

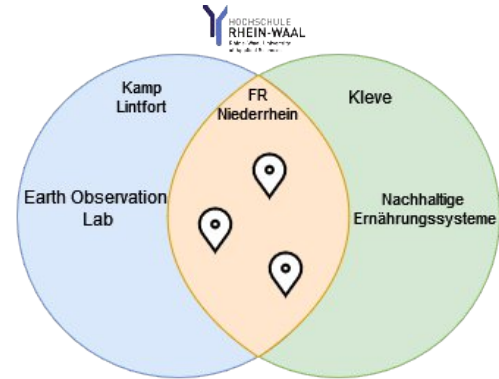
Projektkoordinatoren: Rolf Becker, Florian Wichern, Waltraud Kofer, Jan Sonntag, Jannis Menne

Weitere Informationen, sowie diesen Antrag, finden Sie auch auf unserer Webseite dem EOLab Wiki: <https://wiki.eolab.de/doku.php?id=eolab:haw-frq:start>



Generell:

- **A** – Verteilter Forschungsraum: Konkrete episodisch verteilte Forschungsräume der forschungsbezogenen Aktivität am Niederrhein mit dem IoTLab als technologisches Basislager
- **B** – Ausbau und Vertiefung der Arbeit zwischen dem Forschungsschwerpunkt „Nachhaltige Ernährungssysteme“ (bspw. Bodengesundheit, Tierwohl) mit Technologien aus dem Bereich Sensorik und Remote Sensing des EOLab (IoT Systems, Drohnen, Satelliten, etc.) -> Transformation der Hochschule, Förderung der Interdisziplinären Arbeit an der Hochschule über die Campusgrenzen hinweg
- **C** – Offene Plattform zur Umsetzung von anfangs vier konkreten angewandten Forschungsprojekten
- **D** – Durchgängigkeit der Bildungskette (Grundschule bis Postdoc) durch Mentorenschaften



Modul 1 – Der Forschungsraum:

- **Technologisches Basislager:** Für alle Arbeiten soll ein bestehendes Labor erweitert (bspw. das IoTLab [zu definieren]) werden, zu einem Co-Creating- und Co-Working-Space. In diesem sollen Wissenschaftler verschiedenster Fachbereiche zusammenkommen, um interdisziplinär zu arbeiten und zu forschen.
 - Bedingt durch die interdisziplinäre Fragestellung müssen weitere Geräte und Ausrüstung angeschafft werden, wie eine Klimakammer speziell zum Testen und Evaluierung von Elektronik und Sensorik, sodass unterschiedlichste Witterungseinflüsse simuliert werden können.
- **Verteilte Forschungsräume - Forschungsraum Niederrhein:** Das technologische Basislager ist Standort für die grundlegende Forschung und Entwicklung (bspw. von Prototypen, Auswertung von Daten). Dazu werden verteilte Forschungsräume als konkrete temporäre Inseln der forschungsbezogenen Aktivitäten am Niederrhein geschaffen. Diese verteilten Inseln sind mobile Labore mit anwendungsbezogener Ausstattung, welche für aktive Forschung und Weiterentwicklung direkt am Feld oder beim Praxispartner zur konkreten Problemlösung der Forschungsfrage, dienen. Diese sind instrumentell für die unten genannten Forschungsprojekte (Modul 2) und Qualifizierungsmaßnahmen (Modul 3).

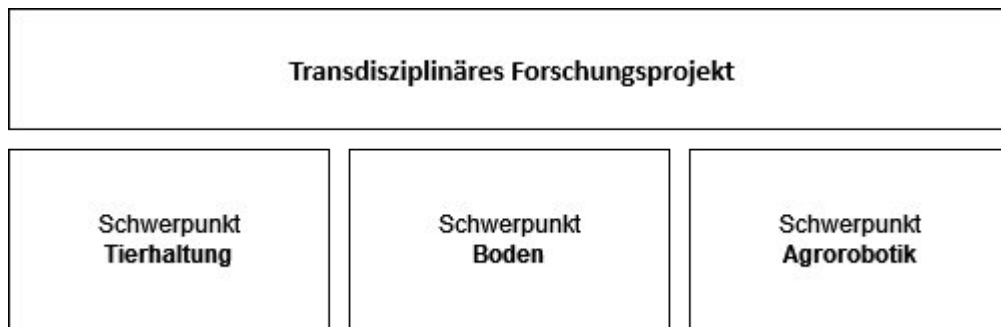
Modul 2 – Das Forschungsprojekt:

Es wird **drei interdisziplinäre Umsetzungsprojekte** geben, um konkrete Probleme im Kontext von Landwirtschaft und Umweltschutz zu lösen.

1. Schwerpunkt **Tierhaltung:** (a) Afrikanische Schweinepest, Wildschweine als Sensoren für die Frühwarnung (mit Kevin Morelle, Max-Planck-Institute Radolfzell), (b) Tiere im Klimawandel, Hitzestress in der Weidehaltung, (c) intelligente Ohrmarken zum Monitoring zur Erkennung von Rauschigkeit und Erfassen von Gesundheitsparametern von Sauen in der Freilandhaltung
2. Schwerpunkt **Boden:** Freilandhaltung von Schweinen auf Ackergras als Element einer langen Fruchtfolge, 2-wöchige Nmin-Messung, Effekt auf Grundwasser und Bodenbildung, Nährstoffflüsse
3. Schwerpunkt **Agrarrobotik:** (a) beispielhaft AgiPV-Bot (AI-Land), Multi-Feldfruchtkultur, ressourcenschonend und bodenaufbauend, gemischter Gemüsebau (Sonderkultur), Just in Time

Produktion von Gemüseketten, Logistik, (b) digitaler Gießwagen im Topfpflanzenbau, Schutz des Grundwassers

4. Ein **Transdisziplinäres Forschungsprojekt**, Begleitforschung, Metastudie: Das Vorhaben selbst wird zum Forschungsgegenstand (Bildungsforschung und Transformationsforschung). „Was bringt das Ganze und wie kann der Impact erhöht werden?“ Untersuchung der Gelingensbedingungen zur Einbettung in die Gesellschaft, Citizen Science als partizipatives Element, die Bedeutung von dezentralen Mitmachlaboren als Forschungs- und Begegnungsorten, Setzen von Transformationsimpulsen, generationenübergreifende Bildung für nachhaltige Entwicklung, MINT-Förderung, Dissemination



Modul 3 – Die Qualifizierungsmaßnahmen:

- Qualifizierungsmaßnahmen sollen **auf allen Ebenen der Bildungskette** implementiert werden und so zur Förderung von Nachwuchskräften dienen und einen Beitrag zur Bildung für nachhaltige Entwicklung ermöglichen:
 - Postdoc und PhD-Studenten
 - Master
 - Bachelor
 - SchülerInnen
- Hierbei soll ein auf andere Forschungsräume an der Hochschule übertragbares **MentorInnenprogramm** entwickelt werden, in welchem Wissen an das jeweils vorherige Glied in der Bildungskette weitergegeben werden soll. Dies fördert den qualifizierten Transfer und stärkt die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Karrierestufen und Wissensebenen. Ein Wissenstransfer nach oben soll dabei nicht ausgeschlossen, sondern durch die gelebte Interdisziplinarität gefördert werden.
- **Interdisziplinarität** und **Transdisziplinarität** sind prägende Merkmale der Forschungsprojekte und der Forschungsräume und werden durch verschiedene Maßnahmen unterstützt. Diese werden durch das transdisziplinäre Forschungsprojekt kontrolliert, evaluiert und optimiert.
- Streukraft in die Bevölkerung/Dialogorientierte Wissenschaftskommunikation mit der Bevölkerung
- Durch gezielte Maßnahmen werden internationale Wissenschaftler und Nachwuchskräfte angezogen. Dabei kommen bestehende Netzwerke, wie das LatiNet-Netzwerk, zum Einsatz.
- Hineinführen von Schülerinnen und Schülern in die Forschungsräume zur Förderung der MINT Bildung (Weiterführung der Maßnahmen aus EnvironMINT (Kathrin Smolarczyk) mit Anpassung an Forschungsräume)
- Nutzung von Forschungsergebnissen zur Erstellung von Lehrmaterialien, sowie Nutzung der episodischen verteilten Inseln als externe Lernorte (Fortsetzung der Aktivitäten aus dem Projekt Sinn?Voll!)
- Nachhaltige Verankerung in der Hochschulstruktur in Lehre, Forschung und Transfer
- Promotionen die an das Forschungsprojekt angeknüpft werden: Clein Alexander Sarmiento Castrillon, Harley Nelson Lara Alonso, Jan Sonntag
- Entwicklung von Finanzierungsmöglichkeiten zur Verstetigung der Forschungsräume (bspw. zdi-Kurse, MicroCredentials (EU - Life long learning)), sowie weiterführende Projektanträge