



DAFA-Forschungsstrategien zum Leguminosenanbau

Ideen und Ziele

Dr. Martin Köchy

2025-01-10 Leguminosenanbau in Niedersachsen: Interessiert uns nicht die Bohne?

Das erwartet Sie

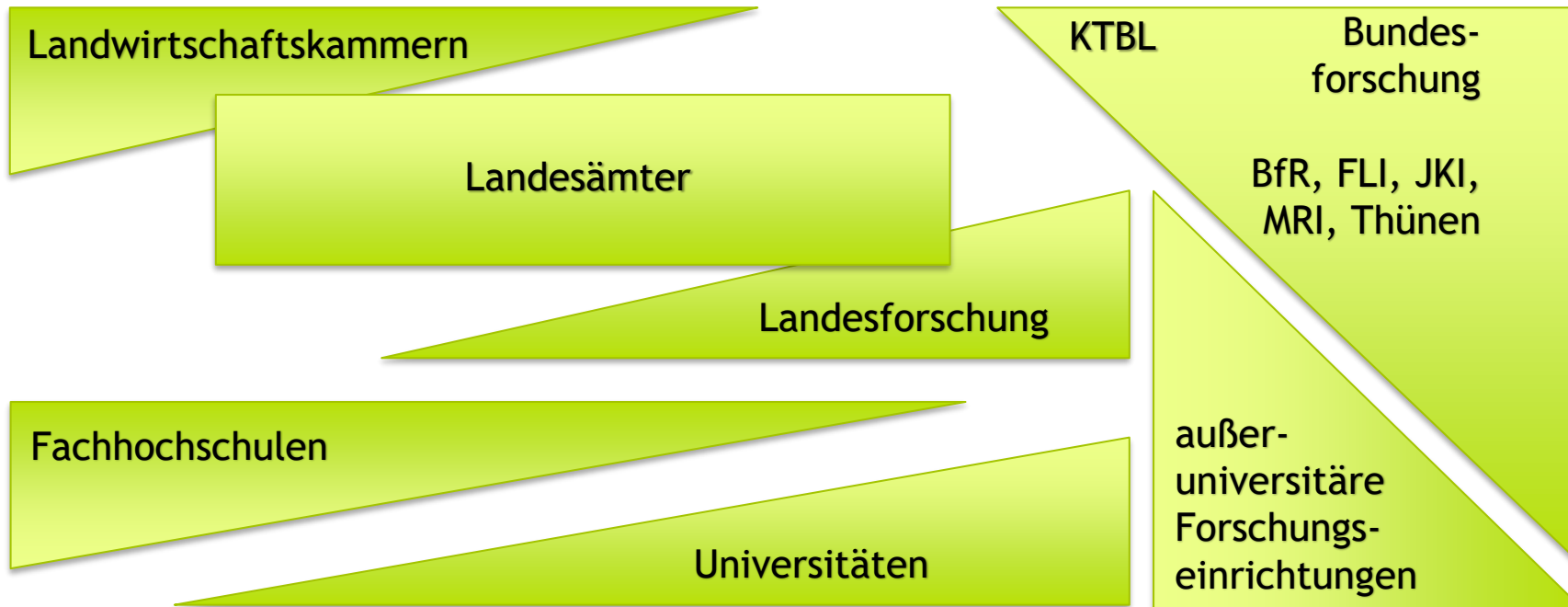
- öffentlich geförderte Agrarforschung in Deutschland (grob skizziert)
- Vorstellung der DAFA
- über Strategien und Unterstützung durch Forschung
- zur „Leguminosen-Strategie“ der DAFA
 - ▶ einschließlich Mischanbau mit Leguminosen
- ein hoffnungsvoller Ausblick



Forschungseinrichtungen in Deutschland mit unterschiedlichen Aufgaben und Ausrichtungen

betriebl. Beratung

Politikberatung



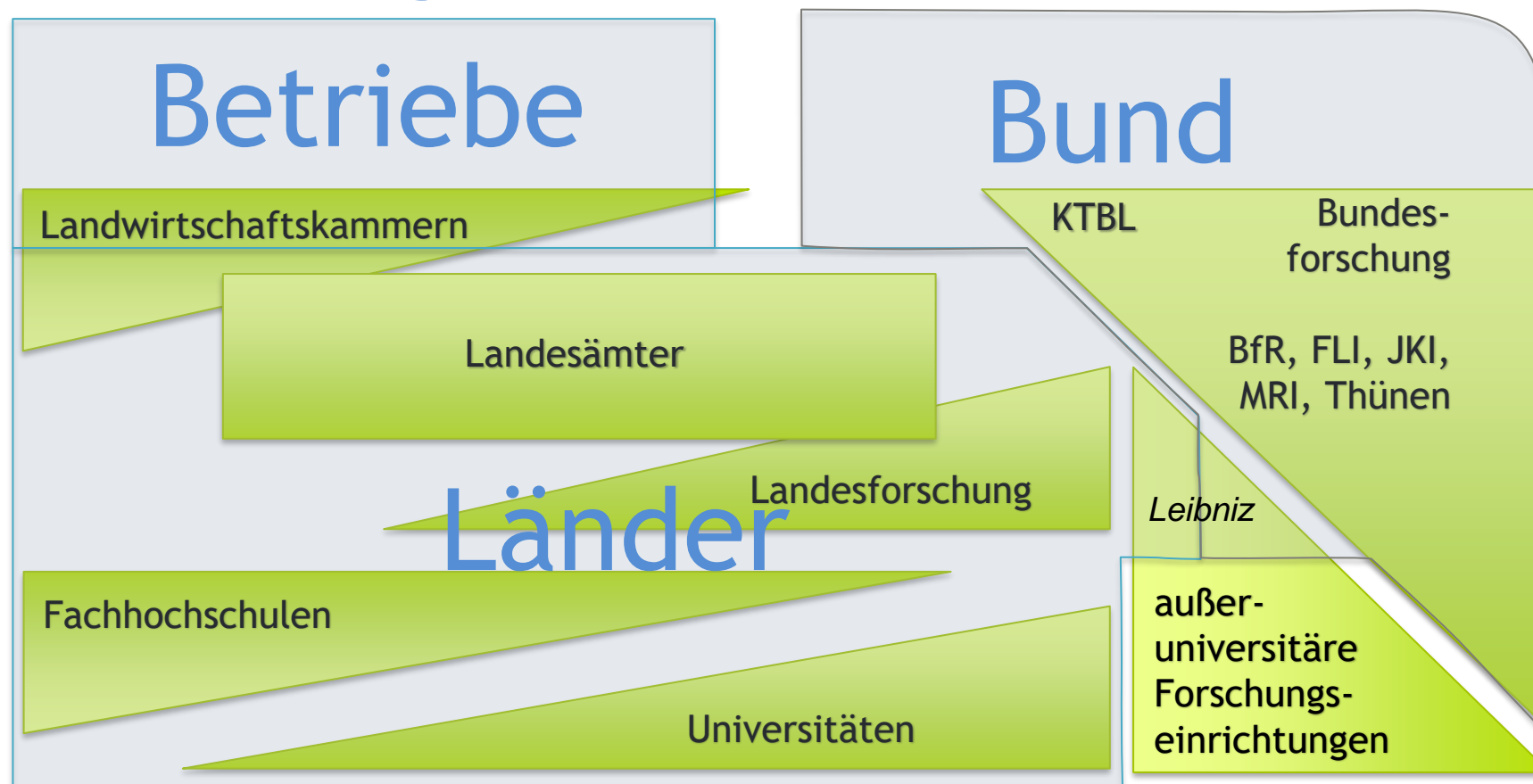
Lehre

Forschung



Forschungseinrichtungen in Deutschland

Grundfinanzierung



Forschungsförderung in Deutschland

„Drittmittel“ (Mittel zusätzlich zur Grundfinanzierung, im Wettbewerb)

betriebl. Beratung

Netzwerke
Modellvorhaben
Feldtage

EU, Bund, Länder
Aufträge

Politikberatung

EU
Horizon Europe
Bekanntmachungen

EU
EIP-Agri
Op. Gruppen

BMBF
Bekanntmachungen
BMEL

DFG
Interessen

Anwendung

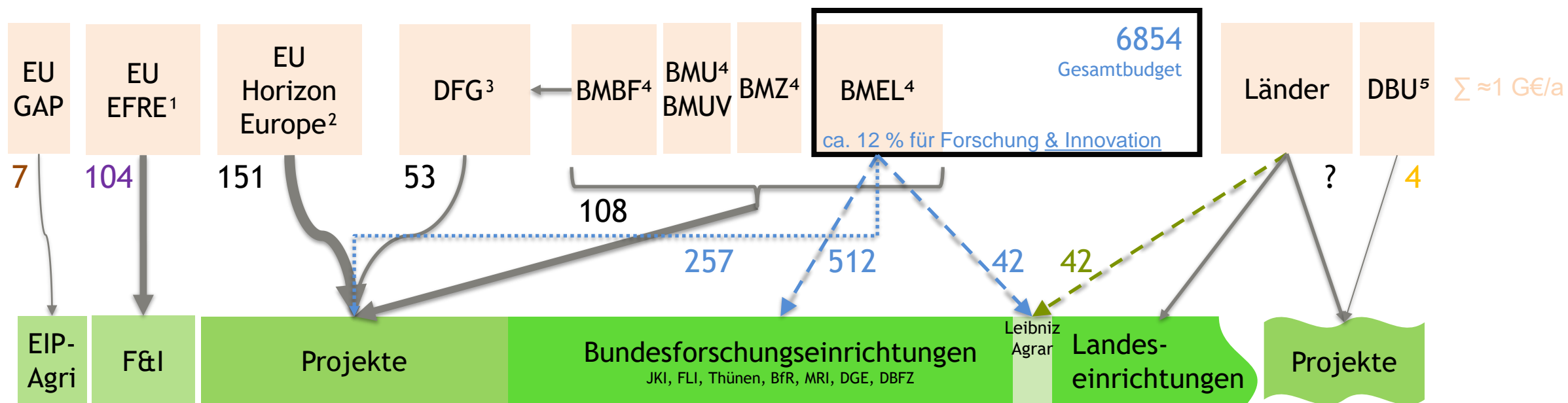
Forschung

- Innovationen
- Ländliche Entwicklung
- ökologischer Landbau
- Nutztierhaltung
- Ackerbaustrategie
- Künstliche Intelligenz
- Eiweißstrategie
- Digitalisierung
- Modell- u. Demonstrationsvorhaben
- Tierwohl
- Internationale Forschungsk Kooperationen



öffentlich finanzierte Agrarforschung 2020–2022, M€/Jahr

Agrar: Acker, Garten, Forst, Fischerei, Tier, Grünland, Ernährung, ländlicher Raum



Achtung: unterschiedliche Quellen, unterschiedliche Aufteilungen, unterschiedliche Definitionen!

Quellen: DFG-Förderatlas 2024 (Zuwendungen); [Bundeshaushaltsgesetz 2021 \(Ausgaben, Ist – ohne Investitionen\)](#), [FISA-Online](#), [EU Cohesion Open Data Platform](#), [DBU Jahresberichte 2021, 2022](#)

¹ *Europ. Fonds f. regionale Entwickl./ERDF: 2021-2027 planned for research and innovation in public research centres and higher education institutes*

² *Horizon Europe: Lebensmittel, Bioökonomie, natürliche Ressourcen, Landwirtschaft und Umwelt*

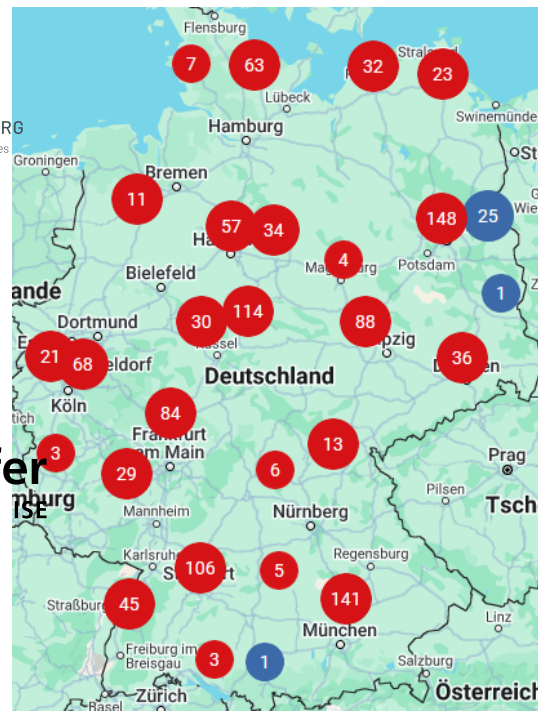
³ *DFG: Agrar, Forst, Tiermedizin*

⁴ *Bund: Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz OHNE: Bioökonomie (131 M€/J), Klima, Umwelt, Nachhaltigkeit (268 M€/J)*

⁵ *DBU: Nachhaltige Ernährung und nachhaltiger Umgang mit Lebensmitteln; Naturschutz und nachhaltige Naturnutzung in Nutzlandschaften und Schutzgebieten*



Agrarforschung in Deutschland



1215 Organisationen und Abteilungen an Einrichtungen der Agrar-, Forst & Ernährungswissenschaften u. Veterinärmedizin (DFG/GERIT), <https://www.gerit.org/>



Mitgliedseinrichtungen der DAFA

- 62 Mitgliedseinrichtungen**
- 14 Universitäten
 - 7 Hochschulen / Fachhochschulen
 - 7 Forschungseinrichtungen des Bundes
 - 19 Forschungseinrichtungen der Länder
 - 15 Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen
- Stand Jan. 2025



gegründet 2011

Finanzierung von Geschäftsstelle und Aktivitäten
15 % Mitglieder, 85 % BMEL

dafa

**Ziel: Verbesserung von Leistungsfähigkeit, Transparenz
und internationaler Sichtbarkeit der deutschen Agrarforschung**

Zentraler Ansprechpartner
für Politik und Gesellschaft



Bündelung der Expertise,
Dialog mit Stakeholdern

**Hauptaufgaben: Identifizierung von gesellschaftlich relevanten Forschungsthemen
⇒ Entwicklung von wissenschaftlichen Strategien zu deren Unterstützung**

**Zusammenarbeit mit Fördermittelgebern
bei der Initiierung und thematischen Ausgestaltung von Förderprogrammen**



Forschungsstrategie

- Strategie: Allgemeine Beschreibung, mit welchen **Maßnahmen** und in welcher **Reihenfolge** ein **Ziel** erreicht werden kann, um etwas zu **bezwecken** (nach CLAUSEWITZ)
- Zielkonflikte: das Ziel besteht aus möglicherweise gleichrangigen Unterzielen (z.B. Nachhaltigkeit: ökonomisch, ökologisch, sozial, gesundheitlich)
- Forschungsstrategie:
 - ▶ Hinweise zu Zielen
 - ▶ wo fehlt Wissen für die Art und Gestaltung von Maßnahmen
 - ▶ Hinweise zur Dauer von Forschungsaufgaben
 - ▶ Hinweise zur notwendigen Forschungsinfrastruktur
 - ▶ Hinweise zur Gestaltung der Forschung (Grundlagenforschung, Reallabor, etc.)
 - ▶ Hinweise zum gezielten Einsatz von unterschiedlichen Arten der Forschungsförderung
 - ▶ Hinweise zum Monitoring und zur Bewertung

Forschungsstrategie „Hoch hinaus“

Zweck: auf einen Baum kommen

Ziel: Leiter bauen

Maßnahmen:

1. Holz besorgen,
2. Holz bearbeiten
3. Teile zusammenbauen

Leiter soll stabil u. preiswert sein

Forschungsstrategie:

welches Holz? Sprossenabstand?
wo Holz kaufen?

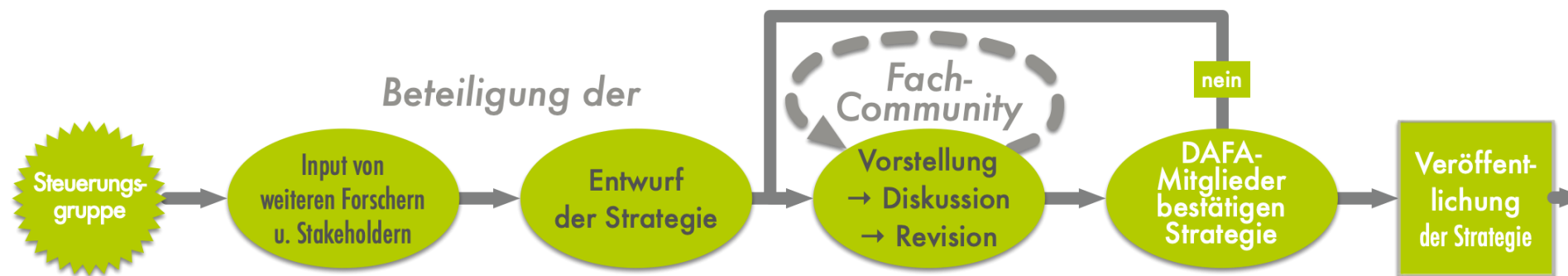
Werkzeug muss vorhanden sein!

direkter Auftrag: Leiter bauen
(alternativ: Ausschreibung: Aufstiegshilfe bauen)



Wie entstehen Forschungsstrategien bei der DAFA?

- Am Anfang steht die Idee:
 - ▶ Unterstützung für ein gesellschaftlich gewolltes Ziel
- Impulsgeber beschreibt Ziel und möglichen Weg in Antrag an DAFA-Mitgliederversammlung
- Steuerungsgruppe mit Vertretern aus relevanten Forschungsfächern schreibt Entwurf
 - öffentliche Diskussion des Entwurfs, Revision der Strategie
 - DAFA-Mitglieder bestätigen Strategie

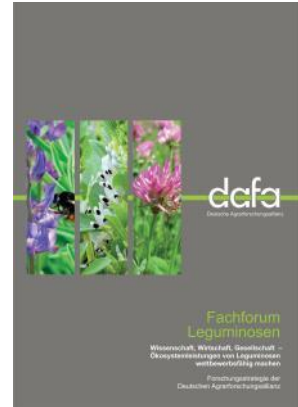


Kernziele entwickeln Strategie aufbauen

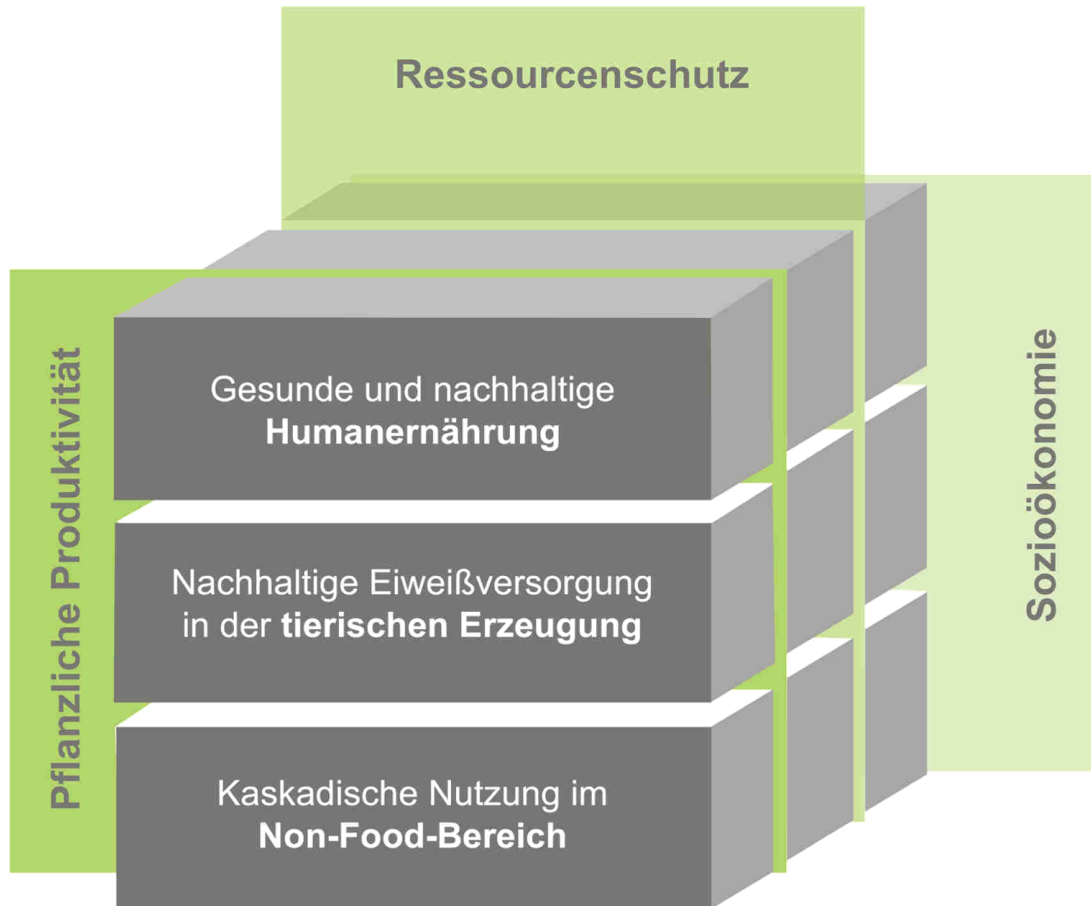


Leguminosenstrategie – Details

- Zweck: zukunftsfähige deutsche Land- und Ernährungswirtschaft
 - ▶ Ziele: mehr Fruchtarten, neue Wertschöpfungspotentiale
 - ▶ Maßnahmen: Fruchtfolgen mit Leguminosen für Feed, Food, Non-Food
- Workshop Juni 2011
- Ausarbeitung der Forschungsstrategie
- Veröffentlichung 2012

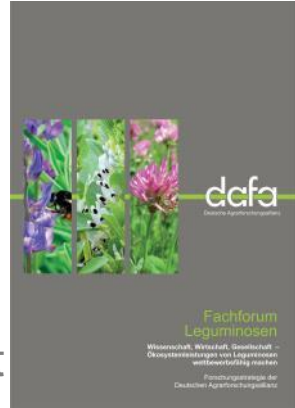


Forschungsfelder



⇒ Aufgabenschwerpunkte

- In Prebreeding investieren
- Produktionspotentiale ausschöpfen
- Ökosystemleistungen der Landwirtschaft bewerten
- Regionale Chancen zur Entwicklung von Wertschöpfungsketten aktivieren
- Barrieren für eine stärkere Nutzung als Futtermittel aufheben
- Ernährungskonzepte zur Ausschöpfung der Gesundheitswirkungen entwickeln



Forschungsfelder



1. Gesunde und nachhaltige Humanernährung mit den Schwerpunkten

- ernährungsphysiologische Wirkungen leguminosenhaltiger Lebensmittel,
- Qualität und Attraktivität leguminosenhaltiger Lebensmittel.



3. Kaskadische Nutzung im Non-Food-Bereich mit den Schwerpunkten

- Optimierung der Flächennutzungseffizienz,
- Potenziale der stofflichen Nutzung.



2. Nachhaltige Eiweißversorgung in der tierischen Erzeugung mit den Schwerpunkten

- Bewertungsgrundlagen für Leguminosen (Inhaltsstoffe, Futterwert, Verdaulichkeit, Synergieeffekte in Mischungen, Ernte- und Weideverfahren),
- wertoptimierende Verarbeitungstechnologien für legume Futtermittel,
- zusätzliche Wertschöpfungspotenziale legumer Rohstoffe, z. B. in der Aquakultur.



4. Pflanzliche Produktivität mit den Schwerpunkten

- Optimierung der genetischen Ertrags- und Qualitätspotenziale,
- Optimierung der pflanzlichen Erzeugung.



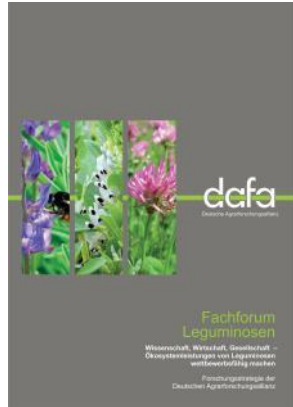
5. Ressourcenschutz mit den Schwerpunkten

- Boden und Wasser,
- biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft,
- Mitigation und Adaptation an den Klimawandel.



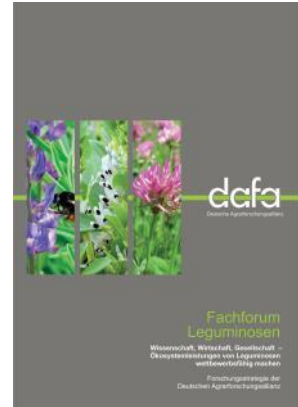
6. Sozioökonomie mit den Schwerpunkten

- systemorientierte Kosten- und Leistungsrechnung,
- gesellschaftliche Bewertung der Ökosystemleistungen von Leguminosen,
- Analyse der Marktentwicklung.

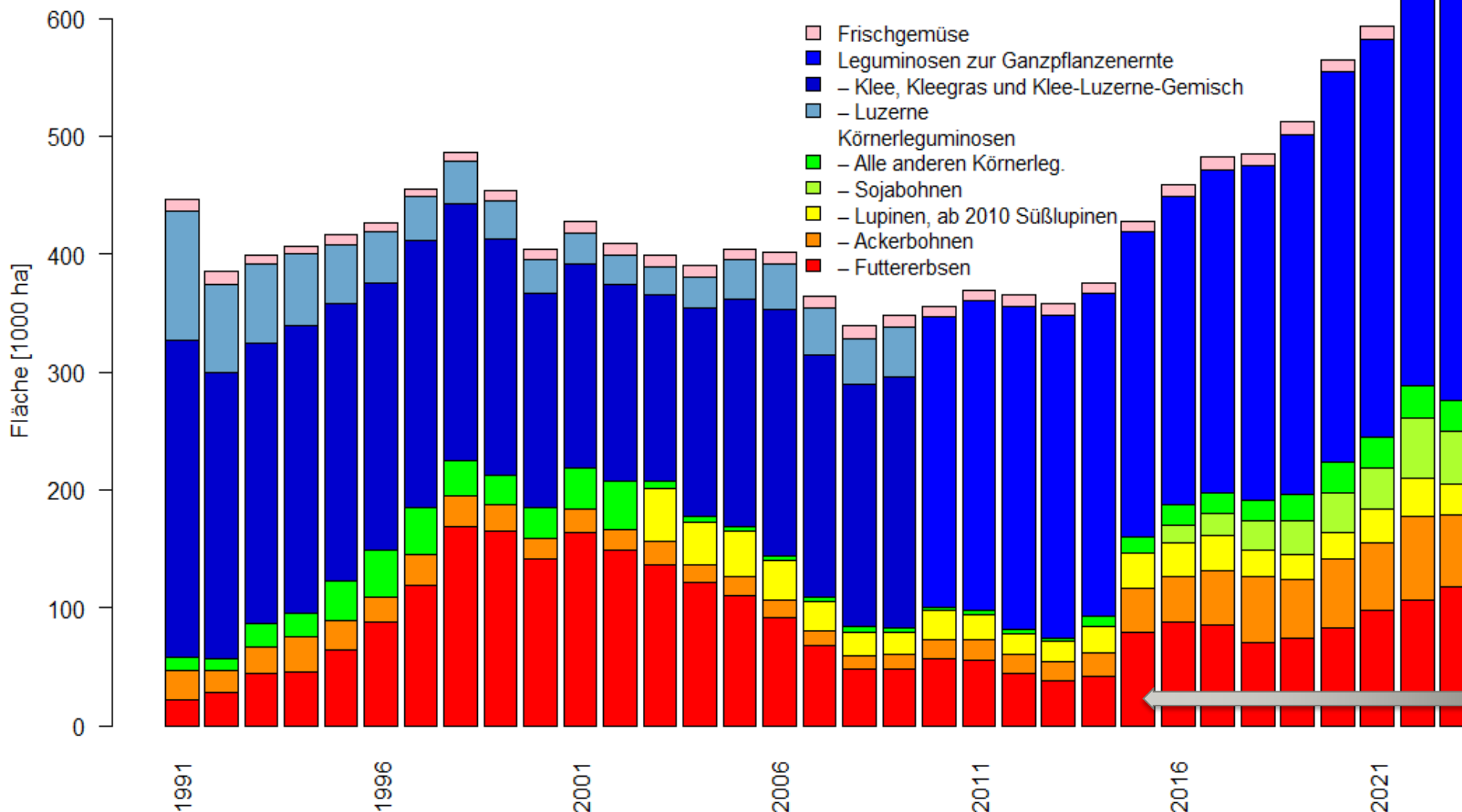


Konzeptionelle Empfehlungen

- Langfristige und leguminosenspezifische Forschung ermöglichen, z. B. für Prebreeding-Programme und die Entwicklung leguminosenbasierter Anbausysteme.
- Transdisziplinäre Forschung in Konsortien fördern.
- Integrative, also stufenübergreifende Forschung innerhalb der Wertschöpfungsketten fördern.
- Regionale Anbauzentren als Referenzgrößen und Anschlusspunkte für Praxiserprobungen und zur Demonstration der Leistungsfähigkeit von Leguminosen einrichten.
- Umsetzung von Forschungsergebnissen optimieren durch die systematische Einbeziehung von Beratungs-, Ausbildungs- und Weiterbildungseinrichtungen.
- Unterstützung des Anbaus und der Nutzung von Leguminosen durch agrarpolitische Maßnahmen als auf absehbare Zeit unverzichtbare Steuerungsinstrumente.



Anbaufläche von Leguminosen seit 1991



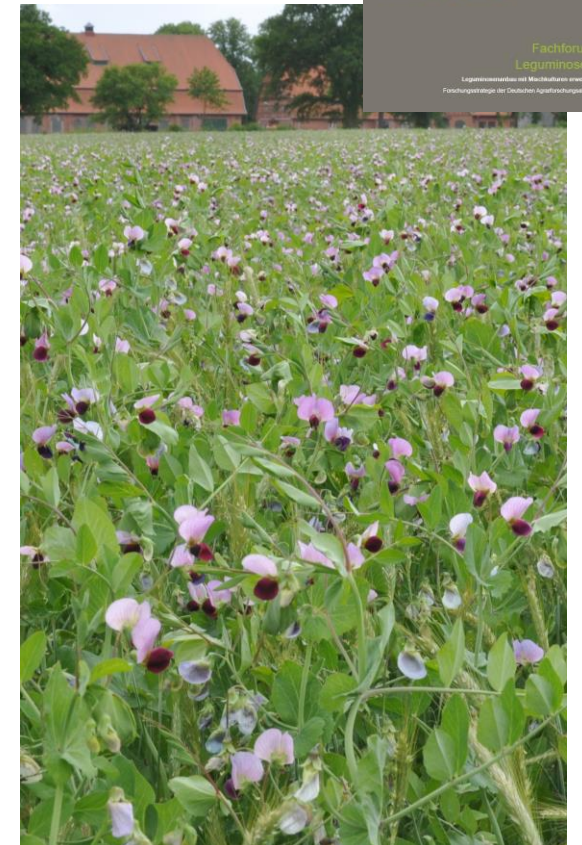
Einfluss!



Geht da noch mehr?

Mischanbau mit Leguminosen!

- öffentlicher Online-Workshop, März 2022 mit >100 Teilnehmern und Impulsen von Rügenwalder, Rheinische Ackerbohne, ProLupin und BioVegio und Erfahrungen aus China
 - ▶ In China wurden über ein Jahrzehnt Mais-basierten Gemengesysteme untersucht. Die Gewinne lagen meistens 24 bis 75 % über denen der entsprechenden Reinkulturen.
- Ergebnisse aus drei Diskussionsrunden
 - ▶ Details zu Züchtung, Anbau, Verarbeitung, Vermarktung
 - ▶ enge Abstimmung und Rückkopplung notwendig
 - ▶ politische Förderung und Gestaltung von Anbau, Markt, Recht und Forschung
- Ausarbeitung der Forschungsstrategie durch eine 6köpfige Gruppe



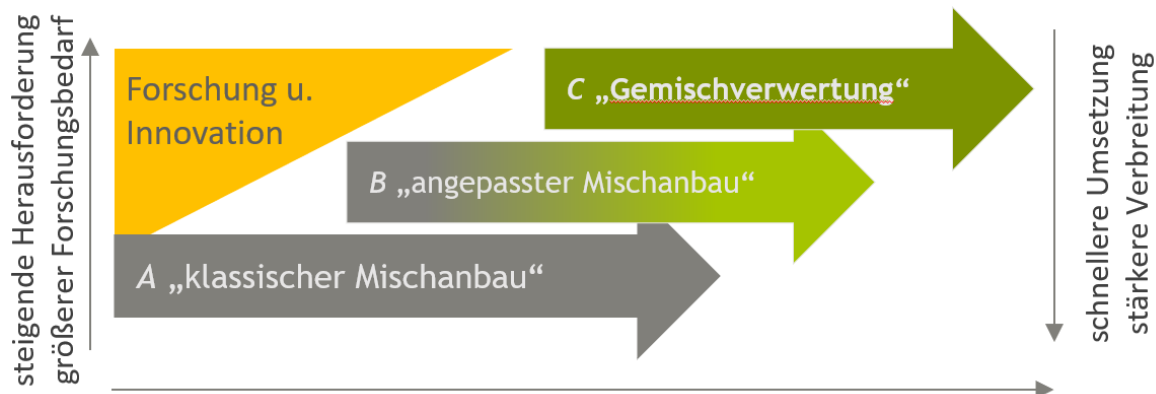
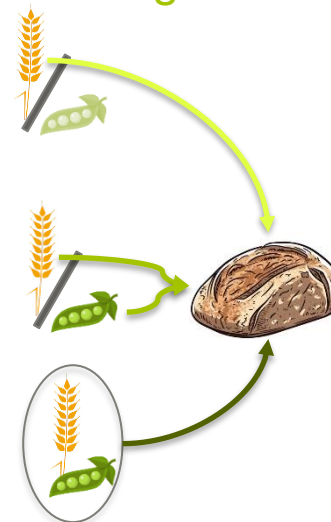
Mischanbau mit Leguminosen von „klassisch“ bis „ideal“

- **A** - als **Einstieg** „klassischer Mischanbau“ mit vorhandener Technik und vorhandenen Sorten, Ernte nur eines Partners oder Trennung der Partner nach der Ernte
- **B** - für **Fortgeschrittene** „angepasster Mischanbau“ mit angepasster Technik und angepassten Sorten, Trennung der Partner bei oder unmittelbar nach der Ernte
- **C** - für die **Zukunft** mit größtmöglicher systemischer Wirkung „Mischanbau mit Gemischverwertung“ mit angepasster Technik und angepassten Sorten, gemeinsamer Ernte und Verwertung des Gemisches (keine Trennung).

Ernte



Verarbeitung



Mischanbau mit Leguminosen — Umfang der Strategie

■ Produktion und Verwertung verbessern

- ▶ Züchtung
- ▶ Anbauverfahren
- ▶ Pflanzengesundheit und -ernährung
- ▶ Erntetechnik
- ▶ Verarbeitung und Verwertung

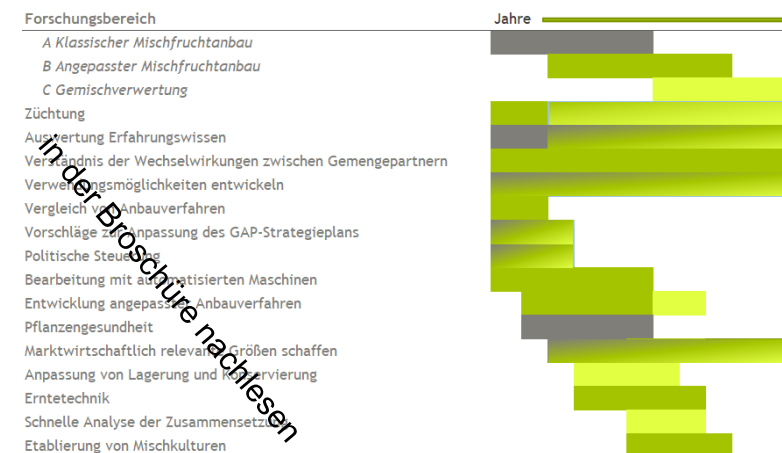
■ Nachfrage nach Produkten aus Mischanbau mit Leguminosen unterstützen

- ▶ Verwendungsmöglichkeiten für Tier- und Humanernährung weiterentwickeln
- ▶ Ernährungsumgebungen gestalten

■ Unterstützung der Politikgestaltung

- ▶ Bewertungsindikatorik
- ▶ Politische Steuerung
- ▶ Transdisziplinarität und Multiakteursansätze

+ Hinweise zur Reihenfolge der Forschungsförderung

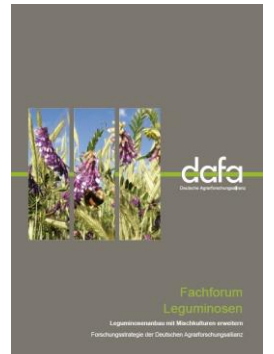


in der Borschle nachlesen



Mischanbau mit Leguminosen — Konzeptionelle Überlegungen

- Forschungsförderung sollte das gesamte Wertschöpfungs-system betrachten und nach Dringlichkeit vorgehen
- Systemische Untersuchungen zum Anbau erfordern viel Zeit und einen großen Stichprobenumfang: Einbeziehung von Experimenten auf den Betrieben in eine Gesamtauswertung verbessert die Aussagekraft; Forschungsförderung muss entsprechend ausgerichtet sein
- Rückkopplung der Forschungsergebnisse an Praxis und Politik sollte strukturiert und transparent erfolgen



15:00 Das Potential von Leguminosen im Gemengeanbau sowie als Untersaaten und Zwischenfrüchte

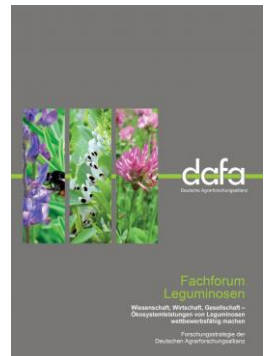
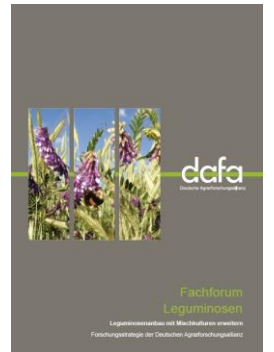
Prof. Knut Schmidtke, Ökologischer Landbau, Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden



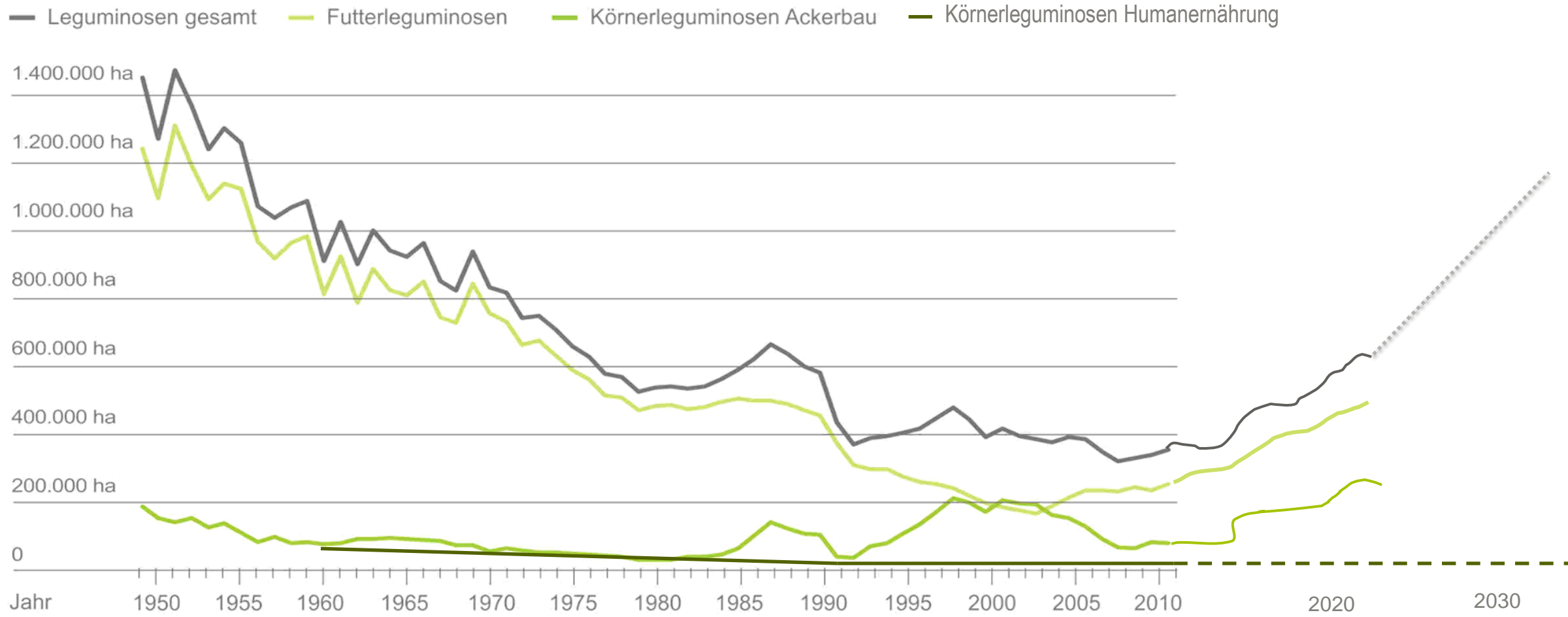
Sie möchten die Forschungsstrategien lesen?

- Forschungsstrategie *Mischanbau mit Leguminosen*
 - ▶ als Broschüre zum Mitnehmen oder bei der DAFA bestellen (info@dafa.de)
 - ▶ oder bei dafa.de herunterladen

- Forschungsstrategie Leguminosen
 - ▶ als Broschüre nur noch auf Englisch
 - ▶ bei dafa.de auf Deutsch oder Englisch herunterladen



Anbaufläche von Leguminosen in DE 1950 – 2030 !



Quellen: Destatis (1949-1996: Lange Reihe für das jetzige Bundesgebiet und aktuellere Jahrgänge) sowie Statistisches Jahrbuch der DDR (verschiedene Jahrgänge)





dafa
Deutsche Agrarforschungsallianz

Vielen Dank!