

Gefördert mit Mitteln aus dem Programm:

zukunft.
niedersachsen



ZUKUNFT
ERNÄHRUNG
NIEDERSACHSEN



Gefördert mit Mitteln aus dem Programm:



zukunft.
niedersachsen

Herzlich willkommen
zu unserer
Kick-Off-Veranstaltung!



Vorstellung der Projektidee

- Prof. Bernhard Brümmer



- Prof. Nicole Kemper



- Dr. Volker Heinz



ZERN-Konzept



ZERN-Konzept



ZERN-Konzept



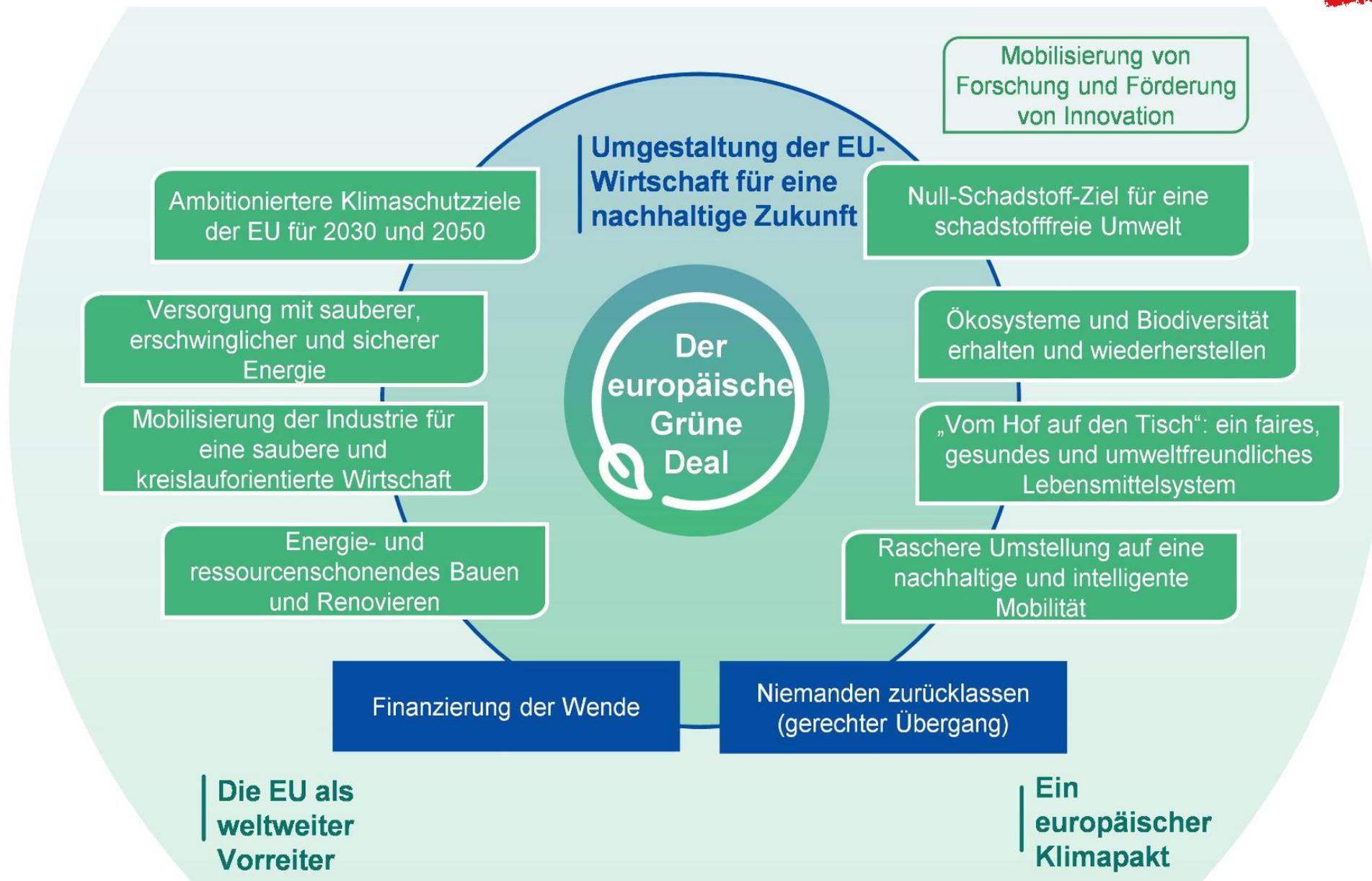
Themenfeld Ackerbau

Anpassungsstrategien des niedersächsischen Ackerbaus unter
multiplen Stressfaktoren



Umbau der EU-Wirtschaft hin zu einer nachhaltigen Zukunft

Top-Priorität der Kommission für 2019-2024



Ausgangslage – abiotische, biotische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen im Wandel

Knappheiten bei

- Nährstoffversorgung (Dünge-VO, rote Gebiete)
- Wasser (Grundwasserspiegel)
- Pflanzenschutzmitteleinsatz (Wirkstoffverfügbarkeit, SUR)
- Landwirtschaftliche Nutzfläche (Wiedervernässung, EU-Biodiversitätsstrategie, Flächenbedarf für Tierhaltung)

Auswirkungen auf Produktion, Verarbeitung, Handel und Verbraucher



Themenfeld Ackerbau

IP „Anpassungsstrategien im Ackerbau“ - Ansatzpunkte

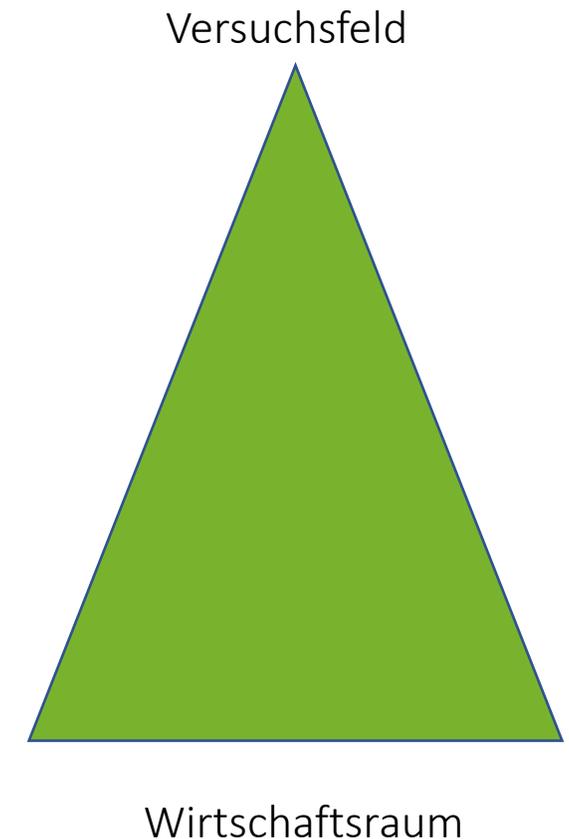
- bei veränderter Nährstoffversorgung der Böden:
 - Wasserhaltekapazität des Bodens und Bodengefüge (Mikrobiologie)
 - Humusaufbau/ Kohlenstoffkreisläufe/ Effizienz der Kohlenstoffverwendung
 - Untersuchung von Anpassungsstrategien in Fruchtfolge und Düngung → Modellierung
- Precision Farming für verbesserte Einzelpflanzenverfügbarkeit (Düngemittel) oder -wirksamkeit (Pflanzenschutz) & Potentiale von KI zur Verbesserung von PF
- Verbraucherakzeptanz für die in regional angepassten Ackerbaustrategien erzeugten Produkte
- Wohlfahrtswirkungen veränderter Ernährungsumgebungen



Themenfeld Ackerbau

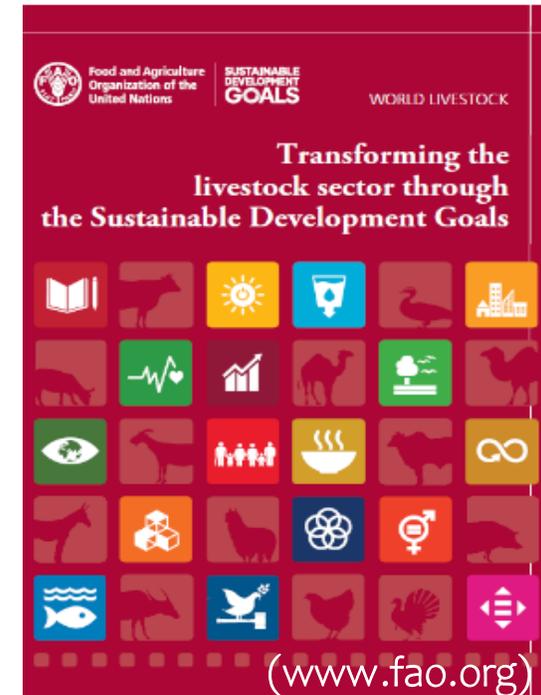
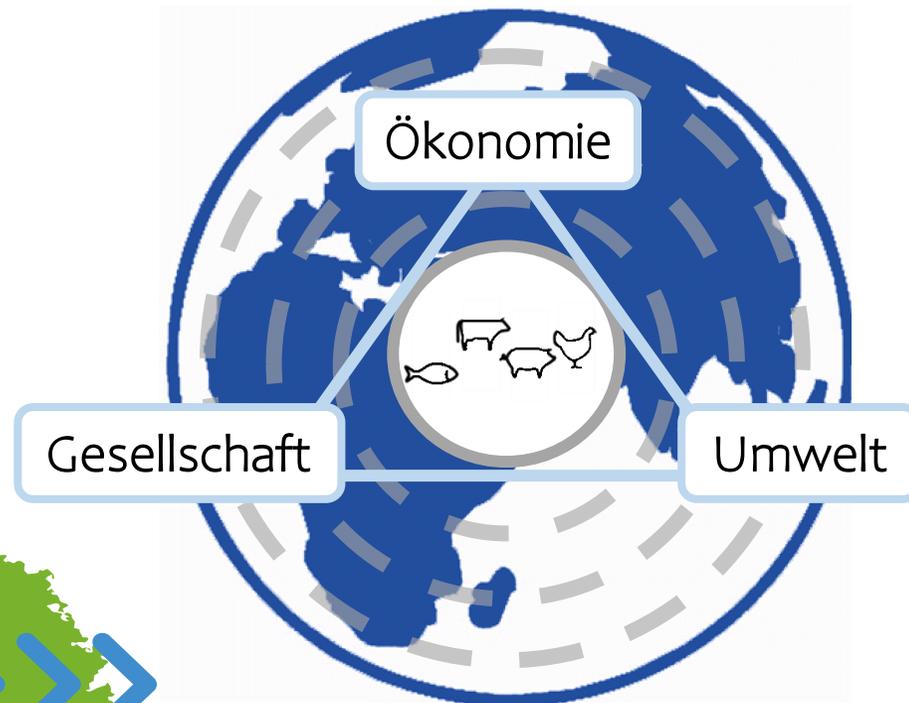
Initialprojekt „Anpassungsstrategien im Ackerbau“

Arbeitspakete (AP)	Verantwortliche/r Wissenschaftler*in
AP1 Wirkungen geänderter Bodenbearbeitung und Düngung	Georg Guggenberger / Stephan Peth (LUH)
AP2 Pflanzenbauliche Modellierung	Stefan Siebert (UGoe)
AP3 Effizienz- und Produktivitätswirkungen	Bernhard Brümmer / Stephan von Cramon-Taubadel (UGoe)
AP4 Potenziale von KI und ML im Precision Farming	Martin Atzmüller (UOS, DFKI)
AP5 ‚More than natural‘	Achim Spiller / Sarah Kühl (UGoe)
AP6 Wohlfahrtswirkungen veränderter Ernährungsumgebungen	Liesbeth Colen (UGoe)



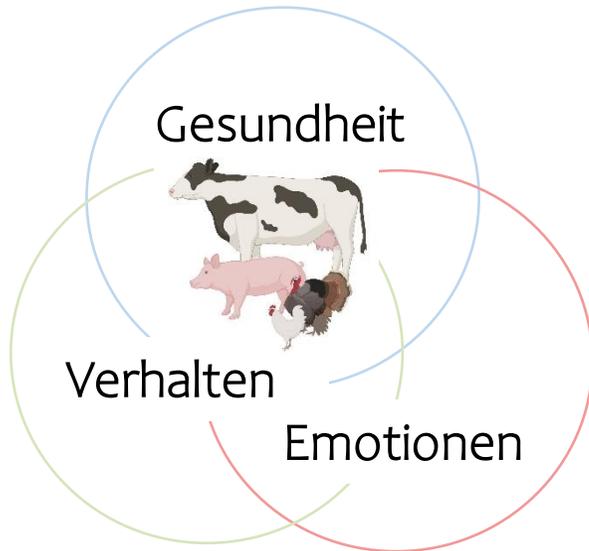
Themenfeld Tierhaltung

Nachhaltiges, kreislauforientiertes Agrar- und Ernährungssystem, in dem die Nutztierhaltung einen festen Platz hat



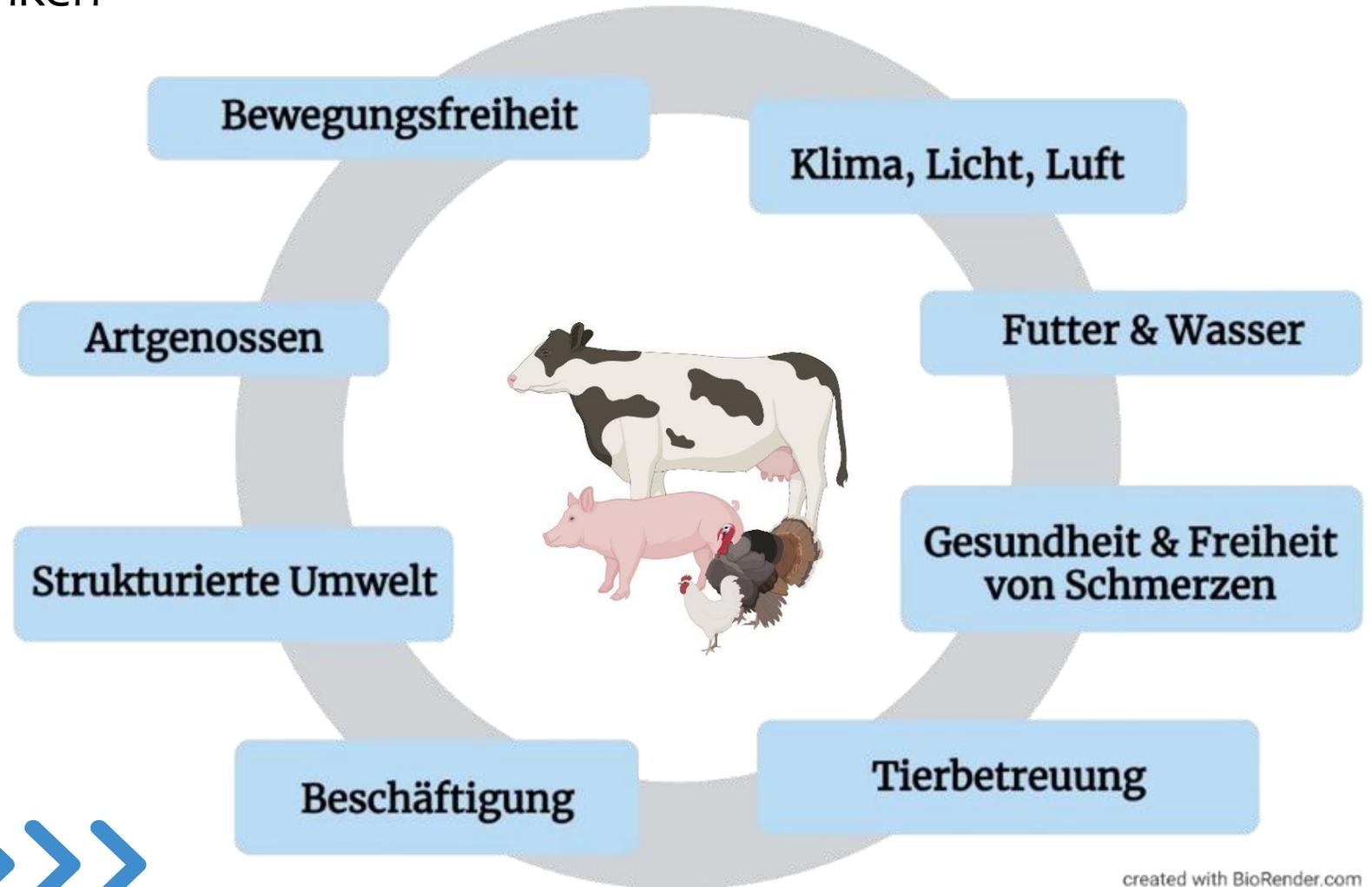
Themenfeld Tierhaltung

Systeme vom Tier aus denken



(nach Fraser, 2008)

+ keine Amputationen!



Themenfeld Tierhaltung

Initialprojekt „Zukunftsorientierte Schweinehaltung“

Größter Handlungsbedarf in der Schweinehaltung

- Optimierte Hygiene, Produktionsabläufe und Arbeitseinsatz, Tiergesundheit, Nährstoffeffizienz
- Neue Anforderungen des Einzelhandels und Veränderungen in der Gesetzeslage
- Wie kann Mastschweinehaltung zukunftsorientiert optimal gestaltet werden?



Themenfeld Tierhaltung

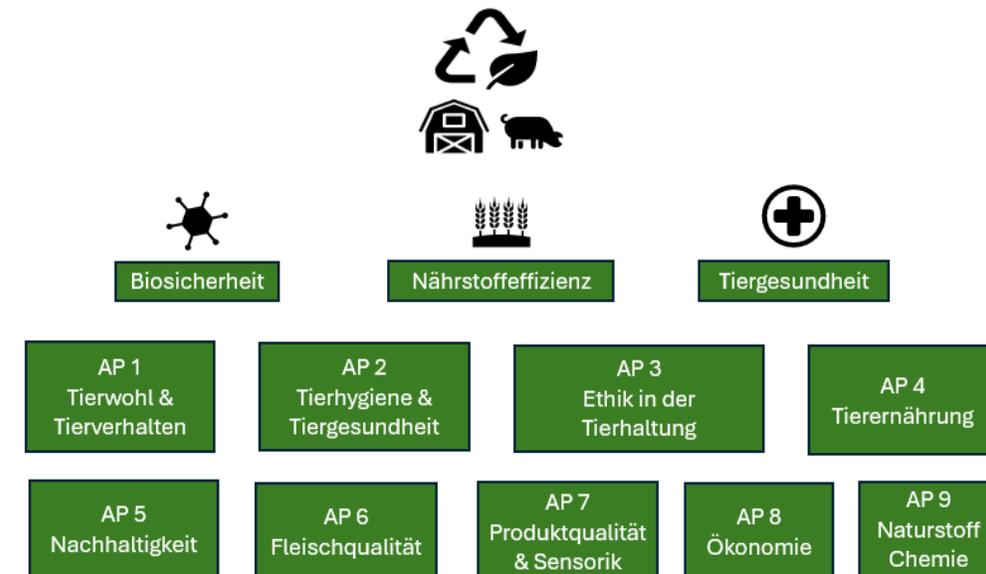
Initialprojekt „Zukunftsorientierte Schweinehaltung“

IP-Leitung: Dr. Thies Nicolaisen

Arbeitspakete (AP)	Verantwortliche/r Wissenschaftler*in (Einrichtung)
AP1 Tierwohl und Tierverhalten (inkl. Einsatz von PLF-Techniken)	Dr. Thies Nicolaisen, Prof. Nicole Kemper, TiHo (ITTN)
AP2 Tierhygiene und Tiergesundheit	Dr. Thies Nicolaisen, Prof. Nicole Kemper, TiHo (ITTN)
AP3 Ethik in der Tierhaltung	Andrea Nelke, Prof. Peter Kunzmann, TiHo (ETHIK)
AP4 Tierernährung	Prof. Christian Visscher, TiHo (TE)
AP5 Nachhaltigkeit	Prof. Christian Visscher, TiHo (TE)
AP6 Fleischqualität	Prof. Madeleine Plötz, TiHo (LMQS)
AP7 Produktqualität, Sensorik	Prof. Daniel Mörlein, UGOE (PQ)
AP8 Ökonomie	Prof. Silke Hüttel, UGOE (ÖK)
AP9 Naturstoff-Chemie	Dr. Andreas Juadjur, DIL

Zielkonflikte

Zukunftsfähige Mastschweinehaltung



Ganzheitliche Betrachtung und Empfehlungen zur Verbesserung einer zukunftsfähigen Haltung

Vorstellung der Projektidee

Dr. Volker Heinz



Forschungsideen der ZERN-Nachwuchsgruppen

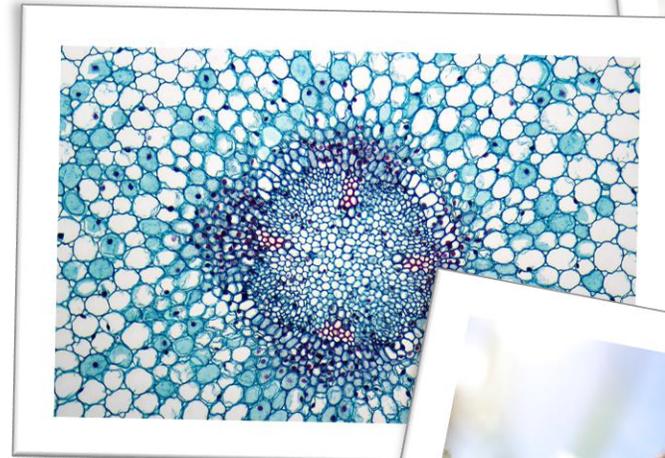
- Jun.-Prof. Dela-Dem Doe Fiankor



- Dr. Nina Volkmann



- Prof. Simone Lipinski



Forschungslandschaft Niedersachsen - Interdisziplinarität



Forschungsideen der ZERN-Nachwuchsgruppen

Juniorprofessur „Food Economics and Policy“

Jun.-Prof. Dela Dem Doe Fiankor



Food Economics and Policy Group

- “Lower Saxony’s agricultural and food industry will, from the political angle, be governed less on a [...] national basis and more at [...] the global level” — Stadt Niedersachsen
- Improve our understanding of the resilience of supply chain linkages to shocks and uncertainty
- Competition has shifted from **price** to **quality**
 - animal welfare, food safety, sustainability
- Animal production sector in Lower saxony
 - Agri-food trade is a vector of disease transmission (e.g., BSE, avian flu) → **TiHo**
 - Protein imports for animal feed → **DIL**



Forschungsideen der ZERN-Nachwuchsgruppen

Nachwuchsgruppe „Nachhaltige Nutztierhaltung“

Dr. Nina Volkmann



Nachwuchsgruppe „Nachhaltige Nutztierhaltung“



TÄ Johanna Illies



Dr. agr. Brianne Altmann



Dr. agr. Nina Volkmann

Nachwuchsgruppe „Nachhaltige Nutztierhaltung“ – Erste Projekte

Untersuchungen zum Pickverhalten von Legehennen im Mobilstall:
vor, während und nach der Aufstallung

- Daten aus Videoanalysen hinsichtlich des Pickverhaltens
- Posterbeitrag 56. Internationale Tagung Angewandte Ethologie in Freiburg (11/2024)

Hitzestress bei landwirtschaftlichen Nutztieren in Niedersachsen

- Retrospektive Analyse von Klimadaten (DWD) in Niedersachsen bzgl. erwartetem klimatischen Stress bei Rindern und Geflügel
- Posterbeitrag 9th International Conference on the Welfare Assessment of Animals at Farm Level (8/2024)

Nachwuchsgruppe

„Nachhaltige Nutztierhaltung“ – Erste Projekte

Nutzungsverhalten von Legehennen im Auslauf mit unterschiedlicher Strukturierung

- Aktuell: Datenerhebung, um die Nutzung von Ausläufen mit unterschiedlich starker Strukturierung zu prüfen

Grünauslauf beim Bio-Masthähnchen: welche Effekte hat ein früher Zeitpunkt der Auslaufnutzung auf Tierverhalten, Tierleistung und Tiergesundheit?

- Ökobereich: Geflügel in den Grünauslauf, sobald „der physiologische Zustand der Tiere“ es zulässt
- Tiere ausreichend befiedert, um zur eigenen Thermoregulation fähig zu sein? Wann?
- Mast mit Grünauslauf oder schon früher?

Nachwuchsgruppe „Nachhaltige Nutztierhaltung“



Schüler Science“ auf der Ideen Expo (06/2024)

Welche Schulnote vergeben Schüler:innen intuitiv an die Haltungssysteme von Mastrindern und -schweinen?

- Umfrage mit Standbesucher:innen



Forschungsideen der ZERN-Nachwuchsgruppen

Nachwuchsgruppe

„Mikro- und Nanostrukturen der Lebensmittel“

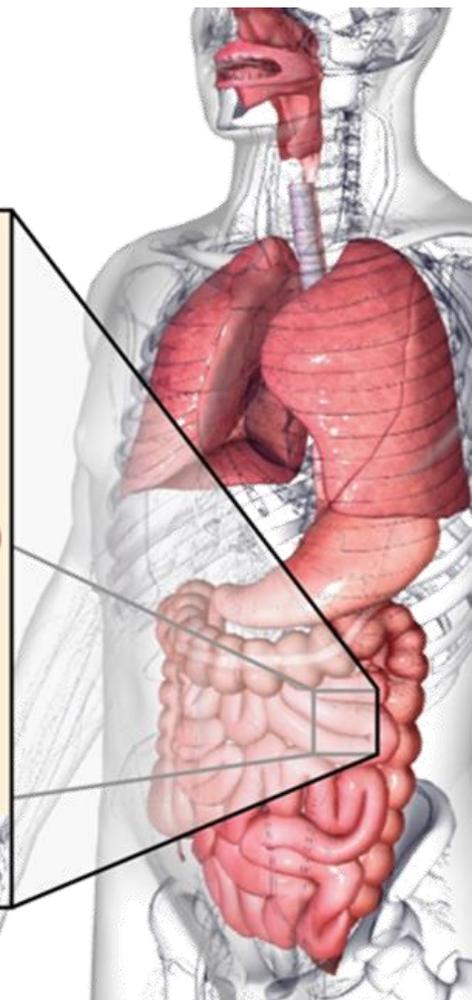
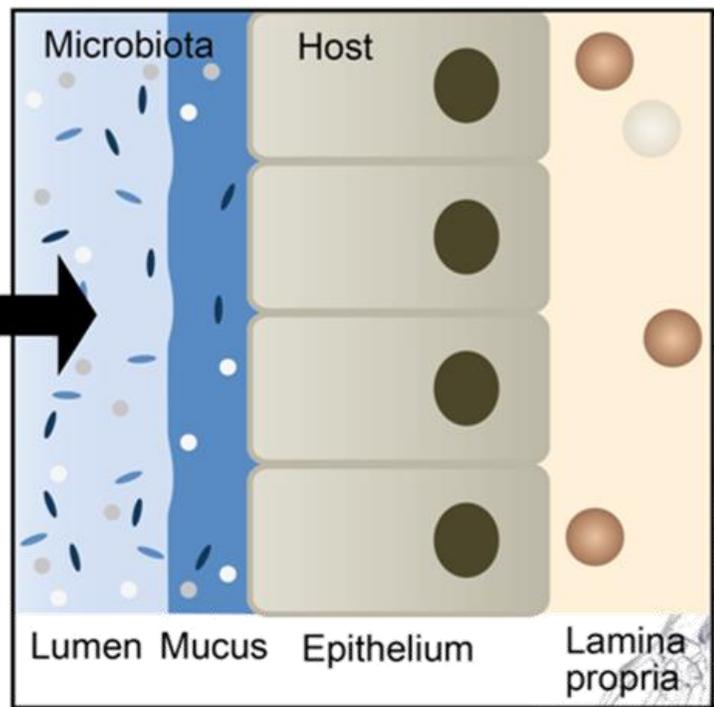
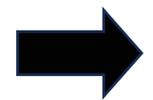
Prof. Simone Lipinski



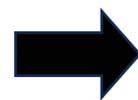
Nachwuchsgruppe „Mikro- und Nanostrukturen der Lebensmittel“



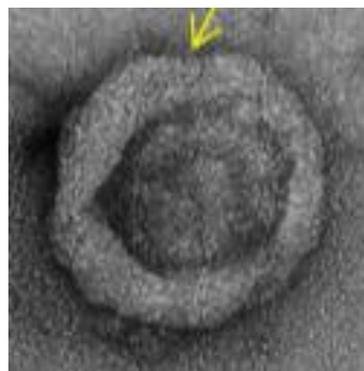
Nachwuchsgruppe „Mikro- und Nanostrukturen der Lebensmittel“



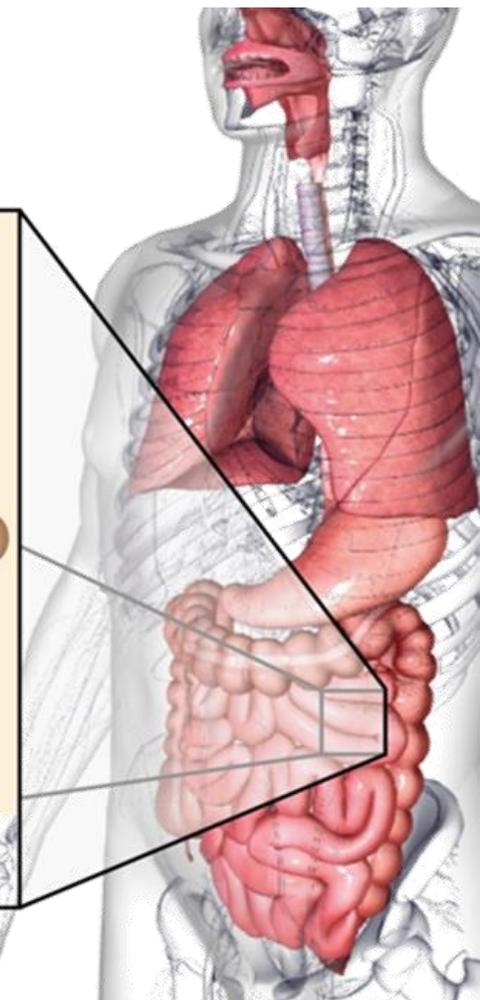
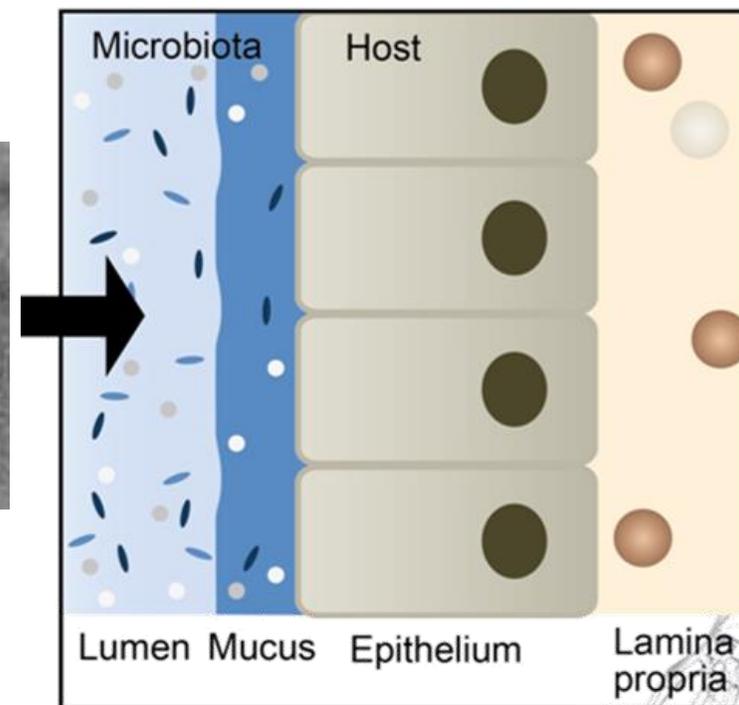
Nachwuchsgruppe „Mikro- und Nanostrukturen der Lebensmittel“



Nanovesikel



~120 nm

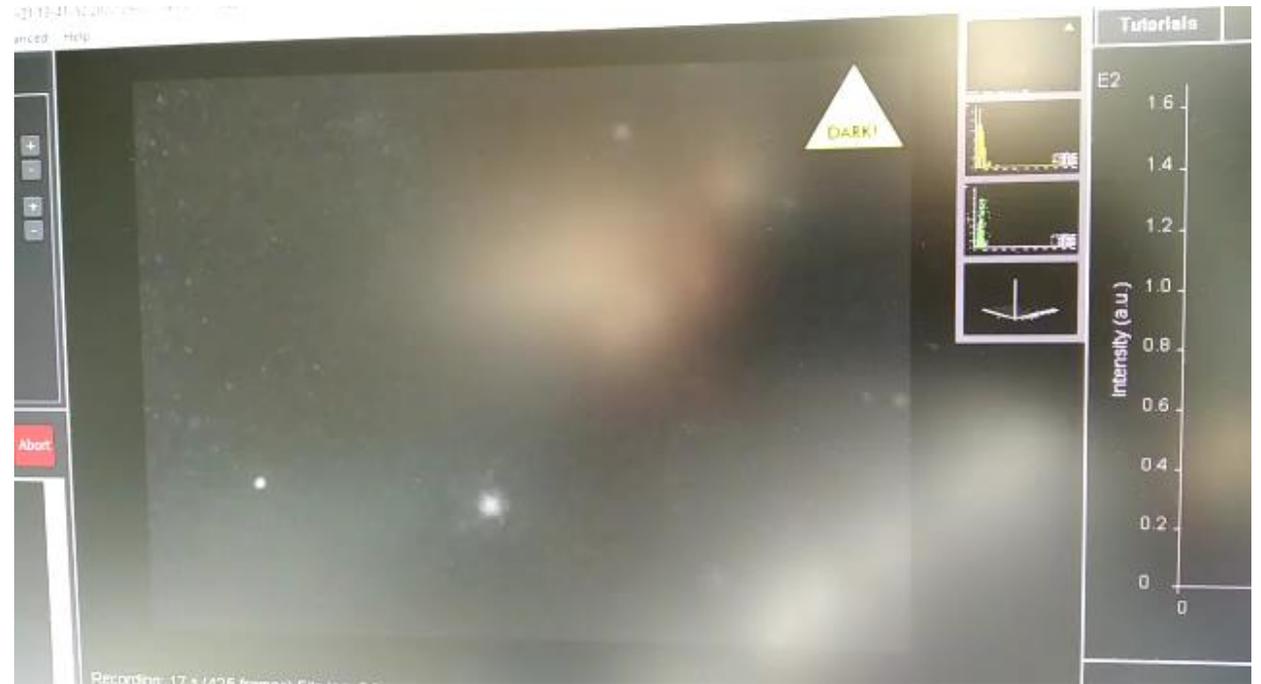
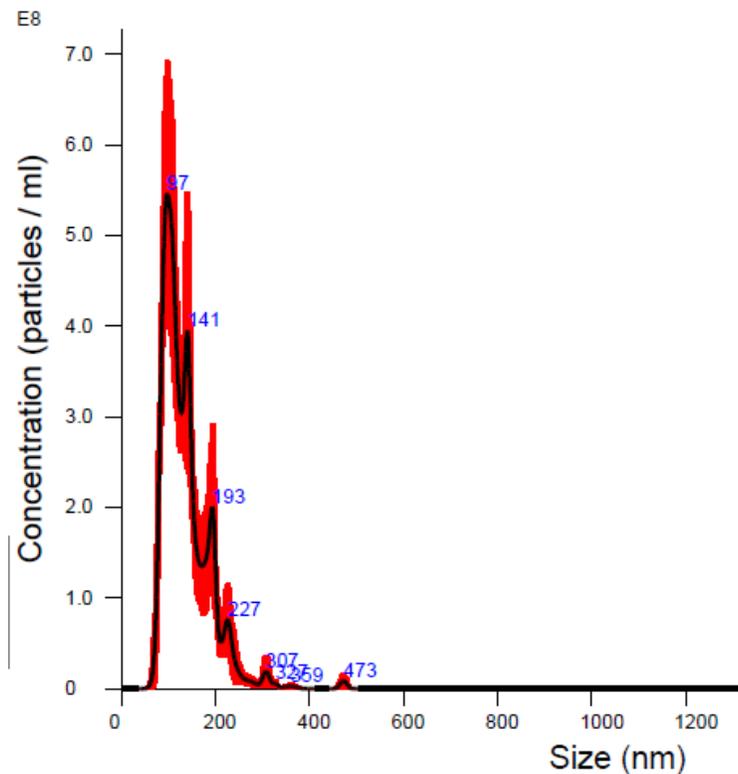


Nachwuchsgruppe „Mikro- und Nanostrukturen der Lebensmittel“



Nachwuchsgruppe „Mikro- und Nanostrukturen der Lebensmittel“

Nanopartikel Größenbestimmung und Quantifizierung
mittels Nanopartikel-Tracking-Analyse (NTA)



Nachwuchsgruppe „Mikro- und Nanostrukturen der Lebensmittel“



Umfassende Analyse der Nanopartikel, einschließlich Potenzial für ernährungs- und gesundheitsbezogene Anwendungen z.B. auch in Lebensmittelprodukten.

Vorstellung des Verbundaufbaus

Dr. Linda Armbrecht



Überblick ZERN-Verbund

ZERN Geschäftsstelle (UGoe): wiss. Koordination, Administrationskraft, Datenmanagement & Transferstelle

Tierhaltung



Initiales Verbundprojekt (TiHo):
„Zukunftsorientierte
Mastschweinehaltung“

Nachwuchsgruppe (TiHo)
Nachhaltige Nutztierhaltung:
Besetzung im April 24

Grünlandnutzung



Initiales Verbundprojekt (DIL):
„Entwicklung eines Extraktions-
und Funktionalisierungsprozesses
zur Nutzung von Eiweiß aus grüner
Biomasse in der menschlichen
Ernährung“

Nachwuchsgruppe (DIL)
**Mikro- und Nanostrukturen
der Lebensmittel:**
Besetzung im Oktober 23

Ackerbau



Initiales Verbundprojekt (UGoe):
„Anpassungsstrategien des
niedersächsischen Ackerbaus im
Spannungsfeld von EU-Green
Deal, nationalen Strategieplänen
und regionalen Ernährungsum-
gebungen“

Nachwuchsgruppe (UGoe)
Food Economics and Policy: (W1)
Besetzung in Q3 2024

Vernetzung im Land (Forschung & Transfer): LUH, HS OS, UOs, GLZ, trafo:agrar

Tierhaltung



Zukunftsorientierte Mastschweinehaltung Leitung:

Thies Nicolaisen, Nicole Kemper (TiHo)

AP1 Tierwohl, Tierverhalten

AP2 Tierhygiene, -gesundheit

(Nicolaisen & Kemper - TiHo)

AP3 Ethik in der Tierhaltung

(Peter Kunzmann - TiHo)

AP4 Tierernährung

AP5 Nachhaltigkeit

(Christian Visscher - TiHo)

AP6 Fleischqualität

(Madeleine Plötz - TiHo)

AP7 Produktqualität, Sensorik

(Daniel Mörlein - UGoe)

AP8 Ökonomie (Silke Hüttel - UGoe)

AP9 Naturstoff-Chemie

(Andreas Juadjur - DIL)

Grünlandnutzung



Entwicklung eines Extraktions- und Funktionalisierungsprozesses zur Nutzung von Eiweiß aus grüner Biomasse in der menschlichen Ernährung

Leitung: Andreas Juadjur (DIL)

AP1 Ernte / Nachernte

(Stefan Stiene - HS OS)

AP2 Eiweißgewinnung

(Kemal Aganovic - DIL)

AP3 Eiweißcharakterisierung

(Ute Bindrich - DIL)

AP4 Ernährungswiss. Charakterisierung

(Lipinski & Juadjur - DIL)

AP5 Ökologische Analyse (LCA)

(Sergy Smetana - DIL)

AP6 Strukturanalyse (Arno Krause - GLZ)

AP7 Verbraucherakzeptanz

(Spiller/ Mehlhose - UGoe)

AP8 Ökonomische Analyse

(Silke Hüttel - UGoe)

Ackerbau



Anpassungsstrategien des niedersächs. Ackerbaus im Spannungsfeld von EU- Green Deal, nationalen Strategieplänen und regionalen Ernährungsumgebungen

Leitung: Bernhard Brümmer (UGoe)

AP1 Fruchtfolgeanpassung/

Modellierung (Stefan Siebert - UGoe)

AP2 Bodenwirkungen geänderter

Düngestrategien

(Peth & Guggenberger - LUH)

AP3 Potentiale von KI zur Verbesserung

im PF (Martin Atzmüller - UOS)

AP4 Effizienz- und Produktivitäts-

wirkungen (Brümmer & Cramon-

Taubadel - UGoe)

AP5 Verbraucherakzeptanz

(Spiller/ Kühl - UGoe)

AP6 Wohlfahrtswirkungen veränderter

Ernährungsumgebungen

(Liesbeth Colen - UGoe)



Timeline ZERN



Timeline ZERN





3 Calls – neue Projekte

➤ Open Call: 2 Mio.€

➤ 1. Call: 4 Mio.€

➤ 2. Call: 4 Mio.€

} gewünschte thematische
Schwerpunkte werden im
jeweiligen Call ausgeschrieben

- Innerhalb der 3 Themenblöcke des ZERN werden **ergänzende und/ oder anknüpfende Projekte** zu den Initialprojekten gesucht
- **Wer kann sich bewerben:** Forschungs- oder Forschungsnahe Institutionen in Niedersachsen ansässig oder mit Schwerpunkt der geplanten Forschung in Niedersachsen



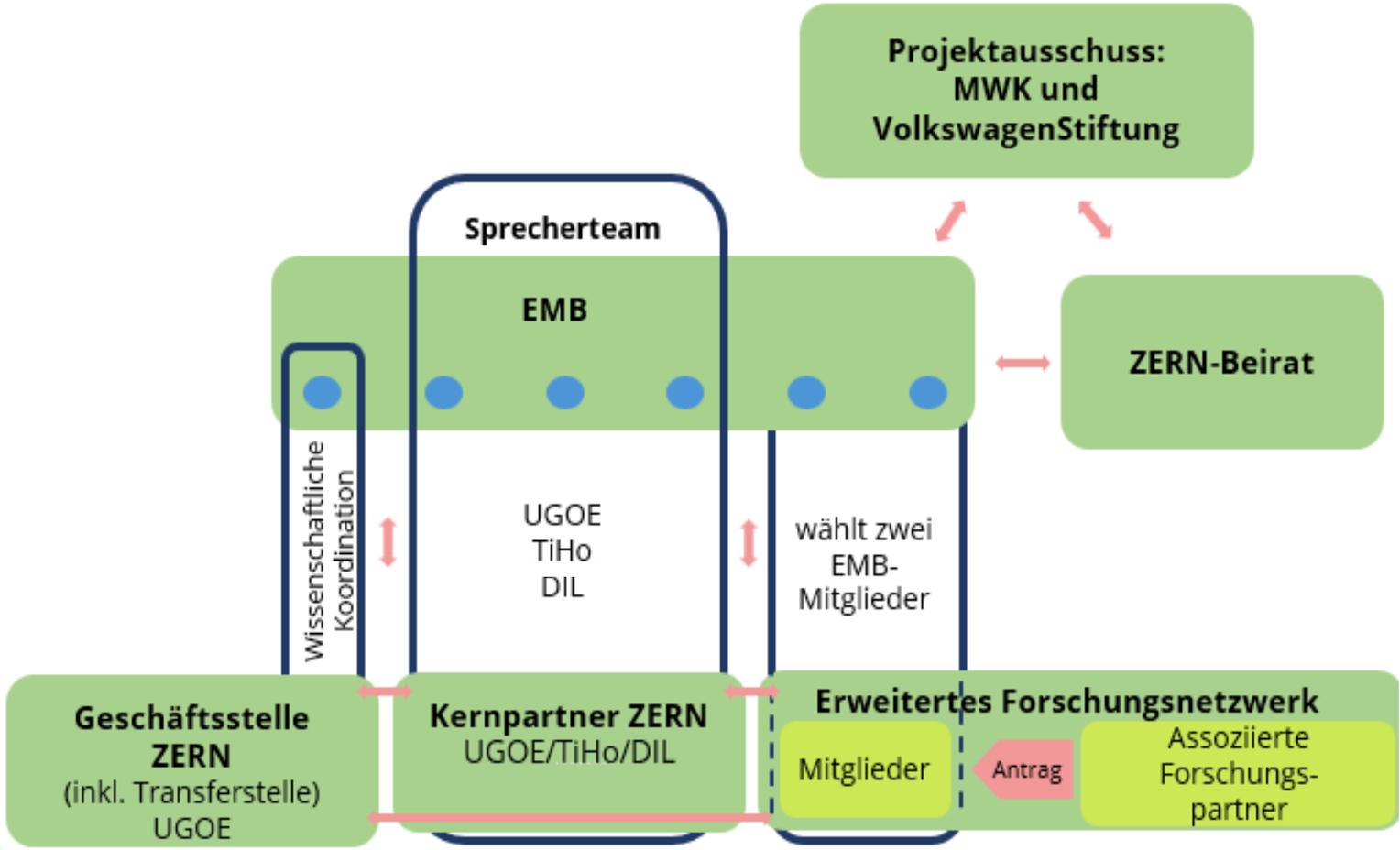


3 Calls – neue Projekte

- Open-Call-Prozess: themenoffene Projekteinreichung über die **gesamte Laufzeit** des Forschungsnetzwerks
- **Call 1 und 2:** thematische Aufrufe - **Thematische Fokussierung** wird in Abstimmung von erweitertem Management Board, Beirat und Projektausschuss vorgenommen
- **Voraussetzung für die Förderung** von Einzelprojekten: Beteiligung von mindestens zwei Partnern in einem interdisziplinären Verbund, weitere Voraussetzungen werden durch erweitertes Management Board, Beirat und Projektausschuss definiert werden

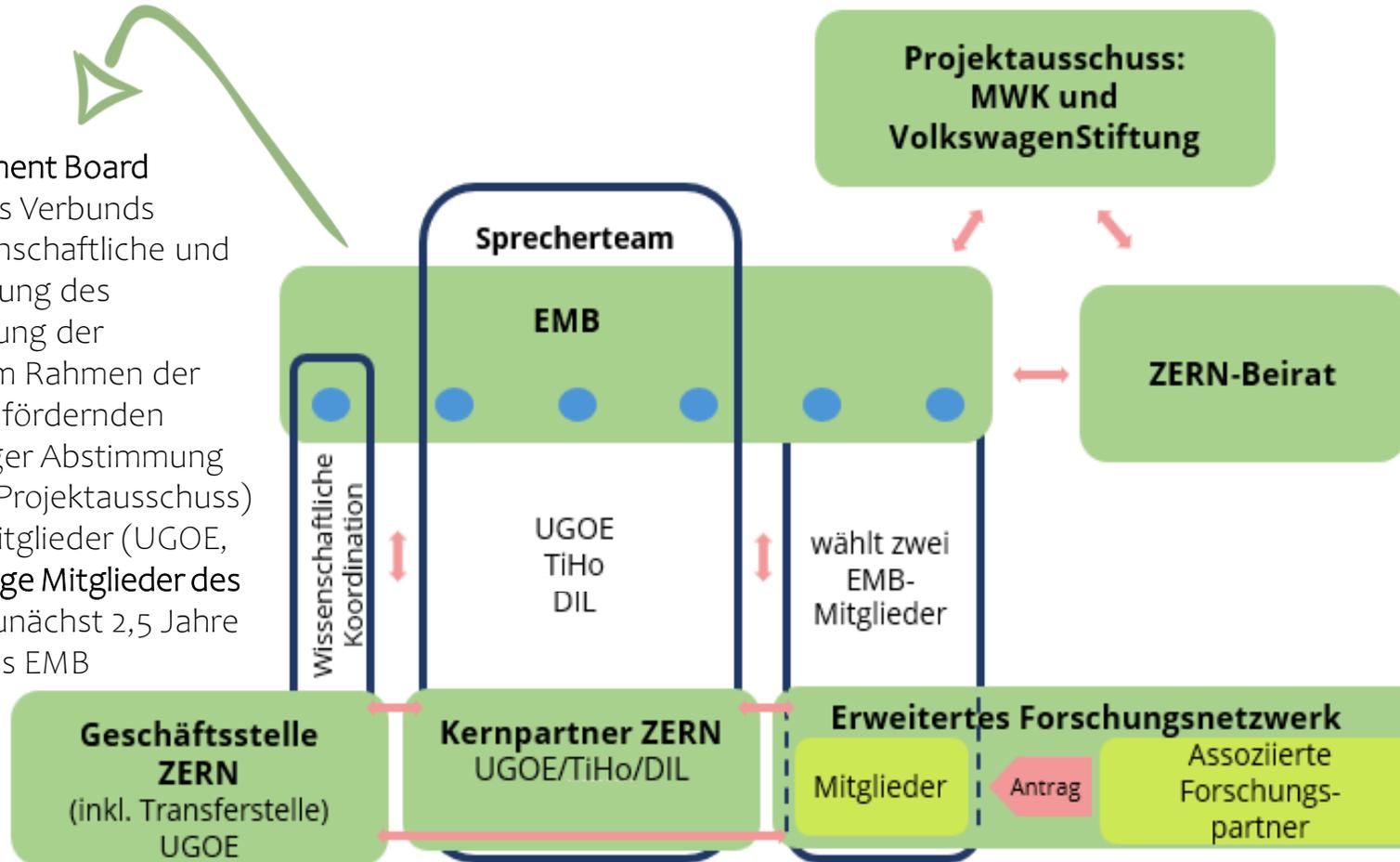


Projekt-Organigramm



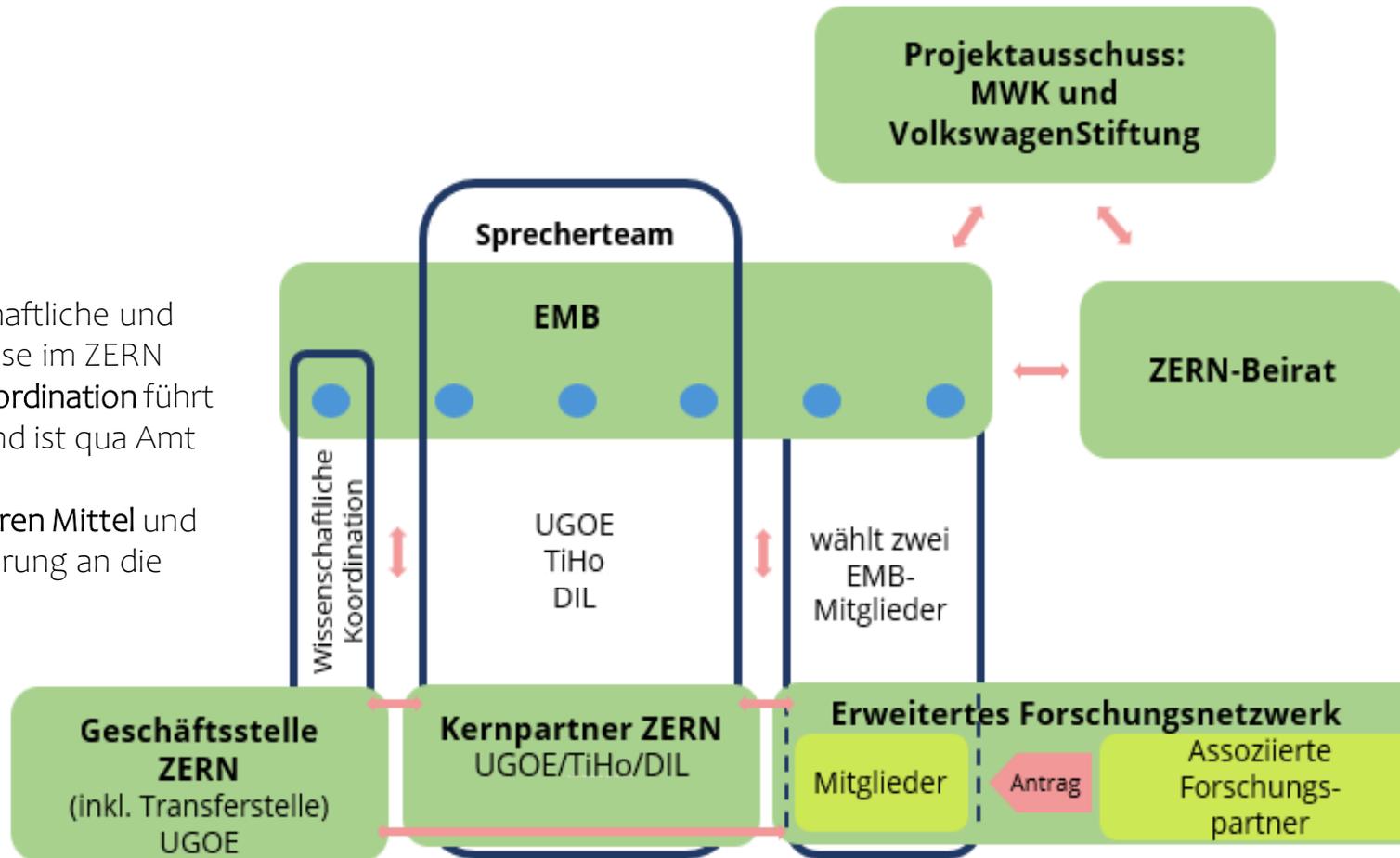
Projekt-Organigramm

- **Erweitertes Management Board**
= Zentrales Organ des Verbunds
- **Hauptaufgabe:** wissenschaftliche und strategische Ausrichtung des Netzwerks (Priorisierung der Forschungsthemen im Rahmen der Calls, Auswahl der zu fördernden Projektanträge in enger Abstimmung mit ZERN-Beirat und Projektausschuss)
- Die drei Gründungsmitglieder (UGOE, TiHo, DIL) sind **ständige Mitglieder des EMB**, sie stellen für zunächst 2,5 Jahre das Sprecherteam des EMB



Projekt-Organigramm

- Koordiniert wissenschaftliche und administrative Prozesse im ZERN
- Wissenschaftliche Koordination führt die Geschäftsstelle und ist qua Amt Mitglied des EMB
- Verwaltet die monetären Mittel und zahlt die Projektförderung an die Projektpartner aus



Die Transferstelle ist Teil der Geschäftsstelle:

- Aufbereitung der in der Wirtschaft geeigneten Forschungsergebnisse
- Vermittlung an niedersächsische Akteure (Agrarwirtschaft, Lebensmittelindustrie, Zulieferindustrie, Start-ups etc.) durch passende Kommunikationsinstrumente

Exkurs: geplante Transferaktivitäten im ZERN-Verbund

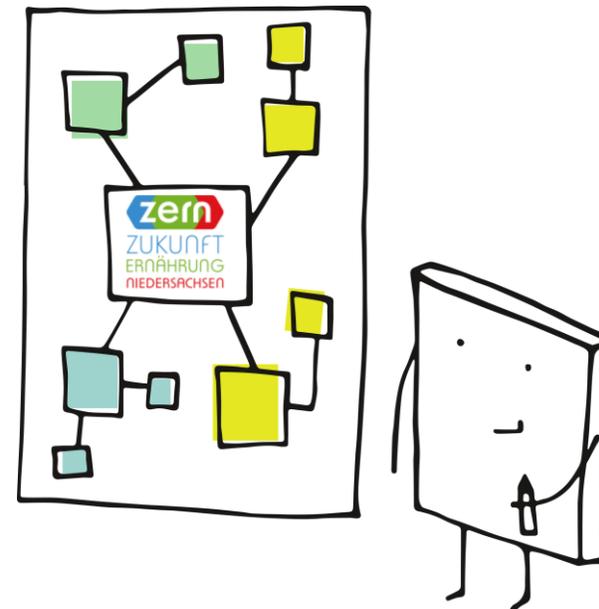
Wissenschaftskommunikation in die Öffentlichkeit

- Instrumente: klassische Informationsangebote wie Ringvorlesungen, Feldtage, Workshops, Presseservice und Veröffentlichungen in populärwissenschaftlichen Formaten
- Kommunikationskanäle: fokussierte Kanäle, die die Adressaten direkt in den Blick nehmen & auch breiter angelegte Veranstaltungen
- Homepage als zentrale, digitale Anlaufstelle & Nutzung von Social Media-Kanälen (Instagram, LinkedIn, X, vorauss. YouTube)



Beratung von Politik und Zivilgesellschaft

- intensive Workshops mit Trägern der Agrarpolitik, um Forschungsergebnisse auch für die niedersächsische agrar- und ernährungspolitische Praxis nutzbar zu machen



Exkurs: geplante Transferaktivitäten im ZERN-Verbund

Gemeinsame Forschung mit öffentlichen und privatwirtschaftlichen Partnern

- Etablierte Forschungsk Kooperationen der UGOE: Institut für Zuckerrübenforschung, Institute for Applied Plant Nutrition, Zentrum für Integrierte Züchtungsforschung
- Auch an der TiHo bestehen bereits zahlreiche, erfolgreiche public-private-Forschungsk Kooperationen
- Das DIL ist ein Forschungsinstitut mit dem Schwerpunkt auf anwendungsnaher Forschung; breites Portfolio an Produkten und Dienstleistungen steht für kooperative Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit der Wirtschaft zur Verfügung

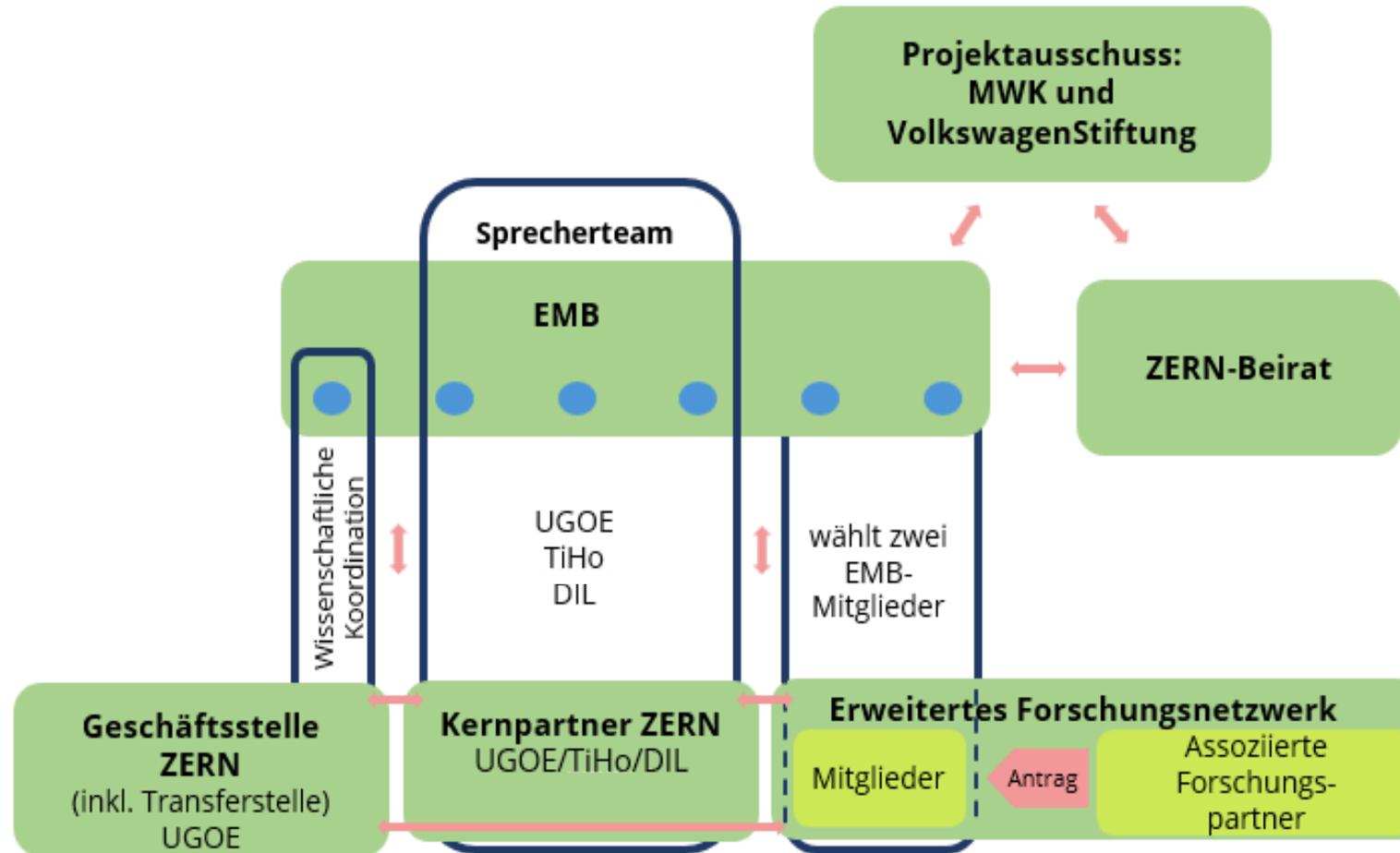


Technologietransfer durch Verwertungs- und Gründungsaktivitäten

- Etablierung von Technologietransfer mit dem forschungsorientierten Transferökosystem in Göttingen (SNIC, LifeScience Valley, MBM Sciencebridge) und den Mitgliedsunternehmen des DIL
- Wesentliche Säulen: Innovationsscouting und Gründungsberatung, Förderberatung z.B. BMWK-Exist-Gründungsförderung, Angebote der NBank für potentielle Gründungen



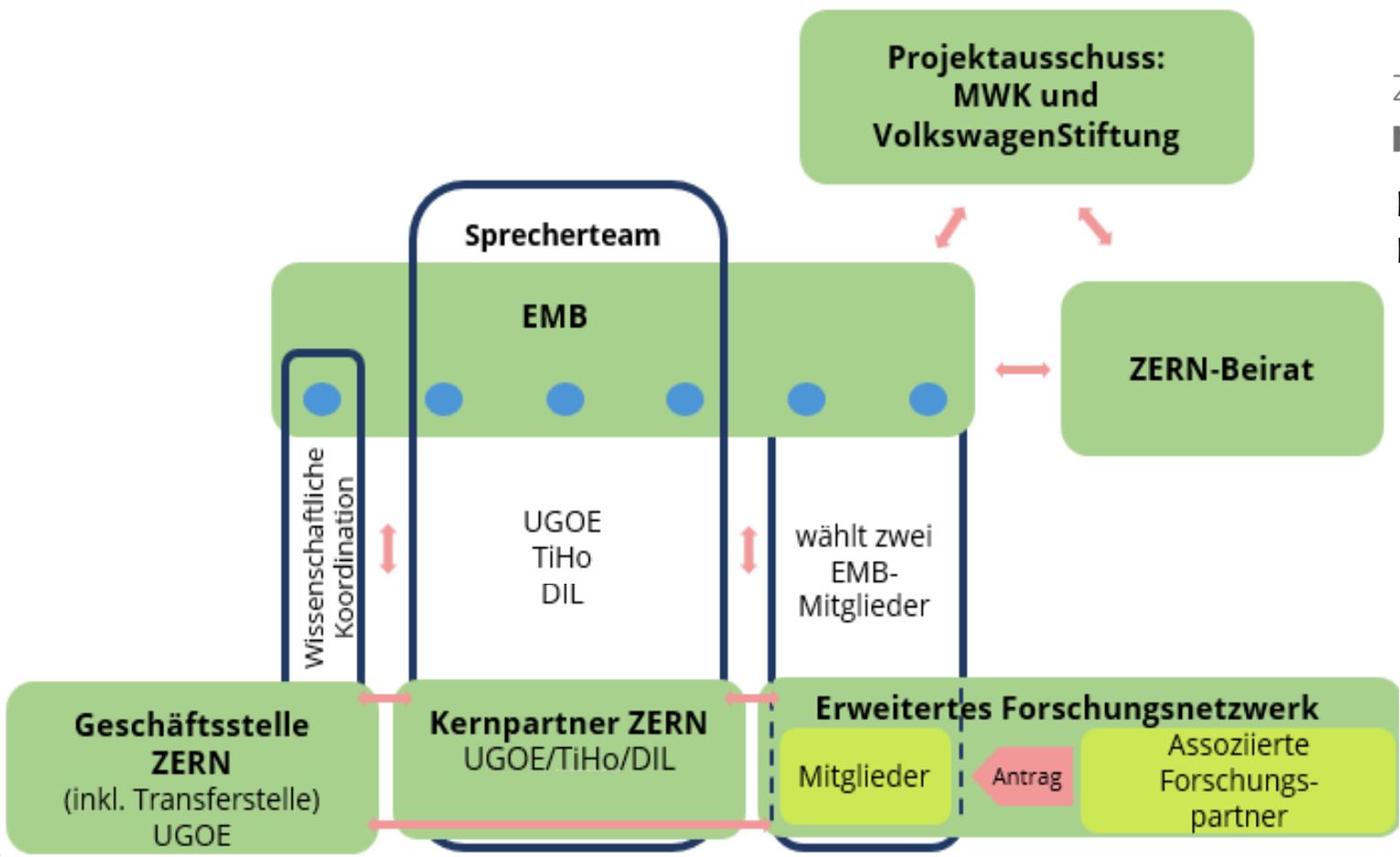
Projekt-Organigramm



- Alle Forschungspartner, die dem ZERN-Verbund als Mitglieder oder assoziierte Forschungspartner beitreten, sind im erweiterten Forschungsnetzwerk organisiert
- Antragsteller werden durch **Projektbewilligung** auch zu Mitgliedern des erweiterten Forschungsnetzwerks
- Mitglieder sind bei der **Wahl der EMB-Vertreter** stimmberechtigt
- Es werden **zwei Mitglieder für das EMB** für die Dauer von 2,5 Jahren **gewählt**. Die Wahl findet nach dem entsprechenden Zeitraum erneut statt.



Projekt-Organigramm



zukunft.
niedersachsen
Fördergeber und
Projektbegleitung



3 Start-Ups der Agrar- und Ernährungsbranche stellen sich vor

- Frau Lammerskitten – FRUDIST

The logo for Frudist is written in a red, cursive script font.

- Herr Caspari - VetVise GmbH

The logo for VetVise features a stylized blue 'VA' icon followed by the text 'VetVise' and 'Technology For Animal Welfare' below it.

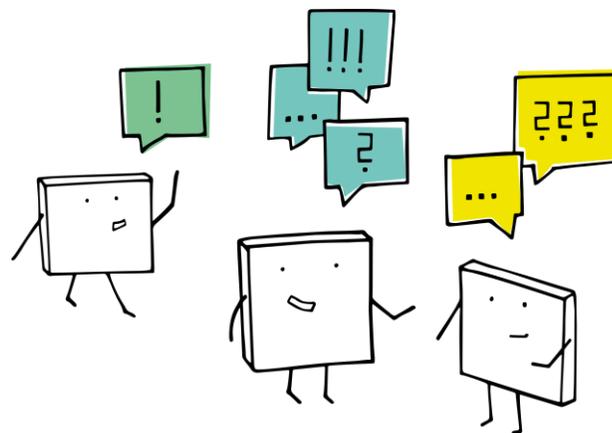
- Herr Petersik - VineForecast GmbH

The logo for VineForecast is written in a black, sans-serif font, with a water drop icon integrated into the letter 'o'.

Panel-Diskussion

- Wie können technische Innovationen im Produktions- und Verarbeitungsbereich die Wertschöpfungskette positiv beeinflussen?
- Wo sind nach wie vor Barrieren, fehlende Skaleneffekte und Herausforderungen, wodurch diese neuen Technologien nicht (häufiger) genutzt werden?

Diskutanten: Frau Lammerskitten (FRUDIST), Herr Caspari (VetVise), Herr Petersik (VineForecast), Frau Prof. Traulsen (CAU Kiel), Herr Dr. Schlüter (ATB)





ZUKUNFT
ERNÄHRUNG
NIEDERSACHSEN

Gefördert mit Mitteln aus dem Programm:

zukunft.
niedersachsen

Vielen Dank, dass Sie
dabei waren!

Kontakt:

ZERN-Geschäftsstelle

E-Mail: zern@uni-goettingen.de

Tel.: +49 (0)551 39 24838

