



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

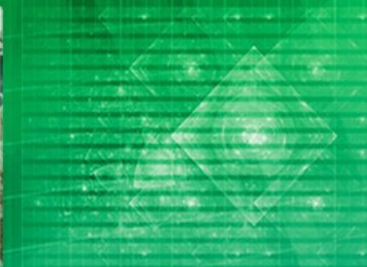
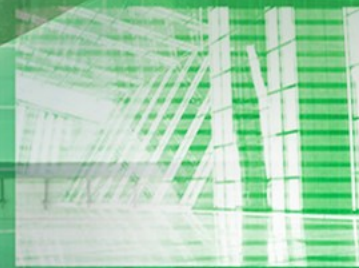
Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope



Nachhaltigkeitsbewertung der Stickstoff- und Phosphornutzung in der Schweizer Landwirtschaft

F. Liebisch, S. Baumgartner, A. Gilgen,
C. Epper, L. Merbold

23.01.2025 Nachhaltigkeitstagung





Nachhaltigkeit im landwirtschaftlichen Nährstoffmanagement (Beispiel Stickstoff)

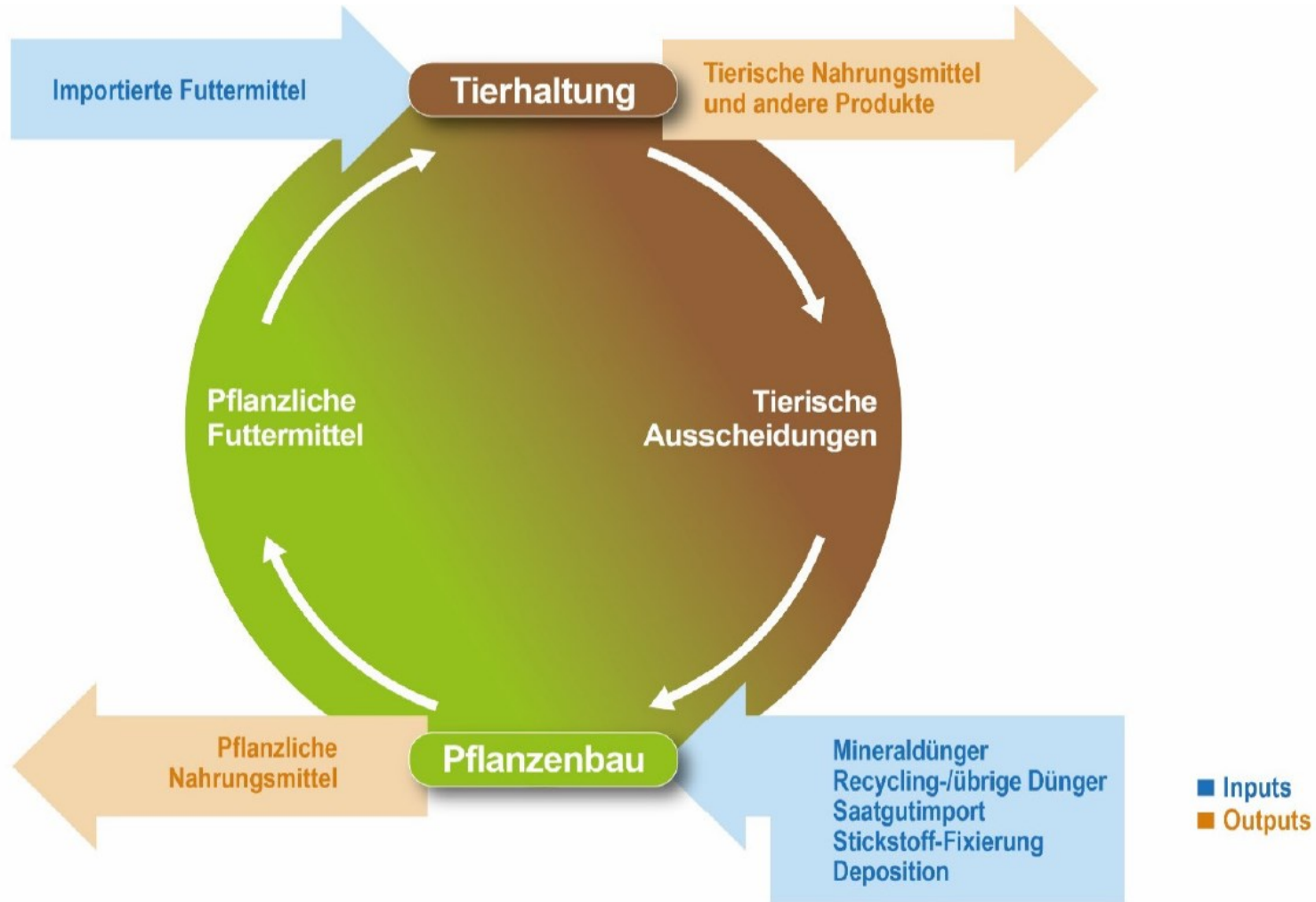
Komplexes System der Nährstoffflüsse

Aspekte der Nachhaltigkeit:

- Ertrag
- Bodenfruchtbarkeit
- Verluste (Luft und Wasser)



Bilanzierung vereinfacht Komplexität



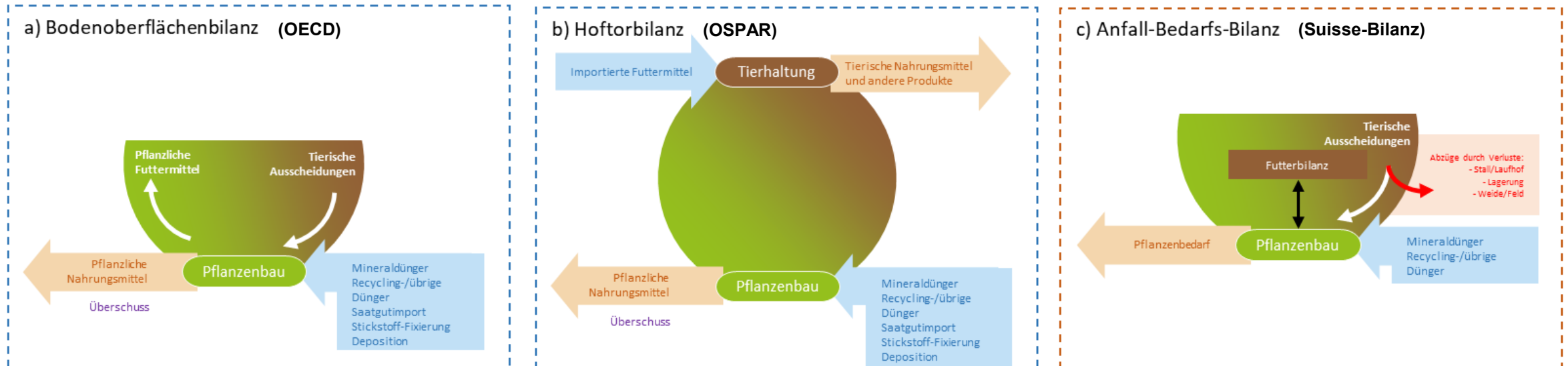


Stoffflüsse auf verschiedenen Ebenen

- Nährstoffmanagement findet auf Parzellen, Stall und Betriebsebene statt
- Ebenso die Umsetzung von Massnahmen der Verlustreduktion
- Ziele werden meist national oder regional gesetzt und überprüft



Kompatibilität: gewährleistet Skalierbarkeit, Informationsfluss, Interpretationsraum und Handlungsempfehlungen



- Auswahl der Methodik nach Bezugssystem, verfügbaren Parameter und Zielen
- Kombination aus a) und b) optimal, c) kann daraus berechnet werden

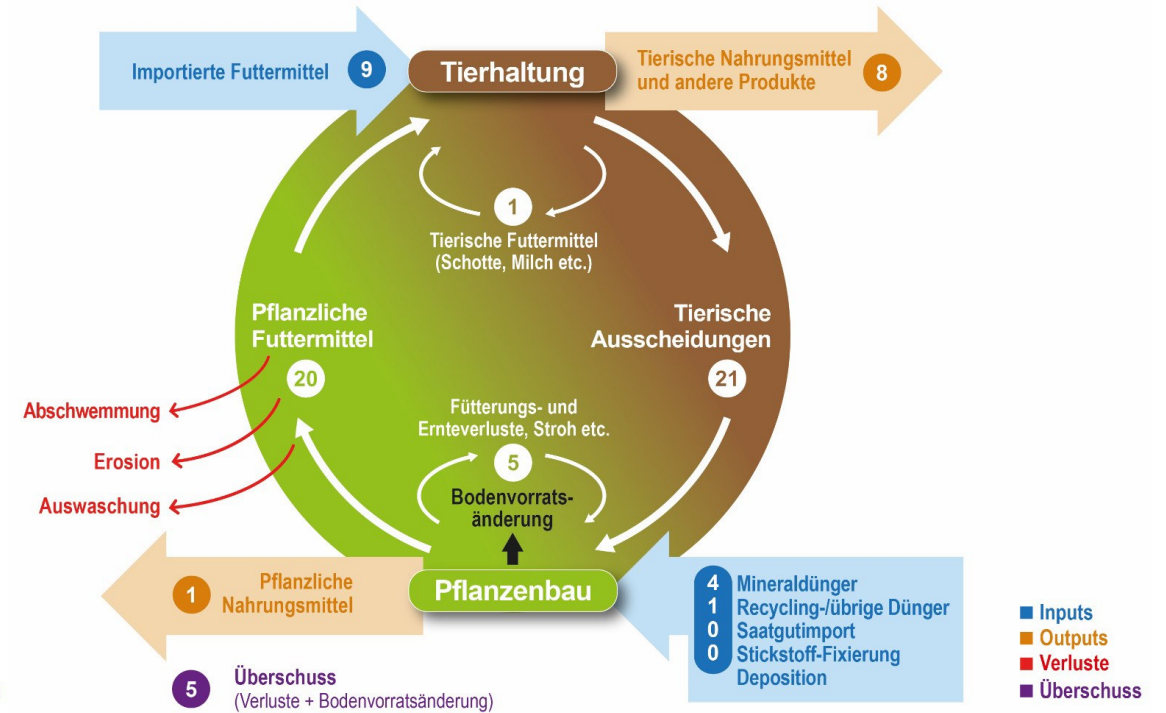
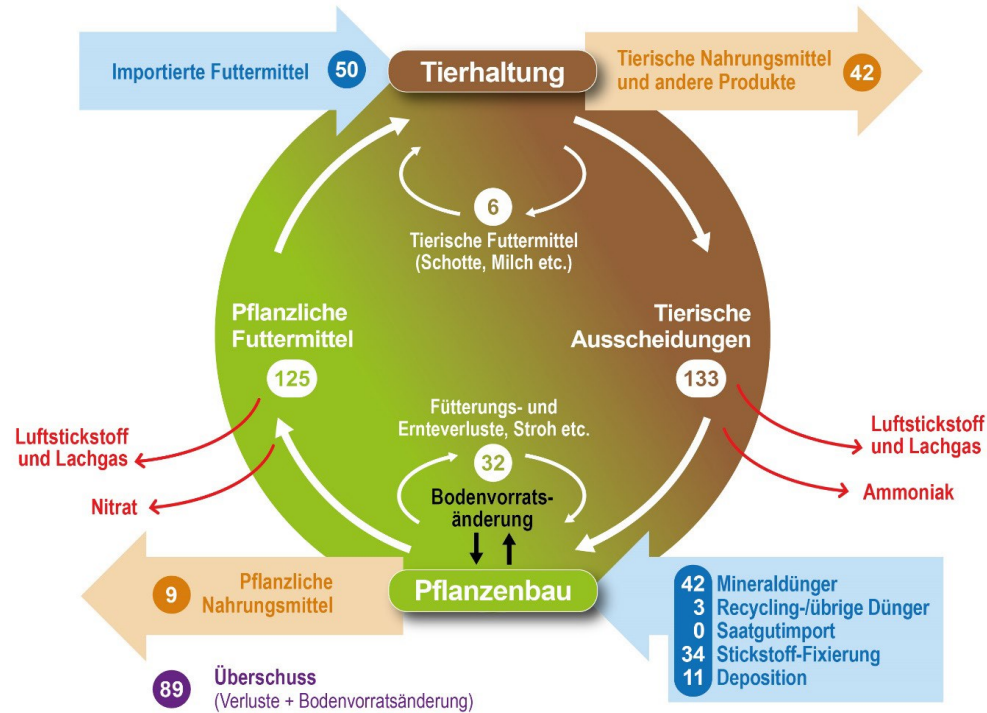


Nationale Bilanz: hohe Überschüsse

Stickstoff

und

Phosphor

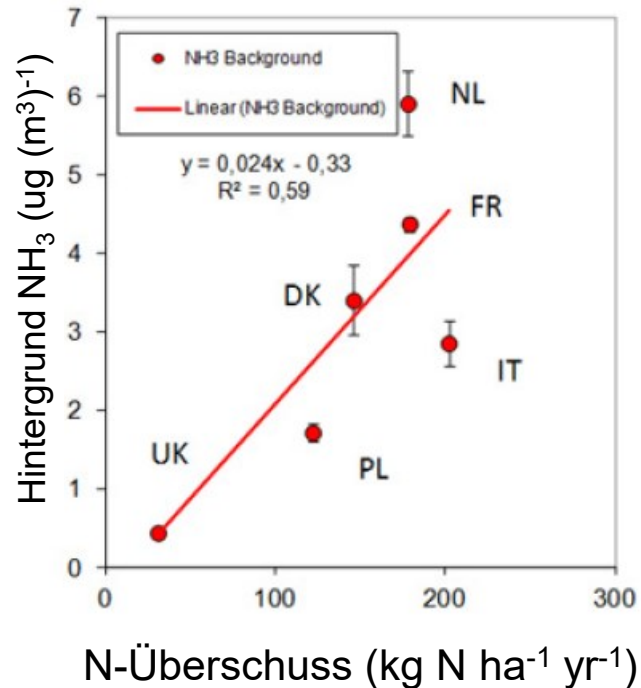


- Hoftorbilanz (OSPAR), interne Flüsse und wichtige Verlustpfade abgebildet

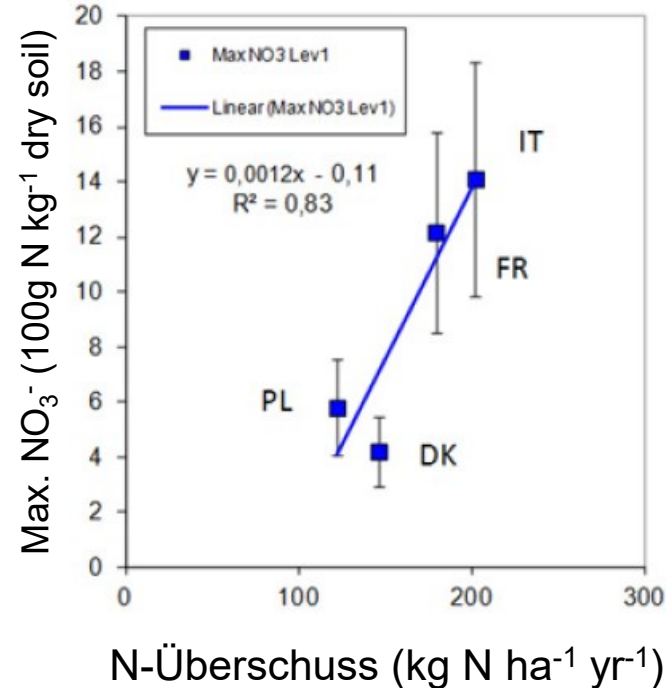


Überschüsse erzeugen Verluste (Beispiel Stickstoff)

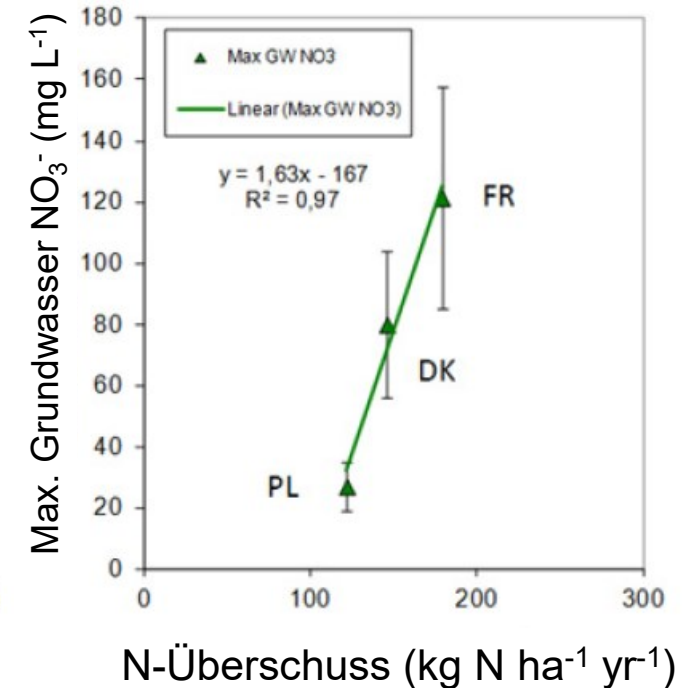
Luft



Oberboden



Grundwasser





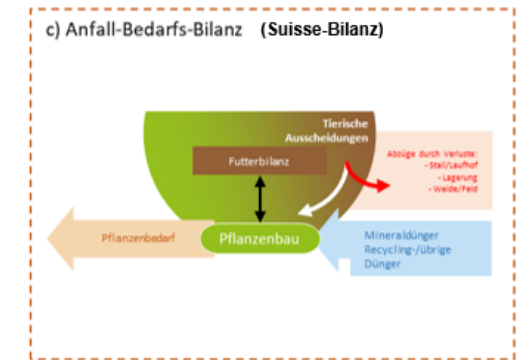
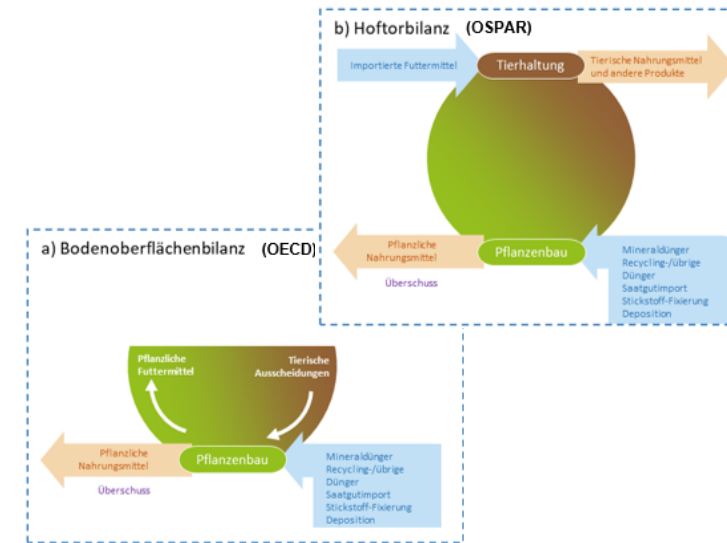
Ziele des Projektes: parzellenscharfe Nährstoffflüsse N und P

1. Verfügbarkeit und Möglichkeiten der digitalen Umsetzung (Planung, Dokumentation, Berichterstattung)
2. Parzellenspezifische Düngung nach korrigierter DüngeNorm (GRUD)
3. Ist die Betriebsbilanzierung als Nachhaltigkeitsindikator geeignet (Vergleich Suisse-Bilanz und Oberflächenbilanz)?



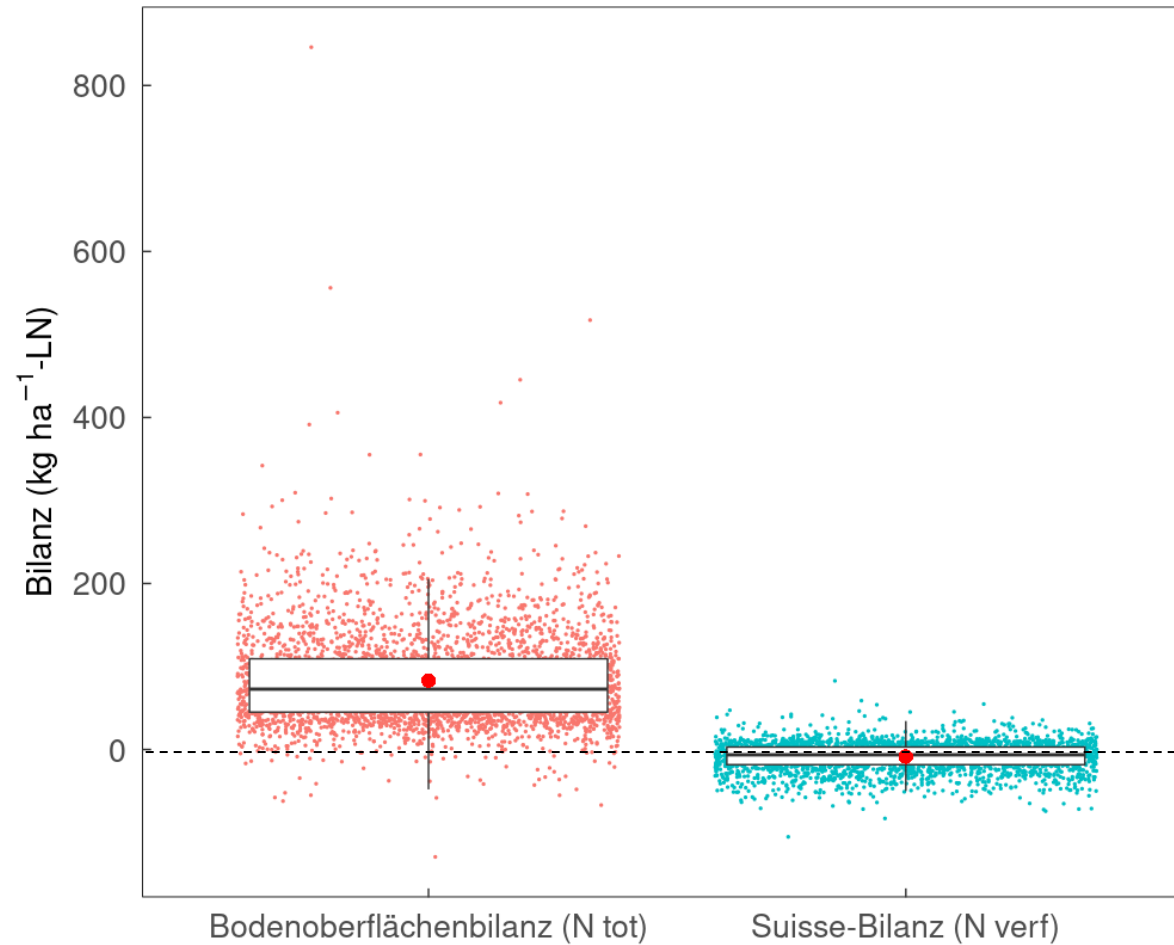
Die Betriebsbilanzierung als Nachhaltigkeits- oder Verlustindikator

- Meist wird die Hoftor oder Oberflächenbilanz genutzt
 - Definiert durch Grenzwerte für Überschuss, und die Input/Output-Beziehung (Effizienz)
- In der Schweiz sind diese auf nationaler Ebene seit langem in Gebrauch
 - Agrarpolitik und Berichterstattung (OSPAR und OECD, Eurostat)
- Auf Betriebsebene wird die Suisse-Bilanz benutzt
 - Anfalls Bedarfsbilanz
 - Nutzt Verlustabzüge und definiert Nverf
 - Vollzugsinstrument (Angabe des Saldos in Prozent)





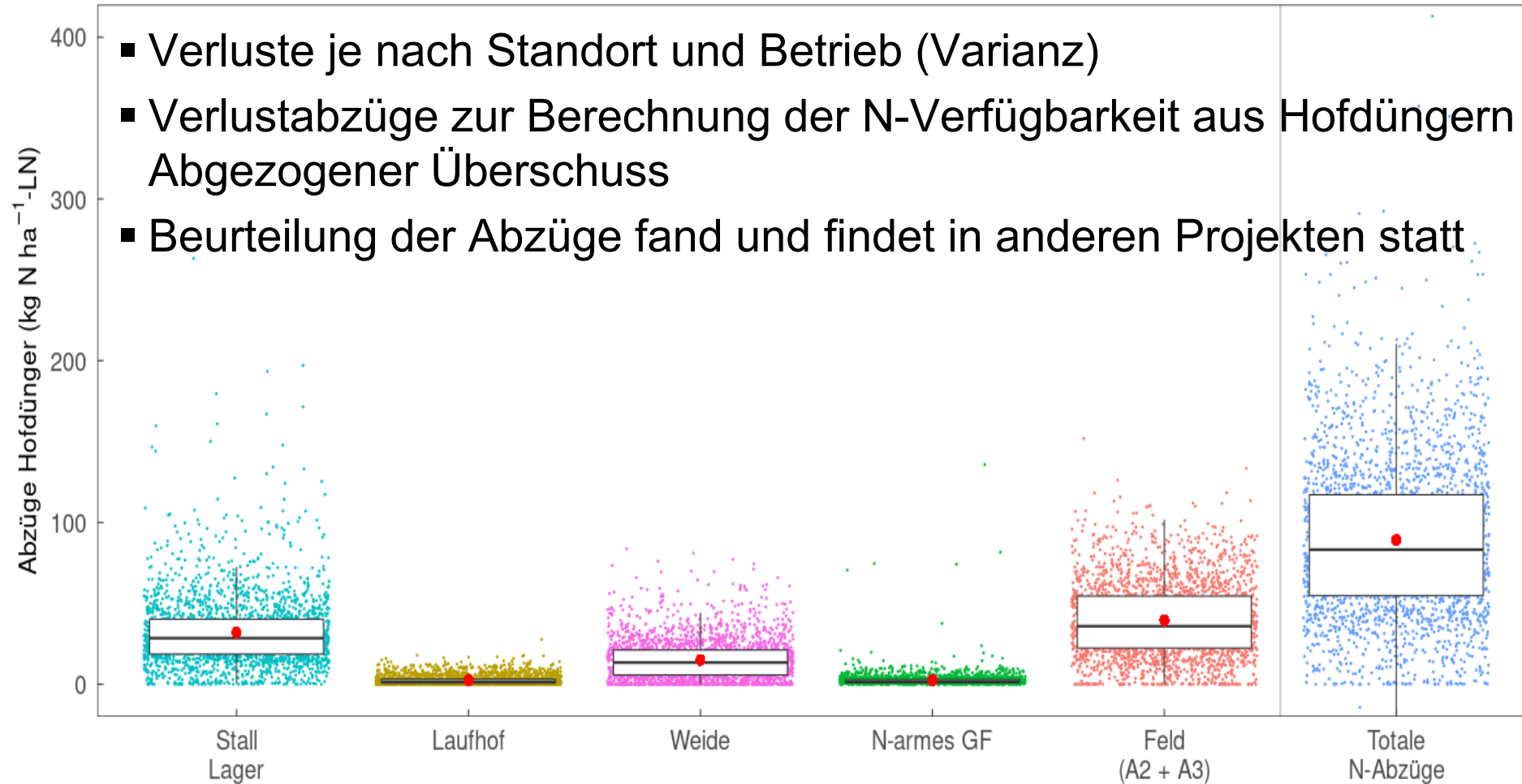
Bilanzüberschüsse



- Suisse-Bilanz zeigt kaum Überschüsse
- Oberflächenbilanz zeigt deutliche Überschüsse, Durchschnitt in der Größenordnung der nationalen N-Bilanz
- Woher kommen die Unterschiede?



Suisse-Bilanz: Verlustabzüge

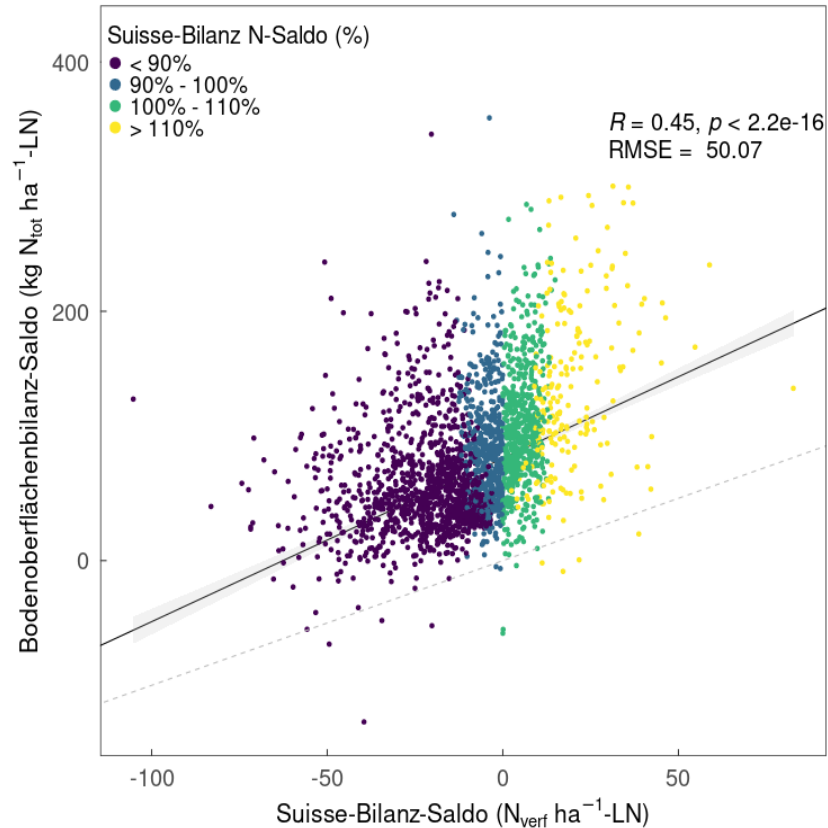


- Verluste je nach Standort und Betrieb (Varianz)
- Verlustabzüge zur Berechnung der N-Verfügbarkeit aus Hofdüngern (Nverf) = Abzogener Überschuss
- Beurteilung der Abzüge fand und findet in anderen Projekten statt

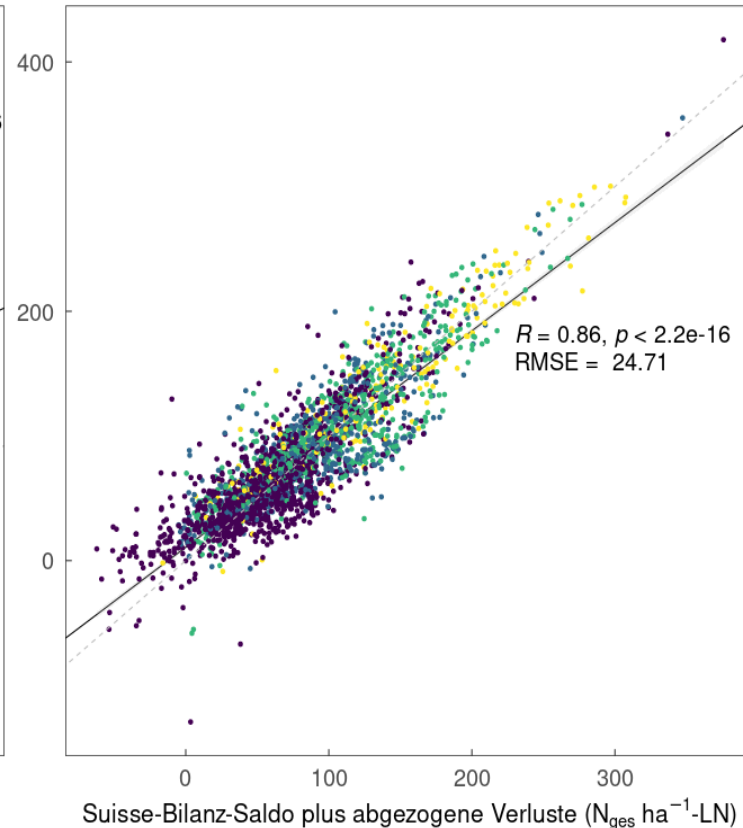


Der Bilanzvergleich

Suisse-Bilanz mit Verlustabzügen



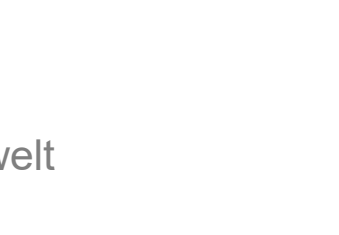
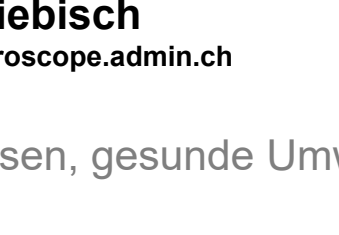
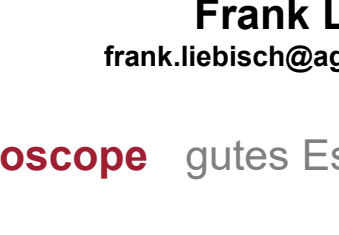
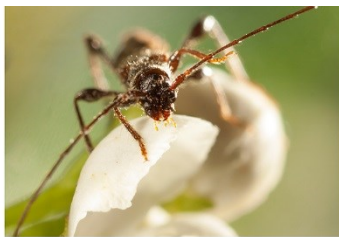
ohne Verlustabzüge



- Verlustabzüge in der Suisse Bilanz limitieren die Nutzbarkeit als Umweltindikator



- Betriebsbilanzierung (Verknüpfung der Bewirtschaftungsebene mit der Zielebene)
 - Sollte durch Gesamt-N Indikator wie die Oberflächen- und Hoftorbilanz ergänzt werden um Verluste und Effizienz realistisch bewerten zu können
 - Die quantitative und flächenbezogene Bewertung ist zwingend um Vergleichbarkeit zwischen Betrieben, Branchen, Jahren, Bilanzmethoden etc. zu gewährleisten
 - Das ist im heutigen Rahmen der Suisse-Bilanz effizient umsetzbar wenn Berechnungen und Ergebnisgrößen angepasst bzw. hinzugefügt werden



Weitere Informationen:
www.indicate.agroscope.ch

Frank Liebisch
 frank.liebisch@agroscope.admin.ch

Agroscope gutes Essen, gesunde Umwelt

