

# RISE – Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft messbar machen

29.11.2022 – Veronika Zbinden (BFH-HAFL) - Praktikerdialog Gersfeld

► Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

# Team Nachhaltigkeit – HAFL – Berner Fachhochschule

- ▶ **Jan Grenz**, Dr. sc. agr.: Projektverantwortung RISE, Spezialist für Agroökologie, internationale Landwirtschaft und Erntemodellierungen
- ▶ **Veronika Zbinden**, BSc Ing. Agr. FH. Wissenschaftliche Mitarbeiterin.
- ▶ **Christian Thalmann**, Dr. sc. nat.: Biologie und Biodiversität, Projektleitung RISE, Forschung, Entwicklung und Dokumentation
- ▶ **Jan Lemola**, BSc Agronomie, Methodenentwicklung
- ▶ **Linda Schüpfer**, BSc Agronomie, Projekte
- ▶ **Anna Braun**, BSc Agronomie, Projekte



# Nachhaltiger Betrieb

Ein **landwirtschaftlicher Betrieb ist nachhaltig**, wenn er ausreichend **rentiert**. Dies kann er langfristig nur erreichen, wenn er sich **verantwortungsvoll** und **fair** gegenüber der Umwelt, den Tieren und den Mitmenschen verhält.





Was ist relevant? Was hat Vorrang?  
Wie bringen wir die Nachhaltigkeit auf den Boden?

# Nachhaltigkeit - Wie messen?

# Klassischer Ansatz: «Command + control»

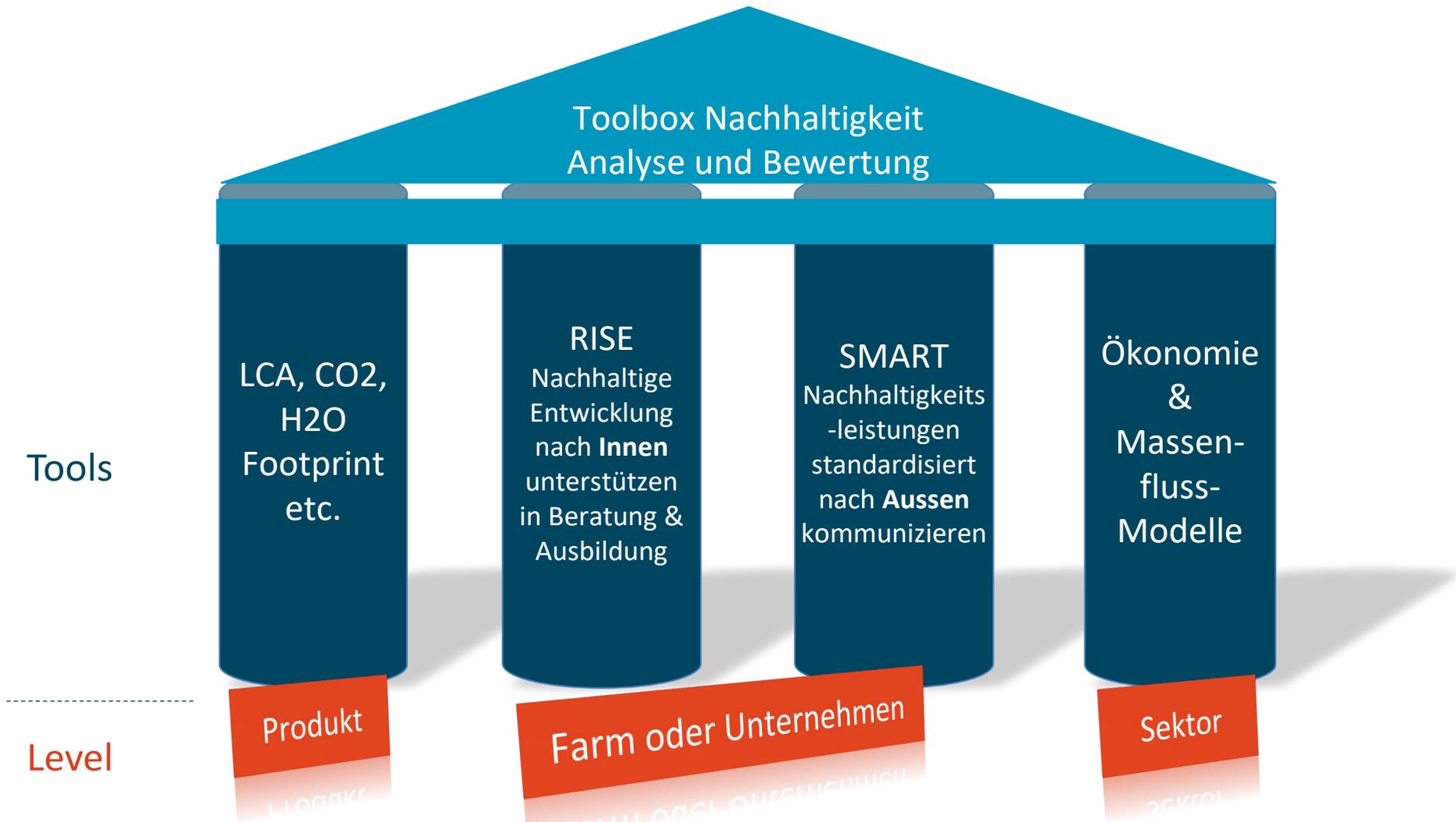
## Variante 1: Gesetze



## Variante 2: Freiwillige Standards



# Toolbox Nachhaltigkeit



# Nachhaltigkeitsbewertungstools - Betrieb

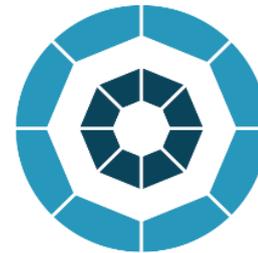
1999



2000



2008



**smart**  
sustainability monitoring  
and assessment routine

2008



# Wie misst man die Nachhaltigkeit?



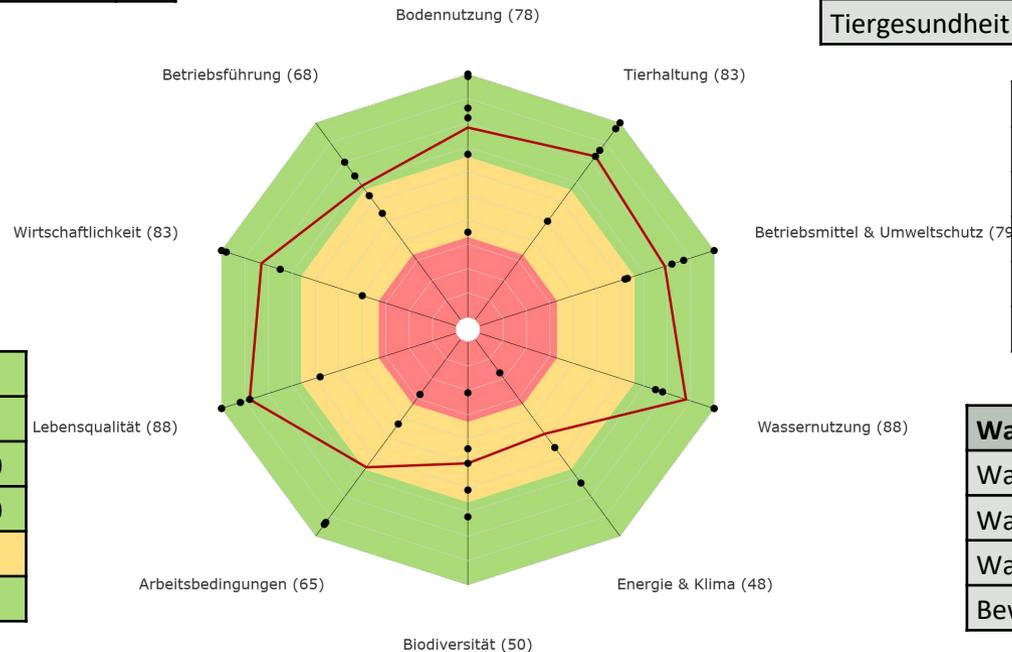
# RISE 3.0 Indikatoren-Rahmenwerk

<b>Betriebsführung</b>	<b>68</b>
Betriebsziele, Strategie, Umsetzung	73
Informationsverfügbarkeit	80
Risikomanagement	54
Tragfähige Beziehungen	63

<b>Bodennutzung</b>	<b>78</b>
Bodenmanagement	67
Produktivität Pflanzenproduktion	82
Humus	86
Bodenreaktion	99
Bodenerosion	100
Bodenverdichtung	35

<b>Tierhaltung</b>	<b>83</b>
Management der Tierproduktion	83
Produktivität in der Tierproduktion	50
Möglichkeit zu artgerechtem Verhalten	100
Lebensbedingungen	97
Tiergesundheit	86

<b>Wirtschaftlichkeit</b>	<b>83</b>
Liquidität	40
Rentabilität	100
Stabilität	75
Verschuldung	98
Existenzsicherung	100



<b>Betriebsmittel &amp; Umweltschutz</b>	<b>79</b>
Materialflüsse	62
Düngung	82
Pflanzenschutz	100
Luftbelastung	63
Boden- und Gewässerbelastung	87

<b>Lebensqualität</b>	<b>88</b>
Beruf & Ausbildung	92
Finanzielle Situation	100
Soziale Beziehungen	100
Persönliche Freiheit & Werte	58
Gesundheit	88

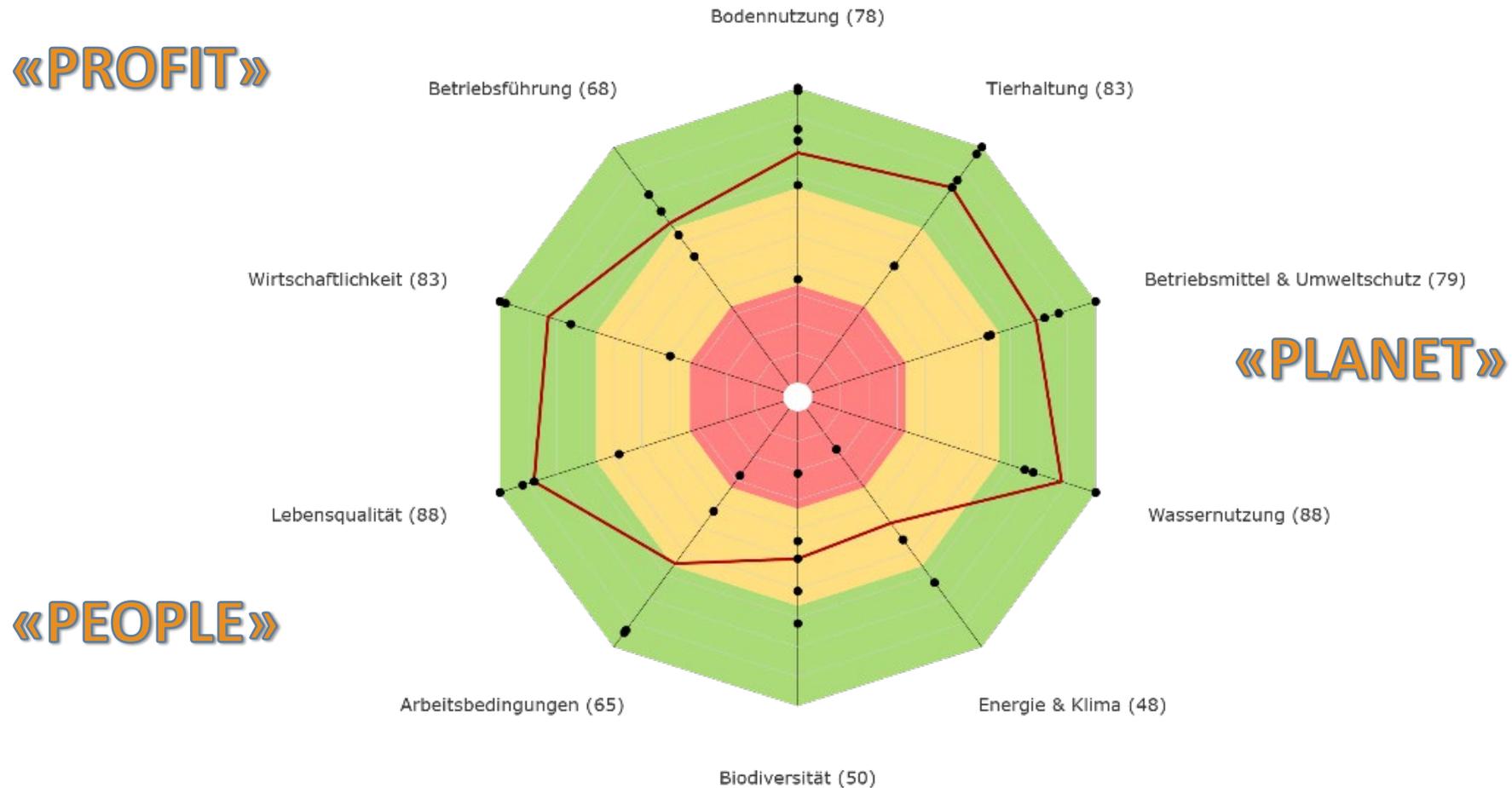
<b>Wassernutzung</b>	<b>88</b>
Wassermanagement	78
Wasserversorgung	100
Wassernutzungsintensität	100
Bewässerung	75

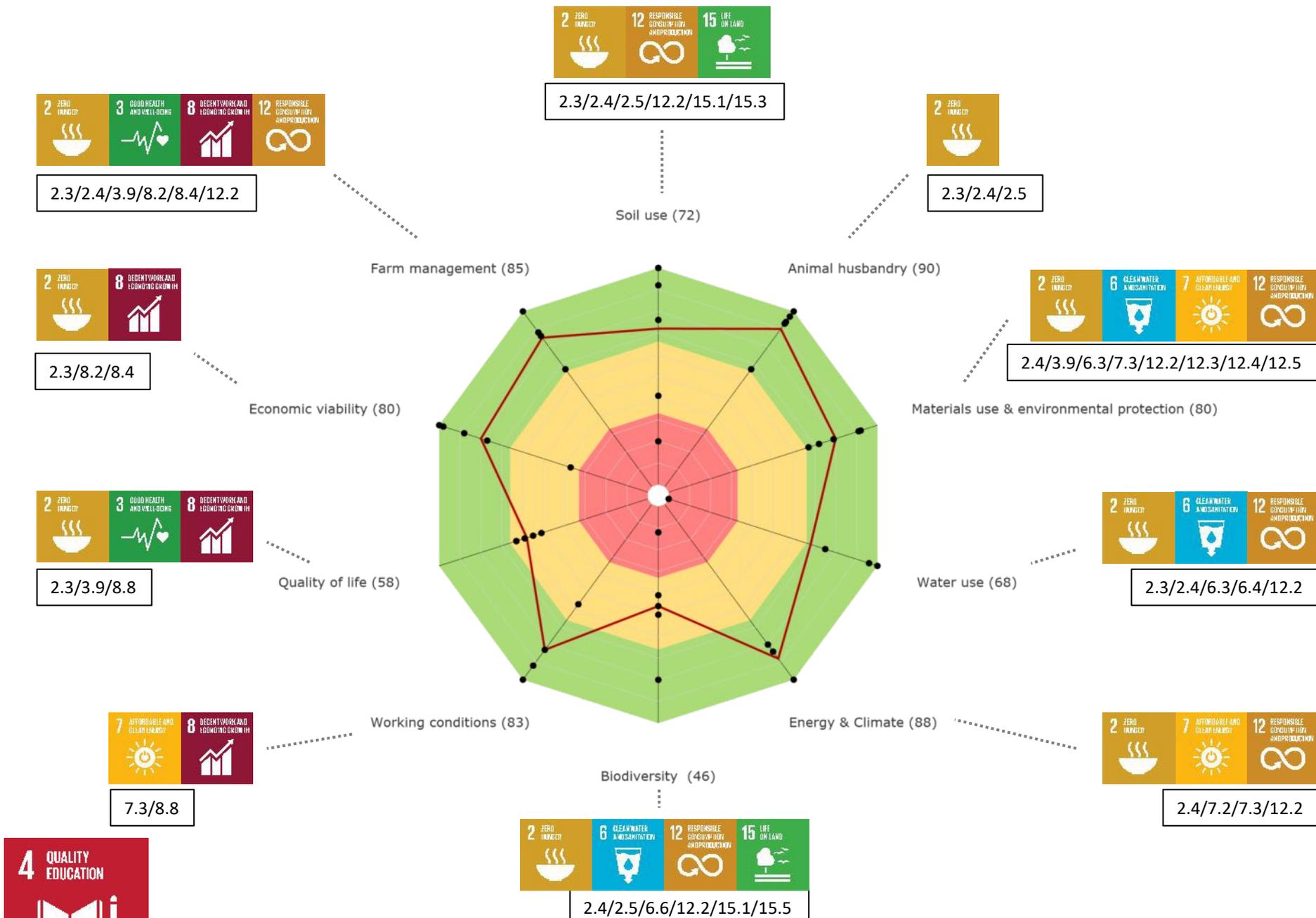
<b>Arbeitsbedingungen</b>	<b>65</b>
Personalmanagement	93
Arbeitszeiten	43
Arbeitssicherheit	94
Lohn- und Einkommensniveau	28

<b>Biodiversität</b>	<b>50</b>
Biodiversitätsmanagement	21
Ökologische Infrastrukturen	44
Verteilung ökologischer Infrastrukturen	50
Intensität der landw. Produktion	61
Vielfalt der landw. Produktion	72

<b>Energie &amp; Klima</b>	<b>48</b>
Energiemanagement	73
Energieintensität der Agrarproduktion	55
Treibhausgasbilanz	17

# Nachhaltigkeitspolygon: Eine Visualisierungshilfe





# Indikatoren - Aufbau

## Einfache Indikatoren

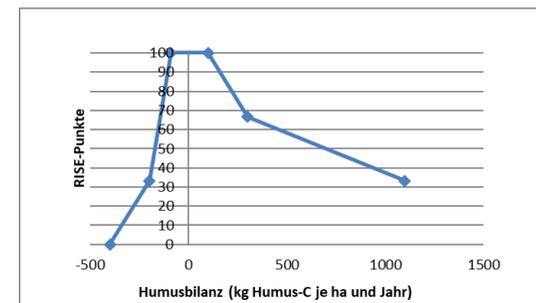
z.B. Biodiversitätsmanagement

Indikator	Teilindikator	Punkte	
Biodiversitätsmanagement 100%	„Bewusstes“ Management 50%	Schutzwürdige Arten	25%
		Schutzwürdige Lebensräume	25%
	Biodiversitätsfördernde Massnahmen 50%	Ackerbau	Flächen- gewichtung
		Grünland	
		Dauerkulturen	
		Wald (optional)	

## Komplizierte Indikatoren

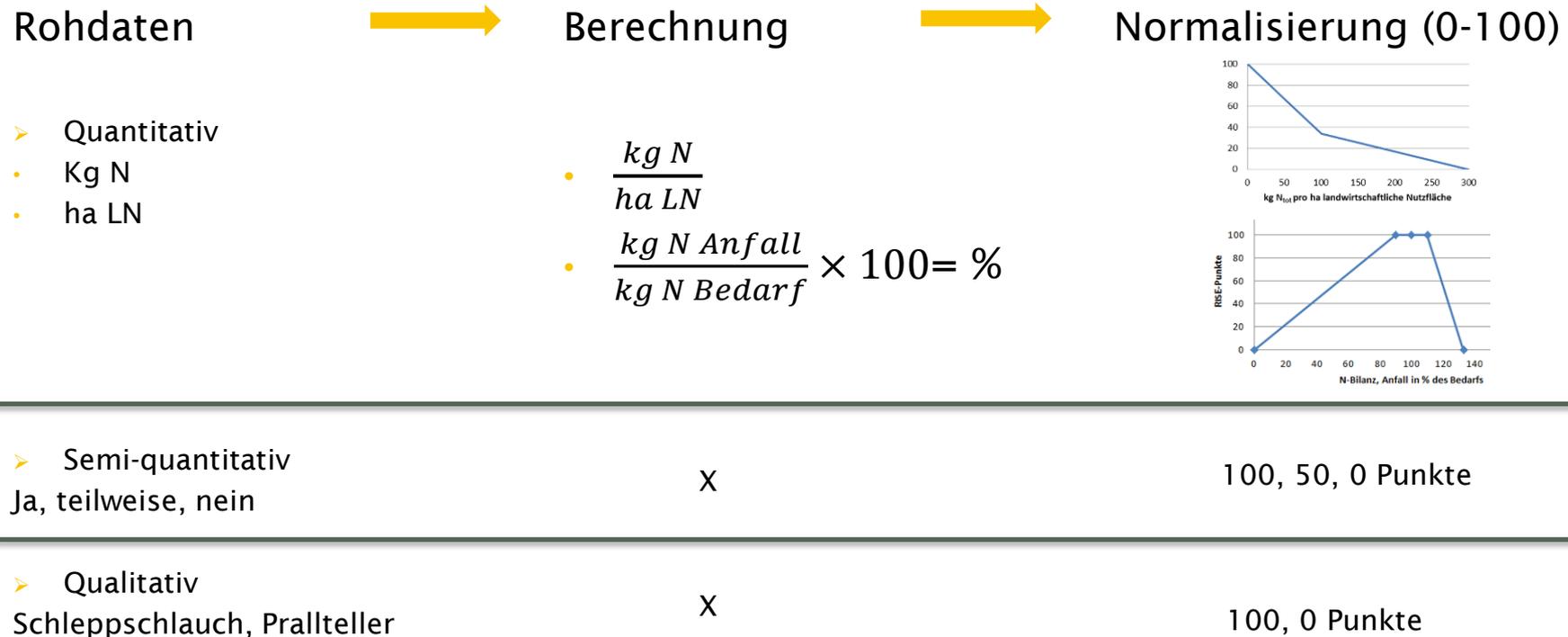
z.B. Humusbilanz (kg Humus-C/ha)

Humusbilanz	Ackerbau	C-Gehalt der Ackerböden unbekannt	Humusbetrag jeder Kultur	Ackerkultur		Bodenart	Ton- oder Sandböden	0	Korrekturkoeffizienten	Humusbilanz Kultur	+ Humusbeiträge durch Bewirtschaftung, Humusmanagement	Ernteresten	gemäss kulturspezifischen Humuskoeffizienten	
				biologisch konventionell	Humusbilanz biologischer Anbau (s. Abb.10)									
Abb. 9	gemässige Klimazone Humusbilanzierung nach STAND-Methode	C-Gehalt der Ackerböden unbekannt	Humusbetrag jeder Kultur	Grünland im Ackerbau <25%	Humusbilanz biologischer Anbau (s. Abb.10)	Ton- oder Sandböden	lehmiger Sand, lehmiger Ton	(-100* bis -200)	*kalte Klimazone	Humusbilanz Kultur	+ Humusbeiträge durch Bewirtschaftung, Humusmanagement	Ernteresten	gemäss kulturspezifischen Humuskoeffizienten	
				Humusbilanz konventioneller Anbau (s. Abb.10)	stark lehmiger Sand, sandiger Lehm									(+150* bis +250)
				50 Punkte (Annahme: Anteil Grünland genügend hoch für Humusaufbau)	Humuswirkung eher wie Dauergrünland									< 350 m.u.M.
				Grünland im Ackerbau >25%	Humuswirkung eher wie Dauergrünland									350 - 550 m.u.M.
				lehmiger Sand, lehmiger Ton	350 - 550 m.u.M.									
				stark lehmiger Sand, sandiger Lehm	350 - 550 m.u.M.									
	alle anderen Klimazonen: Humusbilanzierung nach VOLFA	C-Gehalt bekannt	Humusbetrag jeder Kultur	Ackerkultur	Humusbilanz Kultur	Ton- oder Sandböden	lehmiger Sand, lehmiger Ton	350 - 550 m.u.M.	350 - 550 m.u.M.	Humusbilanz Kultur	+ Humusbeiträge durch Bewirtschaftung, Humusmanagement	Ernteresten	gemäss kulturspezifischen Humuskoeffizienten	
				Grünland im Ackerbau <25%	Humuswirkung eher wie Dauergrünland									350 - 550 m.u.M.
				Grünland im Ackerbau >25%	Humuswirkung eher wie Dauergrünland									350 - 550 m.u.M.
				50 Punkte (Annahme: Anteil Grünland genügend hoch für Humusaufbau)	Humuswirkung eher wie Dauergrünland									350 - 550 m.u.M.
				lehmiger Sand, lehmiger Ton	350 - 550 m.u.M.									
				stark lehmiger Sand, sandiger Lehm	350 - 550 m.u.M.									



# Berechnung der Indikatoren

- Erfasste Daten werden mit Referenzdaten verglichen



# Indikatoren – für wen und zu welchem Zweck?

## Ausrichtung von Indikatorensystemen

### ▶ Für wen?

- ▶ Landwirt > Berater, Planer > Entwicklungsorganisation > Forschung
- ▶ Öffentlichkeit
- ▶ Unternehmen (Verarbeitung, (Detail-)Handel), Verbände, Organisationen, Labelorganisationen, Behörden und Verwaltung

### ▶ Zu welchem Zweck?

- ▶ Bewusstseinsbildung > Beratung und Planung > Identifikation Stärken/Schwächen/Einstiegspunkte > Wissensgewinn
- ▶ Kommunikation
- ▶ Nachweis von Leistung > Benchmarking/Vergleiche > Kontrolle/Audit

# RISE – Die Methode

# RISE steht für...

- ... «Massnahmenorientierte Nachhaltigkeitsbewertung»
- ... eine ganzheitliche **Bewertung** und **Kommunikation** der **Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion auf Betriebsebene.**
- ... Nachhaltigkeit **verständlicher, greifbarer und messbarer** machen.
- ... die Fokussierung auf die Verbesserung der Nachhaltigkeit durch **Beratung.**
- ... ein Zusammenspiel von **Indikatorensystem, wissenschaftsbasierten Algorithmen, Datenbank** und **Software.**





# Angewandt bei verschiedenen Produktionssysteme

Von Kleinbetrieben in  
Kenia, der Elfenbeinküste,  
Kolumbien...

...ZU  
Milchvieh-  
betrieben in  
den Schweizer  
Bergen, in  
Asien und  
Amerika ...

... von Teeplantagen  
in Indien, bis hin zu  
Kaffeeplantagen in  
Brasilien und  
Nicaragua.



# Der RISE-Beratungsprozess



**Vorbereitung**  
Gespräch Berater -  
Betriebsleiter,  
Dateneingabe

**Interview**  
Erfassung der  
Antworten /  
Beobachtungen  
in der Software

**Auswertung**  
Erstellen der  
Resultate &  
Bericht mithilfe  
Software

**Feedback**  
Präsentieren und  
besprechen der  
Resultate und möglicher  
Massnahmen

**Umsetzung**  
Massnahmen werden  
umgesetzt



**Follow - up**  
Zwischenbilanz:  
offene Fragen, weiteres Vorgehen

# Anfrage

Betriebsleiter kontaktieren, informieren, Termin abmachen



# Befragung



Mit dem Laptop (auch offline)



Fragebogen auf Papier

# Die RISE-Software

The screenshot shows the RISE software interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Drucken, Info Panel, Vergleich, Legende, Fragebogen, Berechnung, Resultate, Massnahmen, Bericht, Start, Übersicht, Ref.daten, Zugang, and Doku. Below this, the current work mode is 'ONLINE'. The main content area displays a 'Nachhaltigkeitspolygon' (Sustainability Polygon) for 'Swiss Test Farm, Scenario of Kompletter Fragebogen / Complete Questionnaire [30909]'. The polygon has 11 vertices, each representing a sustainability indicator with a score in parentheses:

- Bodennutzung (82)
- Tierhaltung (83)
- Betriebsmittel & Umweltauswirkungen (75)
- Wassernutzung (75)
- Energie & Klima (58)
- Biodiversität (55)
- Arbeitsbedingungen (54)
- Lebensqualität (52)
- Wirtschaftlichkeit (54)
- Betriebführung (54)

Buttons for 'Zurück/Speichern' and 'Weiter/Speichern' are located at the bottom of the chart area. A sidebar on the left lists the results structure:

- R Resultate
  - 1 Betriebssteckbrief
  - 2 Nachhaltigkeitspolygon
  - 3 Themen & Indikatoren
  - 4 Pflanzenproduktion
  - 5 Tierproduktion
  - 6 Pflanzenbehandlungsmittel
  - 7 Tierbehandlungsmittel
  - 8 Energie
  - 10 Finanzen
  - 11 Arbeitskräfte
  - 12 Lebensqualität
  - 15 Resultate (tabellarisch)
  - C Kommentare

- ✓ Online- und Offline-Funktionalität
- ✓ Erhältlich in 11 Sprachen

The screenshot shows a detailed view of the 'Swiss Test Farm, Scenario of Kompletter Fragebogen / Complete Questionnaire [30909]' results. The list is organized into sections:

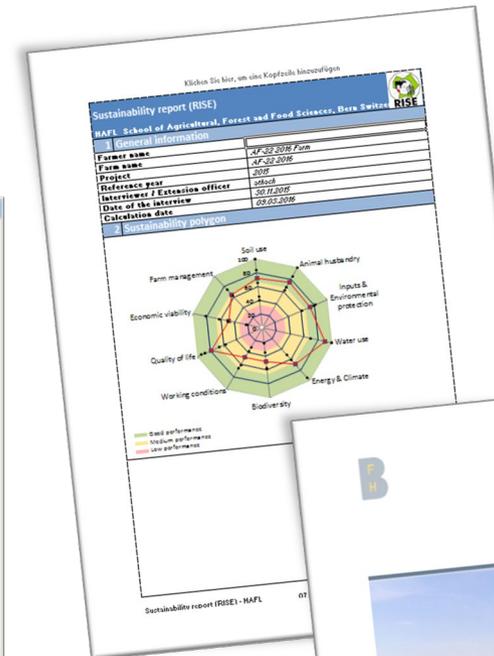
- 3.1 Materialflüsse: 78 Punkte
- 3.2 Düngung: 79 Punkte
- 3.3 Pflanzenschutz: 67 Punkte
- 3.4 Luftbelastung: 67 Punkte
- 3.5 Boden- und Gewässerbelastung: 82 Punkte
- 4 Wassernutzung: 75 Punkte
  - 4.1 Wassermanagement: 38 Punkte
  - 4.2 Wasserversorgung: 100 Punkte
  - 4.3 Wassernutzungsintensität: 100 Punkte
  - 4.4 Bewässerung: 60 Punkte
- 5 Energie & Klima: 38 Punkte
  - 5.1 Energiemanagement: 50 Punkte
  - 5.2 Energieintensität der Agrarproduktion: 48 Punkte
  - 5.3 Treibhausgasbilanz: 17 Punkte
- 6 Biodiversität: 35 Punkte



# Rückmeldung & Planung – Berichte

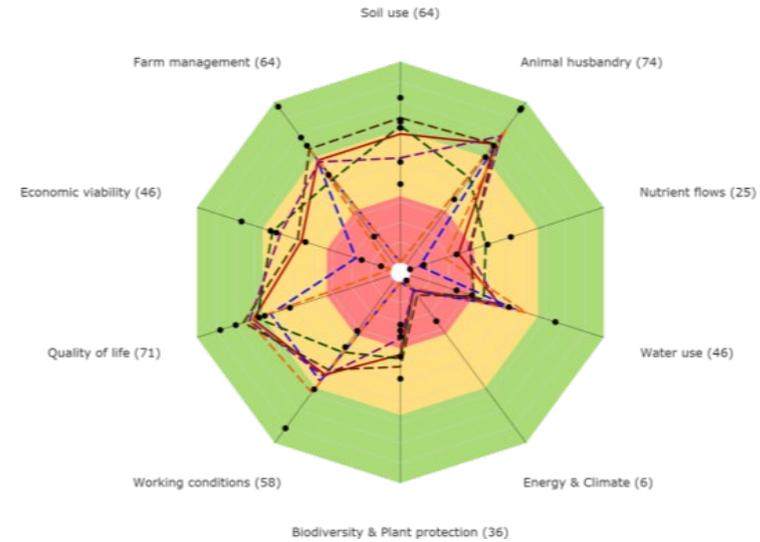
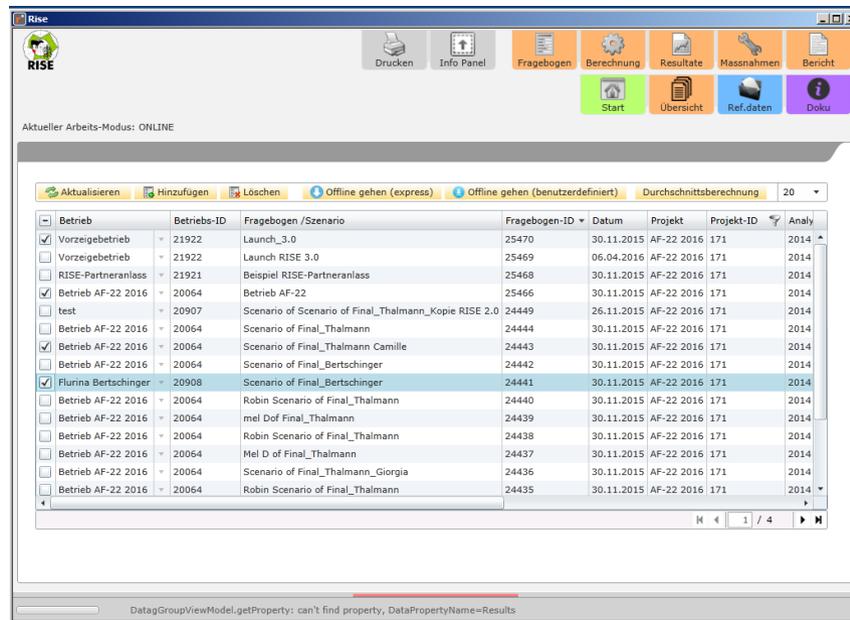
## Berichte erstellen

The screenshot shows the RISE software interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Drucken, Info Panel, Vergleich, Legende, Fragebogen, Berechnung, Resultate, Massnahmen, and Bericht. Below this, the current work mode is ONLINE. The main area is divided into a left sidebar with a tree view of results (e.g., 1 Betriebssteckbrief, 2 Nachhaltigkeitspolygon) and a central panel showing a list of indicators with their scores: 1 Bodennutzung (72 Punkte), 2 Tierhaltung (76 Punkte), 3 Betriebsmittel & Umweltschutz (73 Punkte), 3.1 Materialflüsse (79 Punkte), and 3.2 Düngung (82 Punkte). At the bottom, there is a comment section for 'Betriebsmittel & Umweltschutz' with a form to add or delete comments.



# Auswertung von Projekten

## Mit dem RISE Programm



Indicator Parameter	Issue	Possible consequences	Possible measures	Scores in RISE		Priority
				Original	Im-proved	
2. Nutrient flows N & P self-sufficiency	All nutrients are coming from outside the farm	Complete dependency on external supply. Supply risks and reduced profit in case of price increase.	Use of manure. Leguminous crops in rotation. Straw from own production.	25	100	3
4. Nutrient flows Waste management	Inappropriate waste disposal: burning of plastics and other wastes	Environmental pollution, downs in irrigation pond, product safety issues	Establishment of waste treatment concept. Appropriate disposal according to waste type and disposal availability. Separated collection of wastes.	35	85	1
5. Water use Risk to water quality	Inappropriate waste water treatment of toilets	Pollution of irrigation pond with microbes, product safety issues: contamination of products	Use of plastic containers preventing percolation of sewage.	0	100	1
6. Water use Risk to water quality	Pollution in the water catchment area	Same as above	Procurement of land. Cultivation contracts.	100	100	3
7. Energy & Climate Energy intensity of ag. production	Compared to national avg. high energy intensity (154%); Lack of benchmarking against comparable farms	If energy consumption is too high, production costs are too high. Loose of competitiveness	Collection of benchmark information concerning energy consumption.	11	-50	3
8. Biodiversity & PP PP management	Sub-optimal documentation of PPP treatments	Too early harvesting after treatment. Product contamination with PPP → food safety risks	Plot-wise list with date, actions, products, and waiting periods	-	62	1

# Rückmeldung & Planung – Feedbackgespräch mit den Betriebsleitern

Beispiel:

1. Soziale Beziehungen: schwerwiegende Konflikte mit älterer Generation auf dem Hof und mit einem Nachbarn → akute Belastung

▶ Massnahme: Möglichkeit einer Mediation prüfen (Kontakt)

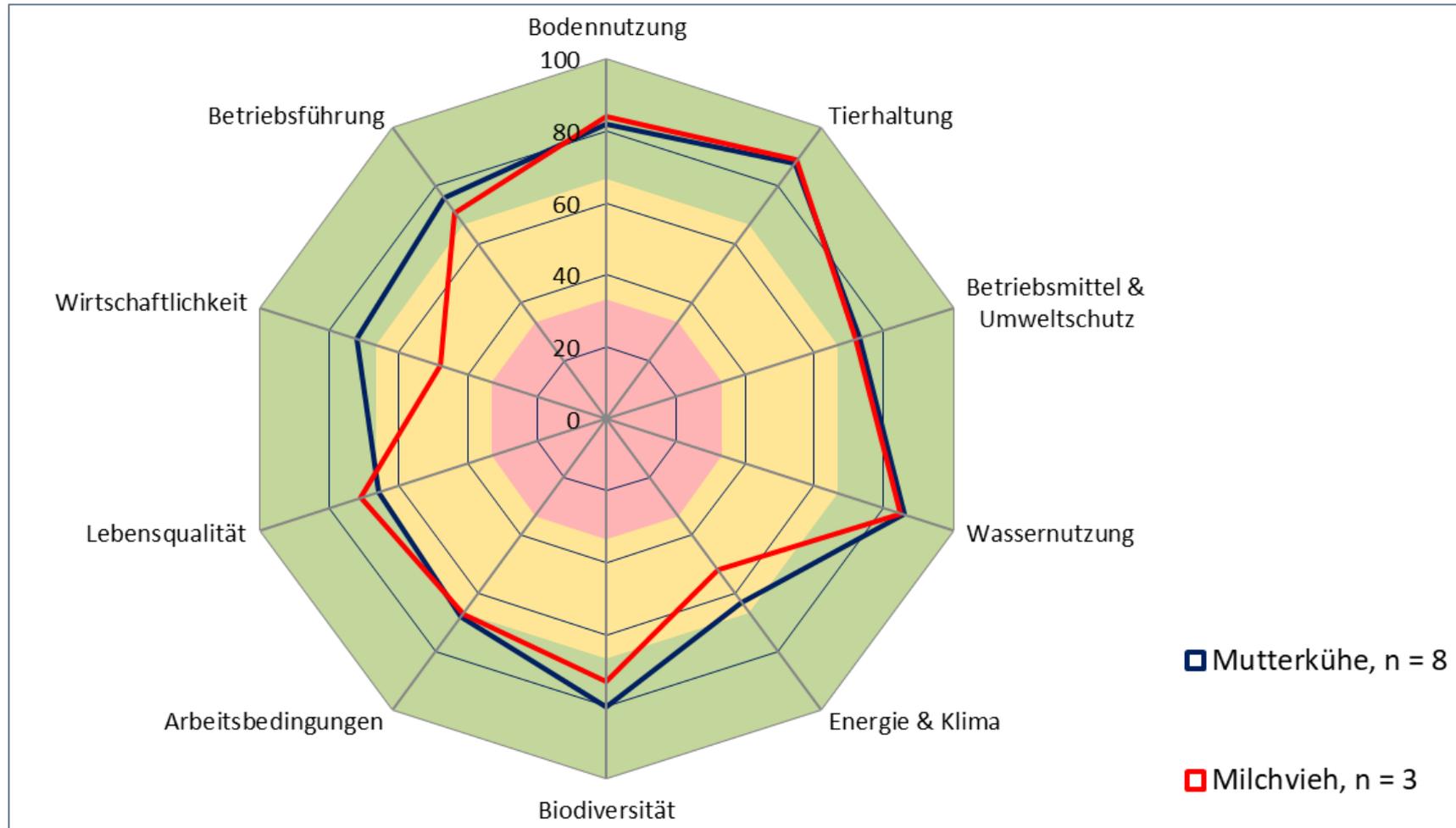
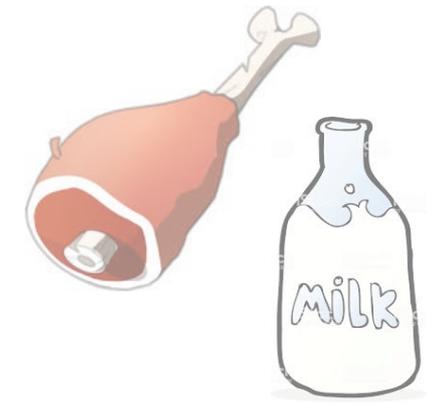
2. Betriebsstrategie: Umstellung auf Mutterkuhhaltung

▶ Massnahme: Wirtschaftlich Auswirkungen überprüfen

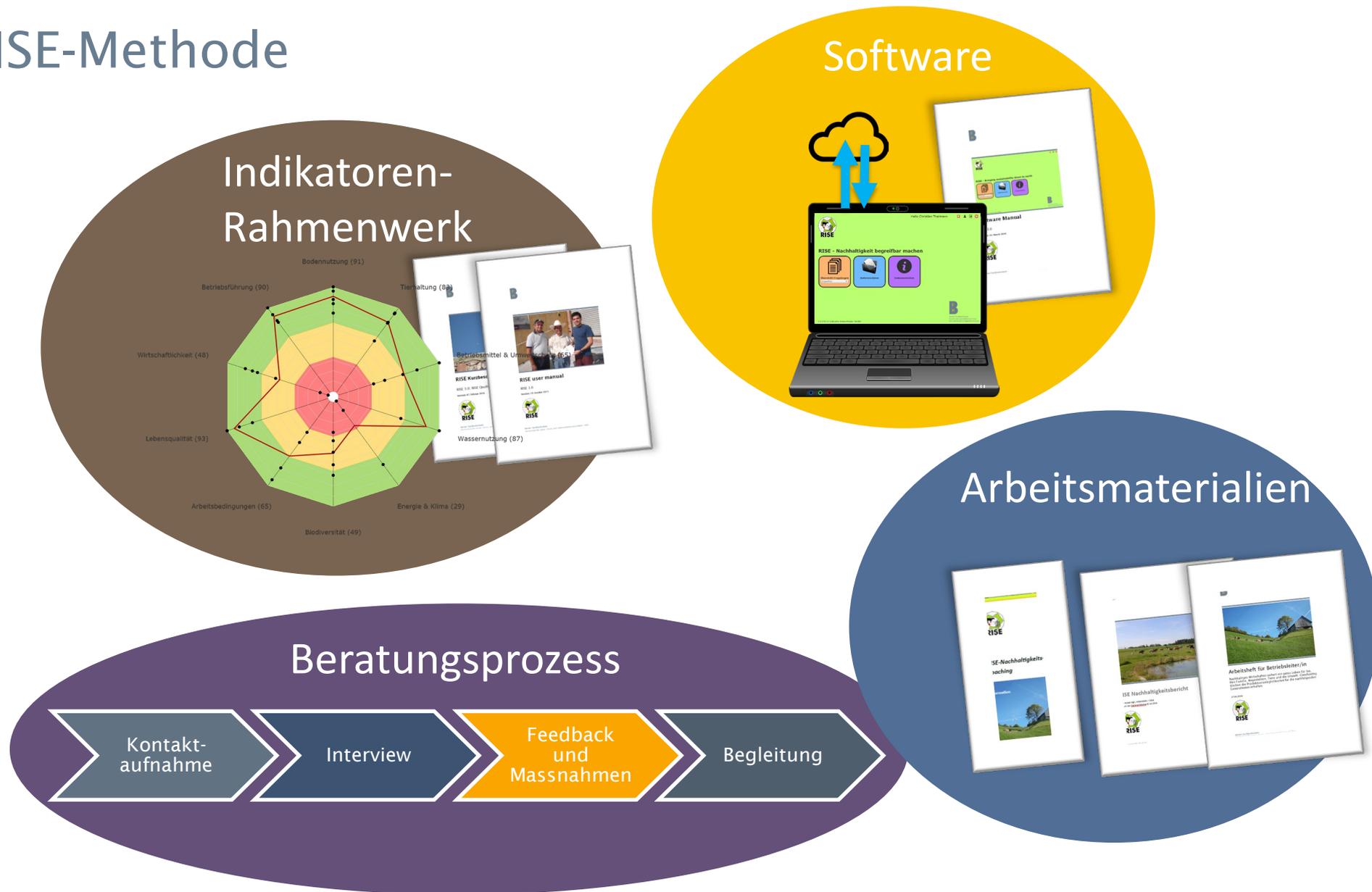
3. Bodenerosion: Risiko für Erosion

▶ Massnahme: Prüfen ob Zwischenfrucht möglich in Fruchtfolge

# Vergleich nach Produktionszweig



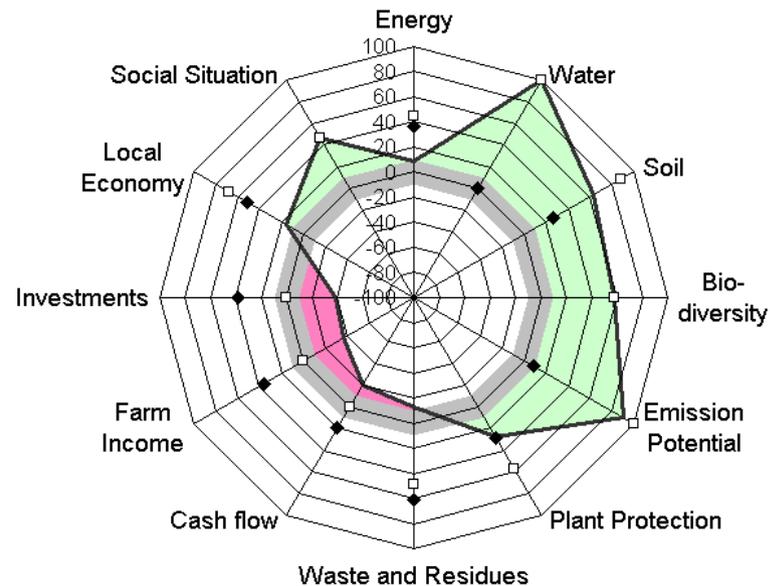
# Die RISE-Methode



# Die Geschichte von RISE begann 1999 in Brasilien

Anfrage eines Farmeraters in Brasilien an Fritz Häni (HAFL):

- Messen der Nachhaltigkeit von Farmen
- Beta-Version, erste Diplomstudie mit RISE



## Farm Profil

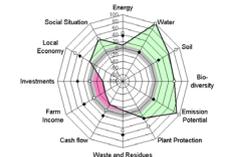
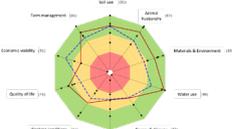
1 459 ha Kakao  
122 ha Kaffee  
359 ha Palmen

682 Arbeitskräfte

◆ Driving Force (D)    □ State (S)    — Degree of Sustainability (DS)  
■ negative    ■ positive    ■ border area

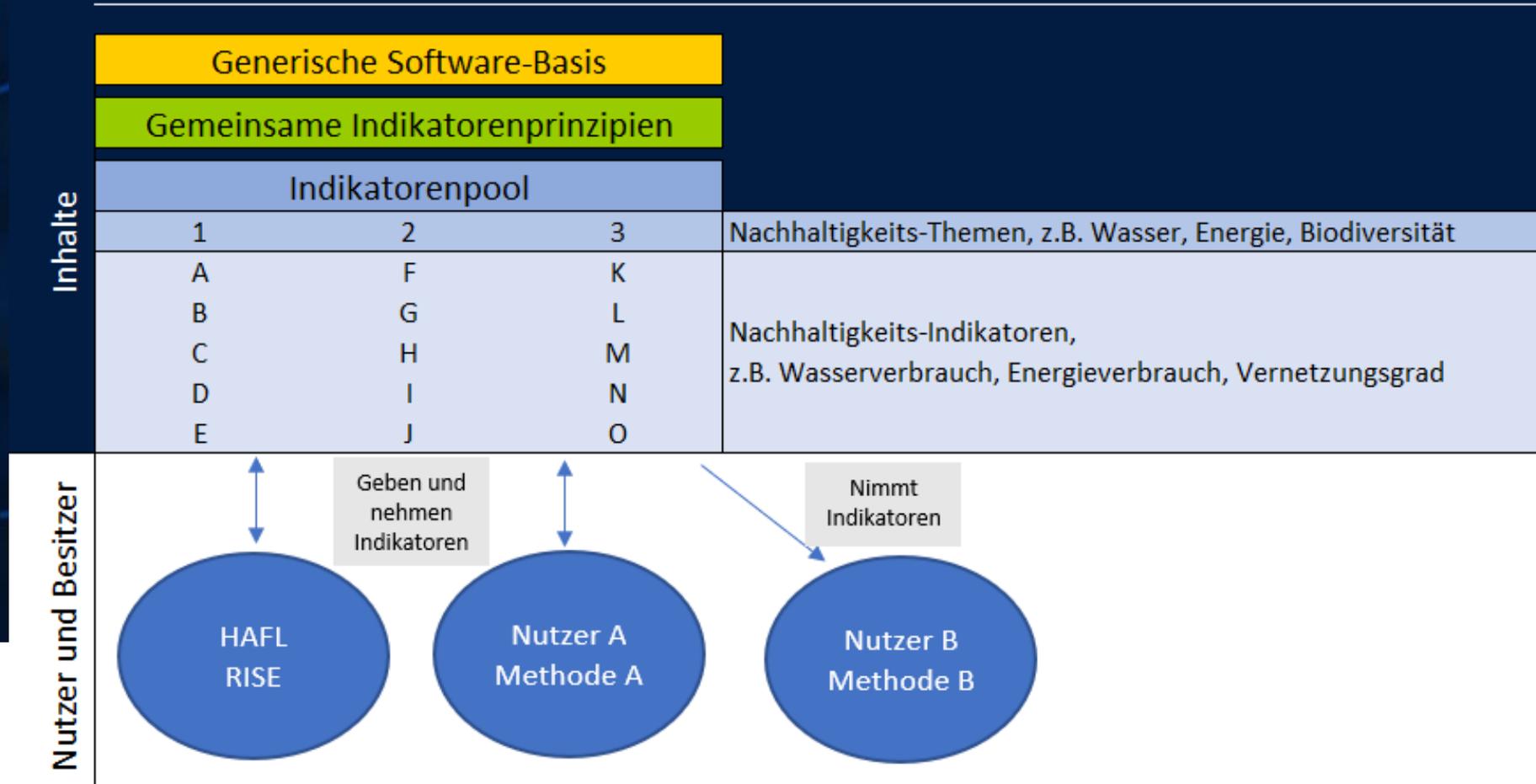


# Entwicklung von RISE



# Wir öffnen uns für Methodenanbieter

## PSAM - Platform for Sustainability Assessment Methods



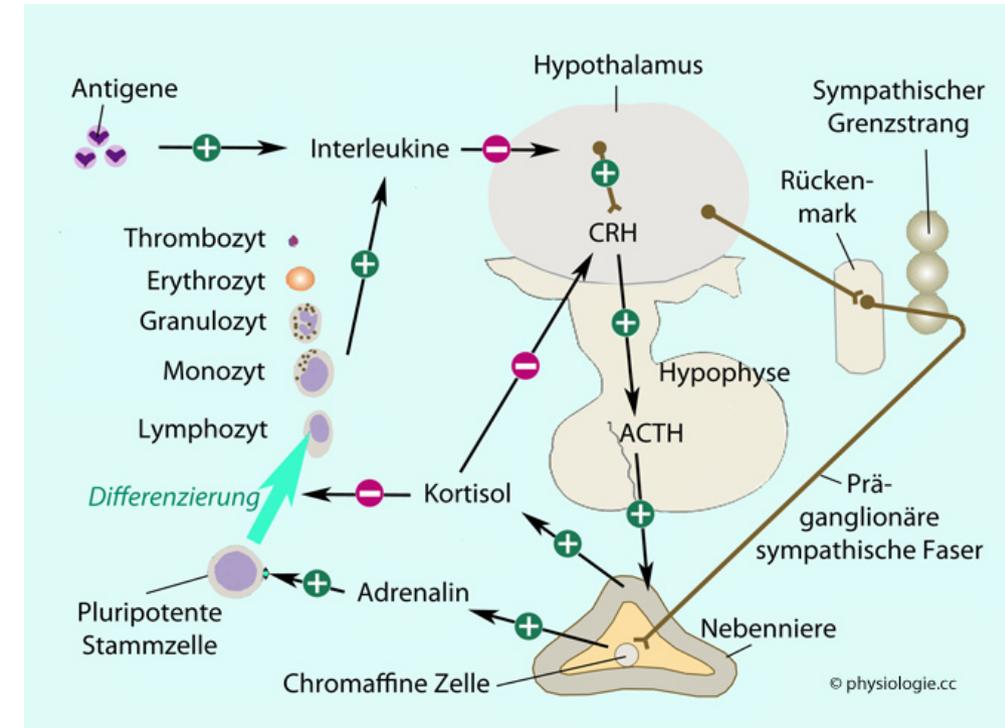
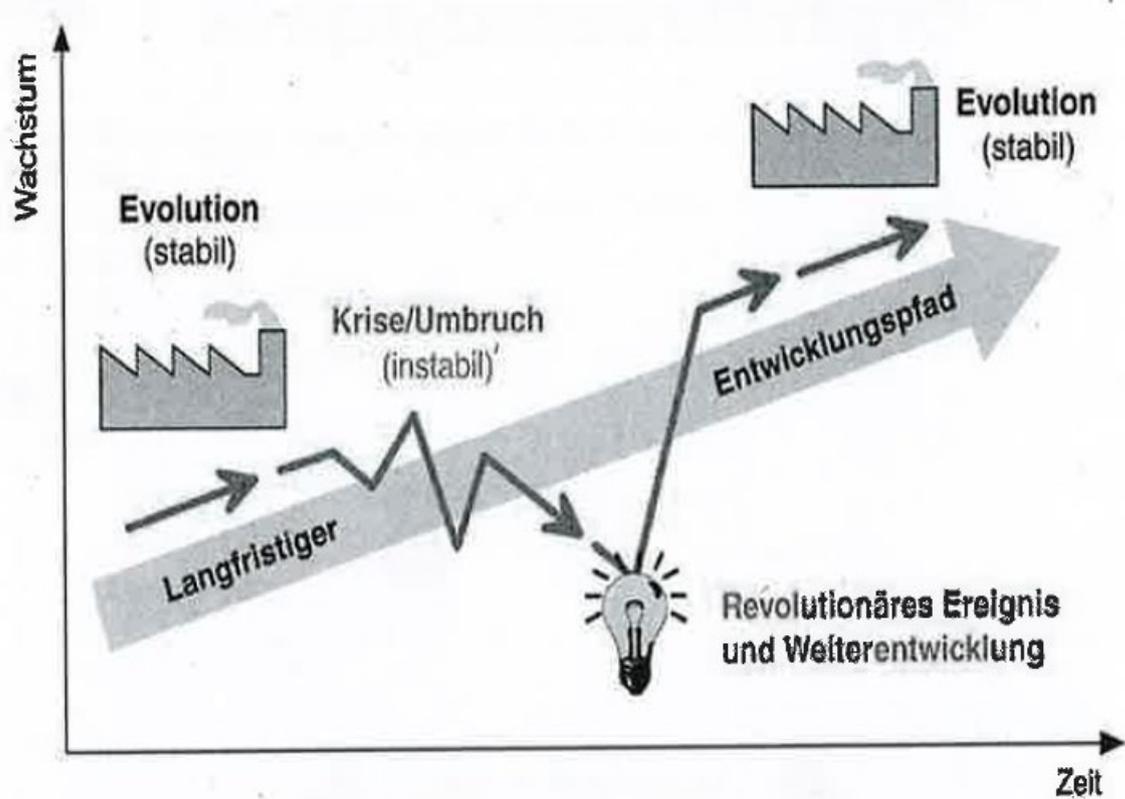
# Wie kann RISE einen Beitrag dazu leisten, dass es zur Handlung kommt?

1. **Sensibilisierung**
2. **Persönlicher Bezug**
  - a. Konsequenzen aufzeigen und erklären.
  - b. Das Problem zum eigenen machen.
3. **Handlungsbefähigung**
  - a. Konkrete und angepasste Massnahmen aufzeigen.
  - b. Positive Kontrollüberzeugung schaffen (Ja, ich kann etwas verändern.)

# Entwicklungsphasen

VS.

# dauerhafter Stress



Quelle: Dietmar Vahs, Organisation, 7. Auflage, 2009

<http://physiologie.cc/XVIII.1.htm>

# Was braucht es für Veränderung?

Ist die Veränderungsformel bekannt?

$$V = f ( U \times aZ \times tW ) > K$$

## Veränderung

Unzufriedenheit

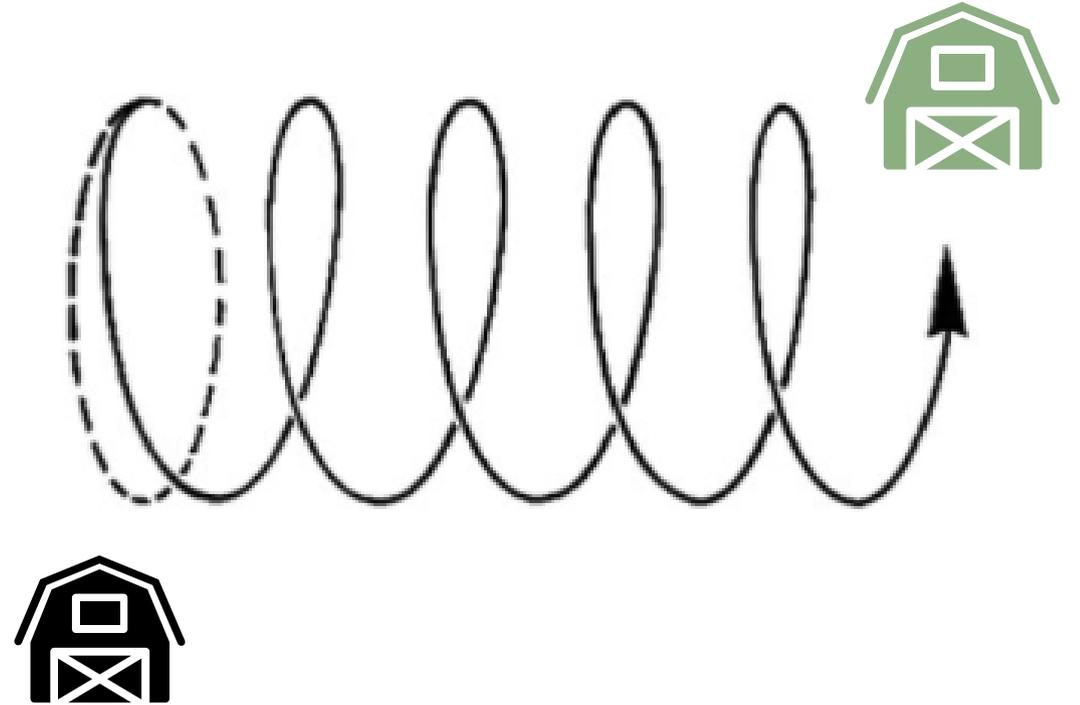
attraktives Ziel

transparenter Weg

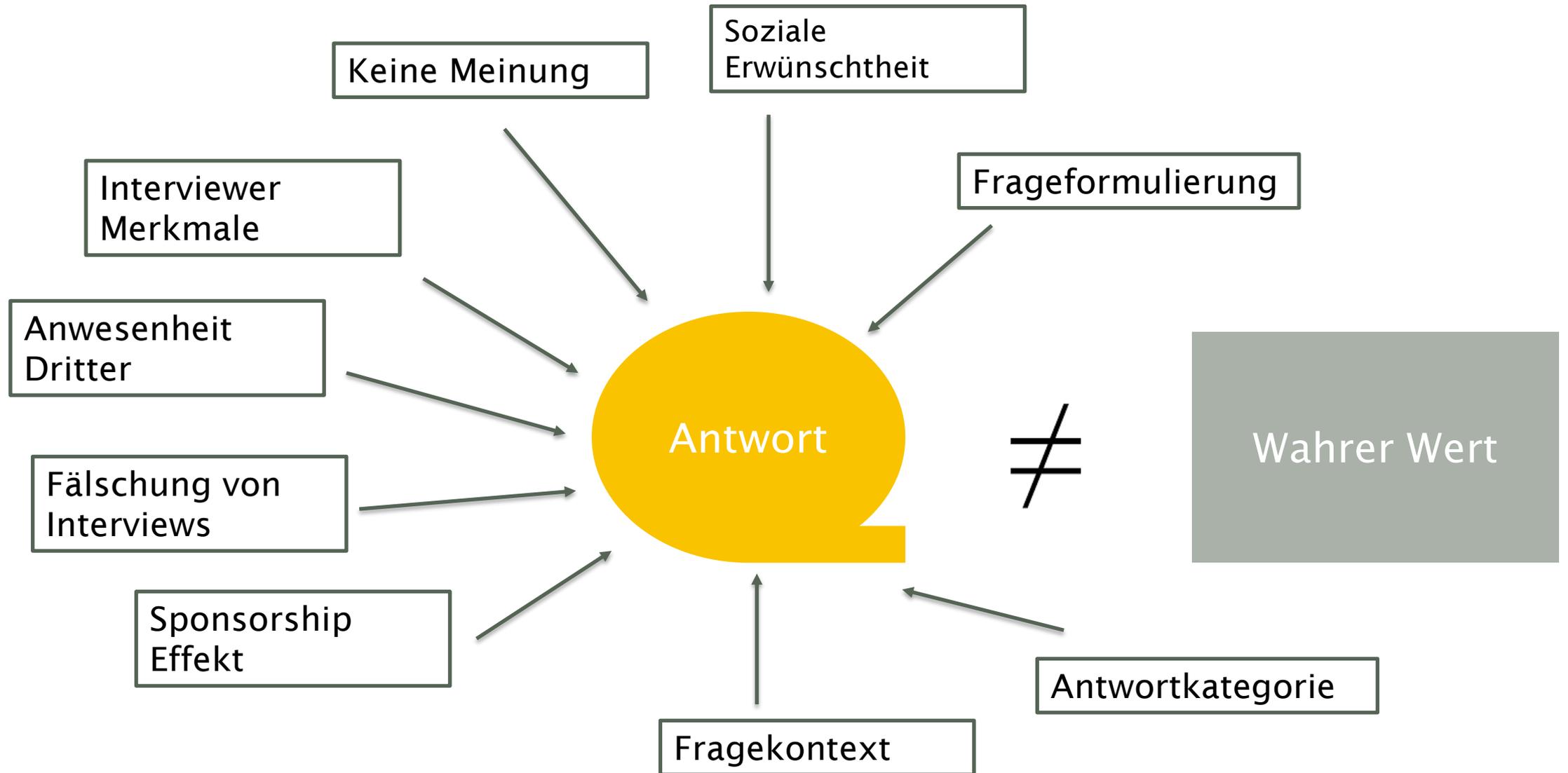
Kosten



# Beratung ist ein Prozess



# Antwortverzerrung nach Diekmann

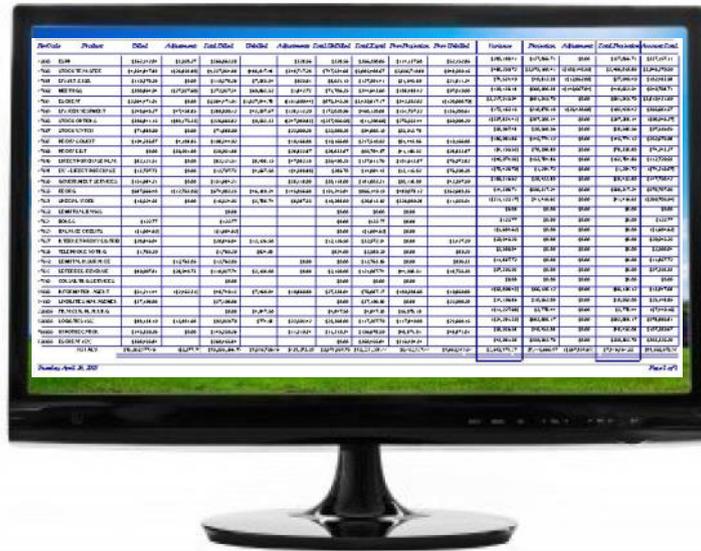


# Herausforderung nachhaltige Landwirtschaft

NHLW ist: Komplex, mehr als «richtig oder falsch», Produkt des Zusammenwirkens vieler Akteure, langfristig ausgerichtet, betriebsspezifisch.

NH erfordert...

...aber auch...



# Knacknüsse in der NH-Beratung



## Zertifikat oder Label

- Was wird vom Konsumenten gewünscht?
  - Aufwand vs. Nutzen



## Freiwilligkeit

- Zwang
- Machtmissbrauch
- Richtigkeit der Daten

Ist es fair, wenn es freiwillig ist?

Was wären ihre Befürchtungen wenn die Analyse verpflichtend ist?



## Beratungsperson

- Unabhängig
- Vertrauen
- Langjährige Beziehung

Von wem möchten sie analysiert und beraten werden?  
Was haben Sie für Ansprüche an diese Person?



## Kosten / Aufwand

**RISE: 2 Tage Aufwand für Betriebsleiter,  
Begrenztes Angebot für 750 Euro**

**Was ist Ihnen eine Beratung wert?**

Gute  
Tierhaltung

Gute  
Tierhaltung



Naturbelassen

## Kommunikation

Was kommunizieren wir?

# Weitere Informationen

## Auf der Website:

[www.bfh.ch/rise-de](http://www.bfh.ch/rise-de)

## Kontaktieren Sie uns:

[rise.hafl@bfh.ch](mailto:rise.hafl@bfh.ch)

Telefon +41 (0)31 910 29 24

Berner Fachhochschule BFH  
Hochschule für Agrar-, Forst- und  
Lebensmittelwissenschaften HAFL  
Länggasse 85  
CH-3052 Zollikofen

Dr. Christian Thalmann (Projektleiter)  
+41 (0)31 910 21 31  
[christian.thalmann@bfh.ch](mailto:christian.thalmann@bfh.ch)

Veronika Zbinden (Projekt Mitarbeiterin)  
+41 (0)31 910 29 73  
[veronika.zbinden@bfh.ch](mailto:veronika.zbinden@bfh.ch)

## Schauen Sie unsere Filme:



BFH - HAFL Infofilm Rise-Projekt  
<https://www.youtube.com/watch?v=wPozKqWbYXk>



RISE: Measuring and improving sustainability of agricultural farms  
<https://www.youtube.com/watch?v=5EjFJo4BNjA&t=5s>



Danke für das  
Zuhören!  
Fragen – Meinungen?