

# Forschungsinfrastrukturen für die Transformation der Landwirtschaft: *integrativ – partizipativ – transformativ*

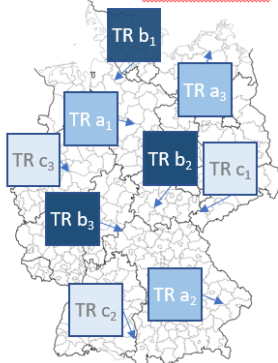
Klimawandel, veränderte Handelsströme, neue rechtliche Regelungen und Krankheiten und nicht zuletzt gesellschaftliche Forderungen entfalten ihre Wirkungen auf die Landwirtschaftsbranche auch räumlich — von der lokalen bis zur globalen Ebene. **Damit die Landwirtschaft zukunftstauglich ausgerichtet werden kann, sind praxisgerechte und zugleich transformative Innovationen erforderlich.** Dies ermöglichen Infrastrukturen für ein gemeinsames Experimentieren von Praxis und Wissenschaft auf verschiedenen Skalenebenen durch statistisch abgesicherte Aussagen über die Wirkung von Maßnahmen in der praktischen Landwirtschaft. Das erforderliche Infrastruktur-Fundament muss langfristig konzipiert werden, damit es stabil ist – länger als eine übliche, begrenzte Projektfinanzierung. Es ermöglicht belastbare Ergebnisse für Modellierung, Benchmarking und Wissenstransfer. Darauf können eine langfristige Planung und die Transformation für Landwirtschaft aufbauen.

Zur langfristigen, erfolgreichen Umsetzung sind drei Ebenen von Infrastrukturen notwendig, die verschiedenen Skalen und Wirkmechanismen entsprechen: **Regionen zur Transformation, Landschaftsausschnitte zum Experimentieren und Betriebe zur Innovationsentwicklung.** Für manche Fragen müssen die Forschungsansätze und Versuchsvarianten über die Skalen hinweg koordiniert sein (Datenerhebung und -bereitstellung, Methoden, Analysen). In diese neuen Infrastrukturen können geeignete vorhandene Forschungsnetzwerke, Landschaftslabore und Betriebe miteinbezogen werden.

Die zu etablierenden Infrastrukturen sind als **Forschungseinrichtungen neuen Typs zu verstehen.** Dabei werden die Forschungsinfrastrukturen ähnlich Großforschungseinrichtungen (z.B. Sternwarten, Teilchenbeschleuniger) konzipiert, die insgesamt für Versuche benutzt werden und bei denen sich Forschungsgruppen um Zugang und Mitarbeit bewerben können. Gremien aus Forschung, Praxis und Zivilgesellschaft orchestrieren die jeweiligen Typen von Forschungsinfrastrukturen, stellen die Vernetzung sicher und treffen die grundlegenden und langfristigen Entscheidungen. Für Wirkungsanalysen muss ein koordiniertes und übergreifendes Monitoring im Sinne einer Begleitforschung dauerhaft installiert sein. Dazu müssen alle Möglichkeiten der digitalen Kommunikation, Datenerhebung und Auswertung genutzt werden können.

## Transformationsregionen

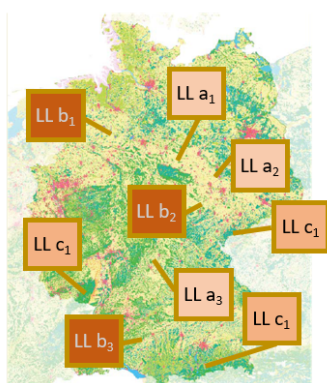
Wertschöpfungsnetz,  
Akteursnetzwerke  
Soziale, ökonomische und  
Governance-Innovationen



z.B. Nutztierhaltung  
Humusaufbau  
Agroforst-Systeme

## Landschaftslabore

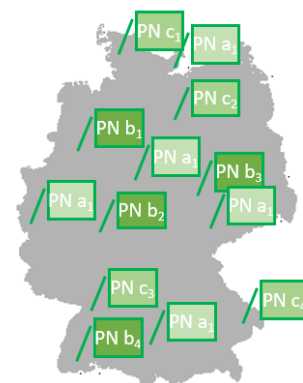
Landschaftsfenster  
Biodiversität, Klimaschutz  
Agro-ökologische Innovationen



z.B. divers|extensiv  
nutzen|schützen|nützen  
nachhaltig | auskömmlich

## Pilotbetriebe

Praxismaßnahmen  
Betriebliche Innovationen  
Agronomische Experimente



z.B. Leguminosen  
Tierwohl! | Wassermanagement  
Emissions-Minderung

## ■ Transformationsregionen

Transformationsregionen bieten die Möglichkeiten, **Strategien für eine Transformation der Landwirtschaft** auszuprobieren und miteinander zu vergleichen. Wie sich grundsätzliche Änderungen der landwirtschaftlichen Praxis in verschiedenen regionalen Kontexten auswirken, muss in unterschiedlichen Regionen untersucht werden, welche die verschiedenen Problemlagen abbilden.

*Untersuchungseinheit:* Agrarregion – naturräumlich und agrarstrukturell bestimmt

*Fragestellungen:* z.B. Transformation der Nutztierhaltung zu mehr Tierwohl und Klimaschutz; Transformation der Pflanzenproduktion zu mehr Klimaschutz und -resilienz; Etablierung regionaler Nährstoffkreisläufe und Wertschöpfungsketten

*Anzahl:* je nach Mittelverfügbarkeit, aber mindestens eine Transformationsregion pro Agrarregionstyp (z.B. intensive Tierhaltungsregion, Mittelgebirge, Grünland, intensiver Ackerbau).

*Auswahl:* Bewerbung interessierter Regionen, Kriterien: Umsetzbarkeit und vorhandener Handlungsdruck

*Beispiel:* Öko-Modellregion Rhön-Grabfeld; Ökodorf Sieben Linden (ausgeweitet auf eine Region); Transformationsregion Lausitz

## ■ Landschaftslabore

Landschaftslabore dienen als **Reallabore** zur Untersuchung der Transformation strukturgebender Prozesse im Landschaftsmaßstab. Als Infrastrukturgebot werden Prozesse oder Strukturen auf Landschaftsebene verändert, Messeinrichtungen vorgehalten, regelmäßige Monitorings durchgeführt und Daten gesammelt und zur Verfügung gestellt. Forschungsgruppen können sich mit Projekten für ergänzende Untersuchungen bewerben.

*Untersuchungseinheit:* z.B. Gemeinden oder Zusammenschlüsse von (landwirtschaftlichen) Betrieben; Versuchsflächen im Landschaftsmaßstab

*Fragestellungen:* z.B. Strukturierung von Anbausystemen für Biodiversität; Speicherung von Oberflächenwasser für Feldbewässerung in der Landschaft; konsequente Digitalisierung von Betriebs- und Verwaltungsabläufen

*Anzahl:* mehrere Einheiten mit ähnlichen Fragestellungen oder Vergleichskategorie

*Auswahl:* Bewerbung interessierter Akteure, Kriterien: Umsetzbarkeit, Handlungsdruck, Erkenntnisgewinn

*Beispiele:* AgroScapelab Quillow, FInAL-Projekt, Landschaft der Industriekultur Nord, Reallabore der Energiewende

## ■ Pilotbetriebs-Netzwerke

Im Mittelpunkt stehen die **landwirtschaftlichen Betriebe**. Sie sind unmittelbar und aktiv in die Auswahl, Umsetzung und Bewertung der neu zu entwickelnden Maßnahmen eingebunden. Die Forschung findet im intensiven Forschungs-Praxis-Austausch im Praxis-Umfeld statt. Das breitere Akteursfeld wird dabei einbezogen (Beratung, Behörden, NGOs, Wertschöpfungskette). Die Netzwerke stehen als Infrastruktur für zusätzliche Fragestellungen offen.

*Untersuchungseinheit:* einzelne landwirtschaftliche Betriebe

*Fragestellungen:* z.B. Umgestaltung von Tierhaltungssystemen; Aufweitung von Fruchtfolgen

*Anzahl:* mehrere Betriebe mit gleicher Fragestellung

*Auswahl:* Bewerbung interessierter Akteure, Kriterien: Umsetzbarkeit, Handlungsdruck, Erkenntnisgewinn

*Beispiel:* Pilotbetriebe-Netzwerk

**Der Mehrwert einer solchen Architektur besteht darin, schneller und effizienter zu praxisgetesteten, wissenschaftlich fundierten Empfehlungen für die Transformation der Landwirtschaft und der Agrarlandschaften zu kommen.**