

### 3 Weiterentwicklung der Tierhaltung

## 3.2 Schwein

### 3.2.18 Smart Pig Health ein Flagship im Horizon 2020 Projekt SmartAgriHubs

H. Nienhoff<sup>1</sup>, I. Spiekermeier<sup>1</sup>, H. Gerhardy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>LWK Niedersachsen, FB 3.5 Tiergesundheitsdienste, Sedanstr. 4, 26121 Oldenburg; [hendrik.nienhoff@lwk-niedersachsen.de](mailto:hendrik.nienhoff@lwk-niedersachsen.de), [ines.spiekermeier@lwk-niedersachsen.de](mailto:ines.spiekermeier@lwk-niedersachsen.de)

<sup>2</sup>Marketing Service Gerhardy, Am Stahlbach 17, 30826 Garbsen; [msg-garbsen@t-online.de](mailto:msg-garbsen@t-online.de)

#### 1. Horizon 2020 SmartAgriHubs

Die Europäische Union fördert die Digitalisierung in der Landwirtschaft. Im Rahmen der Horizon 2020 Ausschreibungen hat das Projekt „SmartAgriHubs“ mit einem Förderbetrag von 19.999.458,62 € und einer Laufzeit von 48 Monaten den Zuschlag erhalten. Das Ziel von SmartAgriHubs ist „Connecting the dots to unleash the innovation potential for digital transformation of the European agri-food sector“, frei übersetzt „Freisetzung des Innovationspotentials für den digitalen Wandel des europäischen Agrar-und Lebensmittelsektors durch „Netzwerkbildung“.



Abb. 1: Logo

108 Organisationen aus allen Ländern der EU sind in SmartAgriHubs eingebunden.

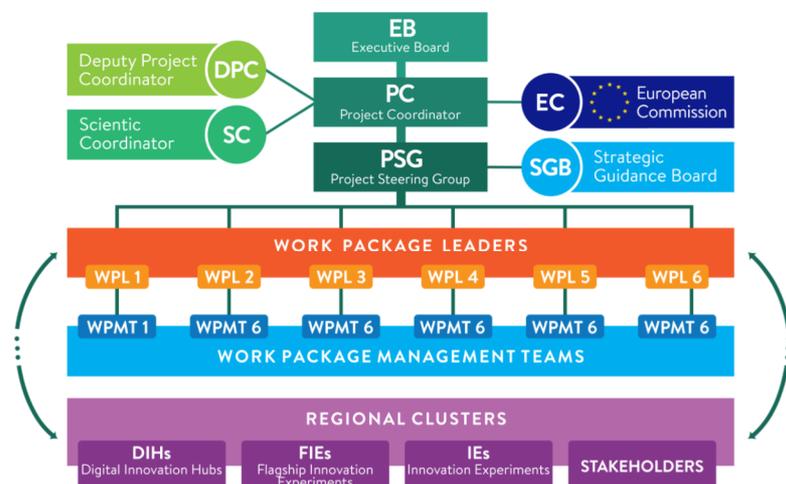
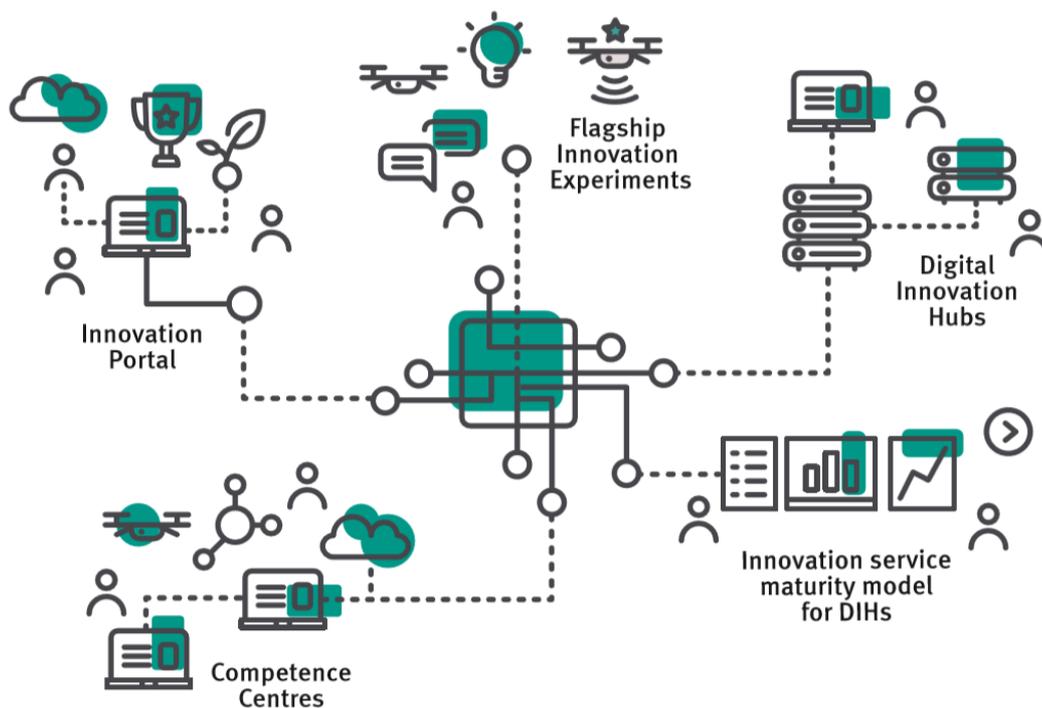


Abb. 2: Organisationsstruktur

Die Organisationsstruktur stellt sicher, dass die Interessen der EU in allen Phasen der Umsetzung des Projektes eingebunden sind. Des Weiteren gibt es eine klare Aufteilung der Zuständigkeiten in 6 Arbeitspaketen. Um die sehr unterschiedlichen regionalen Interessen bei der Digitalisierung in Europa berücksichtigen zu können, wurden 9 „Regional Cluster“ gebildet. Aus einer Ideensammlung von Innovationsprojekten wurden zur Antragstellung 28 Flagship Innovationsprojekte (FIE) ausgewählt, die Fragestellungen des Ackerbaues, der Nutztierhaltung, der Aquakultur und des Gartenbaus (Gemüse und Früchte) bearbeiten. Das notwendige Wissen für die FIEs wird durch die Kompetenz Center (CC) bereitgestellt und die Verbreitung der Digitalisierung durch Digital Innovation Hubs (DIHs). Zusätzlich zu den 28 FIEs werden noch Innovationsprojekte in open calls ausgeschrieben und mit 6 Mio. Euro gefördert.

Abb. 3: Arbeitsstruktur von Flagship Innovation Experiments (FIE)



Folgende 28 FIEs werden in SmartAgriHubs durchgeführt:

1. Proposal Flagship Innovation Experiment\_1 - Farm Sustainability Audit
2. Proposal Flagship Innovation Experiment\_2 - Sustainability tool for remote assessment and management of farmland – STREAM
3. Proposal Flagship Innovation Experiment\_3 - Digitising farm machinery produced by SMEs
4. Proposal Flagship Innovation Experiment\_4 - Adopting digital technologies by farmers
5. Proposal Flagship Innovation Experiment\_5 - Digital tools and knowhow for valued grain chain
6. Proposal Flagship Innovation Experiment\_6 - Co-creation of value and innovations in horticulture - AgriFarmLab
7. Proposal Flagship Innovation Experiment\_7 - Information system and DSS tool for cereals cultivation - Digi-PILOTE

8. Proposal Flagship Innovation Experiment\_8 - Decision support tool for digifarmers - STRATE-GEEK
9. Proposal Flagship Innovation Experiment\_9 - Deep learning and hyperspectral imaging - AI4AGRICULTURE
10. Proposal Flagship Innovation Experiment\_10 - Smart data use on arable farms – Farmcube
11. Proposal Flagship Innovation Experiment\_11 - Pig health assessment based on sensors - SmartPigHealth
12. Proposal Flagship Innovation Experiment\_12 - Improving responsibility in livestock production - DIG-ITfarm
13. Proposal Flagship Innovation Experiment\_13 - Ammonia Emission Monitoring Network – AEMON
14. Proposal Flagship Innovation Experiment\_14 - Mower-robot for Vineyards
15. Proposal Flagship Innovation Experiment\_15 - Precision Farming on small-scale farms
16. Proposal Flagship Innovation Experiment\_16 - E-services using drones for quantity buyers
17. Proposal Flagship Innovation Experiment\_17 - On-line DSS for optimizing fertilizers - PULS for fertilizers
18. Proposal Flagship Innovation Experiment\_18 - Autonomous Greenhouses – smart micro farming and smart large-scale production
19. Proposal Flagship Innovation Experiment\_19 - Bee Monitoring and behavior prediction
20. Proposal Flagship Innovation Experiment\_20 - Ground Water and Meteo sensors experimentation
21. Proposal Flagship Innovation Experiment\_21 - Sensoring and AI algorithms for early crop disease detection – SAIA
22. Proposal Flagship Innovation Experiment\_22 - Iberian Irrigation Portal
23. Proposal Flagship Innovation Experiment\_23 - Data-Intensive Dairy Production
24. Proposal Flagship Innovation Experiment\_24 - Implementation of ICT in aquaculture - AquacultuER4.0
25. Proposal Flagship Innovation Experiment\_25 - Data driven and precision-based management in vineyards – VINPREC
26. Proposal Flagship Innovation Experiment\_26 - Digitizing Leafy Vegetables
27. Proposal Flagship Innovation Experiment\_27 - Animal Identification with IoT
28. Proposal Flagship Innovation Experiment\_28 - Decentralised trust in agri-food supply chain

Abb. 4: Regionalisierung von SmartAgriHubs durch die Bildung von 9 Regional Clustern (RC)

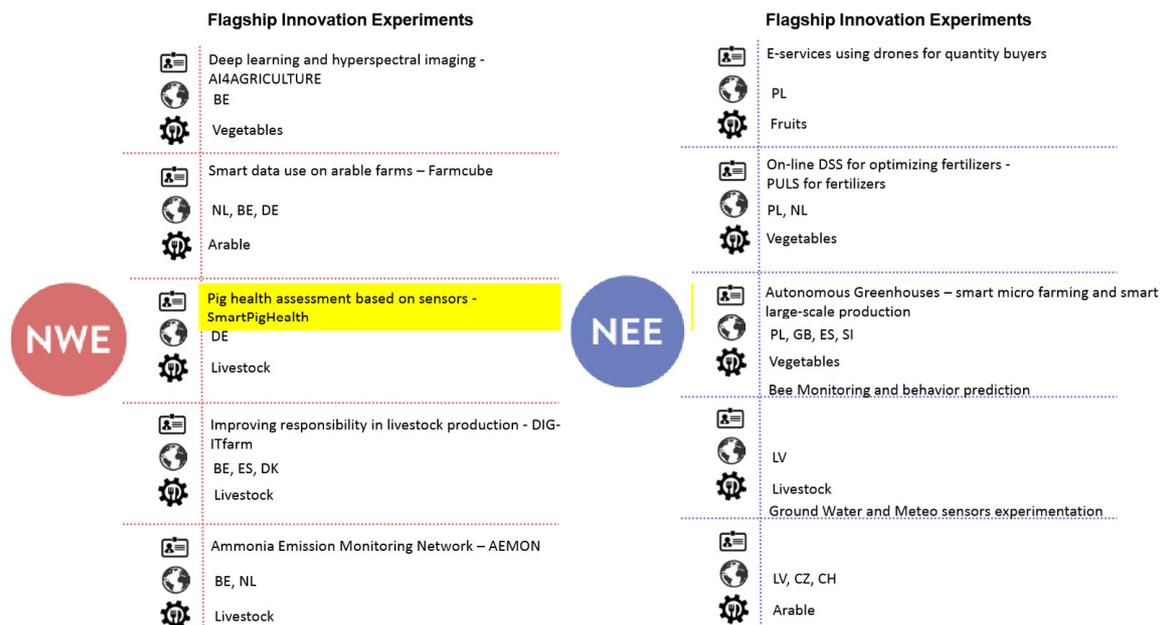


## Regional Cluster (RC)



Das Regional Cluster Nord-West-Europa (RC NWE) wird von den Ländern Deutschland, Belgien, Niederlanden und Luxemburg gebildet. Den Lead dieses RC hat Dr. Hubert Gerhardy, Marketing Service Gerhardy, Garbsen, Deutschland und den Co-Lead das Ilvo in Belgien.

Im RC NWE werden 5 FIEs umgesetzt Von den 140 DIHs in SmartAgriHubs sind 38 im RC NWE gelegen (16 DIHs in Deutschland).



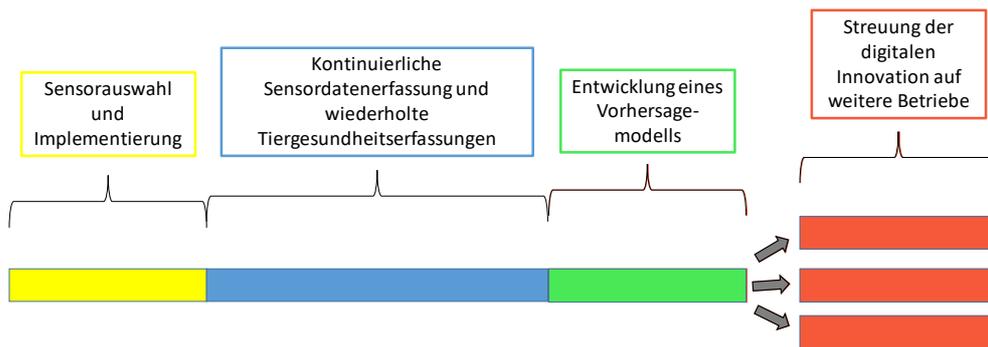
### 2. Flagship Innovation Experiment SmartPigHealth (SPH)

Ein von den 28 FIEs ist das Projekt pig health assessment based on sensors „SmartPigHealth“ (SPH). Durch einen branchenübergreifenden Ansatz zwischen Landwirtschaft und IT-Branche sind im Projekt Kompetenzen aus unterschiedlichen Bereichen vertreten. Die Landwirte sind durch den VzF in das Projekt eingebunden. Der VzF erfasst die Produktionsdaten und führt die Sensorberatung durch. Der Schweinegesundheitsdienst der Landwirtschaftskammer Niedersachsen ist für das Monitoring des Gesundheitsstatus von sensorbegleiteten Tiergruppen zuständig. Die Mitteldeutsche Agentur für Informationsservice GmbH (mais) erfasst als Informationsdienstleister die von den Sensoren erfassten Daten und InnoSEP GmbH, ein Start-up Unternehmen, entwickelt Vorhersagemodelle auf Basis von Maschinen-Learning und

KI. Auf Basis der Sensordaten soll ein Gesundheitsmanagementsystem entwickelt werden. Die Projektkoordination des FIE SmartPigHealth erfolgt durch PD Dr. Hubert Gerhardy, der durch seine Einbindung in SmartAgriHubs die Erkenntnisse aus anderen FIEs mit einfließen lassen wird.

Das FIE SmartPigHealth hat im November 2018 begonnen und läuft bis Oktober 2022.

Derzeit – im ersten Projektabschnitt – erfolgte die Auswahl des ersten Betriebes, auf dem unter Beachtung der betriebsspezifischen Gegebenheiten in der Ferkelaufzucht in 2 Abteilen geeignete Sensoren implementiert werden. Die erhobenen Sensordaten, Daten aus klinischen Erhebungen, biologische und ökonomische Leistungsdaten und erfasste Events werden zusammengeführt, analysiert und ausgewertet. Mittels der Erkenntnisse sollen auch Risikosituationen im betrieblichen Ablauf detektiert werden, um nahezu „in time“ potentielle zukünftige Krankheitsereignisse verhindern zu können.



Projekttablauf schematisch

Zu Beginn des Projektes werden die Sensoren auf einem Betrieb implementiert und Vorhersagemodelle entwickelt. Im zweiten Jahr werden weitere Betriebe im Projekt eingebunden. Im dritten Jahr soll die Anzahl an Betrieben nochmals erhöht werden.

### 3. Ergebnisse

Zum jetzigen Zeitpunkt liegen noch keine Auswertungen vor.

### 4. Bedeutung Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit

Durch Echtzeit-Datenbereitstellung soll das Situationsbewusstsein der Verantwortlichen in der Schweinehaltung verbessert und ein vorausschauendes Eingreifen bei Gesundheitsproblemen ermöglicht werden. Dieses trägt sowohl zur Verbesserung des Tierwohls und einer Reduzierung des Antibiotikaeinsatzes als auch zu einer Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit bei. Durch die Einbindung in ein europäisches Netzwerk wird ein Wissenstransfer ermöglicht, von dem die gesamte Branche profitiert.

Projektpartner im FIE SmartPigHealth:

