Bodenmikrobiologie und das Wurzelwachstum günstige Bodenstruktur. Es werden spezifische Bodentiefen vermehren oder (i) mit Pflanzwurzeln Zugangswege in den Unterboden schaffen oder (ii) im Mischfruchtanbau die Wirkungen beider Wurzelsysteme integrieren. Durch diese Optimierung der Unterbodenstruktur werden die mikrobielle Aktivität sowie die Ausdehnung der Nachfruchtplanzenwurzeln im Unterboden vergrößert. So können Nachfrüchte die Wasser- und Nährstoffvorräte des Unterbodens besser erschließen. Neben Bodenstruktureffekten werden die unterschiedlichen Abbaugeschwindigkeiten der Wurzeln der Gemengepartner berücksichtigt, mit dem Ziel einer möglichst gleichmäßigen Nährstoffanlieferung für die Nachfrüchte. Die im Projekt verfolgten Teilziele umfassen -Förderung von Wurzelwachstum und Nährstoffaquilation der Nachfrüchte durch strukturbildende Effekte mehrgliedriger Feldfruchtbaus mit Mischanbau von Arten mit ausgeprägter Pfahlwurzel und Arten mit intensiven Feinwurzelsystemen (WP 1)-Identifizierung von Zwischenfrüchten, die durch Kombination tiefwurzelter allorhizer Arten und intensiv wurzelnder homoherizer Arten das Wurzelwachstum der Nachfrüchte wie oben beschrieben fördern und zudem über Winter aufgenommene Nährstoffe möglichst gleichmäßig über die Vegetationsperiode der Nachfrüchte hinweg freisetzen (WP 2)-Nutzung intensiv wurzelnder Vor- und Zwischenfrüchte zum Aufbrechen von ertragslimitierenden Verdichtungen in Vorgewenden (WP 3). Die Projektergebnisse werden dann für die Praxis nutzbar gemacht, um Fruchtfolgen im Hinblick auf die Nutzung der Ober- und Unterbodenressourcen zu optimieren.</p> |

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|--|--|------------|
| 28180EO47 | Fruchtfolgen für optimierte Nutzung der Bodenressourcen: Mischbau allorhizer und homoherizer Arten zur komplementären Durchwurzelung des Ober- und Unterbodens | <p>Primäres Ziel des Projektes ist die Reduzierung von Ertragslücken im ökologischen Ackerbau durch Optimierung der Mobilisierung von Wasser und Nährstoffen aus der Festphase des Bodens. Grundlage dafür ist die Förderung ausgedehnter Wurzelsysteme durch eine für die Bodenmikrobiologie und das Wurzelwachstum günstige Bodenstruktur. Es werden spezifische Zwischen- und Vorfrüchte angebaut, die (i) mit horisontalen Wurzelsystemen Feinporen in geringen Bodentiefen vermehren oder (ii) mit Pfahlwurzeln Zugangswege in den Unterboden schaffen oder (iii) im Mischfruchtanbau die Wirkungen beider Wurzelsysteme integrieren. Durch diese Optimierung der Unterbodenstruktur werden die mikrobielle Aktivität sowie die Ausdehnung der Nachfruchtplanzenwurzeln im Unterboden vergrößert. So können Nachfrüchte die Wasser- und Nährstoffvorräte des Unterbodens besser erschließen. Neben Bodenstruktureffekten werden die unterschiedlichen Abbaugeschwindigkeiten der Wurzeln der Gemengepartner berücksichtigt, mit dem Ziel einer möglichst gleichmäßigen Nährstoffanlieferung für die Nachfrüchte. Die im Projekt verfolgten Teilziele umfassen -Förderung von Wurzelwachstum und Nährstoffakquisition der Nachfrüchte durch strukturbildende Effekte mehrjähriger Feldfruchtbaus mit Mischbau von Arten mit ausgeprägter Pfahlwurzel und Arten mit intensiven Feinwurzelsystemen (WP 1) - Identifizierung von Zwischenfrüchten, die durch Kombination tiefwurzeler allorhizer Arten und intensiv wurzeler homoherizer Arten das Wurzelwachstum der Nachfrüchte wie oben beschrieben fördern und zudem über Winter aufgenommene Nährstoffe möglichst gleichmäßig über die Vegetationsperiode der Nachfrüchte hinweg freisetzen (WP 2) - Nutzung intensiv wurzeler Vor- und Zwischenfrüchte zum Aufbrechen von ertragslimitierenden Verdichtungen in Vorgewenden (WP 3) Die Projektergebnisse werden dann für die Praxis nutzbar gemacht, um Fruchtfolgen im Hinblick auf die Nutzung der Ober- und Unterbodenressourcen zu optimieren</p> | 35.330,83 |
| 28180EO48 | Fruchtfolgen für optimierte Nutzung der Bodenressourcen: Mischbau allorhizer und homoherizer Arten zur komplementären Durchwurzelung des Ober- und Unterbodens | <p>Primäres Ziel des Projektes ist die Reduzierung von Ertragslücken im ökologischen Ackerbau durch Optimierung der Mobilisierung von Wasser und Nährstoffen aus der Festphase des Bodens. Grundlage dafür ist die Förderung ausgedehnter Wurzelsysteme durch eine für die Bodenmikrobiologie und das Wurzelwachstum günstige Bodenstruktur. Es werden spezifische Zwischen- und Vorfrüchte angebaut, die (i) mit horisontalen Wurzelsystemen Feinporen in geringen Bodentiefen vermehren oder (ii) mit Pfahlwurzeln Zugangswege in den Unterboden schaffen oder (iii) im Mischfruchtanbau die Wirkungen beider Wurzelsysteme integrieren. Durch diese Optimierung der Unterbodenstruktur werden die mikrobielle Aktivität sowie die Ausdehnung der Nachfruchtplanzenwurzeln im Unterboden vergrößert. So können Nachfrüchte die Wasser- und Nährstoffvorräte des Unterbodens besser erschließen. Neben Bodenstruktureffekten werden die unterschiedlichen Abbaugeschwindigkeiten der Wurzeln der Gemengepartner berücksichtigt, mit dem Ziel einer möglichst gleichmäßigen Nährstoffanlieferung für die Nachfrüchte. Die im Projekt verfolgten Teilziele umfassen - Förderung von Wurzelwachstum und Nährstoffakquisition der Nachfrüchte durch strukturbildende Effekte mehrjährigen Feldfruchtbaus mit Mischbau von Arten mit ausgeprägter Pfahlwurzel und Arten mit intensiven Feinwurzelsystemen (AP 1) - Identifizierung von Zwischenfrüchten, die durch Kombination tiefwurzeler allorhizer Arten und intensiv wurzeler homoherizer Arten das Wurzelwachstum der Nachfrüchte wie oben beschrieben fördern und zudem über Winter aufgenommene Nährstoffe möglichst gleichmäßig über die Vegetationsperiode der Nachfrüchte hinweg freisetzen (AP 2) - Nutzung intensiv wurzeler Vor- und Zwischenfrüchte zum Aufbrechen von ertragslimitierenden Verdichtungen in Vorgewenden (WP 3) Die Projektergebnisse werden dann für die Praxis nutzbar gemacht, um Fruchtfolgen im Hinblick auf die Nutzung der Ober- und Unterbodenressourcen zu optimieren.</p> | 145.621,30 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|---|---|------------|
| 2818OE049 | Gezielte Berechnung im Ökologischen Landbau zur Steigerung von Produktivität und Nährstoffeffizienz | <p>Oberziel des Projektes ist die Erhöhung der Produktivität im ökologischen Ackerbau auf Kulturanbau- und Systemebene (Fruchtfolge) durch optimierte Wasser- und Nährstoffversorgung. Bedingt durch den Klimawandel wird eine Tendenz zu Fruchtmittelrockenheit mit temporärem Wasserstress bei Kulturpflanzen erwartet. Es werden faktorielle Feldversuche auf ökologischen Versuchs- und Praxisbetrieben mit gezielter Wasser- und Nährstoffversorgung von Rottklee, Ackerbohnen und Sommerweizen durchgeführt. Zur Anwendung kommen neben der Berechnung innovativer Produkte u.a. nährstoffangereicherte Grünschnittkomposte sowie P-Recycling Dünger. Erfasst werden der Einfluss der Maßnahmen und deren Interaktionen auf die Ertragsleistung und die Nährstoffaufnahme- und Verwertungseffizienz der untersuchten Kulturen sowie die N₂ Fixierleistung der angebauten Leguminosen. Die Effekte der Faktorvariation werden kulturanzeigend mit Hinblick auf die Reduzierung von Ertragslücken (tatsächlich versus erzielbar) analysiert und auf der Systemebene (Vorfruchteffekte, Nährstoffbilanzen) bewertet. Die Berechnungswichtigkeit der einzelnen Kulturen wird unter Einbezug der Systemeffekte, vor allem des N-Inputs durch die N₂ Fixierung, berechnet. Auf Basis der Ergebnisse werden Praxisempfehlungen zur wasser- und nährstoffgesteuerten Erhöhung der Produktivität im ökologischen Ackerbau abgeleitet.</p> | 172.243,40 |
| 2818OE050 | Webbasiertes Nährstoff-Management im ökologischen Landbau | <p>Es soll ein Gesamtkonzept zur Düngung und zum Nährstoffmanagement auf Betriebsebene entwickelt werden, um Handlungsempfehlungen zur Düngung in Ökobetrieben zu geben. Im LULG werden neben der Mitarbeit am Gesamtkonzept ein Modellkonzept und Algorithmen für die softwaretechnische Umsetzung des Moduls Düngedatenermittlung und -Planung für Stickstoff auf der Grundlage des PC-Programms BEsYD entwickelt, die Modellparameter und Algorithmen für die Düngedatenermittlung und -Planung für Phosphor, Kalium und Humus angepasst sowie Modellparameter für die Stickstoffdüngedatenermittlung und -Planung abgeleitet. Es werden dabei die Grundlagen zur Berechnung von Düngungsempfehlungen Stickstoff als Modell sowie als Algorithmen entwickelt und für die Softwareentwicklung spezifiziert. Nach Entwicklung der Software wird deren Erprobung in Praxisbetrieben und die Einführung der Beratungsinstrumente in die Praxis mittels Workshops, Handlungsempfehlungen und Beraterseminaren begleitet. Vorgehensweise: Ausgehend von Literatur- und Versuchsaussagen wird ein Modellkonzept für eine Stickstoffdüngungsempfehlung und -planung entwickelt sowie Modellparameter und Algorithmen abgeleitet. Zunächst wird für die Boden-Klima-Räume Sachsens, Brandenburgs und Bayerns für Winterweizen, anschließend für weitere Wintergetreide, ein Modell zur Abschätzung des Nährstoffbedarfes und für die betriebs- und schlagbezogene Düngungsplanung mit externen Fachexperten in Workshops entwickelt und diskutiert. Die im Programm BEsYD bestehenden Empfehlungswerte für Bodengehalte an Phosphor und Kalium sowie die Algorithmen zur Düngungsempfehlung werden basierend auf umfassenden Versuchsaussagen aktualisiert. Die Algorithmen und Parameter werden fortwährend mit den Softwareentwicklern, mit dem Modell betrieblicher und überbetrieblicher Nährstoffkreisläufe sowie dem Fruchtfolgeplanungstool ROTOR mit dem Ziel bestmöglicher Kompatibilität abgestimmt. Die Erprobungsergebnisse fließen in Anpassungen ein.</p> | 156.376,52 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|---|---|------------|
| 2818DE051 | Webbasiertes Nährstoff-Management im ökologischen Landbau | <p>Es soll ein Gesamtkonzept zur Düngung und zum Nährstoffmanagement auf Betriebsabene entwickelt werden, um Handlungsempfehlungen zur Düngung in Ökobetrieben zu geben. Im ZALF wird neben der Mitarbeit am Gesamtkonzept das vorhandene Fruchtfolgeplanungsinstrument ROTOR weiterentwickelt, mit dem webbasierten Nährstoffmanagementsystem abgestimmt (Abgleich von Modellparametern und Algorithmen) und vernetzt (Datenaustausch). Einen Entwicklungsschwerpunkt bildet die Anwendbarkeit von ROTOR unter differenzierten Boden- und Klimabedingungen. ROTOR unterstützt die Integration von Leguminosen (symbiotische N₂-Fixierung, N-Transfer zu Nachfrüchten), organischer und mineralischer Düngung in ökologische Fruchtfolgen und wird eine ökonomische Bewertung erlauben. In ROTOR enthaltene/geplante Algorithmen (z.B. Ertragskalkulation, symbiotische N₂-Fixierleistung, C-, N-, P- und K-Bilanzierung, Verunreinigungsrisiken, physikalische Restriktionen und Deckungsbeitragskalkulation) werden ergänzt bzw. überarbeitet um deren Anwendbarkeit auf relevante Ackerstandorte zu verbessern, mit den Projektpartnern abgestimmt und in eine überarbeitete Version von ROTOR integriert. Darüber hinaus werden a) eine Schnittstelle zu dem für den Ökolandbau überarbeiteten BESyD geschaffen um die Praxisanwendung beider Instrumente zu erleichtern und b) Teilaspekte aus ROTOR zur Fruchtfolgebewertung in den Prototypen des Entscheidungsunterstützungssystems integriert. Die Algorithmen und Parameter werden fortwährend mit den Softwareentwicklern, mit dem Modell betrieblicher und überbetrieblicher Nährstoffkreisläufe sowie dem Fruchtfolgeplanungsinstrument ROTOR mit dem Ziel bestmöglicher Kompatibilität abgestimmt. Die Erprobungsergebnisse fließen in Anpassungen von ROTOR ein. Nach Entwicklung der Software-Instrumente werden deren Erprobung in Praxisbetrieben und die Einbindung der Beratungsinstrumente in die Praxis mittels Workshops, Handlungsempfehlungen und Beraterschulungen begleitet.</p> | 214.854,35 |
| 2818DE052 | Webbasiertes Nährstoff-Management im ökologischen Landbau | <p>Allgemeines Projektziel ist die Entwicklung und Praxiserprobung eines webbasierten Nährstoffmanagementsystems für den ökologischen Landbau, das dazu dient, den Nährstoff- und Düngebedarf landwirtschaftlicher Kulturarten zu ermitteln, den Nährstoffanfall in der Tierhaltung und in Biogasanlagen zu berechnen, inner- und überbetriebliche Nährstoffkreisläufe zu analysieren und Handlungsempfehlungen zur optimalen Düngung und Fruchtfolgegestaltung im landwirtschaftlichen Betrieb zu geben. Auf Grundlage einer Fruchtarten-, ertrags- und qualitätsbezogenen Düngebedarfsmittlung werden unter Beachtung betrieblich verfügbarer Düngemengen Handlungsempfehlungen zu Düngemenge und -qualität, Düngetermin und Staffelung von Düngegaben gegeben. Die Ableitung und Visualisierung der Handlungsempfehlungen erfolgt mit entscheidungsunterstützenden Systemen (wie z.B. Entscheidungsbaum), um eine hohe Transparenz der Düngeempfehlungen zu gewährleisten. An der HSWT soll im Zusammenarbeit mit den Projektpartnern, das Modell und die Software für ein solches entscheidungsunterstützendes System entwickelt werden. Dazu werden die Handlungsempfehlungen, die aus den anderen Arbeitspaketen resultieren, analysiert, modelliert und dann als Software implementiert. Dabei sollen sich Anforderungsanalyse und Systementwurf an dem Planungstool ROTOR orientieren. Neben Entscheidungsbäumen werden auch andere Methoden aus dem Bereich der künstlichen Intelligenz (z.B. Regelbasen, Entscheidungsvelder, Kombination mit neuronalen Netzen) auf ihre Anwendbarkeit im Nährstoffmanagement untersucht. Hierbei ist die Induktion von Entscheidungsregeln (maschinelles Lernen) in Betracht zu ziehen. Die Realisierung der Software erfolgt iterativ über mehrere Prototypen und berücksichtigt bestehende Teilaspekte/Regeln von ROTOR. Die Software soll nach Fertigstellung des vorhandenen Wissens der anderen Arbeitspakete (insbesondere AP2) enthalten und als neues Modul in das webbasierte Nährstoffmanagement integriert werden.</p> | 162.029,79 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | |
|-----------|---|---|
| 28180E053 | Webbasiertes Nährstoff-Management im ökologischen Landbau | 88 971_13 |
| | | <p>Projektziel ist die Entwicklung und Praxiserprobung eines webbasierten Nährstoffmanagementsystems (NMS) für den ökologischen Landbau, das dazu dient, z den Nährstoff- und Düngedebit landwirtschaftlicher Kulturarten zu ermitteln, z den Nährstoffanfall in der Tierhaltung und in Biogasanlagen zu berechnen, z inner- und überbetriebliche Nährstoffkreisläufe zu analysieren, z Handlungsempfehlungen zur optimalen Düngung und Fruchtfolgegestaltung im landwirtschaftlichen Betrieb zu geben. Auf Grundlage einer fruchtarten-, ertrags- und qualitätsbezogenen Düngedebitermittlung werden unter Beachtung betrieblich verfügbarer Düngemengen Handlungsempfehlungen zu Düngemenge und -qualität, Düngetermin und Staffelung von Düngegaben gegeben. Die Ableitung und Visualisierung der Handlungsempfehlungen erfolgt mit Entscheidungsbäumen, um eine hohe Transparenz der Düngerempfehlungen zu gewährleisten. Das Nährstoffmanagementsystem wird mit dem Fruchtfolgeplanungstool "Rotor" vernetzt (Harmonisierung der Humus- und Nährstoffbilanzparameter und -algorithmen, Schnittstellen zum Datentransfer), um beide Tools gemeinsam in Ökobetrieben anwenden zu können. Rotor ergänzt mit Aussagen zur Fruchtfolgeplanung und -optimierung (Integration von Leguminosen und symbiotischer N2-Fixierung in Fruchtfolgen) das Nährstoffmanagementsystem. Beide Tools werden in Ökobetrieben unterschiedlicher Struktur (Marktrucht-, Biogas-, Milchvieh-, Gemischtbetriebe und Betriebsgemeinschaften, z B. Futter-Mist-Kooperationen) bei unterschiedlichen Standortbedingungen in verschiedenen Agrarregionen eingesetzt, um die Modelle unter Praxisbedingungen zu testen, schrittweise zu verbessern sowie betriebs- und standortbezogene Maßnahmen und Strategien zur nachhaltigen Nährstoffversorgung abzuleiten.</p> |
| 28180E067 | Kompetenz- und Praxis-Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau | 372.012_59 |
| | | <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild: im langjährigen Ökocckerbau geraten alle Hauptnährstoffe zurechtend ins Minimum, im Ökogemüsebau hingegen treten Imbalance und P-Überversorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme grobteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das NutriNet an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. Dazu werden 60 Bioetriebe in sechs Regio-Netzwerken erig in das NutriNet eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das NutriNet verfolgt folgende übergeordnete Ziele. Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngeverordnung erfassen. Im Verbund des NutriNets arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und F&E Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | |
|------------------|--|--|
| <p>28180E068</p> | <p>Kompetenz- und Praxisforschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau</p> | <p>414.056,34</p> <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild: Im ökologischen Ökoackerbau geraten alle Hauptnährstoffe zunehmend ins Minimum, im Ökogenussbau hingegen treten Imbalance und P-Überversorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme größtenteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das NutriNet an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. Dazu werden 80 Betriebe in sechs Regio-Netzwerken eng in das NutriNet eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das NutriNet verfolgt folgende übergeordnete Ziele: Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngerverordnung erfassen. Im Verbund des NutriNets arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und F&E Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> |
| <p>28180E069</p> | <p>Kompetenz- und Praxis-Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau</p> | <p>222.125,35</p> <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild: Im ökologischen Ökoackerbau geraten alle Hauptnährstoffe zunehmend ins Minimum, im Ökogenussbau hingegen treten Imbalance und P-Überversorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme größtenteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das NutriNet an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. Dazu werden 80 Betriebe in sechs Regio-Netzwerken eng in das NutriNet eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das NutriNet verfolgt folgende übergeordnete Ziele: Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngerverordnung erfassen. Im Verbund des NutriNets arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und F&E Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> |
| <p>28180E070</p> | <p>Kompetenz- und Praxisforschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau</p> | <p>574.938,05</p> <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild: Im ökologischen Ökoackerbau geraten alle Hauptnährstoffe zunehmend ins Minimum, im Ökogenussbau hingegen treten Imbalance und P-Überversorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme größtenteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das NutriNet an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. Dazu werden 80 Betriebe in sechs Regio-Netzwerken eng in das NutriNet eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das NutriNet verfolgt folgende übergeordnete Ziele: Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngerverordnung erfassen. Im Verbund des NutriNets arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und F&E Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> |

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|---|--|------------|
| 2818OE071 | Kompetenz- und Praxis-Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau | <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild im langjährigen Ökoackerbau geraten alle Hauptnährstoffe zunehmend ins Minimum, im Ökogemüsebau hingegen treten Imbalance und P-Überversorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme größtenteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das NutriNet an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. Dazu werden 60 Betriebe in sechs Regio-Netzwerken eng in das NutriNet eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das NutriNet verfolgt folgende übergeordneten Ziele. Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngeverordnung erfassen. Im Verbund des NutriNets arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und F&E Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> | 476.264,69 |
| 2818OE072 | Kompetenz- und Praxis-Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau | <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild: im langjährigen Ökoackerbau geraten alle Hauptnährstoffe zunehmend ins Minimum, im Ökogemüsebau hingegen treten Imbalance und P-Überversorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme größtenteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das NutriNet an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. Dazu werden 60 Betriebe in sechs Regio-Netzwerken eng in das NutriNet eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das NutriNet verfolgt folgende übergeordneten Ziele: Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngeverordnung erfassen. Im Verbund des NutriNets arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und F&E Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> | 402.423,09 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|---|---|------------|
| 2818OE073 | Kompetenz- und Praxis-Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau | <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild. Im langjährigen Öcockerbau geraten alle Hauptnährstoffe zunehmend ins Minimum, im ÖkoGemüsebau hingegen treten Imbalance und P-Überversorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme größtenteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das Nutritik an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. Dazu werden 60 Biobetriebe in sechs Regio-Netzwerken eng in das Nutritik eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das Nutritik verfolgt folgende übergeordnete Ziele: Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis zu erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngeverordnung zu erfassen. Im Verbund des Nutritiks arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und F&E Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> | E26 597,26 |
| 2818OE074 | Kompetenz- und Praxis-Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau | <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild. Im langjährigen Öcockerbau geraten alle Hauptnährstoffe zunehmend ins Minimum, im ÖkoGemüsebau hingegen treten Imbalance und P-Überversorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme größtenteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das Nutritik an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. Dazu werden 60 Biobetriebe in sechs Regio-Netzwerken eng in das Nutritik eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das Nutritik verfolgt folgende übergeordnete Ziele: Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis zu erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngeverordnung zu erfassen. Im Verbund des Nutritiks arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und F&E Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> | 96 403,29 |
| 2818OE075 | Kompetenz- und Praxis-Forschungsnetzwerk zur Weiterentwicklung des Nährstoffmanagements im ökologischen Landbau | <p>Im Hinblick auf das Nährstoffmanagement bietet sich im Ökolandbau ein vielfältiges Bild. Im langjährigen Öcockerbau geraten alle Hauptnährstoffe zunehmend ins Minimum, im ÖkoGemüsebau hingegen treten Imbalance und P-Überversorgung auf. Hinsichtlich Bodenanalysen und deren Interpretation herrscht in der Praxis große Unsicherheit. Die Wissenschaft versteht die Probleme größtenteils gut, aber es gelingt ihr bisher nur unzureichend, dieses Wissen in die landwirtschaftliche Praxis zu transferieren. Hier setzt das Nutritik an, indem es das Format der Praxisforschung nutzt. Dieses dialogische Format mit langer Tradition im Ökolandbau stärkt die Innovationskraft und stellt die Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen durch Praxisbeteiligung und direkte Praxisanwendung sicher. Dazu werden 60 Biobetriebe in sechs Regio-Netzwerken eng in das Nutritik eingebunden und in jeder Region von einem Regio-Berater betreut. Das Nutritik verfolgt folgende übergeordnete Ziele: Es zielt darauf ab, Verbesserungsmöglichkeiten für ein effizienteres Nährstoffmanagement im Ökolandbau in der Praxis zu erproben, die Umsetzung wirkungsvoller Maßnahmen in der Praxis zu verankern und daneben auch Rückmeldungen aus dem Ökolandbau zur Anwendung der gesetzlichen Vorgaben zur Düngeverordnung zu erfassen. Im Verbund des Nutritiks arbeiten bundesweit zehn Akteure der (Öko-)Landbauforschung zusammen. Außerdem findet über Runde Tische und Akteursplattformen eine enge Vernetzung mit anderen Praxisforschungsnetzwerken und F&E Vorhaben zum Nährstoffmanagement im Bundesgebiet statt.</p> | 136 422,46 |

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|---|--|------------|
| 28180E077 | Verbesserung Ökologischer Fruchtfolgen mit Transfermüll für ein Regeneratives Anpassesatés Nährstoffmanagement | <p>Viehlose und viehharme Betriebe sind im Ökolandbau zur Absicherung der Nährstoffversorgung, Bekrautregulierung und Bodenfruchtbarkeit auf den Anbau von Futterleguminosen angewiesen, ohne diese direkt nutzen zu können. Praktisch ist ein Belassen des Schnittgutes auf den Futterflächen mit der Folge von Nährstoffverlusten für das Fruchtfolgesystem. Ziele des dreijährigen Projektes VORAN sind die Entwicklung eines Anbausystems zur Verbesserung der Ertragsliche, Resilienz und Ökosystemleistung durch den Transfer von Leguminosenstreifgut als Mulch (cut and carry) zu den Kulturen Mais und Kartoffel in viehlosen Betrieben. Die Arbeitsschwerpunkte der Universität Kassel liegen in der Projektkoordination, der Datenauswertung, einem Feld- und zwei Onfarmversuchen sowie in der Untersuchung der Wirkung von Zwischenfrüchten vor Kartoffeln, der Wirkung des transferierten Mulches auf Mikroklima, Bodenleben und Schaderegier/Krankheiten, der Kartoffel sowie auf die Nährstoffdynamik. In Sachsen werden durch das FULG in zwei Feldversuchen sowie einem Geläbversuch die Effekte des Mulchtransfers auf den Empfangflächen hinsichtlich Nährstoffdynamik (Schwerpunkt N), Bodenwasserhaushalt, Erosionsschutz und Regenwurmbesatz untersucht werden. In einem der Feldversuche wird darüber hinaus die Kombination mit pflugloser Bodenbearbeitung und Pflug sowie der Einsatz von Getreidestroh als Mulch zu Ackerbohnen untersucht. Über Feldtage, Fachveranstaltungen und Veröffentlichungen sowie einer Verknüpfung der Öffentlichkeitsarbeit mit dem bundesweiten Demonstrationnetzwerk FENLEG (EPS, Start ebenfalls 2019) wird ein zeitnaher Wissenstransfer und eine Einbindung der Praxis in das Projekt gewährleistet. Zum Projektabschluss wird über ein Video zum Mulchtransfer sowie zwei Workshops die Überführung der Projektergebnisse in die Praxis realisiert. Erkenntnisse aus den Untersuchungen fließen in das Projekt 'Webbasiertes Nährstoff-Management im Ökologischen Landbau' (FKZ 28180E090) ein</p> | 200.579,29 |
| 28180E118 | Untersuchungen zur optimalen Produktion und pflanzenbaulichen Verwertung von Biogut- und Grünmütkompost im ökologischen Landbau | <p>Das Projektziel ist wissenschaftliche und verfahrenstechnische Grundlagen zu schaffen, um gutegeseicherte Qualitätskomposte (Biogut und Grünmü) verstärkt im Ökolandbau einzusetzen und eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu unterstützen. Das Einsatzpotenzial von Biogut- und Grünmütkompost wird derzeit nur unzureichend ausgeschöpft, obwohl ein hoher Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen besteht. Insbesondere sollen die Untersuchungen dazu beitragen, die Kompostproduktion in Verbiungs- und Kompostierungsanlagen zu optimieren, um die hohen Kompostqualitäten zu erzeugen, die im Ökolandbau gefordert werden. Die acker- und pflanzenbaulichen Wirkungen sowie die Umwelteffekte des Einsatzes unterschiedlicher Komposte werden bei differenzierten Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen im Ökolandbau bewertet. Die umfangreichen Untersuchungen in Feldversuchen und im Kompostwerken werden mit Befragungen der Landwirte zum Komposteinsatz ergänzt. Anwendungsempfehlungen werden auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeitet. Gleichzeitig wird die Etablierung einer bundesweiten Kompost-Expertengruppe angestrebt. Für den Wissenstransfer wird es regionale Feldtage, Workshops, Vorträge und Fachartikel (z. B. in Zeitschriften der Anbauverbände), eine Projekt-Homepage sowie Berater-Praktiker-Schulungen geben. Die im Projekt angestrebte Förderung des Komposteinsatzes trägt dazu bei, regionale Nährstoffkreisläufe zu schließen und die Nährstoffversorgung der Böden zu optimieren, um die Erträge und Produktqualitäten zu steigern. Es soll weiterhin dazu dienen die Kreislaufwirtschaft in der Agrarbranche zu stärken und die Ressourceneffizienz der ökologischen Landwirtschaft sowie den Umwelt- und Verbraucherschutz zu verbessern.</p> | 64.965,41 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|-----------|---|--|-----------|
| 28180E119 | <p>Untersuchungen zur optimalen Produktion und pflanzenbaulichen Verwertung von Biogut- und Grüngutkompost im ökologischen Landbau.</p> | <p>Das Projektziel ist wissenschaftliche und verfahrenstechnische Grundlagen zu schaffen, um gutgesicherte Qualitätskomposte (Biogut und Grüngut) verstärkt im Ökolandbau einzusetzen und eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu unterstützen. Das Einsatzpotenzial von Biogut- und Grüngutkompost wird derzeit nur unzureichend ausgeschöpft, obwohl ein hoher Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen besteht. Insbesondere sollen die Untersuchungen dazu beitragen, die Kompostproduktion in Vergärungs- und Kompostieranlagen zu optimieren, um die hohen Pflanzenbaulichen Wirkungen, die im Ökolandbau gefordert werden. Die acker- und pflanzenbaulichen Wirkungen sowie die Umweltauswirkungen des Einsatzes unterschiedlicher Komposte werden bei differenzierten Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen im Ökolandbau bewertet. Die umfangreichen Untersuchungen in Feldversuchen und in Kompostwerken werden mit Befragungen der Landwirte zum Kompostsatz ergänzt. Anwendungsempfehlungen werden auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeitet. Gleichzeitig wird die Etablierung einer bundesweiten Kompost-Expertenrunde angestrebt. Für den Wissenstransfer wird es regionale Feldtage, Workshops, Vorträge und Fachartikel (z.B. in Zeitschriften der Anbauverbände), eine Projekt-Homepage sowie Berater-Praktiker-Schulungen geben. Die im Projekt angestrebte Förderung des Kompostsatzes trägt dazu bei, regionale Nährstoffkreisläufe zu schließen und die Nährstoffversorgung der Böden zu optimieren, um die Erträge und Produktqualitäten zu steigern. Es soll weiterhin dazu dienen die Kreislaufwirtschaft in der Agrarbranche zu stärken und die Ressourceneffizienz der ökologischen Landwirtschaft sowie den Umwelt- und Verbraucherschutz zu verbessern.</p> | 25 962,11 |
| 28180E120 | <p>Untersuchungen zur optimalen Produktion und pflanzenbaulichen Verwertung von Biogut- und Grüngutkompost im ökologischen Landbau</p> | <p>Das Projektziel ist wissenschaftliche und verfahrenstechnische Grundlagen zu schaffen, um gutgesicherte Qualitätskomposte (Biogut und Grüngut) verstärkt im Ökolandbau einzusetzen und eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu unterstützen. Das Einsatzpotenzial von Biogut- und Grüngutkompost wird derzeit nur unzureichend ausgeschöpft, obwohl ein hoher Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen besteht. Insbesondere sollen die Untersuchungen dazu beitragen, die Kompostproduktion in Vergärungs- und Kompostieranlagen zu optimieren, um die hohen Pflanzenbaulichen Wirkungen, die im Ökolandbau gefordert werden. Die acker- und pflanzenbaulichen Wirkungen sowie die Umweltauswirkungen des Einsatzes unterschiedlicher Komposte werden bei differenzierten Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen im Ökolandbau bewertet. Die umfangreichen Untersuchungen in Feldversuchen und in Kompostwerken werden mit Befragungen der Landwirte zum Kompostsatz ergänzt. Anwendungsempfehlungen werden auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeitet. Gleichzeitig wird die Etablierung einer bundesweiten Kompost-Expertenrunde angestrebt. Für den Wissenstransfer wird es regionale Feldtage, Workshops, Vorträge und Fachartikel (z.B. in Zeitschriften der Anbauverbände), eine Projekt-Homepage sowie Berater-Praktiker-Schulungen geben. Die im Projekt angestrebte Förderung des Kompostsatzes trägt dazu bei, regionale Nährstoffkreisläufe zu schließen und die Nährstoffversorgung der Böden zu optimieren, um die Erträge und Produktqualitäten zu steigern. Es soll weiterhin dazu dienen die Kreislaufwirtschaft in der Agrarbranche zu stärken und die Ressourceneffizienz der ökologischen Landwirtschaft sowie den Umwelt- und Verbraucherschutz zu verbessern.</p> | 30.301,36 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | |
|------------|--|--|------------|
| 28180E/121 | <p>Untersuchungen zur optimalen Produktion und pflanzenbaulichen Verwertung von Biogut- und Grüngutkompost im ökologischen Landbau</p> | <p>Das Projektziel ist wissenschaftliche und verfahrenstechnische Grundlagen zu schaffen, um gütegesicherte Qualitätskomposte (Biogut und Grüngut) verstärkt im Ökolandbau einzusetzen und eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu unterstützen. Das Einsatzpotenzial von Biogut- und Grüngutkompost wird derzeit nur unzureichend ausgeschöpft, obwohl ein hoher Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen besteht. Insbesondere sollen die Untersuchungen dazu beitragen, die Kompostprodukten in Vergütungs- und Kompostierungsanlagen zu optimieren, um die hohen pflanzenbaulichen Wirkungen sowie die Umweltaffekte des Einsatzes unterschiedlicher Komposte werden bei differenzierten Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen im Ökolandbau bewertet. Die umfangreichen Untersuchungen in Feldversuchen und in Kompostwerken werden mit Befragungen der Landwirte zum Komposteinsatz ergänzt. Anwendungsempfehlungen werden auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeitet. Gleichzeitig wird die Etablierung einer bundesweiten Kompost-Expertengruppe angestrebt. Für den Wissenstransfer wird es regionale Feldtage, Workshops, Vorträge und Fachartikel (z.B. in Zeitschriften der Anbauverbände), eine Projekt-Homepage sowie Berater-Praktiker-Schulungen geben. Die im Projekt angestrebte Förderung des Komposteinsatzes trägt dazu bei, regionale Nährstoffkreisläufe zu schließen und die Nährstoffversorgung der Böden zu optimieren, um die Erträge und Produktqualitäten zu steigern. Es soll weiterhin dazu dienen die Kreislaufwirtschaft in der Agrarbranche zu stärken und die Ressourceneffizienz der ökologischen Landwirtschaft sowie den Umwelt- und Verbraucherschutz zu verbessern.</p> | 121.687,91 |
| 28180E/122 | <p>Untersuchungen zur optimalen Produktion und pflanzenbaulichen Verwertung von Biogut- und Grüngutkompost im ökologischen Landbau</p> | <p>Das Projektziel ist wissenschaftliche und verfahrenstechnische Grundlagen zu schaffen, um gütegesicherte Qualitätskomposte (Biogut und Grüngut) verstärkt im Ökolandbau einzusetzen und eine nachhaltige Wirtschaftsweise zu unterstützen. Das Einsatzpotenzial von Biogut- und Grüngutkompost wird derzeit nur unzureichend ausgeschöpft, obwohl ein hoher Bedarf an Makro- und Mikronährstoffen besteht. Insbesondere sollen die Untersuchungen dazu beitragen, die Kompostprodukten in Vergütungs- und Kompostierungsanlagen zu optimieren, um die hohen pflanzenbaulichen Wirkungen sowie die Umweltaffekte des Einsatzes unterschiedlicher Komposte werden bei differenzierten Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen im Ökolandbau bewertet. Die umfangreichen Untersuchungen in Feldversuchen und in Kompostwerken werden mit Befragungen der Landwirte zum Komposteinsatz ergänzt. Anwendungsempfehlungen werden auf wissenschaftlicher Grundlage erarbeitet. Gleichzeitig wird die Etablierung einer bundesweiten Kompost-Expertengruppe angestrebt. Für den Wissenstransfer wird es regionale Feldtage, Workshops, Vorträge und Fachartikel (z.B. in Zeitschriften der Anbauverbände), eine Projekt-Homepage sowie Berater-Praktiker-Schulungen geben. Die im Projekt angestrebte Förderung des Komposteinsatzes trägt dazu bei, regionale Nährstoffkreisläufe zu schließen und die Nährstoffversorgung der Böden zu optimieren, um die Erträge und Produktqualitäten zu steigern. Es soll weiterhin dazu dienen die Kreislaufwirtschaft in der Agrarbranche zu stärken und die Ressourceneffizienz der ökologischen Landwirtschaft sowie den Umwelt- und Verbraucherschutz zu verbessern.</p> | 101.682,28 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | |
|-----------|---|--|
| 28180E142 | Fruchtfolgen für optimierte Nutzung der Bodenschichten: Mischbau allortizer und horntizer Arten zur komplementären Durchwurzelung des Ober- und Unterbodens | <p>36.547,94</p> <p>Primäres Ziel des Projektes ist die Reduzierung von Ertragslücken im ökologischen Ackerbau durch Optimierung der Mobilisierung von Wasser und Nährstoffen aus der Festphase des Bodens. Grundlage dafür ist die Förderung ausgedehnter Wurzelsysteme durch eine für die Bodenmikrobiologie und das Wurzelwachstum günstige Bodenstruktur. Es werden spezifische Zwischen- und Vorfrüchte angebaut, die (i) mit horntizen Wurzelsystemen Feinporen in geringen Bodentiefen vermehren oder (ii) mit Pfahlwurzeln Zugangswege in den Unterboden schaffen oder (iii) im Mischfruchtanbau die Wirkungen beider Wurzelsysteme integrieren. Durch diese Optimierung der Unterbodenstruktur werden die mikrobielle Aktivität sowie die Ausdehnung der Nachfruchtplanzenwurzeln im Unterboden vergrößert. So können Nachfrüchte die Wasser- und Nährstoffvorräte des Unterbodens besser erschließen. Neben Bodenstruktureffekten werden die unterschiedlichen Abbaugeschwindigkeiten der Wurzel der Gemengepartner berücksichtigt, mit dem Ziel einer möglichst gleichmäßigen Nährstoffanlieferung für die Nachfrüchte. Die im Projekt verfolgten Teilziele umfassen -Förderung von Wurzelwachstum und Nährstoffakquisition der Nachfrüchte durch strukturbildende Effekte mehrjähriger Feldfruchtbaus mit Mischbau von Arten mit ausgeprägter Pfahlwurzel und Arten mit intensiven Feinwurzelsystemen (WP 1) -Identifizierung von Zwischenfrüchten, die durch Kombination tiefwurzelnder allortizer Arten und intensiv wurzelnder horntizer Arten das Wurzelwachstum der Nachfrüchte wie oben beschrieben fördern und zudem über Winter aufgenommene Nährstoffe möglichst gleichmäßig über die Vegetationsperiode der Nachfrüchte hinweg freisetzen (WP 2) -Nutzung intensiv wurzelnder Vor- und Zwischenfrüchte zum Aufbrechen von ertragsmindernden Verdichtungen in Vorgewenden (WP 3). Die Projektergebnisse werden dann für die Praxis nutzbar gemacht, um Fruchtfolgen im Hinblick auf die Nutzung der Ober- und Unterbodenschichten zu optimieren.</p> <p>Summe: 11.358.971,90</p> |
|-----------|---|--|

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| ZEITPUNKT | Landschaftswidriges Technologiezentrum Alpbach/Innsbruck | Mittelthames, Demozustandswertwerk zur Absenkung und Verbesserung des Abbaus und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland | 31.12.2021 | 31.12.2021 | 31.12.2021 |
|------------|---|--|------------|------------|------------|
| 26.10.2019 | Sachverhalte Landwirtschaft für Umwelt, Landwirtschaft und Ökologie | Mittelthames, Demozustandswertwerk zur Absenkung und Verbesserung des Abbaus und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland | 01.10.2016 | 01.10.2016 | 225.343.32 |
| 26.10.2019 | Landesförderungsmaß für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern | Mittelthames, Demozustandswertwerk zur Absenkung und Verbesserung des Abbaus und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland | 01.10.2016 | 01.10.2016 | 214.537.37 |

Anlage zu Frage 4

| 28.1SEP2041 | FBL FOLBERG GmbH | Modellhafte Demonstrationsnetzwerke zur Ausweitung und Vertiefung der Anbaus und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland | Das Netzwerk macht es sich zur Aufgabe, Versuchungsflächen für heimisch angepasste Bohnen und Erbsen zu identifizieren. So wird der Bohnenanbau in Deutschland bis 2020 von 1000 auf 10000 ha ausgedehnt. Die Versuchungsflächen werden in 10 Bundesländern angelegt. Ziel ist es, exemplarisch die Produktion von Bohnen und Erbsen zu steigern. Die Versuchungsflächen werden in 10 Bundesländern angelegt. Ziel ist es, exemplarisch die Produktion von Bohnen und Erbsen zu steigern. Die Versuchungsflächen werden in 10 Bundesländern angelegt. Ziel ist es, exemplarisch die Produktion von Bohnen und Erbsen zu steigern. | 15.01.2018 | 31.12.2021 | 487.0387_76 |
|-------------|----------------------------|--|---|------------|------------|-------------|
| 28.1SEP2042 | Fachhochschule Söckerraden | Modellhafte Demonstrationsnetzwerke zur Ausweitung und Vertiefung der Anbaus und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland | Das Netzwerk macht es sich zur Aufgabe, Versuchungsflächen für heimisch angepasste Bohnen und Erbsen zu identifizieren. So wird der Bohnenanbau in Deutschland bis 2020 von 1000 auf 10000 ha ausgedehnt. Die Versuchungsflächen werden in 10 Bundesländern angelegt. Ziel ist es, exemplarisch die Produktion von Bohnen und Erbsen zu steigern. Die Versuchungsflächen werden in 10 Bundesländern angelegt. Ziel ist es, exemplarisch die Produktion von Bohnen und Erbsen zu steigern. Die Versuchungsflächen werden in 10 Bundesländern angelegt. Ziel ist es, exemplarisch die Produktion von Bohnen und Erbsen zu steigern. | 15.01.2018 | 31.12.2021 | 740.0281_41 |
| 28.1SEP2044 | Boeren Beratung GmbH | Modellhafte Demonstrationsnetzwerke zur Ausweitung und Vertiefung der Anbaus und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland | Das Netzwerk macht es sich zur Aufgabe, Versuchungsflächen für heimisch angepasste Bohnen und Erbsen zu identifizieren. So wird der Bohnenanbau in Deutschland bis 2020 von 1000 auf 10000 ha ausgedehnt. Die Versuchungsflächen werden in 10 Bundesländern angelegt. Ziel ist es, exemplarisch die Produktion von Bohnen und Erbsen zu steigern. Die Versuchungsflächen werden in 10 Bundesländern angelegt. Ziel ist es, exemplarisch die Produktion von Bohnen und Erbsen zu steigern. Die Versuchungsflächen werden in 10 Bundesländern angelegt. Ziel ist es, exemplarisch die Produktion von Bohnen und Erbsen zu steigern. | 15.01.2018 | 31.12.2021 | 942.594_79 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|--|--|--|------------|------------|------------|
| ZE19EP0045 | Obo Beratungsgesellschaft mbH | Mittelthale Demozentrenetzwerk zur Ausweitung und Vertiefung der Anbau und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland | Das Netzwerk macht es sich zur Aufgabe, Verschiedensten Betheimern annehmbare Bohnen und Erbsen zu demonstrieren. So wird die Borenen Borenen... (text continues with details of the network's goals and activities) | 15.01.2018 | 31.12.2021 | 24.294.83 |
| ZE19EP0046 | Dienstleistungsbereich Ländlicher Raum (DLR) - RNF | Mittelthale Demozentrenetzwerk zur Ausweitung und Vertiefung der Anbau und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland | Mittelthale Demozentrenetzwerk zur Ausweitung und Vertiefung der Anbau und der Verwertung von Leguminosen mit Schwerpunkt Erbsen und Bohnen in Deutschland | 15.01.2018 | 31.12.2021 | 224.123.85 |
| ZE19EP0050 | Universität Hohenheim | Selbstion gebogener Saftsysteme von Linsen (Lens culinaris) für nachhaltige Anbausysteme | Selbstion gebogener Saftsysteme von Linsen (Lens culinaris) für nachhaltige Anbausysteme | 15.02.2018 | 14.06.2022 | 150.874.57 |
| ZE19EP0088 | Hochschule für Technik und Wirtschaft Braunschweig (HTW) | Sensorgestuerter, netzwerktauglicher Ultraschall zur Anbau- und Erntesteuerung | Sensorgestuerter, netzwerktauglicher Ultraschall zur Anbau- und Erntesteuerung | 15.05.2017 | 31.12.2021 | 177.194.88 |
| ZE19EP0089 | Hochschule Ostpreußen | Sensorgestuerter, netzwerktauglicher Ultraschall zur Anbau- und Erntesteuerung | Sensorgestuerter, netzwerktauglicher Ultraschall zur Anbau- und Erntesteuerung | 15.05.2017 | 31.12.2021 | 217.241.12 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | | |
|-----------|---|--|--|------------|------------|------------|------------|
| 281BEP507 | Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LFL) | Mehrfachkeim-Übertragungszweck zur Ausweitung und Verbreitung der Anbau und der Verwendung von Mehrkeimigen Leguminosen in Deutschland | 18.07.2018 | 31.12.2022 | 30.04.2024 | 883-715-00 | |
| 281BEP508 | Universität Kassel | Neue Zwischenfrucht für eine intensive Landwirtschaft | Ziel des Vorhabens ist die zweckorientierte Mittelschichtenbildung in Deutschland sowie zu erweilen und den Anbau von Leguminosen als Zwischenfrucht zu erweilen hierzu sollen neue Zwischensaatfrucht für unterschiedliche Erfindnisse bei geeignet, diese Anbauverfahren entwickelt werden, welche sich in die bestehende Erntesysteme integrieren lassen. Die neue Zwischenfrucht soll die Erntefähigkeit der nachfolgenden Kulturen erhöhen und die Bodenfruchtbarkeit verbessern. Die neue Zwischenfrucht soll die Erntefähigkeit der nachfolgenden Kulturen erhöhen und die Bodenfruchtbarkeit verbessern. Die neue Zwischenfrucht soll die Erntefähigkeit der nachfolgenden Kulturen erhöhen und die Bodenfruchtbarkeit verbessern. | 18.07.2018 | 31.12.2022 | 30.04.2024 | 883-715-00 |
| 281BEP509 | Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (HTW) | Entwicklung driftableinerer und driftableinerer Abbausysteme mit Fruchtleguminosen | Zielsetzung des Vorhabens ist es, durch Integration von Spätspross in Fruchtleguminosen die Erntefähigkeit der nachfolgenden Kulturen zu erhöhen und den Anbau von Fruchtleguminosen zu erleichtern. Hierzu sollen neue Zwischensaatfrucht für unterschiedliche Erfindnisse bei geeignet, diese Anbauverfahren entwickelt werden, welche sich in die bestehende Erntesysteme integrieren lassen. Die neue Zwischenfrucht soll die Erntefähigkeit der nachfolgenden Kulturen erhöhen und die Bodenfruchtbarkeit verbessern. Die neue Zwischenfrucht soll die Erntefähigkeit der nachfolgenden Kulturen erhöhen und die Bodenfruchtbarkeit verbessern. | 18.07.2018 | 31.12.2022 | 30.04.2024 | 883-715-00 |

Anlage zu Frage 4

Innofonds LR

| Förderkennz. Zuwendungsempfänger | Projektziel | Kurzfassung | Projektbeginn | Projektende | Bewillingungssumme (€) |
|--|---|---|---------------|-------------|------------------------|
| 28RF4027 Michael Otto Stiftung für Umweltschutz | Verbundprojekt: F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) Entwicklung und Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Erhöhung der Agrarbiodiversität - Teilprojekt 1 | Ziel des Projektes F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) ist die Entwicklung und Erprobung von tragfähigen und praxistauglichen Maßnahmen zur signifikanten Steigerung der Agrarbiodiversität. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt auf bundesweit zehn landwirtschaftlichen Demonstrationbetrieben. Im Fokus des Demonstrations- und Dialogprojektes stehen Maßnahmen, welche die Interessen und Anforderungen sowohl von Ökologie als auch Ökonomie miteinander vereinbaren. Durch die Erprobung der Maßnahmen auf Normal-Betrieben soll eine bundesweite Übertragbarkeit und Nachahmung der Maßnahmen in ganz Deutschland gewährleistet werden. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenumsetzung sollen zudem eine Weiterentwicklung der ödnungs- und förderrechtlichen Instrumente in der Agrarpolitik bewirken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden auch Hemmnisse identifiziert, welche Landwirte von der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen abhalten, ebenso werden Vorschläge für deren Abbau entwickelt. Als Beitrag zur Erreichung der Ziele des Biodiversitätsschutzes in der Agrarlandschaft werden der Politik erprobte Konzepte vorgelegt und unter anderem in die Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 einfließen. Das Verbundprojekt F.R.A.N.Z. wird unter Federführung der MCSI gemeinsam mit dem DBV koordiniert. Die Projektkoordination durch MCSI und DBV ist zuständig für die Lenkung des gesamten Projektes sowie die Einbindung der beteiligten Projektpartner. Die Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen erfolgt durch die Thünen-Institute für Ländliche Räume, Betriebswirtschaft und Biodiversität sowie die Universität Göttingen und das Michael-Otto-Institut im NABU. Die in den Projektregionen ansässigen Landesbauernverbände und deren Kulturlandschaftsstiftungen übernehmen die Betreuung und Beratung der Demonstrationbetriebe. | 16.12.2016 | 31.12.2022 | 167.113,02 |
| 28RF4028 Deutscher Bauernverband e. V. | Verbundprojekt: F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) Entwicklung und Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Erhöhung der Agrarbiodiversität - Teilprojekt 2 | Ziel des Projektes F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) ist die Entwicklung und Erprobung von tragfähigen und praxistauglichen Maßnahmen zur signifikanten Steigerung der Agrarbiodiversität. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt auf bundesweit zehn landwirtschaftlichen Demonstrationbetrieben. Im Fokus des Demonstrations- und Dialogprojektes stehen Maßnahmen, welche die Interessen und Anforderungen sowohl von Ökologie als auch Ökonomie miteinander vereinbaren. Durch die Erprobung der Maßnahmen auf Normal-Betrieben soll eine bundesweite Übertragbarkeit und Nachahmung der Maßnahmen in ganz Deutschland gewährleistet werden. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenumsetzung sollen zudem eine Weiterentwicklung der ödnungs- und förderrechtlichen Instrumente in der Agrarpolitik bewirken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden auch Hemmnisse identifiziert, welche Landwirte von der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen abhalten, ebenso werden Vorschläge für deren Abbau entwickelt. Als Beitrag zur Erreichung der Ziele des Biodiversitätsschutzes in der Agrarlandschaft werden der Politik erprobte Konzepte vorgelegt und unter anderem in die Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 einfließen. Das Verbundprojekt F.R.A.N.Z. wird unter Federführung der MCSI gemeinsam mit dem DBV koordiniert. Die Projektkoordination durch MCSI und DBV ist zuständig für die Lenkung des gesamten Projektes sowie die Einbindung der beteiligten Projektpartner. Die Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen erfolgt durch die Thünen-Institute für Ländliche Räume, Betriebswirtschaft und Biodiversität sowie die Universität Göttingen und das Michael-Otto-Institut im NABU. Die in den Projektregionen ansässigen Landesbauernverbände und deren Kulturlandschaftsstiftungen übernehmen die Betreuung und Beratung der Demonstrationbetriebe. | 04.11.2016 | 31.12.2022 | 2.665.723,87 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|----------|---|--|--|------------|------------|------------|
| 28RF4029 | Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsanstalt für Ländliche Räume, Wald und Fischerei | Verbundprojekt: F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) Erhöhung der Biodiversität in der Agrarlandschaft - Teilprojekt 3 | <p>Ziel des Projektes F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) ist es, die Biodiversität in landwirtschaftlich geprägten Lebensräumen nachweislich und nachhaltig zu erhöhen. Auf bundesweit zehn landwirtschaftlichen Demonstrationsbetrieben werden wirtschaftlich tragfähige und praxistaugliche Maßnahmen zur signifikanten Steigerung der Agrarbiobiodiversität umgesetzt. Im Fokus des Demonstrations- und Dialogprojektes stehen Maßnahmen, welche die Interessen und Anforderungen sowohl von Ökologie als auch Ökonomie miteinander vereinbaren. Durch die Erprobung der Maßnahmen auf Normal-Betrieben soll eine bundesweite Übertragbarkeit und Nachahmung der Maßnahmen in ganz Deutschland gewährleistet werden. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenumsetzung sollen zudem eine Weiterentwicklung der ordnungs- und förderrechtlichen Instrumente in der Agrarpolitik bewirken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden auch Hemmnisse identifiziert, welche Landwirte von der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen abhalten; ebenso werden Vorschläge für deren Abbau entwickelt. Als Beitrag zur Erreichung der Ziele des Biodiversitätsschutzes in der Agrarlandschaft werden die erprobte Konzepte vorgelegt und unter anderem in die Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 einfließen sollen. Das Verbundprojekt F.R.A.N.Z. wird unter Federführung der MOST gemeinsam mit dem DBV koordiniert. Die Projektkoordinatoren MOST und DBV sind zuständig für die Lenkung des gesamten Projektes sowie die Einbindung der beteiligten Projektpartner. Die Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen erfolgt durch die Thünen-Institute für Ländliche Räume. Betriebswirtschaft und Biodiversität sowie die Universität Göttingen und das Michael-Otto-Institut im NABU. Die in den Projektregionen ansässigen Landesbauernverbände und deren Kulturlandschaftsstiftungen übernehmen die Betreuung und Beratung der Demonstrationsbetriebe.</p> | 04.11.2016 | 31.12.2022 | 895.030,36 |
| 28RF4030 | Georg-August-Universität Göttingen | Verbundprojekt: F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) Entwicklung und Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Erhöhung der Agrarbiobiodiversität - Teilprojekt 4 | <p>Ziel des Projektes F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) ist die Entwicklung und Erprobung von tragfähigen und praxistauglichen Maßnahmen zur signifikanten Steigerung der Agrarbiobiodiversität. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt auf bundesweit zehn landwirtschaftlichen Demonstrationsbetrieben. Im Fokus des Demonstrations- und Dialogprojektes stehen Maßnahmen, welche die Interessen und Anforderungen sowohl von Ökologie als auch Ökonomie miteinander vereinbaren. Durch die Erprobung der Maßnahmen auf Normal-Betrieben soll eine bundesweite Übertragbarkeit und Nachahmung der Maßnahmen in ganz Deutschland gewährleistet werden. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenumsetzung sollen zudem eine Weiterentwicklung der ordnungs- und förderrechtlichen Instrumente in der Agrarpolitik bewirken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden auch Hemmnisse identifiziert, welche Landwirte von der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen abhalten; ebenso werden Vorschläge für deren Abbau entwickelt. Als Beitrag zur Erreichung der Ziele des Biodiversitätsschutzes in der Agrarlandschaft werden der Politik erprobte Konzepte vorgelegt und unter anderem in die Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 einfließen. Das Verbundprojekt F.R.A.N.Z. wird unter Federführung der MOST gemeinsam mit dem DBV koordiniert. Die Projektkoordinatoren MOST und DBV sind zuständig für die Lenkung des gesamten Projektes sowie die Einbindung der beteiligten Projektpartner. Die Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen erfolgt durch die Thünen-Institute für Ländliche Räume. Betriebswirtschaft und Biodiversität sowie die Universität Göttingen und das Michael-Otto-Institut im NABU. Die in den Projektregionen ansässigen Landesbauernverbände und deren Kulturlandschaftsstiftungen übernehmen die Betreuung und Beratung der Demonstrationsbetriebe.</p> | 04.11.2016 | 31.12.2022 | 304.637,52 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|----------|--|---|--|------------|------------|-----------|
| 28RF4033 | Stiftung Kulturlandschaft Sachsen-Anhalt | Verbundprojekt: F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) Entwicklung und Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Erhöhung der Agrarbiodiversität - Teilprojekt 7 | Ziel des Projektes F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) ist die Entwicklung und Erprobung von tragfähigen und praxistauglichen Maßnahmen zur signifikanten Steigerung der Agrarbiodiversität. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt auf bundesweit zehn landwirtschaftlichen Demonstrationsbetrieben. Im Fokus des Demonstrations- und Dialogprojektes stehen Maßnahmen, welche die Interessen und Anforderungen sowohl von Ökologie als auch Ökonomie miteinander vereinbaren. Durch die Erprobung der Maßnahmen auf Normal-Betrieben soll eine bundesweite Übertragbarkeit und Nachahmung der Maßnahmen in ganz Deutschland gewährleistet werden. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenumsetzung sollen zudem eine Weiterentwicklung der ordnungs- und förderrechtlichen Instrumente in der Agrarpolitik bewirken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden auch Hemmnisse identifiziert, welche Landwirte von der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen abhalten; ebenso werden Vorschläge für deren Abbau entwickelt. Als Beitrag zur Erreichung der Ziele des Biodiversitätsschutzes in der Agrarlandschaft werden der Politik erprobte Konzepte vorgelegt und unter anderem in die Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 einfließen. Das Verbundprojekt F.R.A.N.Z. wird unter Federführung der MOST gemeinsam mit dem DBV koordiniert. Die Projektkoordination durch MOST und DBV ist zuständig für die Lenkung des gesamten Projektes sowie die Einbindung der beteiligten Projektpartner. Die Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen erfolgt durch die Thünen-Institute für Ländliche Räume, Betriebswirtschaft und Biodiversität sowie die Universität Göttingen und das Michael-Otto-Institut im NABU. Die in den Projektregionen ansässigen Landesbauernverbände und deren Kulturlandschaftsstiftungen übernehmen die Betreuung und Beratung der Demonstrationsbetriebe. | 04.11.2016 | 31.12.2022 | 93.672,96 |
| 28RF4034 | Stiftung Kulturlandpflege | Verbundprojekt: F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) Entwicklung und Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Erhöhung der Agrarbiodiversität - Teilprojekt 8 | Ziel des Projektes F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) ist die Entwicklung und Erprobung von tragfähigen und praxistauglichen Maßnahmen zur signifikanten Steigerung der Agrarbiodiversität. Die Umsetzung erfolgt auf bundesweit zehn landwirtschaftlichen Demonstrationsbetrieben. Im Fokus des Demonstrations- und Dialogprojektes stehen Maßnahmen, welche die Interessen und Anforderungen sowohl von Ökologie als auch Ökonomie miteinander vereinbaren. Durch die Erprobung der Maßnahmen auf Normal-Betrieben soll eine bundesweite Übertragbarkeit und Nachahmung der Maßnahmen in ganz Deutschland gewährleistet werden. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenumsetzung sollen zudem eine Weiterentwicklung der ordnungs- und förderrechtlichen Instrumente in der Agrarpolitik bewirken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden auch Hemmnisse identifiziert, welche Landwirte von der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen abhalten; ebenso werden Vorschläge für deren Abbau entwickelt. Als Beitrag zur Erreichung der Ziele des Biodiversitätsschutzes in der Agrarlandschaft werden der Politik erprobte Konzepte vorgelegt und unter anderem in die Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 einfließen. Das Verbundprojekt F.R.A.N.Z. wird unter Federführung der MOST gemeinsam mit dem DBV koordiniert. Die Projektkoordination durch MOST und DBV ist zuständig für die Lenkung des gesamten Projektes sowie die Einbindung der beteiligten Projektpartner. Die Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen erfolgt durch die Thünen-Institute für Ländliche Räume, Betriebswirtschaft und Biodiversität sowie die Universität Göttingen und das Michael-Otto-Institut im NABU. Die in den Projektregionen ansässigen Landesbauernverbände und deren Kulturlandschaftsstiftungen übernehmen die Betreuung und Beratung der Demonstrationsbetriebe. | 04.11.2016 | 31.12.2022 | 95.441,30 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|----------|---|--|--|------------|------------|------------|
| 28RF4035 | Stiftung Westfälische Kulturlandschaft | Verbundprojekt: F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) Entwicklung und Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Erhöhung der Agrarbiodiversität - Teilprojekt 9 | Ziel des Projektes F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) ist die Entwicklung und Erprobung von tragfähigen und praxistauglichen Maßnahmen zur signifikanten Steigerung der Agrarbiodiversität. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt auf bundesweit zehn landwirtschaftlichen Demonstrationsbetrieben. Im Fokus des Demonstrations- und Dialogprojektes stehen Maßnahmen, welche die Interessen und Anforderungen sowohl von Ökologie als auch Ökonomie miteinander vereinbaren. Durch die Erprobung der Maßnahmen auf Normal-Betrieben soll eine bundesweite Übertragbarkeit und Nachahmung der Maßnahmen in ganz Deutschland gewährleistet werden. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenumsetzung sollen zudem eine Weiterentwicklung der ordnungs- und forderrechtlichen Instrumente in der Agrarpolitik bewirken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden auch Hemmnisse identifiziert, welche Landwirte von der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen abhalten; ebenso werden Vorschläge für deren Abbau entwickelt. Als Beitrag zur Erreichung der Ziele des Biodiversitätsschutzes in der Agrarlandschaft werden der Politik erprobte Konzepte vorgelegt und unter anderem in die Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 einfließen. Das Verbundprojekt F.R.A.N.Z. wird unter Federführung der MCSI gemeinsam mit dem DBV koordiniert. Die Projektkoordination durch MCSI und DBV ist zuständig für die Lenkung des gesamten Projektes sowie die Einbindung der beteiligten Projektpartner. Die Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen erfolgt durch die Thünen-Institute für Ländliche Räume, Betriebswirtschaft und Biodiversität sowie die Universität Göttingen und das Michael-Otto-Institut im NABU. Die in den Projektregionen ansässigen Landesbauernverbände und deren Kulturlandschaftsstiftungen übernehmen die Betreuung und Beratung der Demonstrationsbetriebe. | 04.11.2016 | 31.12.2022 | 74.731,50 |
| 28RF4037 | Stiftung Kulturlandschaft Rheinland-Pfalz | Verbundprojekt: F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) Entwicklung und Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Erhöhung der Agrarbiodiversität - Teilprojekt 11 | Ziel des Projektes F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) ist die Entwicklung und Erprobung von tragfähigen und praxistauglichen Maßnahmen zur signifikanten Steigerung der Agrarbiodiversität. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt auf bundesweit zehn landwirtschaftlichen Demonstrationsbetrieben. Im Fokus des Demonstrations- und Dialogprojektes stehen Maßnahmen, welche die Interessen und Anforderungen sowohl von Ökologie als auch Ökonomie miteinander vereinbaren. Durch die Erprobung der Maßnahmen auf Normal-Betrieben soll eine bundesweite Übertragbarkeit und Nachahmung der Maßnahmen in ganz Deutschland gewährleistet werden. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenumsetzung sollen zudem eine Weiterentwicklung der ordnungs- und forderrechtlichen Instrumente in der Agrarpolitik bewirken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden auch Hemmnisse identifiziert, welche Landwirte von der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen abhalten; ebenso werden Vorschläge für deren Abbau entwickelt. Als Beitrag zur Erreichung der Ziele des Biodiversitätsschutzes in der Agrarlandschaft werden der Politik erprobte Konzepte vorgelegt und unter anderem in die Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 einfließen. Das Verbundprojekt F.R.A.N.Z. wird unter Federführung der MCSI gemeinsam mit dem DBV koordiniert. Die Projektkoordination durch MCSI und DBV ist zuständig für die Lenkung des gesamten Projektes sowie die Einbindung der beteiligten Projektpartner. Die Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen erfolgt durch die Thünen-Institute für Ländliche Räume, Betriebswirtschaft und Biodiversität sowie die Universität Göttingen und das Michael-Otto-Institut im NABU. Die in den Projektregionen ansässigen Landesbauernverbände und deren Kulturlandschaftsstiftungen übernehmen die Betreuung und Beratung der Demonstrationsbetriebe. | 04.11.2016 | 31.12.2022 | 152.229,72 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|----------|--|---|---|------------|------------|------------|
| 28RF4039 | Bayerische KulturlandStiftung | Verbundprojekt: F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) Entwicklung und Erprobung geeigneter Maßnahmen zur Erhebung der Agrarbiodiversität - Teilprojekt 13 | Ziel des Projektes F.R.A.N.Z. (Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft) ist die Entwicklung und Erprobung von tragfähigen und praxisbasierten Maßnahmen zur signifikanten Steigerung der Agrarbiodiversität. Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt auf bundesweit zehn landwirtschaftlichen Demonstrationbetrieben. Im Fokus des Demonstrations- und Dialogprojektes stehen Maßnahmen, welche die Interessen und Anforderungen sowohl von Ökologie als auch Ökonomie miteinander vereinbaren. Durch die Erprobung der Maßnahmen auf Normal-Betrieben soll eine bundesweite Übertragbarkeit und Nachahmung der Maßnahmen in ganz Deutschland gewährleistet werden. Die Ergebnisse aus der Maßnahmenumsetzung sollen zudem eine Weiterentwicklung der ökonomischen und forderrechtlichen Instrumente in der Agrarpolitik bewirken. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung werden auch Hemmnisse identifiziert, welche Landwirte von der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen abhalten; ebenso werden Vorschläge für deren Abbau entwickelt. Als Beitrag zur Erreichung der Ziele des Biodiversitätsschutzes in der Agrarlandschaft werden der Politik erprobte Konzepte vorgelegt und unter anderem in die Verhandlungen zur Gemeinsamen Agrarpolitik nach 2020 einfließen. Das Verbundprojekt F.R.A.N.Z. wird unter Federführung der MGS gemeinsam mit dem DBV koordiniert. Die Projektkoordination durch MGS und DBV ist zuständig für die Lenkung des gesamten Projektes sowie die Einbindung der beteiligten Projektpartner. Die Untersuchung der ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Naturschutzmaßnahmen erfolgt durch die Thüringer-Institute für Ländliche Räume, Betriebswirtschaft und Biodiversität sowie die Universität Göttingen und das Michael-Otto-Institut im NABU. Die in den Projektregionen ansässigen Landesbauernverbände und deren Kulturlandschaftsstiftungen übernehmen die Betreuung und Beratung der Demonstrationbetriebe. | 04.11.2016 | 31.12.2022 | 162.522,78 |
| 28RF5074 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) | Verbundprojekt: Entwicklung biologischer Bekämpfungsstrategien gegen pflanzenparasitäre Nematoden durch die Anwendung neuartiger, gezielt aus Nematodeneiern isolierter pilzlicher Antagonisten - Teilprojekt 1 | Pflanzenparasitäre Nematoden verursachen große ökonomische Verluste in der Landwirtschaft, die pro Jahr weltweit auf über 100 Milliarden € geschätzt werden. Den größten Schaden verursachen Systemnematoden der Gattungen Heterodera und Globodera und Wurzelgallen-nematoden der Gattung Meloidiogyne. In unserem Projekt sollen Erfahrungen hinsichtlich eines neuen Ansatzes zur biologischen Bekämpfung der genannten Nematoden gesammelt werden. Eine von uns entwickelte Methode ermöglicht die gezielte Isolierung nematodenpathogener Pilze aus Eiern pflanzenparasitärer Nematoden. Es konnten mehrere neue Pilze aus Weizenstängel-nematoden isoliert werden, die im Labormaßstab bereits ihre Wirksamkeit als Antagonisten gegen pflanzenparasitäre Nematoden bewiesen haben. Im Projekt sollen weitere antagonisierende Pilze aus Nematoden isoliert werden, die Kartoffeln, Zuckerrüben, Tomate oder Getreide schädigen. Nach Gewächshausversuchen zum antagonisierenden Potential aller isolierten Stämme und der Aufklärung der sekundären Inhaltsstoffe der Pilze, die in eine Risikobewertung einfließen, werden die am besten geeigneten ausgewählt. Fermentationsverfahren für die Produktion im größeren Maßstab und Formulierungsverfahren für die Anwendung im Feld werden entwickelt und die Wirksamkeit der Prototypen durch Pilotversuche im Feld untersucht. Durch die Kooperation dreier Forschungsanstalten mit komplementären Expertisen im Bereich Mykologie, Biologischer Pflanzenschutz und Naturschutz wird mit einem Industriepartner mit großer Erfahrung in der Produktion von Mikroorganismen für die Nutzung in der Landwirtschaft sollen entscheidende Schritte in Richtung praktische Anwendung der neu entdeckten Antagonisten gegangen werden. In der EU sind synthetische Nematizide wegen ihrer hohen Toxizität gegen Nichtzielorganismen verboten. Wirksame Blockmittel gegen Nematoden haben deshalb gute ökonomische Erfolgsaussichten und können einen wichtigen Beitrag zu einem nachhaltigeren Pflanzenschutz liefern. | 01.04.2020 | 31.03.2023 | 524.569,94 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

| | | | | | | |
|------------|---|--|--|------------|------------|------------|
| 28RF5075 | E-NEMA Gesellschaft für Biotechnologie und Pflanzenschutz mbH | Verbundprojekt: Entwicklung biologischer Bekämpfungsstrategien gegen pflanzenparasitäre Nematoden durch die Anwendung neuer, gezielt aus Nematodeneiern isolierter pilzlicher Antagonisten - Teilprojekt 2 | <p>Pflanzenparasitäre Nematoden verursachen große ökonomische Verluste in der Landwirtschaft, die pro Jahr weltweit über 100 Milliarden € geschätzt werden. Den größten Schaden verursachen Zystenmaitoden der Gattungen Heterodera und Globodera und Wurzelgallenmaitoden der Gattung Meloidiomyne. In unserem Projekt sollen Erfahrungen hinsichtlich eines neuen Ansatzes zur biologischen Bekämpfung der genannten Nematoden gesammelt werden. Eine von uns entwickelte Methode ermöglicht die gezielte Isolierung nematodenpathogener Pilze aus Eiern pflanzenparasitärer Nematoden. Es konnten mehrere neue Pilze aus Weizenzystenmaitoden isoliert werden, die im Labormaßstab bereits ihre Wirksamkeit als Antagonisten gegen pflanzenparasitäre Nematoden bewiesen haben. Im Projekt sollen weitere antagonistsche Pilze aus Nematoden isoliert werden, die Karoffeln, Zuckerrübe, Tomate oder Getreide schädigen. Nach Gewächshausversuchen zum antagonistschen Potential aller isolierten Stämme und der Aufklärung der sekundären Inhaltsstoffe der Pilze, die in eine Risikobewertung einfließen, werden die am besten geeigneten ausgewählt. Fermentationsverfahren für die Produktion im größeren Maßstab und Formulierungsverfahren für die Anwendung im Feld werden entwickelt und die Wirksamkeit der Prototypen durch Pilotversuche im Feld untersucht. Durch die Kooperation dreier Forschungsinstitute mit sich komplementär ergänzenden Expertisen im Bereich Mykologie, Biologischer Pflanzenschutz und Naturstoffaufklärung mit einem Industriepartner mit großer Erfahrung in der Produktion und Anwendung von Mikroorganismen in der Landwirtschaft sollen entscheidende Schritte in Richtung praktische Anwendung der neu entdeckten Antagonisten gegangen werden. Da in der EU wegen ihrer hohen Toxizität gegen Nichtzielorganismen synthetische Nematizide verboten sind, haben wirksame Biokontrollmittel gegen Nematoden gute ökonomische Erfolgsaussichten und liefern einen wichtigen Beitrag zu einem nachhaltigeren Pflanzenanbau.</p> | 01.04.2020 | 31.03.2023 | 116.887,66 |
| 28RF5076 | Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung GmbH | Verbundprojekt: Entwicklung biologischer Bekämpfungsstrategien von pflanzenparasitären Nematoden durch gezielt aus Nematodeneiern isolierter antagonistscher Pilze - Teilprojekt 3 | <p>Pflanzenparasitäre Nematoden verursachen große ökonomische Verluste in der Landwirtschaft, die pro Jahr weltweit auf über 100 Milliarden € geschätzt werden. Den größten Schaden verursachen Zystenmaitoden der Gattungen Heterodera und Globodera und Wurzelgallenmaitoden der Gattung Meloidiomyne. In unserem Projekt sollen Erfahrungen hinsichtlich eines neuen Ansatzes zur biologischen Bekämpfung der genannten Nematoden gesammelt werden. Eine von uns entwickelte Methode ermöglicht die gezielte Isolierung nematodenpathogener Pilze aus Eiern pflanzenparasitärer Nematoden. Es konnten mehrere neue Pilze aus Weizenzystenmaitoden isoliert werden, die im Labormaßstab bereits ihre Wirksamkeit als Antagonisten gegen pflanzenparasitäre Nematoden bewiesen haben. Im Projekt sollen weitere antagonistsche Pilze aus Nematoden isoliert werden, die Karoffeln, Zuckerrübe, Tomate oder Getreide schädigen. Nach Gewächshausversuchen zum antagonistschen Potential aller isolierten Stämme und der Aufklärung der sekundären Inhaltsstoffe der Pilze, die in eine Risikobewertung einfließen, werden die am besten geeigneten ausgewählt. Fermentationsverfahren für die Produktion im größeren Maßstab und Formulierungsverfahren für die Anwendung im Feld werden entwickelt und die Wirksamkeit der Prototypen durch Pilotversuche im Feld untersucht. Durch die Kooperation dreier Forschungsinstitute mit sich komplementär ergänzenden Expertisen im Bereich Mykologie, Biologischer Pflanzenschutz und Naturstoffaufklärung mit einem Industriepartner mit großer Erfahrung in der Produktion und Anwendung von Mikroorganismen in der Landwirtschaft sollen entscheidende Schritte in Richtung praktische Anwendung der neu entdeckten Antagonisten gegangen werden. Da in der EU wegen ihrer hohen Toxizität gegen Nichtzielorganismen synthetische Nematizide verboten sind, haben wirksame Biokontrollmittel gegen Nematoden gute ökonomische Erfolgsaussichten und liefern einen wichtigen Beitrag zu einem nachhaltigeren Pflanzenanbau.</p> | 01.04.2020 | 31.03.2023 | 232.535,26 |
| 28ZDP11A21 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbundprojekt: "InnoHerb - Präzisionsfütterung einer innovativen Entscheidungshilfe zum effizienten Einsatz von Herbiziden (InnoHerb) - Teilprojekt A | <p>Computer- bzw. Internet-gestützte Prognose- und Entscheidungshilfen sind wichtige Bausteine des integrierten Pflanzenschutzes. Ihre Weiterentwicklung und praktische Anwendung ist initial aktiver Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und auch erklärtes Ziel des Nationalen Aktionsplans für einen nachhaltigen Pflanzenschutz. Für Krankheiten und Schädlingen gibt es eine Vielzahl ausgezeichneter Programme, für die Unkrautbekämpfung liegen allerdings bundesweit noch keine praxistauglichen Entscheidungshilfen vor. Mit der praktischen Einführung und Erprobung der internet-basierten Entscheidungshilfe InnoHerb soll diese gravierende Lücke geschlossen werden, um ökologische und ökonomische Potenziale auszuschöpfen. InnoHerb basiert auf Entwicklungen und Validierungen vorangegangener Projekte und unterstützt Landwirte und Berater bei der Auswahl und Dosierung von Herbiziden in Weizen und Mais. Auf Basis von umfangreichen Wirkungsdaten und entsprechenden Algorithmen stellt das Programm sicher, dass Herbizide so gezielt und sparsam wie möglich eingesetzt werden. Die breite Anwendung der neuen Entscheidungshilfe InnoHerb trägt wesentlich zur Entwicklung einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Bioökonomie bei. Neuartige Projektergebnisse konnten bereits zeigen, dass Landwirte signifikant die Behandlungsintensität und damit ihre Betriebskosten senken können, ohne den Bekämpfungserfolg bzw. Ertrag zu gefährden. Das Programm InnoHerb schließt somit eine konfliktarme Win-Win-Situation und verändert in idealer Weise Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit landwirtschaftlicher Betriebe.</p> | 08.02.2021 | 31.01.2024 | 220.184,22 |

Anlage zu Frage 4

| | | | | | |
|----------------|---|--|------------|------------|---------------------|
| 28ZDF11B2\ISIP | Verbundprojekt: InnoHerb - Praxiserführung einer innovativen Entscheidungshilfe zum effizienten Einsatz von Herbiziden (InnoHerb) - Teilprojekt B | <p>Computer- bzw. Internet-gestützte Prognose- und Entscheidungshilfen sind wichtige Bausteine des integrierten Pflanzenschutzes. Ihre Weiterentwicklung und praktische Anwendung ist Inhalt aktueller Forschungs- und Entwicklungsarbeiten und auch erklärtes Ziel des Nationalen Aktionsplans für einen nachhaltigen Pflanzenschutz. Für Krankheiten und Schädlingen gibt es eine Vielzahl ausgefeilter Programme, für die Unkrautbekämpfung liegen allerdings bundesweit noch keine praxisrelevanten Entscheidungshilfen vor. Mit der praktischen Einführung und Erprobung der Internet-basierten Entscheidungshilfe InnoHerb soll diese gravierende Lücke geschlossen werden, um ökologische und ökonomische Potenziale auszunutzen. InnoHerb basiert auf Entwicklungen und Validierungen vorangegangener Projekte und unterstützt Landwirte und Berater bei der Auswahl und Dosierung von Herbiziden in Weizen und Mais. Auf Basis von umfangreichen Wirkungsdaten und entsprechenden Algorithmen stellt das Programm sicher, dass Herbizide so gezielt und sparsam wie möglich eingesetzt werden. Die breite Anwendung der neuen Entscheidungshilfe InnoHerb trägt wesentlich zur Entwicklung einer nachhaltigen und ressourcenschonenden Bioökonomie bei. Neuere Projektergebnisse konnten bereits zeigen, dass Landwirte signifikant die Behandlungsintensität und damit ihre Betriebskosten senken können, ohne den Bekämpfungserfolg bzw. Ertrag zu gefährden. Das Programm InnoHerb schafft somit eine konfliktarme Win-Win-Situation und verbindet in idealer Weise Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit landwirtschaftlicher Betriebe.</p> | 08.02.2021 | 31.01.2024 | 84.377,77 |
| Summe: | | | | | 5.989.667,28 |

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.

Anlage zu Frage 4

Zweckvermögen LR

| Projekttitel | Zweckvermögen LR | Kurzbeschreibung | Projektbeginn | Projektende | Bewilligungssumme (€) |
|--|---|--|---------------|-------------|-----------------------|
| 28RZ4056 Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZZLUF) e.V. | Verbandprojekt: Länderübergreifende Umsetzungsstudie zur Anwendung der Naturschutz-App (NatApp) in der landwirtschaftlichen und Verwaltungspraxis - Teilprojekt 1 | Orientierung an den Leistungen und weniger an Vorschriften. Das ist auch die Motivation für die NatApp. Sie soll sowohl dem Landwirt als auch der Verwaltung die Anwendung und Umsetzung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) erleichtern. Die App soll erweiterten Zugang zu den Informationen der Fördermaßnahmen und ihren Regularien bieten, aber auch eine vereinfachte und effektive Kontrolle insbesondere von Kleinrenten, Naturschutzmaßnahmen ermöglichen. Für ausgewählte AUKM sind unter Nutzung moderner Technologien (GPS, Geotagging Bilder, Satellitensysteme) Dokumentationsrichtlinien erarbeitet worden, die in der Praxis getestet und auf ihre Anwendbarkeit geprüft werden. Dabei sollen diese sowohl für den Landwirt als auch für die Verwaltung einsetzbar sein und andererseits auf bestehende digitale Informationen (wie Feldblöcke, Schläge) zugreifen können. Vorhaben umfasst somit die Validierung der Dokumentationsmaßnahmen, die Entwicklung eines Prototypen NatApp und die Demonstration in ausgewählten Pilotbetrieben. | 01.07.2020 | 31.07.2022 | 1532.884,67 |
| 28RZ4057 | Verbandprojekt: Länderübergreifende Umsetzungsstudie zur Anwendung der Naturschutz-App (NatApp) in der landwirtschaftlichen und Verwaltungspraxis - Teilprojekt 2 | Die neue GAP setzt auf Förderprogramme für die nachhaltige und umweltchonendere Bewirtschaftung und die finanzielle Entwicklung unterstützen auf mehr Flexibilität bei den Maßnahmen, auf Vereinfachungen für die Verwaltung. Die Kommission möchte eine stärkere Orientierung an den Leistungen und weniger an Vorschriften. Das ist auch die Motivation für die NatApp. Sie soll sowohl dem Landwirt als auch der Verwaltung die Anwendung und Umsetzung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) erleichtern. Die App soll erweiterten Zugang zu den Informationen der Fördermaßnahmen und ihren Regularien bieten, aber auch eine vereinfachte und effektive Kontrolle insbesondere von Kleinrenten, Naturschutzmaßnahmen ermöglichen. Für ausgewählte AUKM sind unter Nutzung moderner Technologien (GPS, Geotagging Bilder, Satellitensysteme) Dokumentationsrichtlinien erarbeitet worden, die in der Praxis getestet und auf ihre Anwendbarkeit geprüft werden. Dabei sollen diese sowohl für den Landwirt als auch für die Verwaltung einsetzbar sein und andererseits auf bestehende digitale Informationen (wie Feldblöcke, Schläge) zugreifen können. Vorhaben umfasst somit die Validierung der Dokumentationsmaßnahmen, die Entwicklung eines Prototypen NatApp und die Demonstration in ausgewählten Pilotbetrieben. | 01.07.2020 | 31.07.2022 | 171.372,33 |
| 28RZ4059 | Verbandprojekt: Länderübergreifende Umsetzungsstudie zur Anwendung der Naturschutz-App (NatApp) in der landwirtschaftlichen und Verwaltungspraxis - Teilprojekt 4 | Die neue GAP setzt auf Förderprogramme für die nachhaltige und umweltchonendere Bewirtschaftung und die finanzielle Entwicklung unterstützen auf mehr Flexibilität bei den Maßnahmen, auf Vereinfachungen für die Verwaltung. Die Kommission möchte eine stärkere Orientierung an den Leistungen und weniger an Vorschriften. Das ist auch die Motivation für die NatApp. Sie soll sowohl dem Landwirt als auch der Verwaltung die Anwendung und Umsetzung von Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM) erleichtern. Die App soll erweiterten Zugang zu den Informationen der Fördermaßnahmen und ihren Regularien bieten, aber auch eine vereinfachte und effektive Kontrolle insbesondere von Kleinrenten, Naturschutzmaßnahmen ermöglichen. Für ausgewählte AUKM sind unter Nutzung moderner Technologien (GPS, Geotagging Bilder, Satellitensysteme) Dokumentationsrichtlinien erarbeitet worden, die in der Praxis getestet und auf ihre Anwendbarkeit geprüft werden. Dabei sollen diese sowohl für den Landwirt als auch für die Verwaltung einsetzbar sein und andererseits auf bestehende digitale Informationen (wie Feldblöcke, Schläge) zugreifen können. Vorhaben umfasst somit die Validierung der Dokumentationsmaßnahmen, die Entwicklung eines Prototypen NatApp und die Demonstration in ausgewählten Pilotbetrieben. | 01.07.2020 | 31.07.2022 | 580.790,00 |
| 28RZ5102 | Verbandprojekt: Konsolidierung und Erweiterung des Naturschutz-Anwendungs-Managers bis zur Marktreife (PAM-M) - Teilprojekt 1 | Das von regierte Projekt PAM-M umfasst die Weiterentwicklung und die bundesweite Markteinführung eines Entscheidungs-Systems (EHS), das den Landwirt durch die automatisierte Berechnung von Randraten und maschinenbarer Applikationsraten bei der Eirhaltung von Abstands-, und Hangaufgaben unterstützt. Dieses EHS wurde im Rahmen der vorgangenen Projekte PAM, PAM-Boost und PAM-Box im Sinne des Naturschutzgesetzes konzipiert und soll nun zusätzlich um die Abstands- und Hangaufgaben der Düngeverordnung und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG §38) erweitert werden. Somit wird aus dem Naturschutz-Anwendungsmanager der Produktionsmittel-Produktionsmittel-Anwendungsmanager. Die zugehörige Markteinführung wird durch die Integration des PAM-M-Services in das bundesweit verfügbare Farmmanagementsystems 365FARMER NRW oder die GEOBOX, kann die Anwendung des Services zusätzlich erheben und so neuen Nutzergruppen wie Prof- und Planenschutzdiensten zugänglich gemacht werden. Parallel werden neue technische Entwicklungen wie die laser- und satellitengestützte Identifikation von Botschaftsbereichen und terrestrische Landstrukturdaten eingebunden, um die Präzision des Services weiter zu erhöhen. Im Ergebnis wird einem erweiterten Nutzerkreis ein praxistaugliches und deutschlandweit verfügbares EHS für den Einsatz von Planenschutz- und Düngemittel zur Verfügung stehen, welches die Bereiche Beratung, Planung, Kontrolle, Applikation und Dokumentation umfasst. Nicht zuletzt wird der großflächige Einsatz von PAM-M zu Einsparungen von Produktionsmitteln führen und damit einen wichtigen Beitrag zum | 01.04.2021 | 31.03.2023 | 151.244,88 |
| 28RZ5101 | Verbandprojekt: Konsolidierung und Erweiterung des Naturschutz-Anwendungs-Managers bis zur Marktreife (PAM-M) - Teilprojekt 2 | Das von regierte Projekt PAM-M umfasst die Weiterentwicklung und die bundesweite Markteinführung eines Entscheidungs-Systems (EHS), das den Landwirt durch die automatisierte Berechnung von Randraten und maschinenbarer Applikationsraten bei der Eirhaltung von Abstands- und Hangaufgaben unterstützt. Dieses EHS wurde im Rahmen der vorgangenen Projekte PAM, PAM-Boost und PAM-Box im Sinne des Naturschutzgesetzes konzipiert und soll nun zusätzlich um die Abstands- und Hangaufgaben der Düngeverordnung und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG §38) erweitert werden. Somit wird aus dem Naturschutz-Anwendungsmanager der Produktionsmittel-Produktionsmittel-Anwendungsmanager. Die zugehörige Markteinführung wird durch die Integration des PAM-M-Services in das bundesweit verfügbare Farmmanagementsystems 365FARMER NRW oder die GEOBOX, kann die Anwendung des Services zusätzlich erheben und so neuen Nutzergruppen wie Prof- und Planenschutzdiensten zugänglich gemacht werden. Parallel werden neue technische Entwicklungen wie die laser- und satellitengestützte Identifikation von Botschaftsbereichen und terrestrische Landstrukturdaten eingebunden, um die Präzision des Services weiter zu erhöhen. Im Ergebnis wird einem erweiterten Nutzerkreis ein praxistaugliches und deutschlandweit verfügbares EHS für den Einsatz von Planenschutz- und Düngemittel zur Verfügung stehen, welches die Bereiche Beratung, Planung, Kontrolle, Applikation und Dokumentation umfasst. Nicht zuletzt wird der großflächige Einsatz von PAM-M zu Einsparungen von Produktionsmitteln führen und damit einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz leisten. | 01.04.2021 | 31.03.2023 | 75.289,80 |

Anlage zu Frage 4

| 236R231P034 | Athena ga GmbH | Verbandsproj. Ma.veinführung des innovativen Systems ResoVern zur Verknüpfung der Reso-ronnellanz im Weinbau - Teilprojekt 2 | 30.07.2019 | 31.03.2022 | 31.03.2022 | 31.03.2022 |
|---|---|--|------------|------------|------------|------------|
| <p>Die zur Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz im Weinbau entwickelte Software 'ResoVern Pro' wird mit der auf Nachhaltigkeit abzielenden Spezialversion 'Alte' im Bereich 'Griech' entwickelt. Die Entwicklung der Spezialversion erfolgt in Zusammenarbeit mit der 'Alte' im Bereich 'Griech' und der 'Alte' im Bereich 'Griech'.</p> | | | | | | |
| 236R231P068 | OLUKS GmbH | Verbandsproj. In dem Projekt AB-HA wird die abrasive Hacktechnik z. B. im Bereich 'Griech' und der 'Alte' im Bereich 'Griech' eingesetzt. | 26.07.2020 | 28.02.2023 | 28.02.2023 | 20.05.2023 |
| <p>In dem Feldern werden die U-Krauter 'nachdem' in der Hacktechnik eingesetzt. Die Hacktechnik wird durch die 'Alte' im Bereich 'Griech' und der 'Alte' im Bereich 'Griech' eingesetzt.</p> | | | | | | |
| 236R231P070 | Technische Hochschule Köln | Verbandsproj. In dem Projekt AB-HA wird die abrasive Hacktechnik z. B. im Bereich 'Griech' und der 'Alte' im Bereich 'Griech' eingesetzt. | 26.07.2020 | 28.02.2023 | 28.02.2023 | 20.05.2023 |
| <p>In dem Feldern werden die U-Krauter 'nachdem' in der Hacktechnik eingesetzt. Die Hacktechnik wird durch die 'Alte' im Bereich 'Griech' und der 'Alte' im Bereich 'Griech' eingesetzt.</p> | | | | | | |
| 236R231P074 | Julius Kühn-Institut Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen (JKI) | Verbandsproj. In dem Projekt AB-HA wird die abrasive Hacktechnik z. B. im Bereich 'Griech' und der 'Alte' im Bereich 'Griech' eingesetzt. | 15.09.2018 | 14.05.2021 | 14.05.2021 | 31.03.2024 |
| <p>In dem Feldern werden die U-Krauter 'nachdem' in der Hacktechnik eingesetzt. Die Hacktechnik wird durch die 'Alte' im Bereich 'Griech' und der 'Alte' im Bereich 'Griech' eingesetzt.</p> | | | | | | |
| 236R231P077 | Christus-Albrechts-Universität zu Köln | Verbandsproj. Sie haben ein Projekt zur Entwicklung einer Hacktechnik z. B. im Bereich 'Griech' und der 'Alte' im Bereich 'Griech' eingesetzt. | 07.07.2021 | 31.12.2024 | 31.12.2024 | 31.12.2024 |
| <p>Die Hacktechnik wird durch die 'Alte' im Bereich 'Griech' und der 'Alte' im Bereich 'Griech' eingesetzt.</p> | | | | | | |

Anlage zu Frage 4

| 28ZD0101A20 | Isch, Kotte Landtechnik GmbH & Co. KG | Verbundprojekt „Automatisierte Werkzeuge zur Medienbuchführung und Düngeausbringung mit rechtssicherer Dokumentation (OPERA-Plus)“ - Teilprojekt A | Die Novelle der Düngereitverordnung aus dem Jahr 2017 hat für die deutsche Landwirtschaft nicht die erhoffte Klarheit gebracht. Wegen unzureichender Umsetzung der EU-Nitratrechtlinie hat die Europäische Kommission erhebliche Nachbesserungen gefordert. Die Landwirtschaft steht vor der Herausforderung im komplexeren landwirtschaftlichen Prozess anzuwenden, um die gesetzlichen Rahmenbedingungen vollständig einhalten zu können. Die zu erwartenden Maßnahmen werden die gesamte Berufsgruppe vor große Aufgaben stellen, bei denen die Dokumentations- und Nachweisschichten für die Flussigdüngerausbringung von zentraler Bedeutung sein werden. Derzeit erfolgt die Datenerfassung vielfach manuell, wodurch sie häufig fehlerhaft und unvollständig ist. Existierende IT-basierte Programme fügen sich nicht ohne Medienbrüche in den Düngeprozess ein und werden von vielen Landwirten nicht akzeptiert bzw. verlassen. Es fehlen landwirtschaftliche Maschinen, die eigenständig dokumentieren können und den Nutzer bei der Einhaltung der Gesetzgebung unterstützen. Das Ziel von OPERA-Plus ist ein Gesamtsystem aus modularen Werkzeugen zur Flussigdüngerausbringung für Landwirte und Lohnunternehmer, welches sich in Farmmanagementsysteme integrieren lässt, aber auch in Form einer eigenständigen App oder einer eingebetteten Lösung auf der Internetseite der Anwender erreicht werden. Von der vollständigen Auftragsstellung des Landwirts automatisierten Prozessen soll eine großflächige Entlastung der Anwender erreicht werden. Von der vollständigen Auftragsstellung des Landwirts beim landwirtschaftlichen Dienstleister, über die Erbeziehung von historischen und teilflächenbezogenen Daten, über die assistierte Ausbringung auf dem Feld bis zur exakten Dokumentation und Weitergabe der ausgebrachten Düngemengen an die zuständige Behörde, soll das neue Produkt eine sehr breite Unterstützung bieten. Dabei soll der Düngeprozess ohne Medienbruch unter Einhaltung der aktuellen rechtlichen Verordnungen durchführbar sein. | 01.05.2020 | 31.07.2022 | 275.414,86 |
|----------------------------|--|--|--|------------|------------|------------|
| 28ZD0101B20 | ANEKO Limited | Verbundprojekt „Automatisierte Werkzeuge zur Medienbuchführung und Düngeausbringung mit rechtssicherer Dokumentation (OPERA-Plus)“ - Teilprojekt 2 | Die Novelle der Düngereitverordnung aus dem Jahr 2017 hat für die deutsche Landwirtschaft nicht die erhoffte Klarheit gebracht. Wegen unzureichender Umsetzung der EU-Nitratrechtlinie hat die Europäische Kommission erhebliche Nachbesserungen gefordert. Die Landwirtschaft steht vor der Herausforderung im komplexeren landwirtschaftlichen Prozess anzuwenden, um die gesetzlichen Rahmenbedingungen vollständig einhalten zu können. Die zu erwartenden Maßnahmen werden die gesamte Berufsgruppe vor große Aufgaben stellen, bei denen die Dokumentations- und Nachweisschichten für die Flussigdüngerausbringung von zentraler Bedeutung sein werden. Derzeit erfolgt die Datenerfassung vielfach manuell, wodurch sie häufig fehlerhaft und unvollständig ist. Existierende IT-basierte Programme fügen sich nicht ohne Medienbrüche in den Düngeprozess ein und werden von vielen Landwirten nicht akzeptiert bzw. verlassen. Es fehlen landwirtschaftliche Maschinen, die eigenständig dokumentieren können und den Nutzer bei der Einhaltung der Gesetzgebung unterstützen. Das Ziel von OPERA-Plus ist ein Gesamtsystem aus modularen Werkzeugen zur Flussigdüngerausbringung für Landwirte und Lohnunternehmer, welches sich in Farmmanagementsysteme integrieren lässt, aber auch in Form einer eigenständigen App oder einer eingebetteten Lösung auf der Internetseite der Anwender erreicht werden. Von der vollständigen Auftragsstellung des Landwirts automatisierten Prozessen soll eine großflächige Entlastung der Anwender erreicht werden. Von der vollständigen Auftragsstellung des Landwirts beim landwirtschaftlichen Dienstleister, über die Erbeziehung von historischen und teilflächenbezogenen Daten, über die assistierte Ausbringung auf dem Feld bis zur exakten Dokumentation und Weitergabe der ausgebrachten Düngemengen an die zuständige Behörde, soll das neue Produkt eine sehr breite Unterstützung bieten. Dabei soll der Düngeprozess ohne Medienbruch unter Einhaltung der aktuellen rechtlichen Verordnungen durchführbar sein. | 01.05.2020 | 31.07.2022 | 160.659,20 |
| 28ZD0101C20 | F. A. B. Nsystems Hinz & Kretzschmar - Partnerschaft von Ingenieuren | Verbundprojekt „Automatisierte Werkzeuge zur Medienbuchführung und Düngeausbringung mit rechtssicherer Dokumentation (OPERA-Plus)“ - Teilprojekt C | Die Novelle der Düngereitverordnung aus dem Jahr 2017 hat für die deutsche Landwirtschaft nicht die erhoffte Klarheit gebracht. Wegen unzureichender Umsetzung der EU-Nitratrechtlinie hat die Europäische Kommission erhebliche Nachbesserungen gefordert. Die Landwirtschaft steht vor der Herausforderung im komplexeren landwirtschaftlichen Prozess anzuwenden, um die gesetzlichen Rahmenbedingungen vollständig einhalten zu können. Die zu erwartenden Maßnahmen werden die gesamte Berufsgruppe vor große Aufgaben stellen, bei denen die Dokumentations- und Nachweisschichten für die Flussigdüngerausbringung von zentraler Bedeutung sein werden. Derzeit erfolgt die Datenerfassung vielfach manuell, wodurch sie häufig fehlerhaft und unvollständig ist. Existierende IT-basierte Programme fügen sich nicht ohne Medienbrüche in den Düngeprozess ein und werden von vielen Landwirten nicht akzeptiert bzw. verlassen. Es fehlen landwirtschaftliche Maschinen, die eigenständig dokumentieren können und den Nutzer bei der Einhaltung der Gesetzgebung unterstützen. Das Ziel von OPERA-Plus ist ein Gesamtsystem aus modularen Werkzeugen zur Flussigdüngerausbringung für Landwirte und Lohnunternehmer, welches sich in Farmmanagementsysteme integrieren lässt, aber auch in Form einer eigenständigen App oder einer eingebetteten Lösung auf der Internetseite der Anwender erreicht werden. Von der vollständigen Auftragsstellung des Landwirts automatisierten Prozessen soll eine großflächige Entlastung der Anwender erreicht werden. Von der vollständigen Auftragsstellung des Landwirts beim landwirtschaftlichen Dienstleister, über die Erbeziehung von historischen und teilflächenbezogenen Daten, über die assistierte Ausbringung auf dem Feld bis zur exakten Dokumentation und Weitergabe der ausgebrachten Düngemengen an die zuständige Behörde, soll das neue Produkt eine sehr breite Unterstützung bieten. Dabei soll der Düngeprozess ohne Medienbruch unter Einhaltung der aktuellen rechtlichen Verordnungen durchführbar sein. | 01.05.2020 | 31.07.2022 | 89.702,89 |
| 28ZD0101D20 | Hexischule Osnabrück | Verbundprojekt „Automatisierte Werkzeuge zur Medienbuchführung und Düngeausbringung mit rechtssicherer Dokumentation (OPERA-Plus)“ - Teilprojekt D | Die Novelle der Düngereitverordnung aus dem Jahr 2017 hat für die deutsche Landwirtschaft nicht die erhoffte Klarheit gebracht. Wegen unzureichender Umsetzung der EU-Nitratrechtlinie hat die Europäische Kommission erhebliche Nachbesserungen gefordert. Die Landwirtschaft steht vor der Herausforderung im komplexeren landwirtschaftlichen Prozess anzuwenden, um die gesetzlichen Rahmenbedingungen vollständig einhalten zu können. Die zu erwartenden Maßnahmen werden die gesamte Berufsgruppe vor große Aufgaben stellen, bei denen die Dokumentations- und Nachweisschichten für die Flussigdüngerausbringung von zentraler Bedeutung sein werden. Derzeit erfolgt die Datenerfassung vielfach manuell, wodurch sie häufig fehlerhaft und unvollständig ist. Existierende IT-basierte Programme fügen sich nicht ohne Medienbrüche in den Düngeprozess ein und werden von vielen Landwirten nicht akzeptiert bzw. verlassen. Es fehlen landwirtschaftliche Maschinen, die eigenständig dokumentieren können und den Nutzer bei der Einhaltung der Gesetzgebung unterstützen. Das Ziel von OPERA-Plus ist ein Gesamtsystem aus modularen Werkzeugen zur Flussigdüngerausbringung für Landwirte und Lohnunternehmer, welches sich in Farmmanagementsysteme integrieren lässt, aber auch in Form einer eigenständigen App oder einer eingebetteten Lösung auf der Internetseite der Anwender erreicht werden. Von der vollständigen Auftragsstellung des Landwirts automatisierten Prozessen soll eine großflächige Entlastung der Anwender erreicht werden. Von der vollständigen Auftragsstellung des Landwirts beim landwirtschaftlichen Dienstleister, über die Erbeziehung von historischen und teilflächenbezogenen Daten, über die assistierte Ausbringung auf dem Feld bis zur exakten Dokumentation und Weitergabe der ausgebrachten Düngemengen an die zuständige Behörde, soll das neue Produkt eine sehr breite Unterstützung bieten. Dabei soll der Düngeprozess ohne Medienbruch unter Einhaltung der aktuellen rechtlichen Verordnungen durchführbar sein. | 01.05.2020 | 31.07.2022 | 291.877,83 |
| Summe: 6.716.616,41 | | | | | | |