

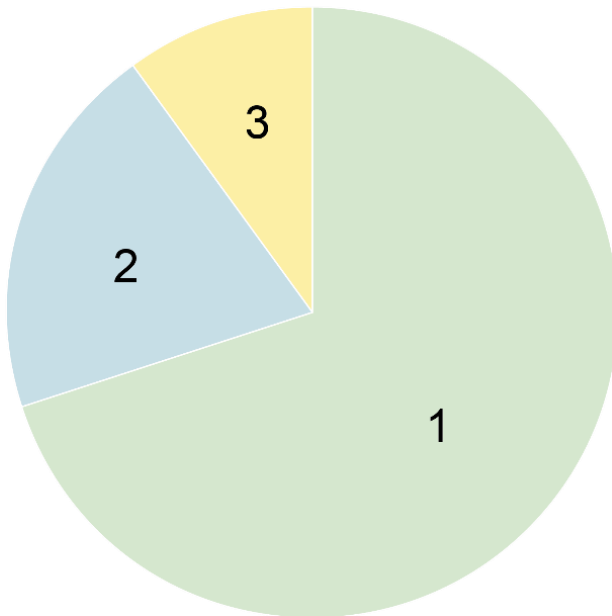


# Gemeinsame Forschung mit der Praxis am Beispiel der Nährstoffflüsse

**Corinne Boss**

SVT-Tagung, 19.04.2023

# Für wen forschen wir?



## → Für die Land- und Ernährungswirtschaft

- 1 **Forschung und Entwicklung** entlang der Wertschöpfungskette, nach dem Motto: From farm to fork, from fork to farm.

## → Für die Gesetzgebung

- 2 **Vollzugsaufgaben und Vollzugshilfen** im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben.

## → Für die Politik

- 3 **Wiss. Unterstützung der Agrarpolitik:** Beratung von Entscheidungsträgern, Behörden und landw. Beratungsstellen.

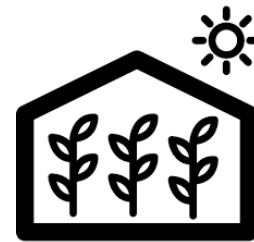


# Von der Forschung in die Praxis – Entwicklung neuer Lösungen im Gesamtsystem

Grundlagen-  
forschung

Anwendungs-  
orientierte  
Forschung

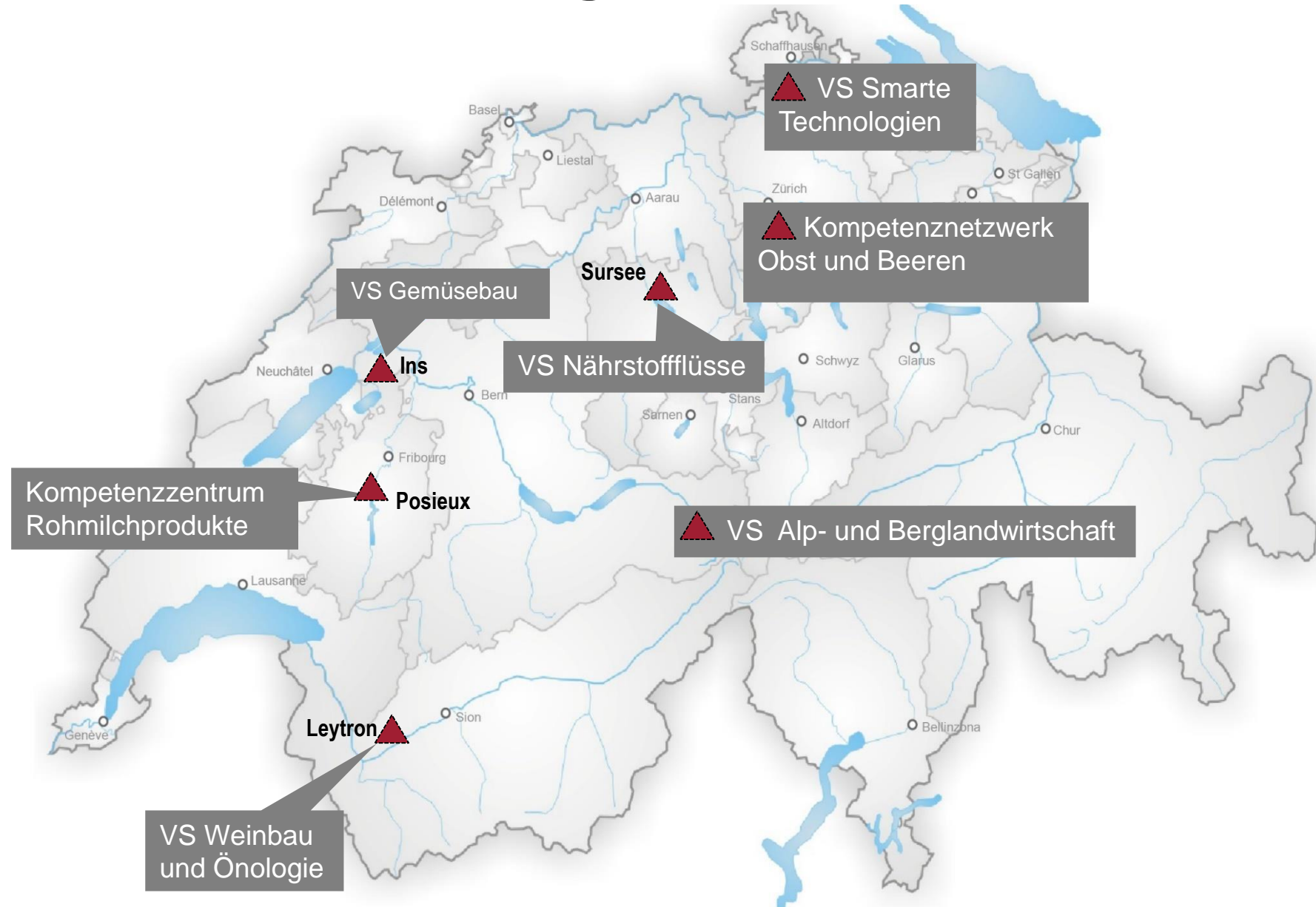
Forschung in  
Gesamtsystem



Technologie-/Wissensreifegrad

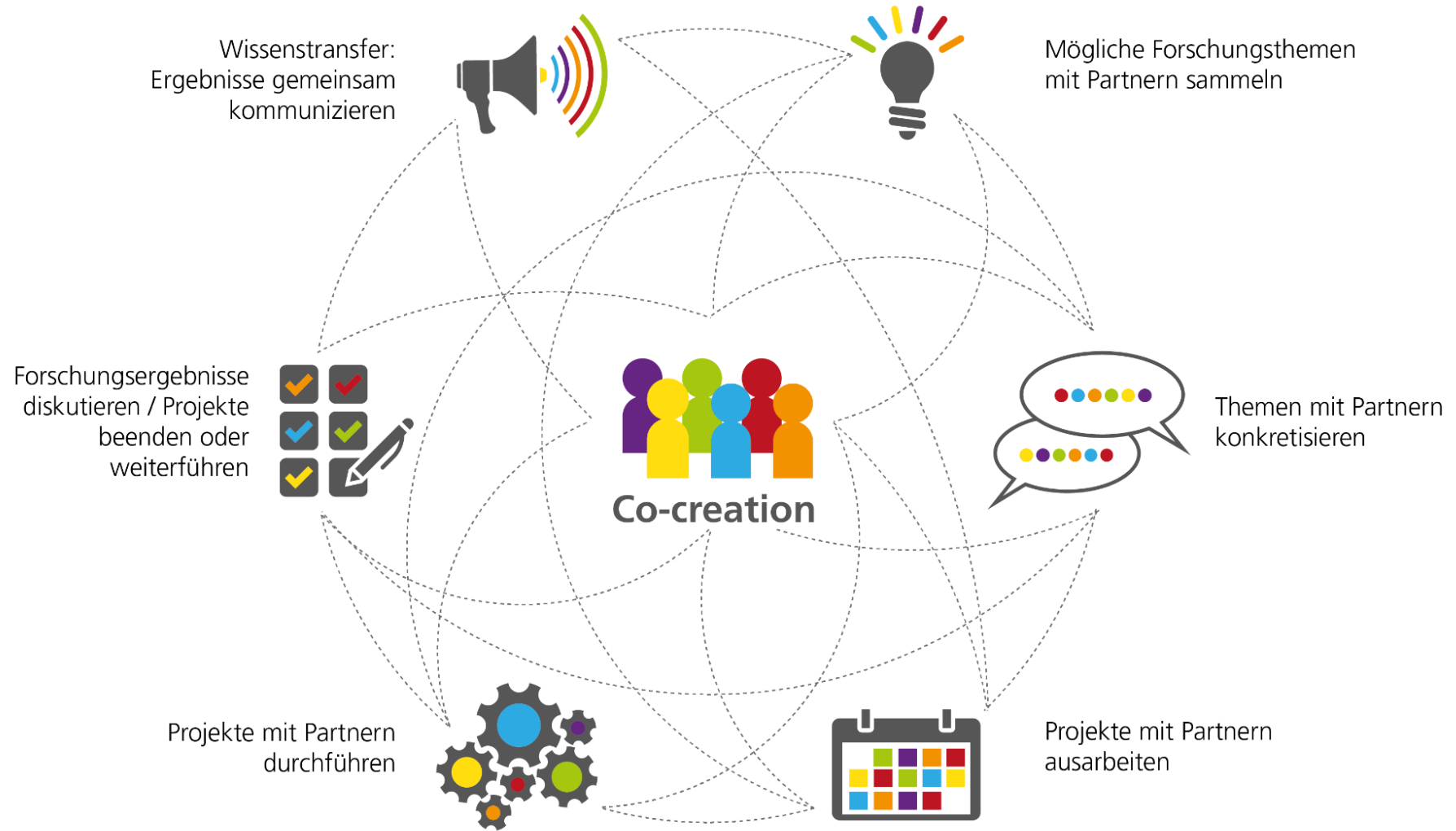


# Versuchsstationen Agroscope





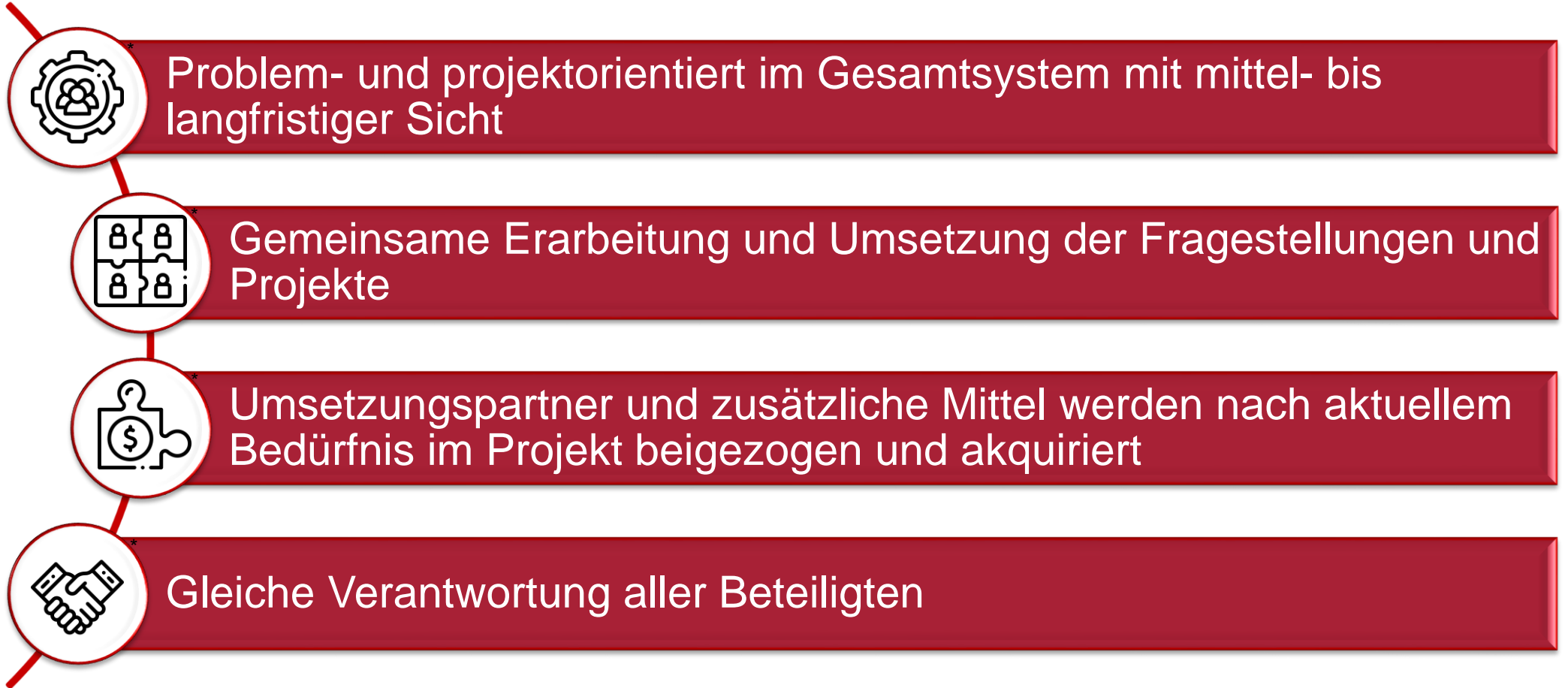
# Prinzip der Projekterarbeitung nach Co-Creation





# Foren vs. Versuchsstationen

## Vorteile von Versuchsstation gegenüber Foren





# Hintergrund der Versuchsstation in Luzern

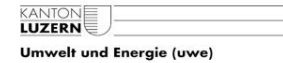


Gemeinsame Forschung mit der Praxis am Beispiel der Nährstoffflüsse | SVT-Tagung 19.04.2023

Corinne Boss



# Projekterarbeitung Versuchsstation



## Projektskizze für Themenfelder innerhalb der VS «Nährstoffflüsse»

### 1. Übersicht Themenfeld und Projekte

Kurzbezeichnung	Bestimmung der Nährstoffflüsse im Kanton Luzern	
Projektteam	Involvierte Gruppen Agroscope	Frank Liebisch, Frigga Dohme-Meier, Christoph Amman, Daniel Bretscher, Andreas Lüscher, Patrick Schlegel
	weitere Partner	Dienststelle Landwirtschaft und Wald Luzern (LAWA), Dienststelle «Umwelt und Energie» (UWE) Luzern, Agridea, Luzerner Bauern- und Bäuerinnen Verband (LBV), Suisseporcs, Zentraler Schweizer Milchproduzenten (ZMP)
	Verantwortliche Autoren	Steinsberger, Thomas
Zusammenfassung Themenfeld (gemäss Excel-Liste Bereich)	Das Themenfeld wurde «Nährstoffflüsse in der Landwirtschaft» betitelt. Es beinhaltet die drei ineinandergreifenden Projekte: P1 «Einzelbetriebliche Grundbilanzierung der Nährstoffflüsse Stickstoff und Phosphor»	



Gemeinsame Forschung mit der Praxis am Beispiel der Nährstoffflüsse | SVT-Tagung 19.04.2023

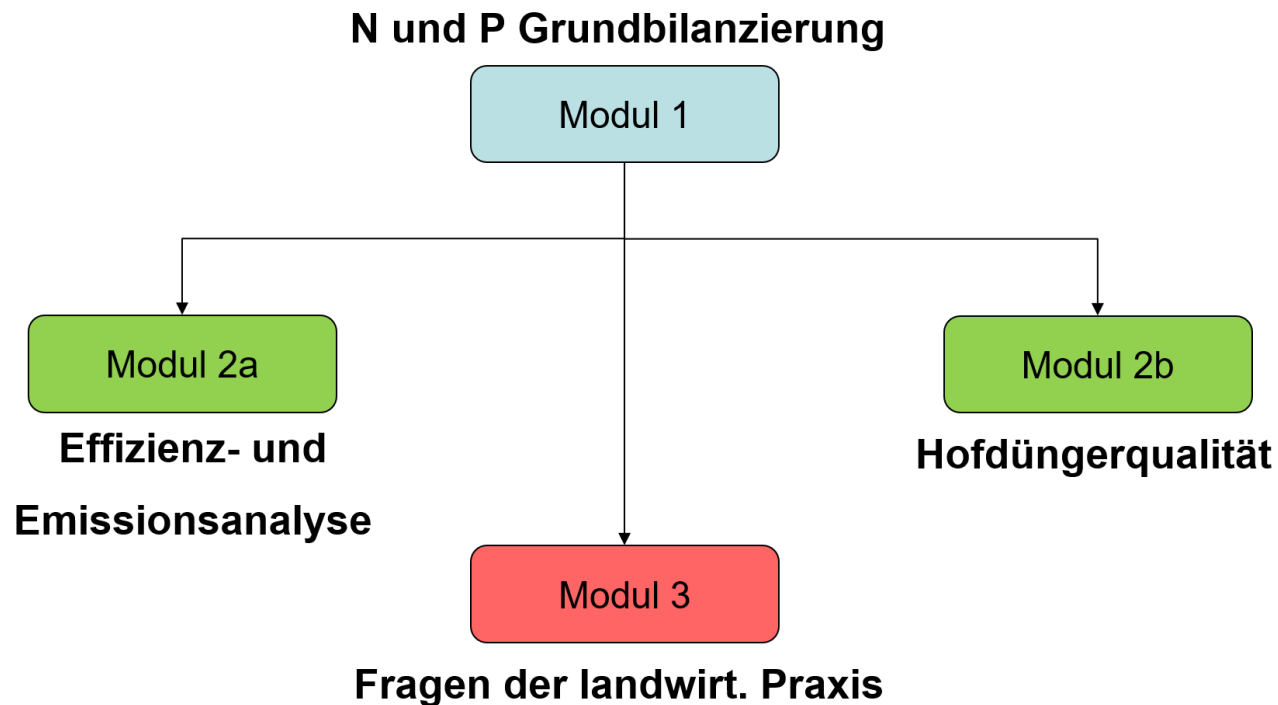
Corinne Boss





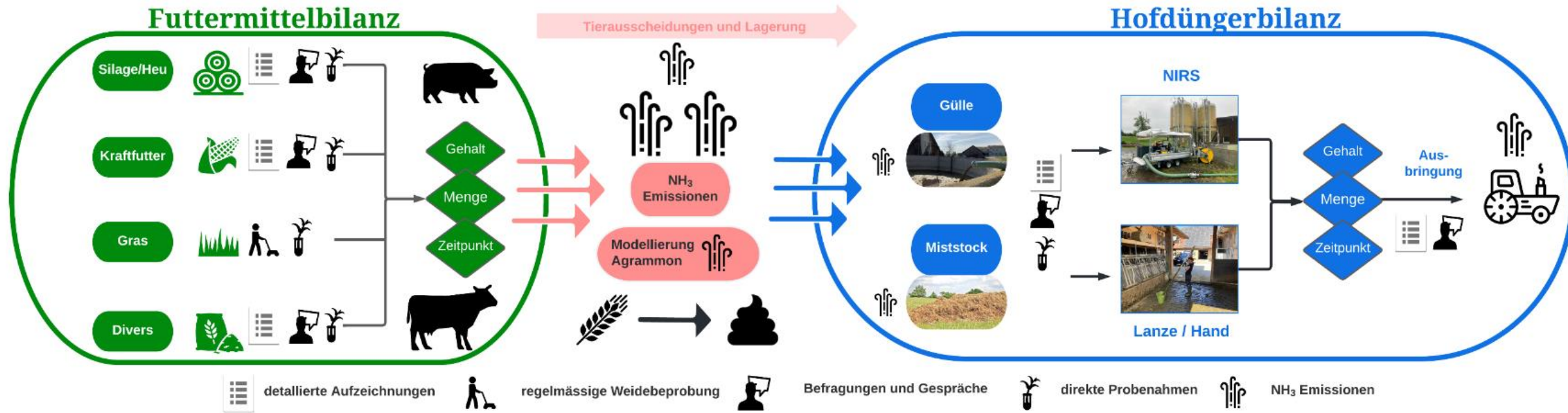
# Versuchsstation Nährstoffflüsse (VSLU)

- Versuchsstation in Zusammenarbeit mit Kanton Luzern, Luzerner Bauernverband (LBV), Genossenschaft Zentralschweizer Milchproduzenten (ZMP), Suisseporcs, sowie AGRIDEA
- Praxisorientierte Forschungsaktivität durch landwirtschaftliches Betriebsnetz (26 Betriebe) im Kanton Luzern



# 🇨🇭 VSLU - Projekt Stickstoff und Phosphor «Grundbilanzierung»

- Quantifizierung der gesamtbetrieblichen Nährstoffflüsse (Input/Output auf Betriebsebene)
- Dauer: 2 Jahre (April 2022 – April 2024)
- Detaillierte Beprobung aller Futtermittel, GülLEN und Miststöcke
- Gewonnene Daten dienen als Basis für alle zukünftigen Projekte





# VSLU – erste Erfahrungen nach Beginn der Forschungsarbeiten



- Rekrutierung der Betriebe für das Netzwerk
- Gute Zusammenarbeit mit den Projektpartnern
- VS erleichtert den Kontakt mit den Landwirten
- Grosse Wertschätzung für die Arbeiten von Agroscope
- Herausforderungen wurden erkannt und angenommen
- Gemeinsame Generierung von Fragestellungen





# VSLU – erste Erfahrungen nach Beginn der Zusammenarbeit



- Co-Creation-Prozess wurde angeregt
- Gemeinsames Suchen nach Lösungen
- Branche arbeitet zusammen und beteiligt sich aktiv
- Eigene Projektideen der Branche entstanden → Ideentopf



- Beachte: Verantwortung der verschiedenen Akteure musste gerade zu Beginn nachgefragt werden





# Absenkepfad

## Nationalrat will Absenkepfad für Nährstoffe

Verordnung über die Beurteilung der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft (919.118)

Geltendes Recht	Vernehmlassungsvorlage
<p><b>Art. 10a</b> Reduktionsziel für Stickstoff- und Phosphorverluste</p> <p>Im Vergleich zum Mittelwert der Jahre 2014–2016 werden bis zum Jahr 2030 die Verluste wie folgt reduziert:</p> <p>a. Stickstoff: um mindestens 20 Prozent;</p>	<p><b>Art. 10a Bst. a</b></p> <p>Im Vergleich zum Mittelwert der Jahre 2014–2016 werden bis zum Jahr 2030 die Verluste wie folgt reduziert:</p> <p>a. Stickstoff: um mindestens 15 Prozent;</p>

**Stickstoff- und Phosphorverluste: Wie Bauern dank Gülle und Mist Geld sparen können**

**Mit effizientem Hofdünger auf Absenkepfad**

**Gülle stinkt zwar – ist aber ein immer wertvollere Nährstoff**

**Absenkepfad Pflanzenschutzmittel und Nährstoffe**

**Phosphor-Dünger: Kostbarer Nährstoff oder Umweltverschmutzer?**

**Die umstrittenen 10 Prozent der Suisse Bilanz**

**Nährstoffverlust: Parlament will tieferes Ziel**



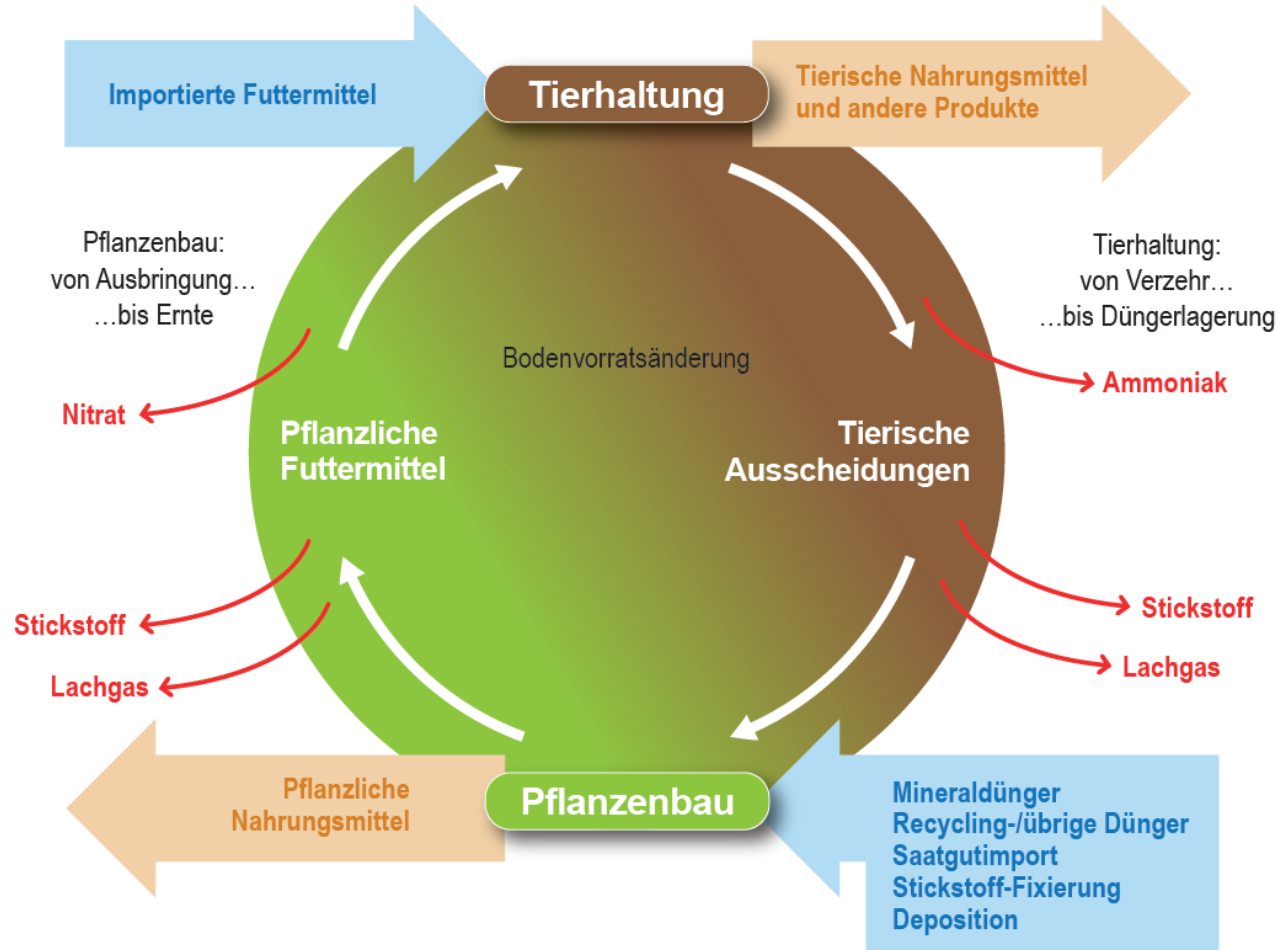


# Projekt Absenkepfad - Reduktion der Nährstoffverluste durch Schliessung der Kreisläufe

- Aufzeigen von realistischen und praxistauglichen Handlungsmöglichkeiten für Landwirte, Beratung, Branche
- Bedarf: Aufbereitung und Weitergabe von bereits vorhandenem Wissen («State of the art»)
- Reduktionsziel bedarf der gesamtheitliche Betrachtung
  - Entscheidend = integraler Systemansatz und enge Absprachen, Koordination und Kommunikation mit den Interessenverbänden, dem Vollzug und den Landwirten selbst ist von hoher Priorität
- Austausch mit externen Partnern von zentraler Bedeutung



# Projekt Absenkepfad - Stickstoffkreislauf in der Landwirtschaft (nach Agroscope)



## Grundlagen der guten landwirtschaftlichen Praxis:

### GRUD



### Grünes & Gelbes Buch



Fütterungsempfehlungen für Schweine  
Herausgeber: Agroscope, 1725 Posieux, Schweiz  
Tel. +41 58 466 71 11, [info@agroscope.admin.ch](mailto:info@agroscope.admin.ch)  
©2016 Alle Rechte vorbehalten



Fütterungsempfehlungen für Wiederkäuer  
Herausgeber: Agroscope, 1725 Posieux, Schweiz  
Tel. +41 58 466 71 11, [info@agroscope.admin.ch](mailto:info@agroscope.admin.ch)  
©2021 Alle Rechte vorbehalten

2021 wurden die Kapitel 4, 7, 11 und 12 aktualisiert.

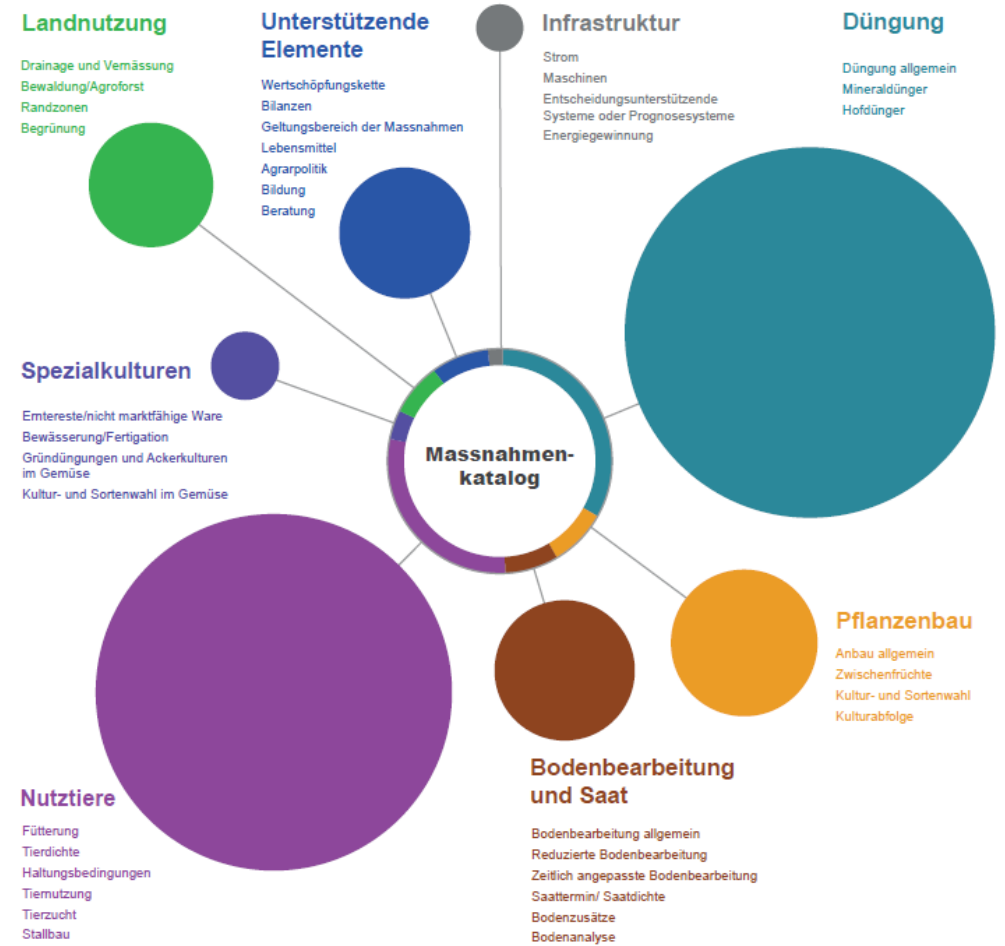
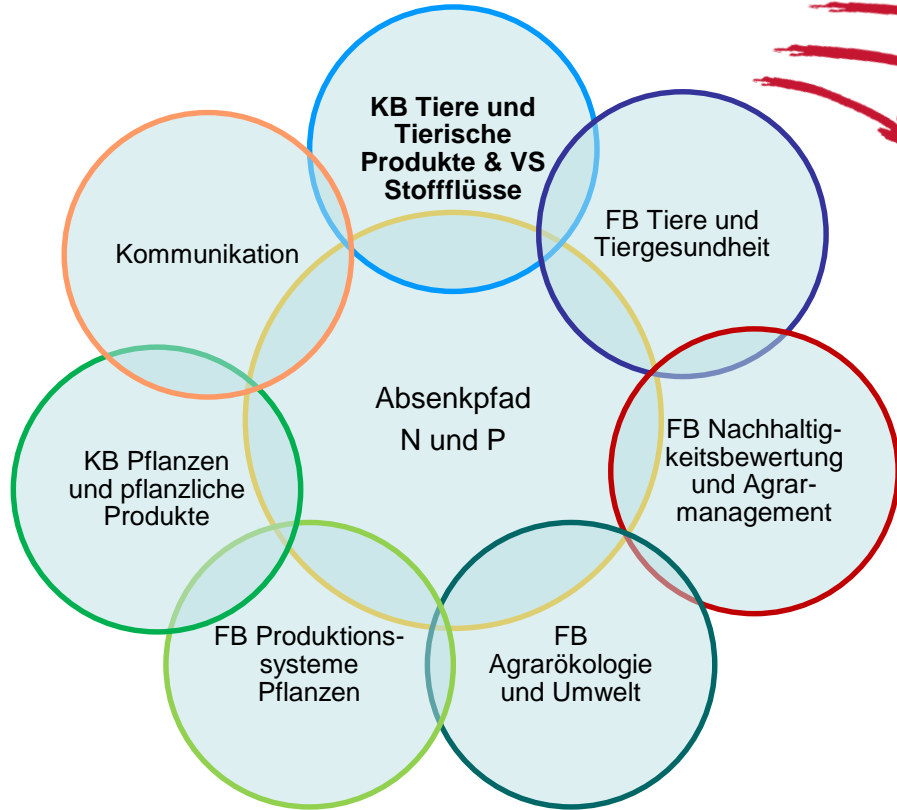
- Inputs
- Outputs
- Verluste

### Swiss Feed Database





# Projekt Absenkepfad - Forschung im System und mit der Praxis







# Projekt Absenkepfad - Plattform Nährstoffe und Kompetenzzentrum Hofdünger

## Zusammenarbeit:

- Agroscope
- SBV
- Agridea
- BLW
- BFS
- HAFL
- Ökostrom Schweiz

## Ziele:

- ✓ Austausch, Beratung und Unterstützung für die Umsetzung der Pa.Iv. 19.475
- ✓ Übersicht über Expertise und laufende Arbeiten
- ✓ Koordination der Aktivitäten und Austausch von Informationen unter den Beteiligten
- ✓ Verbindung zur Sensibilisierungskampagne sicherstellen



# Weitergabe von Wissen durch Austausch und Zusammenarbeit mit externen Partnern

Netzwerke

- Drehscheibe Ammoniak
- Stickstoffprojekt Kanton Zürich (N-Effizienz)
- Ressourcenprojekt Ammoniak Geruch Zentralschweiz
- Etc.

Versuchsstationen

- Zusammenarbeit mit Kantonen
- PR-Events
- Masterpräsentationen
- Fact-Sheets

Anlässe

- Fachanlässe
- Sitzungen
- Medienkonferenzen
- Interviews



# Posterpräsentationen

Agroscope | 2023

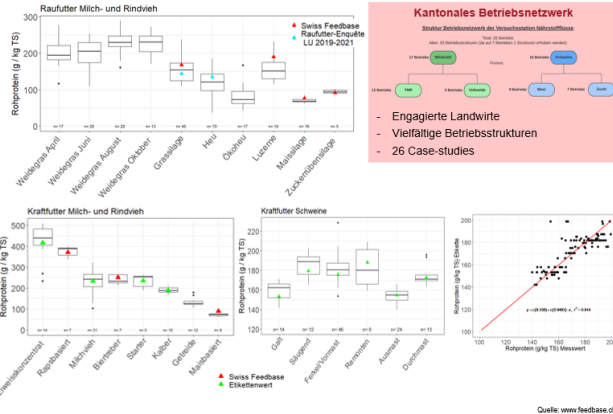
SVT- Tagung 19.4.2023

## Agroscope Versuchsstation «Nährstoffflüsse» Teilprojekt Futtermittelgehalte

Nadine Engbersen<sup>1</sup>, Serafin Martig<sup>2</sup>, Thomas Steinsberger<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> Dienststelle Landwirtschaft und Wald, Kanton Luzern, 6210 Sursee  
<sup>2</sup> Versuchsstation «Nährstoffflüsse» Luzern, Agroscope, 6210 Sursee

### Einleitung Projekt « Grundbilanzierung »

In Zusammenarbeit mit den Partnerorganisationen LBV, ZMP, Suisseporcs, Agridea und dem Kanton Luzern widmet sich dieses Projekt den Fragen der Nährstoffdynamik, Höfdüngerproblematik und Ammoniakemissionen in einem hierfür gegründeten landwirtschaftlichen Betriebsnetzwerk. In einer zweijährigen Messkampagne werden detaillierte Probenahmen und Analysen aller Futtermittel und Höfdünger durchgeführt. Unter Berücksichtigung struktureller, technischer und betriebsinterner Faktoren sollen Massnahmen zur Verbesserung der Nährstoffnutzung (Effizienzen) erarbeitet werden. Ziel des hier präsentierten Teilprojekts ist es, die realen Nährstoffgehalte in Rau- und Kraftfuttermitteln abzubilden und mit den Referenzwerten zu vergleichen.



**Resultate**

- die Variation der Rohproteingehalte in den Raufuttermitteln ist tendenziell grösser als jene in den Kraftfuttermitteln
- vorhandene Referenzwerte für Raufutter (Swiss Feedbase oder Raufutter Enquête) befinden sich überwiegend innerhalb der Variation der gemessenen Rohproteingehalte der Raufuttermittel
- die etikettierten Rohproteingehalte der Kraftfuttermittel stimmen mit den gemessenen Rohproteingehalten überein

**Synthese**

Diese ersten Resultate geben einen seltenen Einblick in die realen Futterqualitäten auf landwirtschaftlichen Praxisbetrieben im Kanton Luzern. Die erhobenen Daten bilden eine Grundlage zur Abbildung der Fütterungsstrategien auf landwirtschaftlichen Betrieben im Kanton Luzern und sollen dazu beitragen, Nährstoffeffizienzen auf den Betrieben zu verbessern und Überschüsse zu vermeiden.



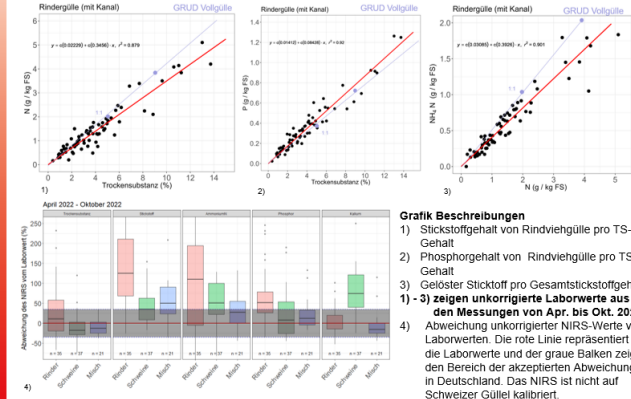
Agroscope | 2023

SVT- Tagung 19.4.2023

## Agroscope Versuchsstation «Nährstoffflüsse» Teilprojekt Effektive Höfdüngergerhalte

Nina Haas, Nadine Engbersen, Serafin Martig, Thomas Steinsberger  
Agroscope, 6210 Sursee, Schweiz, www.agroscope.ch

**Projekt « Grundbilanzierung »**  
Dieses Projekt widmet sich unter Zusammenarbeit mit Partnerorganisationen den Fragen der Nährstoffdynamik, Höfdüngerproblematik und Ammoniakemissionen. In einem hierfür gegründeten landwirtschaftlichen Betriebsnetzwerk werden detaillierte Probenahmen und Analysen aller Futtermittel und Höfdünger in einer zweijährigen Messkampagne an 65 Partnerbetrieben mit Labor- und NIRS Analysen durchgeführt. Unter Berücksichtigung struktureller, technischer und betriebsinterner Faktoren sollen Massnahmen zur Verbesserung der Nährstoffnutzung (Effizienzen) erarbeitet und in der wissenschaftlichen und Vollzugskontext eingeordnet werden. Das hier präsentierte Teilprojekt zeigt die effektiven Nährstoffgehalte im Höfdünger.



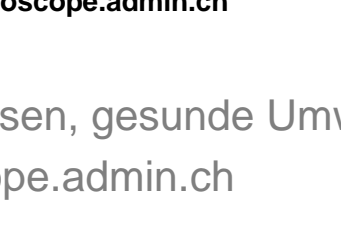
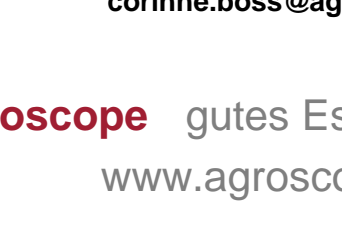
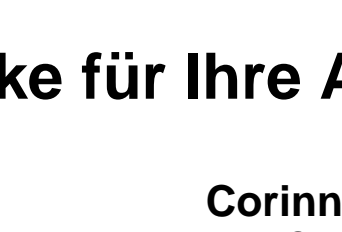
**Grafik Beschreibungen**

- 1) Stickstoffgehalt von Rindviehgülle pro TS-Gehalt
- 2) Phosphorgehalt von Rindviehgülle pro TS-Gehalt
- 3) Gelester Stickstoff pro Gesamtstickstoffgehalt
- 1) - 3) zeigen unkorrigierte Laborwerte aus den Messungen von Apr. bis Okt. 2022
- 4) Abweichung unkorrigierter NIRS-Werte von Laborwerten. Die rote Linie repräsentiert die Laborwerte und der graue Balken zeigt den Bereich der akzeptierten Abweichung in Deutschland. Das NIRS ist nicht auf Schweizer Güllle kalibriert.

**Resultate der Probenauswertung von April bis Oktober 2022**

- Unkorrigierte Werte der Rindviehgülle zeigen starke Verdünnung zu GRUD-Werten
- NIRS und Laborwerte zeigen je nach Parameter grosse Abweichungen. Am vergleichbarsten sind die TS Messungen, die vorwiegend im akzeptierten Abweichungsbereich liegen.





**Danke für Ihre Aufmerksamkeit**

**Corinne Boss**

[corinne.boss@agroscope.admin.ch](mailto:corinne.boss@agroscope.admin.ch)

**Agroscope** gutes Essen, gesunde Umwelt

[www.agroscope.admin.ch](http://www.agroscope.admin.ch)

