



 demeter

# PILOT PROJEKTE



[WWW.H2020-DEMETER.EU](http://WWW.H2020-DEMETER.EU)



@H2020DEMETER



H2020DEMETER



h2020-demeter



h2020-demeter



## INFORMATIONEN ZUM PROJEKT DEMETER

DEMETER ist ein Horizont-2020-Projekt, das darauf abzielt, die digitale Transformation des europäischen Agrar- und Lebensmittelsektors voranzutreiben. Durch die Einführung von fortschrittlichen Internet-of-Things-Technologien (IoT), Data Science und Smart Farming soll eine nachhaltige Digitalisierung dieser Sektoren gewährleistet werden. Im Laufe des Projekts wird so ein sicheres und nachhaltiges europäisches IoT-Technologie- und Business-Ökosystem geschaffen. Auf eine praktische und anwendungsnahe Art und Weise demonstriert DEMETER das Potenzial fortschrittlicher IoT-Technologien, indem bestehende Standards in ein übergreifendes landwirtschaftliches Informationsmodell übertragen und erweitert werden.

Besuchen Sie die offizielle Projektwebsite für weitere Informationen:

[WWW.H2020-DEMETER.EU](http://WWW.H2020-DEMETER.EU)



## WICHTIGE FAKTEN

### FÖRDERPROGRAMM:

Horizon 2020 Industrial Leadership,  
ICT-08-2019

### BEITRAG DER EUROPÄISCHEN UNION:

15 Millionen Euro

### GESAMTBUDGET:

17,5 Millionen Euro

### DAUER:

3 ½ Jahre (Sept 2019-Feb 2023)

### KONSORTIUM:

60 Partner

### 5 PILOT-CLUSTER:

Ackerkulturen, Präzisionslandwirtschaft,  
Obst- und Gemüseproduktion, Viehzucht  
und Lieferkette

### ANWENDUNGSFÄLLE:

20 Anwendungsfälle in 18 EU-Ländern





# DEMETER-ZIELE

Das übergeordnete Ziel von DEMETER ist es, Landwirt\*innen und landwirtschaftliche Genossenschaften in die Lage zu versetzen, ihre bereits vorhandenen Plattformen und Maschinen zu nutzen, um neue Erkenntnisse zu gewinnen und Entscheidungen besser treffen zu können. Ebenso wollen wir den Landwirt\*innen die Anschaffung, Weiterentwicklung und Modernisierung von Plattformen, Maschinen und Sensoren erleichtern, indem wir ihre Investitionen dort einsetzen, wo sie benötigt werden.

## ES WERDEN SECHS HAUPTZIELE DEFINIERT:

### INFORMATIONSMODELLIERUNG

Analyse, Übernahme und Verbesserung bestehender und ggf. Einführung neuer Informationsmodelle in der Agrar- und Ernährungsbranche. Dies wird den Datenaustausch und die Interoperabilität über mehrere IoT-Technologien, Farm Management Information Systems (FMIS) und damit verbundene Technologien hinweg erleichtern.

### DATENEIGENTUM

Befähigung der Landwirt\*innen als Prosumenten, die Kontrolle in der Daten-Nahrungskette zu erlangen, indem eine Reihe von neuen IoT-basierten, datengesteuerten Geschäftsmodellen identifiziert und demonstriert werden. Diese zeigen, wie der Profit gesteigert, die Zusammenarbeit der Landwirt\*innen verbessert und die gesamte Wertschöpfungskette nachhaltiger gestaltet werden können.

## LANDWIRT\*INNEN UND LANDWIRTSCHAFTLICHE GENOSSENSCHAFTEN STÄRKEN



### NUTZUNGSORIENTIERTE LÖSUNGEN

Durch ein innovatives Modell soll die Beziehung zwischen Landwirt\*innen und Lieferant\*innen nachhaltig verbessert und verändert werden. Bei diesem Modell sind die Lieferant\*innen dafür verantwortlich, dass die Auftragsabwicklung optimal auf die Bedürfnisse der Landwirt\*innen abgestimmt ist.

### WISSENSAUSTAUSCH-MECHANISMEN

Aufbau von Mechanismen für den Wissensaustausch, die einen Interoperabilitätsraum für den Agrar- und Lebensmittelbereich unter Verwendung eines Kernsatzes offener Standards bereitstellen.

### BENCHMARKING

Etablierung eines Benchmarking-Mechanismus für landwirtschaftliche Lösungen und Unternehmen, der die Ziele in Bezug auf Produktivität und Nachhaltigkeitsleistung von landwirtschaftlichen Betrieben, Dienstleistungen, Technologien und Praktiken anvisiert.

### REALE AUSWIRKUNGEN

Demonstration der Auswirkungen digitaler Innovationen in verschiedenen Branchen und auf europäischer Ebene.



## ALLE SICHTWEISEN BERÜCKSICHTIGEN

DEMETER nutzt den sogenannten Multi-Actor-Approach (MAA), der darauf abzielt, Innovationen vollständig nachfrageorientiert zu gestalten. Dazu werden verschiedene Akteure wie Landwirt\*innen, landwirtschaftliche Organisationen, Berater\*innen und Unternehmen während des gesamten Entwicklungszyklus einbezogen.

Dieser Ansatz ermöglicht es DEMETER, die gesamte Lieferkette zu berücksichtigen – von den Landwirt\*innen über die Serviceberater bis hin zu den Lieferant\*innen. Damit einher geht auch eine Vielzahl von Angeboten: Nützliche digitale und digital vernetzte Komponenten, Informations- und Kommunikationstechnik, Datenquellen, Maschinen, Wissen, Software und Hardware.



## UNTERSTÜTZUNG DER INTEROPERABILITÄT

Da die Interoperabilität von Daten von entscheidender Bedeutung ist, verwendet DEMETER einen übergreifenden Ansatz, der verschiedene Technologien, Plattformen, Dienste und Anwendungen integriert und gleichzeitig einen fließenden Datenaustausch über die gesamte Agrar- und Lebensmittelkette hinweg unterstützt. DEMETER hat eine Referenzarchitektur entwickelt, die diese Interoperabilität erleichtert und eine sichere Integration verschiedener Plattformen sowie Datensätze ermöglicht. Die Referenzarchitektur unterstützt auch die offene Innovation, bei der verschiedene Standards für interoperable Lösungen kombiniert werden können. Dies wiederum wird nicht nur die Akzeptanz von Landwirt\*innen gegenüber intelligenten Landwirtschaftstechnologien erhöhen, sondern auch Möglichkeiten für kleine und mittlere Unternehmen eröffnen, neue Technologien zu entwickeln.

## INTERAKTIVE UND NACHFRAGEORIENTIERTE INNOVATION FÖRDERN





# DEMETER -KONSORTIUM

Das DEMETER-Konsortium besteht aus 60 Partnern und vereint Landwirt\*innen und landwirtschaftliche Organisationen, akademische Einrichtungen sowie kleine und große öffentliche und private Organisationen, die die Nachfrage- und Angebotsseite repräsentieren. Unter der Leitung des Projektkoordinators Walton Institute bieten die Partner eine signifikante Reichweite auf globaler Ebene, um eine repräsentative Stichprobe der Bedürfnisse und Anforderungen der Stakeholder abzudecken und so das Marktpotenzial auszuschöpfen und Innovationen voranzutreiben.

DIE 60 PARTNER REPRÄSENTIEREN  
SOWOHL DIE STAKEHOLDER AUF  
DER ANGEBOITS- ALS AUCH AUF DER  
NACHFRAGESEITE, UM EINE ERHEBLICHE  
GLOBALE REICHWEITE ZU ERZEUGEN.



TSSG



AGRICOLUS

DNET Labs



InData



Atos

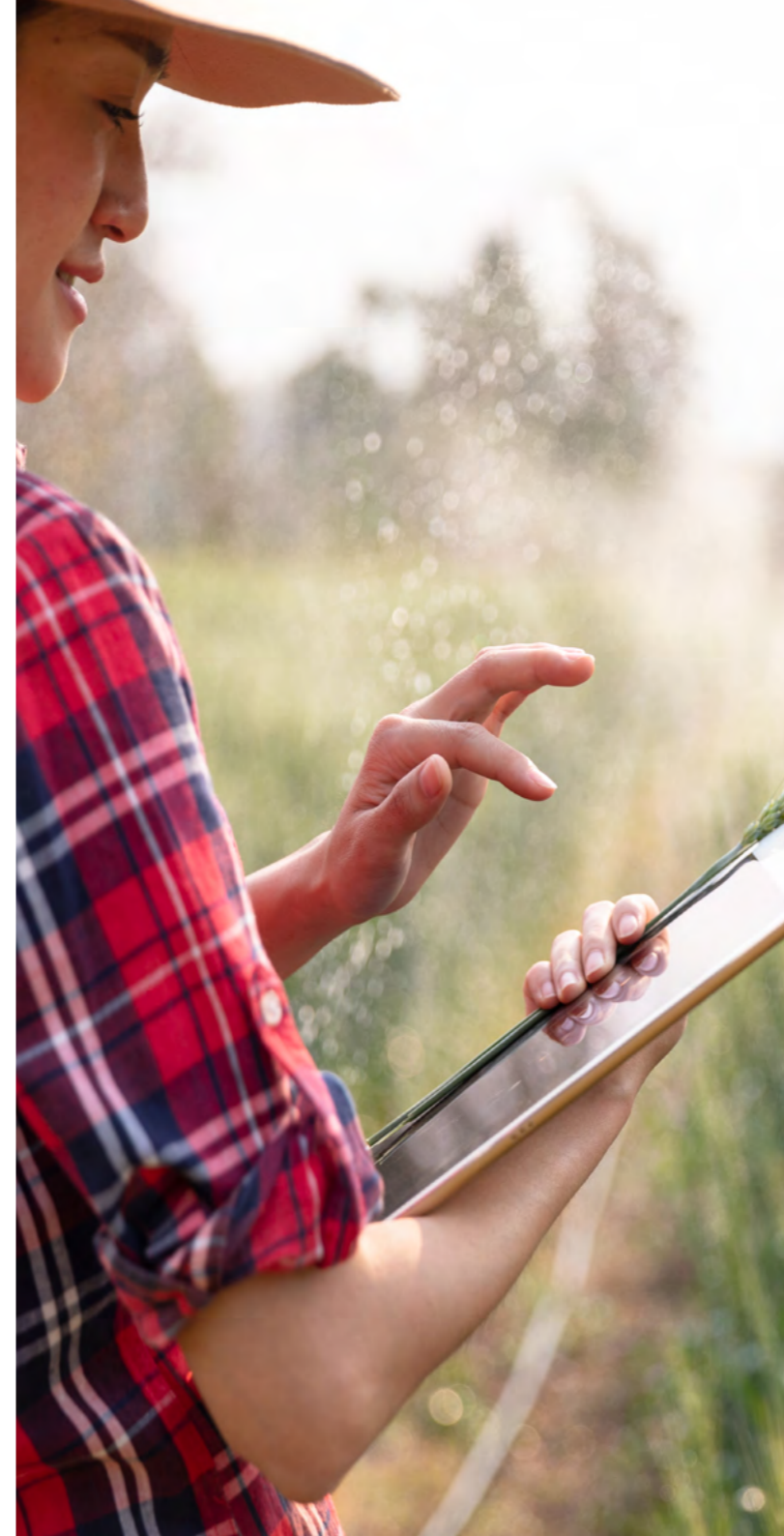


|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|    |    |    |    |
|  |  |  |  |
|  | <b>Gospodarstwo Rolne Ryszard Napierala</b>   | <b>Gospodarstwo Rolne Frackowiak Maciej</b>  |  |

## PROJEKT-STRUKTUR

DEMETER ist in sieben Arbeitspakete gegliedert, um die im Projekt definierten Ziele zu erreichen:

- 1 **Projektkoordination**
- 2 **Daten und Wissen**
- 3 **Technologie-Integration**
- 4 **Überwachung von Leistungsindikatoren, Benchmarking und Entscheidungsunterstützung**
- 5 **Pilot-Management**
- 6 **Geschäftsmodellierung, Innovationsmanagement, Verwertung und Standardisierung**
- 7 **Entwicklung eines Multi-Actor-Ökosystems**



# DEMETER-PILOTEN

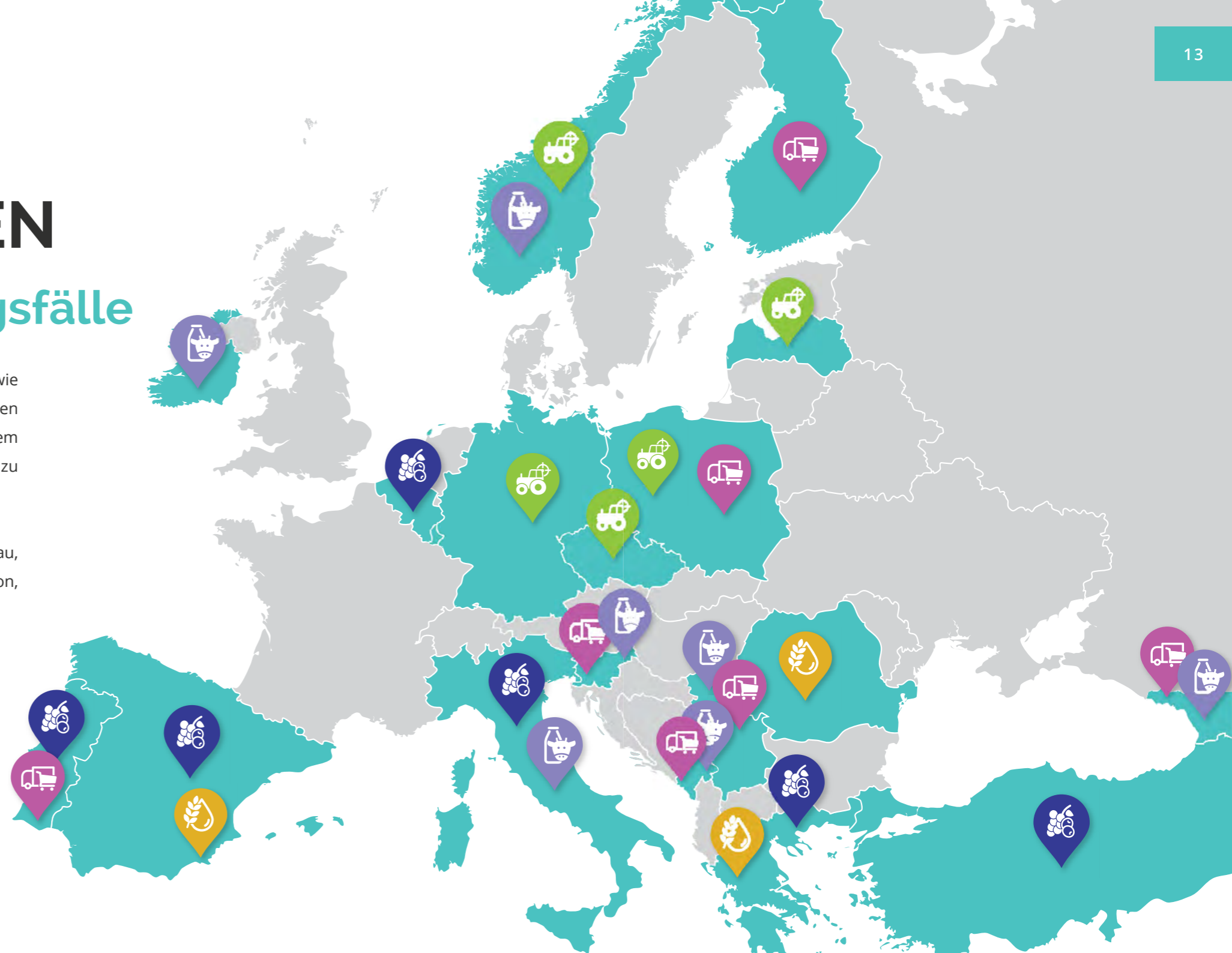
## 5 Cluster, 20 Anwendungsfälle

Mit den DEMETER-Pilotprojekten wird demonstriert und bewertet, wie Innovationen durch Interoperabilitätsmechanismen vorangetrieben werden kann. Die Piloten, die in 18 europäischen Ländern laufen, werden zudem genutzt, um die Entwicklung des Reifegrads bei den beteiligten Akteuren zu beobachten.

Die Piloten sind in 5 Cluster zusammengefasst: Ackerbau, Präzisionslandwirtschaft im Ackerbau, Obst- und Gemüseproduktion, Viehzucht (Geflügel, Milchwirtschaft, Tierschutz) und die Lieferkette.



[WWW.H2020-DEMETER.EU/PILOTS](http://WWW.H2020-DEMETER.EU/PILOTS)







LAND



DEUTSCHLAND

PARTNER


 Fraunhofer  
IES


## 2.1

# Überwachung des Betriebszustands von Landmaschinen

### HERAUSFORDERUNG

Die Verwendung von Onboard-Sensoren zur Überwachung der Motordaten während des Betriebs sowie der Abgasnachbehandlung verringert den Bedarf an tragbaren Emissionsmesssystemen (Portable Emissions Measurement System (PEMS)). Die Speicherung und Analyse ausgewählter Daten sowie die Bereitstellung definierter Informationen an gesetzliche Institutionen hilft bei der Überwachung der Maschinen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die gesammelten Daten für weitere Verbesserungen zu nutzen (z.B. Optimierung der Maschine und Vereinfachung der Wartung).

### ZIEL

Dieses Pilotprojekt zielt darauf ab, die potenzielle Anwendung von Onboard-Sensoren für die Überwachung von Landmaschinen während des Betriebs zu demonstrieren sowie die rechtliche Anwendbarkeit existierender After Treatment Sensoren als Alternative zu PEMS zu testen, wobei Aspekte der Datenverwaltung, des Datenschutzes und der Integrität berücksichtigt werden.



### WIE

Die Verwendung von Daten aus vorhandenen Sensoren, die algorithmische Sicherstellung einer hohen Qualität der kontinuierlichen Datenströme und die Analyse der Daten in Echtzeit unter Verwendung der besten Algorithmen und Technologien ermöglichen die Überwachung, Dokumentation und die Nutzung der analysierten Ergebnisse für weitere Maßnahmen.

### NUTZEN

Die Nutzung der gesammelten Daten führt zu einer besseren Kenntnis der Maschinen- und Motorzustände. Einerseits kann dies genutzt werden, um die Wartung zu vereinfachen und damit Kosten und Maschinenausfallzeiten zu reduzieren. Andererseits hilft dieser Ansatz bei der Erfüllung von Vorschriften, wenn eine Zustandsüberwachung während des Betriebs vorgeschrieben ist.





LAND



DEUTSCHLAND

PARTNERS

Fraunhofer  
IESE

mExpert



## 2.2

# Automatisierte Dokumentation von Ackerbauprozessen



### HERAUSFORDERUNG

Heutzutage werden landwirtschaftliche Prozesse oft mit erheblicher Zeitverzögerung nach ihrer Durchführung dokumentiert, was zu Ungenauigkeiten führt. Zudem hängen die Kosten eines Arbeitsauftrags von verschiedenen Faktoren wie dem Kraftstoffverbrauch einer Maschine, der Arbeitszeit und der Effizienz der Arbeit in Bezug auf die Wetterbedingungen ab. Aufgrund dieser und anderer Einflüsse, die sich über einen Zeitraum von mehreren Monaten erstrecken, können Landwirt\*innen und Auftragnehmer\*innen die Gesamtkosten eines Auftrags schwer abschätzen. Die meisten Landwirt\*innen verlassen sich bei der Dokumentation hauptsächlich auf sich und ihre Ressourcen, was die Qualität und Quantität der Dokumentation beeinträchtigt.

### ZIEL

In diesem Pilotprojekt wird eine automatisierte Auftragsidentifikation und -dokumentation sowie eine Auftragskostenberechnung für Dünge-, Bodenbearbeitungs-, Aussaat- und Spritzanwendungen entwickelt. Dies wird die manuelle Dokumentation weitgehend überflüssig machen.

### WIE

Der Schwerpunkt der Auftragskostenberechnung des Piloten wird auf Dünge- und Spritzanwendungen für Winterweizen liegen. Diese Arbeiten werden mehrmals im Jahr durchgeführt und liefern daher mehr Daten als die Aussaat der Ernte, die nur einmal pro Feld ausgeführt wird.

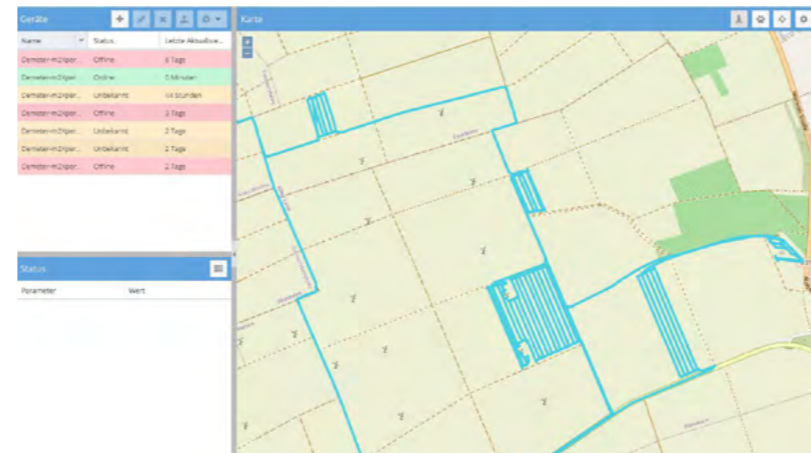
Für die Entwicklung eines automatisierten Dokumentationswerkzeugs wird die Erkennung des Unterschieds zwischen Düngen, Spritzen, Bodenbearbeitungen und Aussaaten der anspruchsvollste Teil der Auftragsidentifikation sein. Sie basiert auf Sensordaten von Maschinen, externen Sensoren wie Satelliten (z. B. Sentinel) und Daten von Wetterstationen.

Zur automatischen Prozessidentifikation werden Positions- und Bewegungsdaten ausgewertet. Weitere externe Daten wie der saisonale Messzeitpunkt zur Abschätzung der jeweiligen Prozesssaison, Wetterdaten oder Satellitenbilder zur Überprüfung der Plausibilität von Prozessen werden hinzugefügt. Mit diesen Informationen erstellt das System Prozessprognosen für die automatisierte Dokumentation.

Darüber hinaus wird dieses Pilotprojekt Datenqualitätsbewertungen nutzen, um die Entwicklung dieser datengetriebenen Dienste zu unterstützen und die Qualität weiter zu steigern.

### NUTZEN

In Anbetracht der vielen Faktoren, die einen rentablen Arbeitseinsatz beeinflussen, bietet der oben beschriebene Ansatz drei wesentliche Vorteile. Zum einen hat die Auftragskostenvorhersage das Potenzial, die Produktivität von Landwirten und Auftragnehmern zu erhöhen. Darüber hinaus werden die automatisierte Auftragsdokumentation und die gesammelten Wetterinformationen die Entscheidungsunterstützung verbessern. Schließlich hilft die automatisierte Dokumentation in Bezug auf die Zeiteffizienz und die Präzision des Prozesses.





✉ [INFO@H2020-DEMETER.EU](mailto:INFO@H2020-DEMETER.EU)

🌐 [WWW.H2020-DEMETER.EU](http://WWW.H2020-DEMETER.EU)

🐦 [@H2020DEMETER](https://twitter.com/H2020DEMETER)

in [h2020-demeter](https://www.linkedin.com/company/h2020-demeter)

f [H2020DEMETER](https://www.facebook.com/H2020DEMETER)

▶ [h2020-demeter](https://www.youtube.com/channel/UC...)



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement no 857202.