



# Milch — Strategie — Erfolg

## Systemvergleich Milchproduktion Hohenrain

Mittwoch, 12. Oktober 2011 – Inforama Emmental, 3552 Bärau  
Mittwoch, 19. Oktober 2011 – LBBZ Plantahof, 7302 Landquart

Hansjörg Frey, Berufsbildungszentrum Natur und Ernährung  
Sennweidstrasse, 6276 Hohenrain

[www.milchprojekt.ch](http://www.milchprojekt.ch)



Bau-, Umwelt-, und Wirtschaftsdepartement  
**Landwirtschaft und Wald (law)**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP  
Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

SMP · PSL

Schweizer Milchproduzenten  
Producteurs Suisses de Lait  
Produttori Svizzeri di Latte  
Producents Svizzers da Latg



Berner Fachhochschule  
Haute école spécialisée bernoise  
● **Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft SHL**  
Haute école suisse d'agronomie HESA



## Material und Methode

Projektziele, Rahmenbedingungen, Ablauf



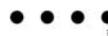
Bau-, Umwelt-, und Wirtschaftsdepartement  
**Landwirtschaft und Wald (law)**



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP  
Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

SMP · PSL

Schweizer Milchproduzenten  
Producteurs Suisses de Lait  
Produttori Svizzeri di Latte  
Producents Svizzers da Latg



Berner Fachhochschule  
Haute école spécialisée bernoise  
● **Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft SHL**  
Haute école suisse d'agronomie HESA

# Vergleich der Flächenleistung und des wirtschaftlichen Potentials von Vollweide und Stallhaltung

Praxisversuch mit je 13 ha Futterfläche



## Ziel und Zweck des Projektes

- Gegenüberstellung von zwei Milchproduktionsstrategien unter gleichen Bedingungen und bei gleicher Futterfläche zeitgleich auf demselben Betrieb
- betriebswirtschaftliche Beurteilung der beiden Strategien und gezielte Weiterentwicklung «praxisnaher Szenarien»
- Empfehlungen und Planungshilfen für die Umsetzung in die Praxis

## Projektbetrieb

- Gutsbetrieb  
BBZN Hohenrain (LU)
- 620 m. ü. M.
- Exposition Südwest
- 9.4 °C Jahrestemperatur
- 1'200 mm Jahresniederschlag
- 28.5 ha arrondiert
- Boxenlaufstall mit 54 Liege- und 50 Fressplätzen
- Fischgrätenmelkstand 2 x 5



## Projektdurchführung

Vorgaben für den Projektstart:

### Stallherde:

- 24 Kühe
- Brown Swiss, Holstein (1:1)
- Milchleistung ca. 8'500 kg/Lakt.
- Teilmischung mit Mais-/Grassilage und Proteinausgleichsfutter (MPP: 27 kg)
- Kraftfutter nach Bedarf
- „Siestaweide“ während der Vegetationsperiode
- Abkalbung ganzjährig mit Häufung von Juni bis Sept

### Weideherde:

- 30 Kühe
- Brown Swiss, Swiss Fleckvieh (1:1)
- Milchleistung ca. 6'300 kg/Lakt.
- Vollweide auf Kurzrasenweide
- Kraftfutter nur zu Lakt.-Beginn
- Dürrfutter im Winter
- Abkalben von Feb. bis Apr.
- Deckperiode bis 20. Juli
- Trockenstellen Mitte Dezember



# Projektdurchführung

Vorgaben für den Projektstart:

**Jeder der beiden Herden stehen:**

- 13 ha Futterfläche
- 180'000 kg Milchlieferrecht pro Jahr
- nach Fläche gleich grosse Kraftfuttermengen

**...zur Verfügung**

**Weideherde:** die gesamte Fläche besteht aus Grünland

**Stallherde:** die Fläche umfasst neben Grünland auch Silomais (3.5 ha), Futterweizen und Körnermais (1.4 ha)

Pro Herde beinhaltet die Futterfläche 0.91 ha Ökofläche (7.0%)



## Zeitlicher Ablauf

- Beginn der Vorarbeiten im Herbst 2006
- Start des Projekts am 1. November 2007 mit den geplanten Datenerhebungen
  - Erhebungstag: Montag jede zweite Woche
- Abschluss der Datenerhebungen Dezember 2010
- Abschlusstagungen
  - Fachtagung: 2. September 2011
  - Feldtagung: 7. September 2011

## Erhebungen

- Futterbau
- Tierhaltung
- Milchqualität, Saisonalität
- Soziales, Werte
- Ökologie, Tierwohl



## Erhebungen

### Arbeitswirtschaft

- Arbeitstagebuch Bereiche Milchviehhaltung, Futterbau
- Zeitmessung bei ausgewählten Arbeiten



### Betriebswirtschaft

- Getrennte Buchhaltung für beide Herden
- Erfassung aller Leistungen, Direkt- und Strukturkosten, sowie Zuteilung der einzelnen Positionen nach dem Verursacherprinzip



# Partner / Träger



**Berufsbildungszentrum**

Natur und Ernährung

KANTON  
**LUZERN**

Bau-, Umwelt-, und Wirtschaftsdepartement

**Landwirtschaft und Wald (lawa)**



S M P · P S L

*Schweizer Milchproduzenten  
Producteurs Suisses de Lait  
Produttori Svizzeri di Latte  
Producents Svizzers da Latg*



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



Berner Fachhochschule  
Haute école spécialisée bernoise

Schweizerische Hochschule  
für Landwirtschaft  
Haute école suisse d'agronomie

Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART



**Berufsbildungszentrum**

Natur und Ernährung



Ausführliche Informationen zu Material und Methode:

**Agrarforschung Schweiz 2 (9): 402-406**

Informationen und Ergebnisse unter:

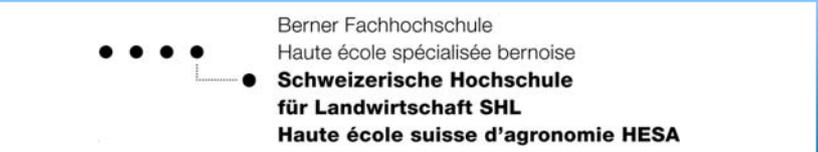
[www.milchprojekt.ch](http://www.milchprojekt.ch)



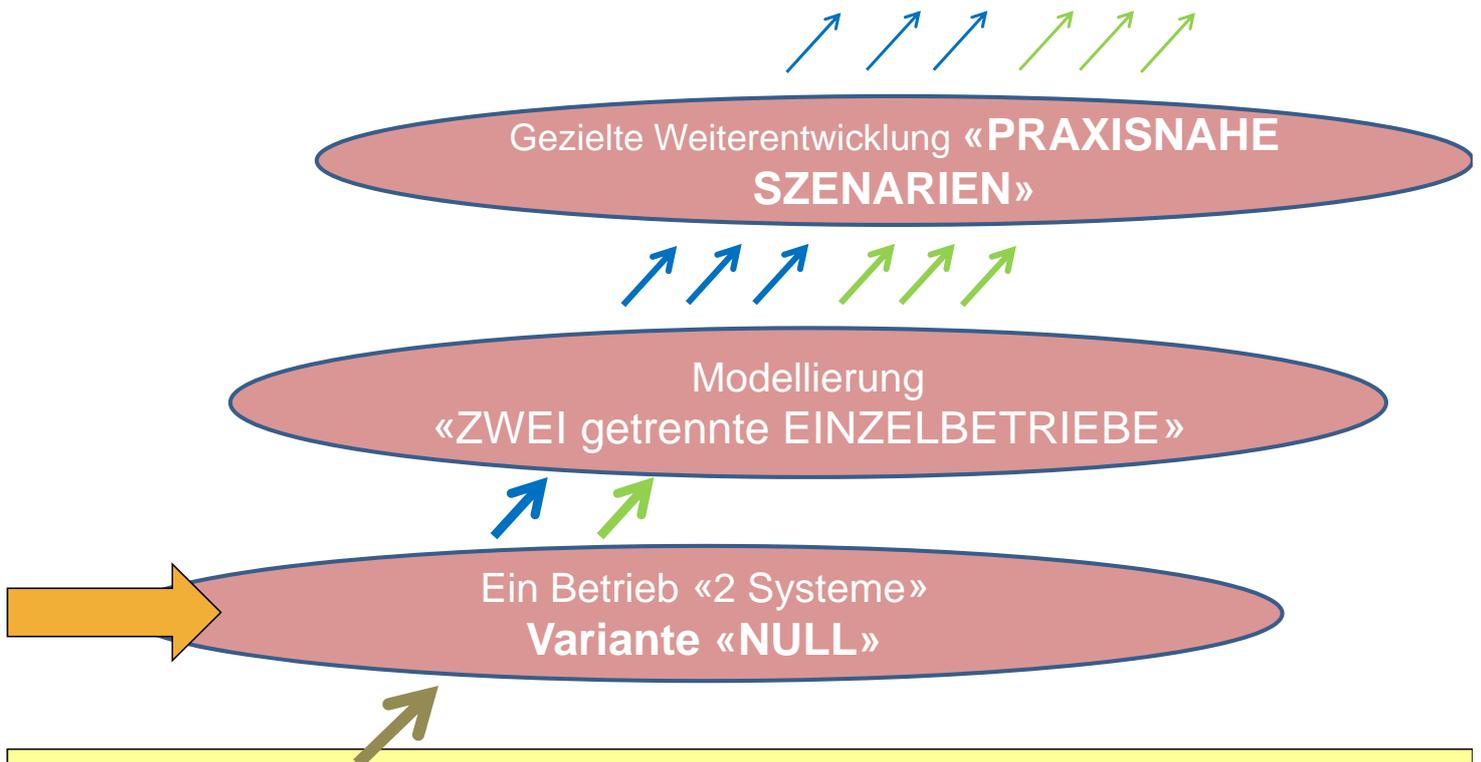
### Teilprojekt Betriebswirtschaft

- Teil 1: Versuchsergebnisse, Vergleich mit voko-milch 2011
- Teil 2: Praxisrelevante Szenarien
- Teil 3: Erfolgsfaktoren

Erarbeitet durch M. Höltschi, BBZN Hohenrain und Ch. Gazzarin, ART



## Erfolgsfaktoren



Objektive Daten  
Strukturkosten  
Plan-Kosten/-Erträge

Produktion, Zu-/Verkäufe Produkte und Dienstleistungen  
Zuteilung effektiven Kosten auf Gruppen  
Pachtzinsermittlung, Direktzahlungen



## Wissenswertes zum Versuch und zur Auswertung

### Vorgehen

- Jede Herde hat 13 ha LN zur Verfügung
- Stallherde wird leistungsgerecht gefüttert
- Jede Herde «kann gleich viel Kraftfutterfläche zukaufen»
- Jede Herde muss 0.91 ha (7%) Ökofläche ausscheiden

### Erfahrung

- Stallherde brauchte mehr zugekauftes Proteinfutter, um leistungsgerecht gefüttert zu werden

### Reaktion

- Im 2. Versuchsjahr wurde 1.2 ha Silomais zu Lasten der Stallherde verkauft (als Kompensation zur hohen Proteinzufuhr)
- Im 3. Jahr wurde die Fläche für die Stallherde um 1.2 ha reduziert;
- Direktzahlungen für Fläche wurden zu Gunsten Stallherde berücksichtigt

«Hochgerechneter gesamter Flächenbedarf» – inkl. Kraftfutterfläche – liegt für beide Herden bei ca. 15.7 ha.



## Betriebswirtschaftliche Daten

- Leistungen/Kosten wurden bei beiden Herden direkt zugeteilt; z.T. mit Verteilerschlüssel
- Direktzahlungen berechnet auf Basis «zwei Einzelbetriebe»
- Pachtzinsfestlegung «Anpassung an Praxis»

Offizieller Pachtzins für Gebäude und 26 ha LN:	27'500.- / Jahr
<u>Zuschlag gemäss Amortisationsvertrag:</u>	<u>17'000.- / Jahr</u>
Total eingesetzter Pachtzins:	44'500.- / Jahr

### Produktionsdaten im Mittel der Jahre 2008-2010

Kriterium		Stall-herde	Weide-herde	Diff. S/W
LN	ha	12.6	13.0	0.4
davon Futterweizen/Körnermais	ha	1.5	-	1.5
<b>"Hochgerechnete" Gesamtfläche</b>	ha	<b>15.8</b>	<b>15.7</b>	<b>0.1</b>
Kühe	St.	24.3	27.9	3.6
Remonten pro Jahr	St.	6.2	5.8	0.4
Remontierungsrate		26%	21%	5%
Geborene Kälber	St./Jahr	24.3	29.7	5.4
Nachzucht Aufzuchtvertrag	St./Jahr	10.0	10.5	0.5

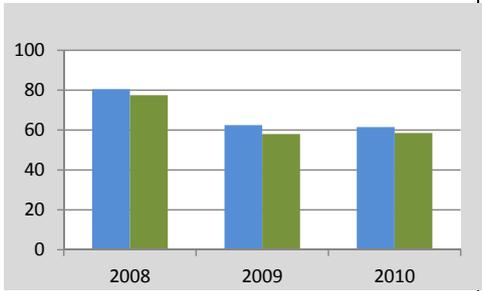
### Produktionsdaten im Mittel der Jahre 2008-2010

Kriterium		Stall-herde	Weide-herde	Differenz S/W												
Milchmenge je Kuh *	kg/Jahr	7'999	5'922	2'077												
<p>Mittlere Milchleistung (kg/Jahr)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Stall-herde</th> <th>Weide-herde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>~7800</td> <td>~5800</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>~8000</td> <td>~6000</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>~7800</td> <td>~6000</td> </tr> </tbody> </table>					Jahr	Stall-herde	Weide-herde	2008	~7800	~5800	2009	~8000	~6000	2010	~7800	~6000
Jahr	Stall-herde	Weide-herde														
2008	~7800	~5800														
2009	~8000	~6000														
2010	~7800	~6000														
Brutto-Milchproduktion (marktfähig) *	kg/Jahr	194'000	165'000	29'000												
Milchverkauf *	kg/Jahr	183'000	155'000	28'000												
Schlachtkühe	St./Jahr	5.7	5.0	0.7												
<p>Mittlere Remontierungsrate (%/Jahr)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th>Stall-herde</th> <th>Weide-herde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008</td> <td>~20%</td> <td>~15%</td> </tr> <tr> <td>2009</td> <td>~18%</td> <td>~18%</td> </tr> <tr> <td>2010</td> <td>~32%</td> <td>~22%</td> </tr> </tbody> </table>					Jahr	Stall-herde	Weide-herde	2008	~20%	~15%	2009	~18%	~18%	2010	~32%	~22%
Jahr	Stall-herde	Weide-herde														
2008	~20%	~15%														
2009	~18%	~18%														
2010	~32%	~22%														

\* Mengenangabe in Normalmilch, nicht energiekorrigierte Milch ECM

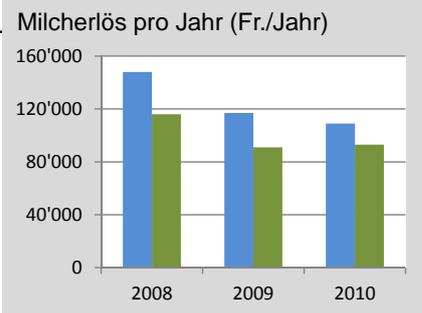


## Preise im Mittel der Jahre 2008-2010

Kriterium	Mittlerer Milchpreis (Rp./Jahr)		Stall-herde	Weide-herde	Differenz S/W
Milchpreis		Rp./kg	68.2	64.6	3.6
Schlachtkuhpreis		Fr./Kuh	1'720	1'320	400
Preis Kreuzungskälber (m/w)		Fr./St.	631	652	21
Preis Tränker (m)		Fr./St.	350	362	12
Preis Aufzuchtkalb		Fr./St.	398	456	58
Preis trächtiges Rind		Fr./St.	3'267	3'161	106



## Leistungs- und Kostenrechnung im Mittel der Jahre 2008-2010

Ertragsposition	Milcherlös pro Jahr (Fr./Jahr)		Stall-herde	Weide-herde	Differenz S/W
Milcherlös		Fr./Jahr	124'638	100'495	24'143
Schlachtkühe		Fr./Jahr	9'770	6'586	3'184
Kälber		Fr./Jahr	9'240	13'127	3'887
Direktzahlungen "Fläche"		Fr./Jahr	16'689	13'693	2'996
Direktzahlungen "Tiere"		Fr./Jahr	13'374	17'094	3'720
diverse Direktzahlungen		Fr./Jahr	2'628	2'530	98
<b>Total Leistungen</b>		Fr./Jahr	<b>176'339</b>	<b>153'525</b>	<b>22'814</b>



### Leistungs- und Kostenrechnung im Mittel der Jahre 2008-2010

Kostenposition		Stall-herde	Weide-herde	Differenz S/W
Tierzukäufe (inkl. Aufzuchtvertrag)	Fr./Jahr	20'143	18'415	1'728
Krafftutter, Ergänzungsfutter	Fr./Jahr	20'921	7'803	13'118
<b>abz. Futtermittelverkauf ds 0.4 ha Mais</b>		<b>-2'952</b>		
Tierarzt, Bestandesbetreuung, Medi	Fr./Jahr	11'275	8'622	2'653
<b>Bei beiden Herden «DEUTLICH ZU HOCH». Gründe: ....</b>				
Besamung	Fr./Jahr	2'740	2'321	419
Diverse Direktkosten, Einstreue	Fr./Jahr	4'757	4'756	
<b>Total Direktkosten Tiere</b>	Fr./Jahr	<b>56'884</b>	<b>41'917</b>	<b>14'967</b>



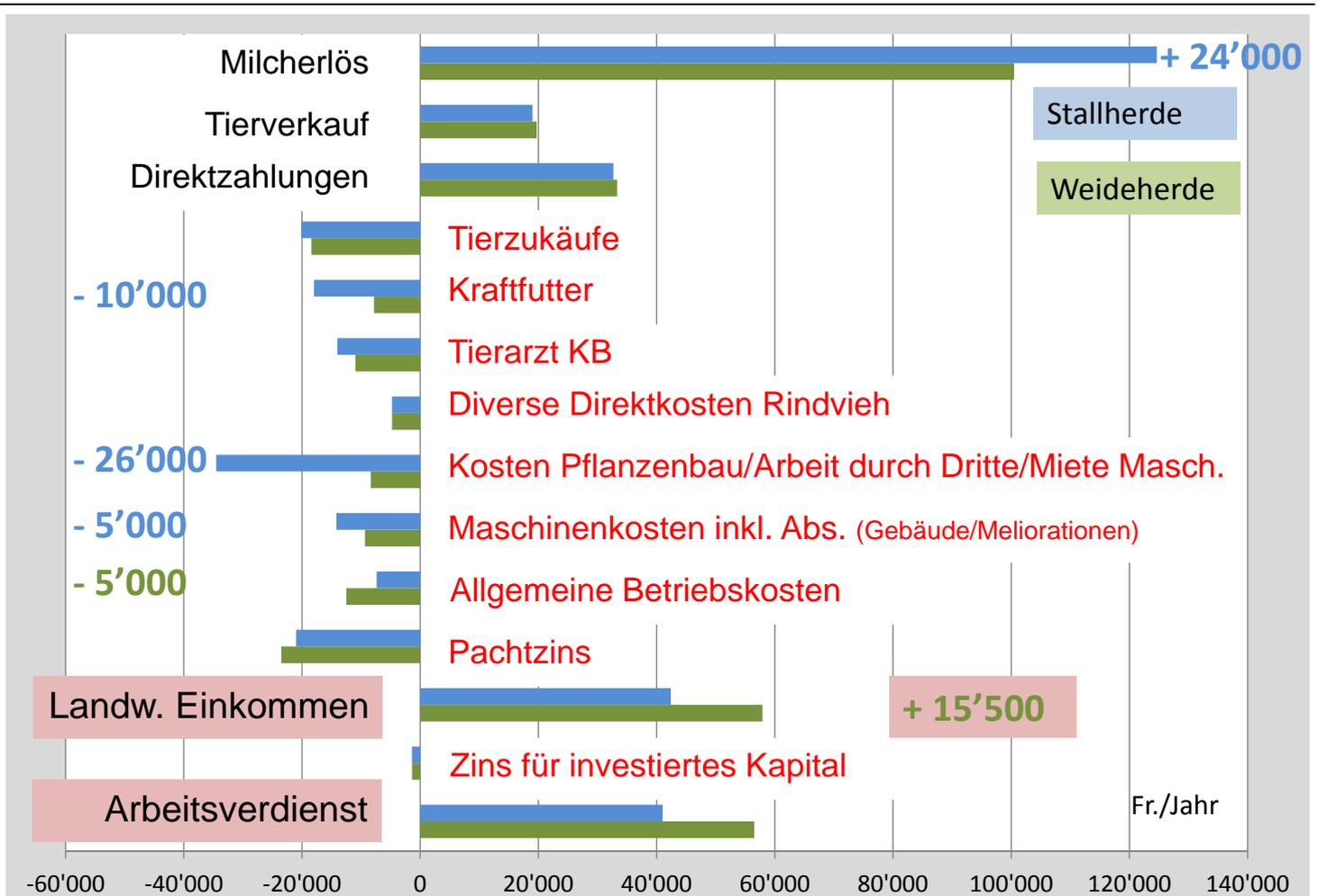
### Leistungs- und Kostenrechnung im Mittel der Jahre 2008-2010

Kostenposition		Stall-herde	Weide-herde	Diff. S/W
Dünger	Fr./Jahr	2'577	1'651	926
Saatgut	Fr./Jahr	2'283	0	2'283
Pflanzenschutz	Fr./Jahr	1'028	79	949
Diverse Direktkosten	Fr./Jahr	1'724	4'556	2'832
<b>Futtermangel Weideherde im 1. Jahr → Raufutterzukauf</b>				
<b>Total Direktkosten Pflanzenbau</b>	Fr./Jahr	<b>7'612</b>	<b>6'286</b>	<b>1'326</b>

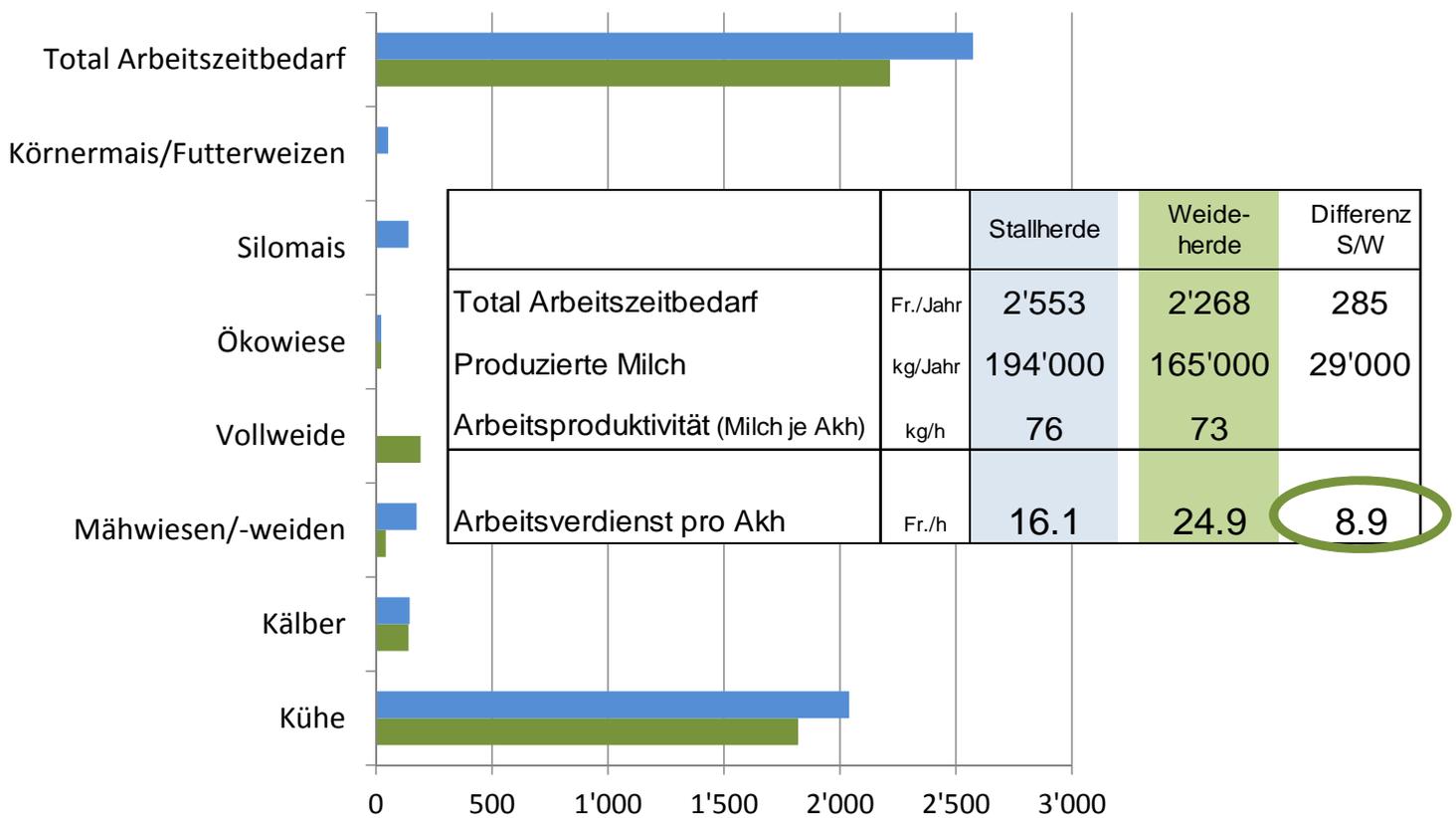
Leistungs- und Kostenrechnung im Mittel der Jahre 2008-2010

Kostenposition		Stallherde	Weideherde	Diff. S/W
Maschinenmiete, Arbeit durch Dritte	Fr./Jahr	26'890	1'473	25'417
<b>Stallherde: Ganzjährige Bergung von konserviertem Futter im Lohn</b>				
Bodenverbesserungen	Fr./Jahr	54	54	0
Maschinenkosten(Abs./Rep./Unt.)	Fr./Jahr	14'124	9'288	4'836
davon Abschreibungen	Fr./Jahr	6'247	6'724	477
davon Diesel	Fr./Jahr	3'204	1'036	2'168
Strom	Fr./Jahr	3'674	8'573	4'899
Diverse fremde Strukturkosten	Fr./Jahr	3'698	3'930	232
Pachtzins "Off. Berechnung+Zuschlag 17'000"	Fr./Jahr	21'000	23'500	2'500
<b>Total Fremde Strukturkosten</b>	Fr./Jahr	<b>69'440</b>	<b>46'818</b>	<b>22'622</b>

Betriebswirtschaftliche Ergebnisse



## Ermittelte Arbeitszeit (aufgrund Erhebungen, Normzahlen und Zuteilung der verfügbaren Zeit)

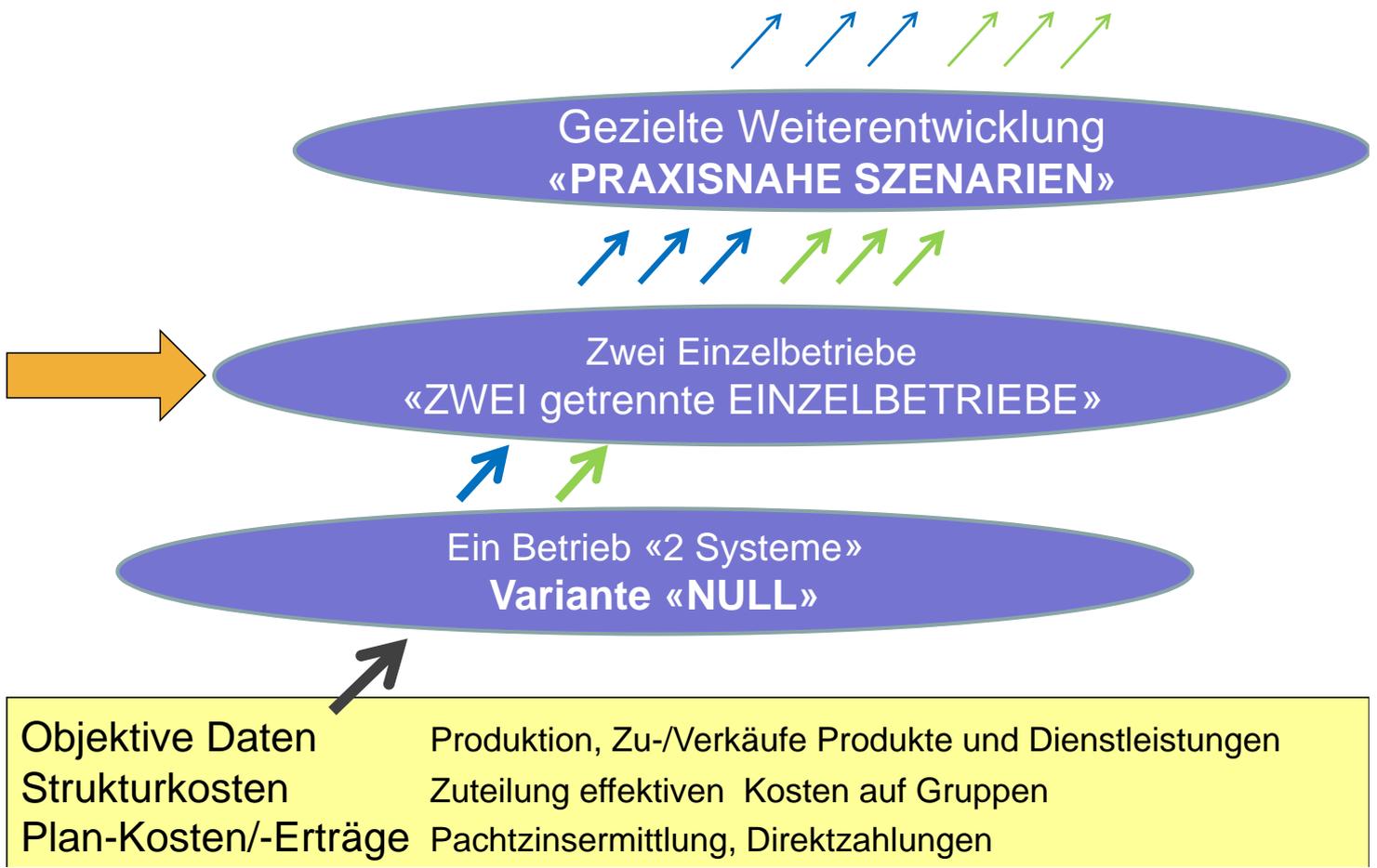


### Zusammenfassung

- Ergebnisse werden durch betriebsspezifische Voraussetzungen beeinflusst
- Verbesserungs-/Optimierungspotential in beiden Herden (Gebrauchskreuzungen/Tiergesundheit)
- Weideherde besser abgeschnitten, Stallherde erzeugte deutlich höhere Leistung und Kosten.
- Stallherde konnte Grössen- und Mengeneffekt – als Teil der Systemdefinition - zu wenig nutzen
- Kalkulationen von Ch. Gazzarin, ART verbessern die Vergleichbarkeit

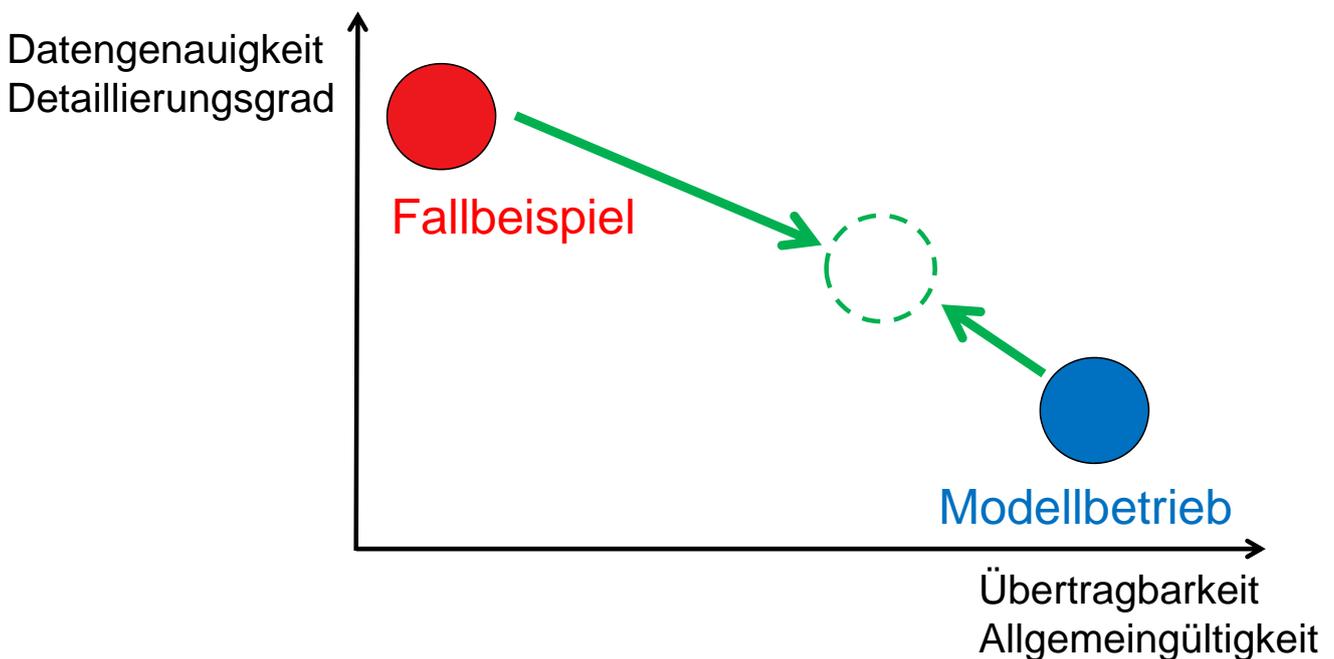


## Erfolgsfaktoren



## Allgemeingültigkeit für die Praxis

Generelles Problem: Übertragbarkeit der Ergebnisse



# Übersicht

## Einzelbetriebe

je 13 ha Futtergrundlage  
(inkl. Krafftutter)



SH-24  
Silagekonservierung

## Variante 1



SH-28  
Krafftutterimport

## Variante 2

je 24 ha  
Futtergrundlage



SH-56  
Krafftutterimport



WH-28  
Dürrfutterkonservierung



WH-28s  
Silagekonservierung



WH-56s  
Silagekonservierung

## Zwei Einzelbetriebe (Ausgangsvarianten)

SH-24



Silo-Rundballen

- ➔ tiefste Gebäudekosten
- ➔ Hohe Maschinenkosten

WH-28



Dürrfutterkonservierung offen  
mit Belüftung

- ➔ Hohe Gebäudekosten
- ➔ Tiefe Maschinenkosten

Alternative: Heu-Rundballen



# Einkommen und Arbeitsverwertung

Vorgabe:

Nutzfläche (13 ha) als begrenzender Produktionsfaktor



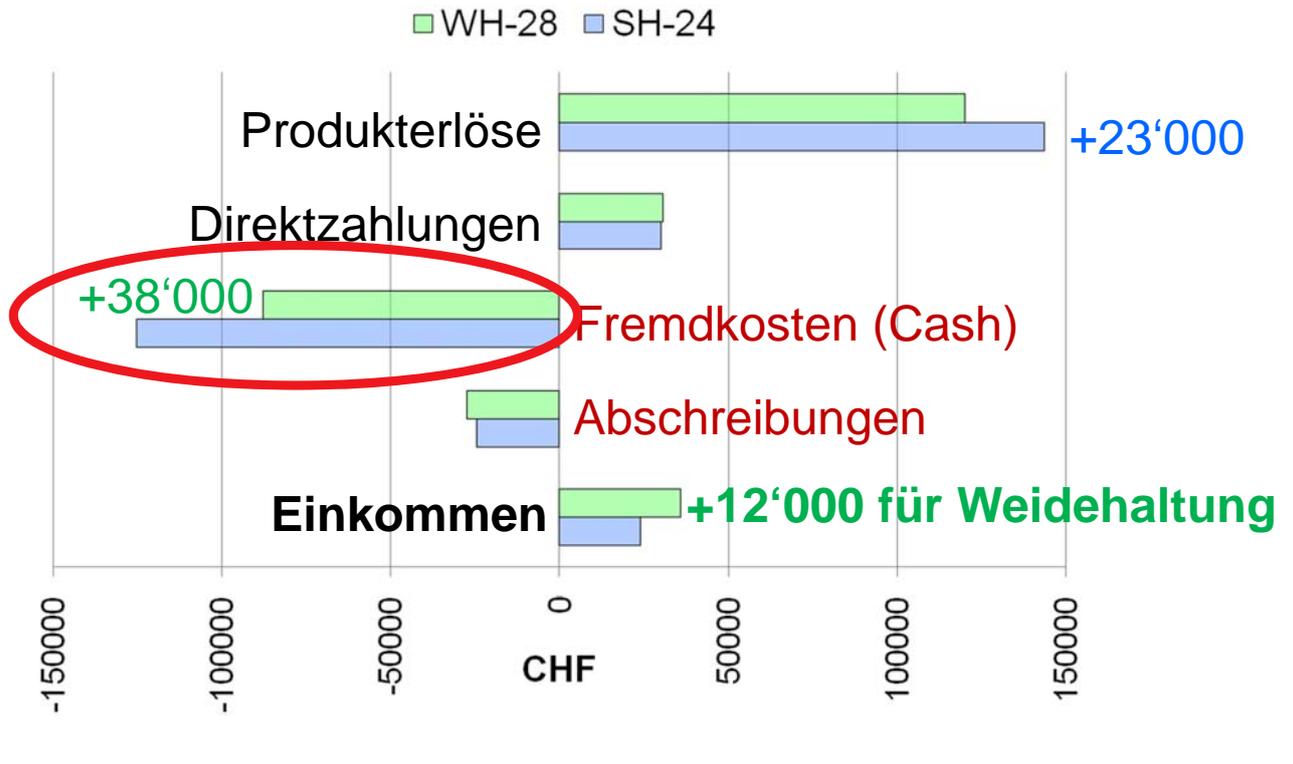
- Wie viel Einkommen kann ich darauf mit den jeweiligen Herden erzielen?
- Was verdiene ich dabei pro Stunde? (Arbeitsverwertung)



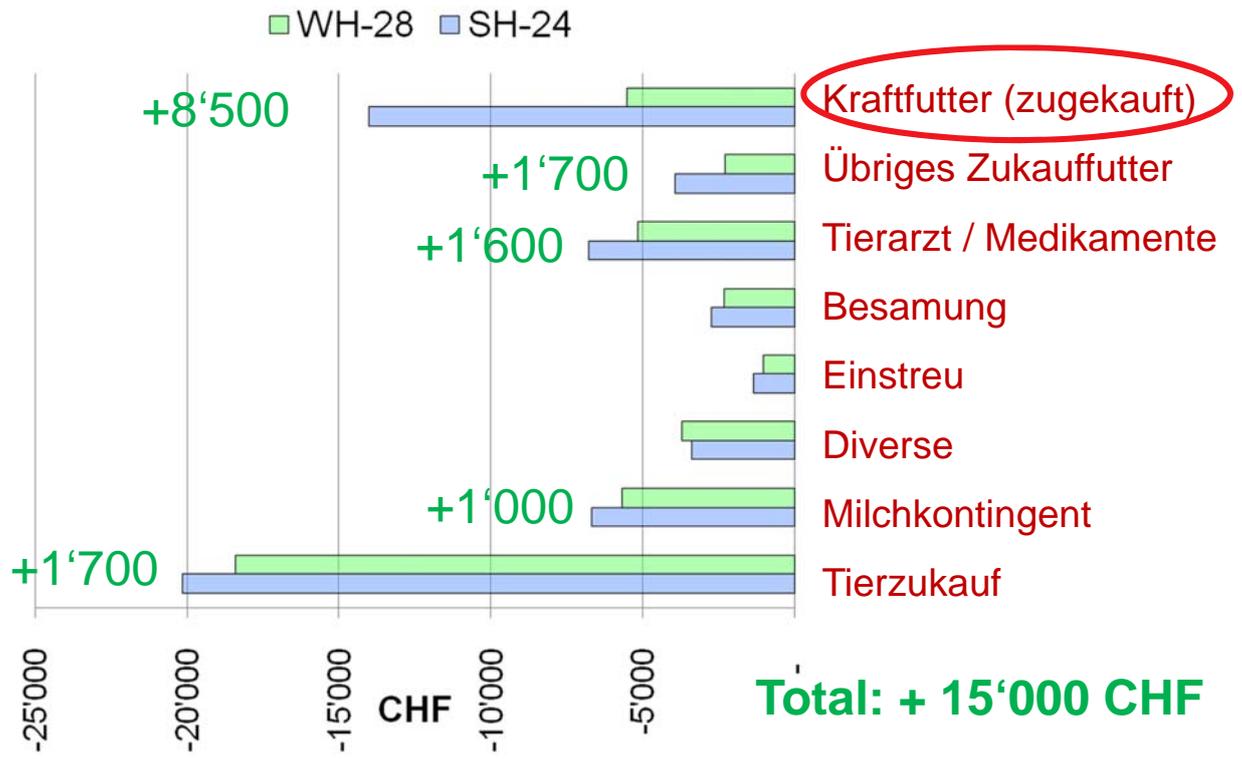
## Vorgehen

- Weitgehende Zuteilung aller Leistungs- und Kostenpositionen an die jeweiligen Herden über getrennte Buchhaltungsabschlüsse (**Dreijahresmittel**).
- Versuchsspezifische Daten wurden auf einen fiktiven Betrieb korrigiert
  - Bsp. Telefonkosten
  - Bsp. Gebäudekosten (u.a. Melkstand)
  - Bsp. Maschinenkosten
- ART-Kalkulationsprogramme als Hilfsmittel zur Errechnung von Standardwerten, damit **Übertragbarkeit auf Praxisbetriebe** weitgehend gewährleistet ist.

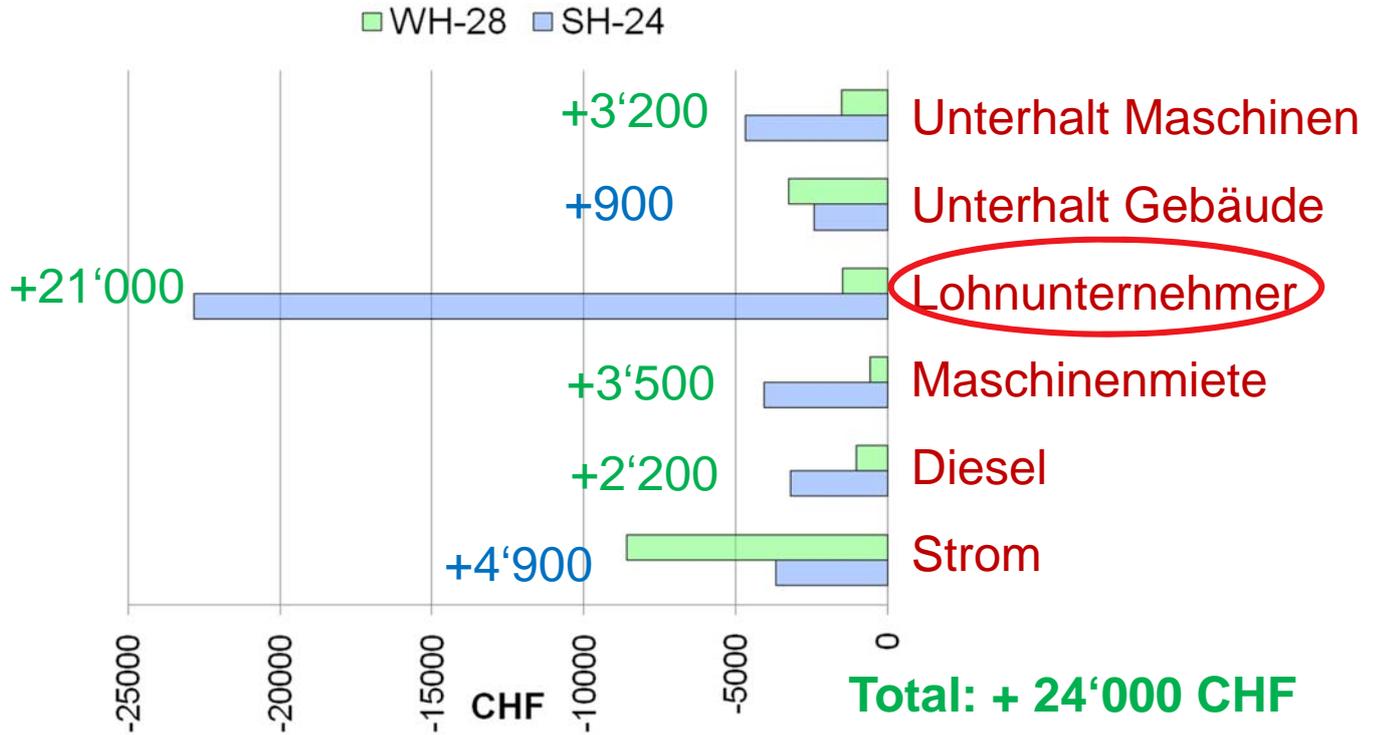
# Überblick Ausgangsvariante



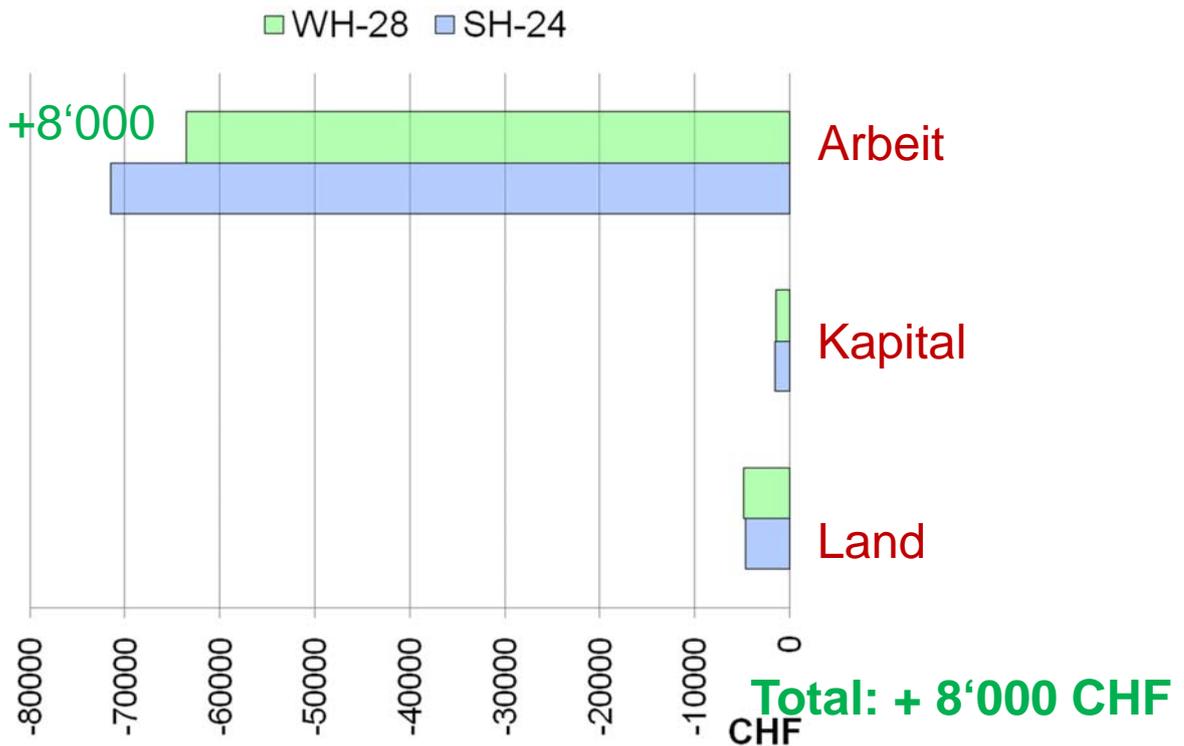
# Kostenvorteile Weidehaltung (Direktkosten Tiere)



# Kostenvorteile Weidehaltung (fremde Sachkosten)



# Kostenvorteile Weidehaltung (eigene Strukturkosten)



# 🇨🇭 Zwei Varianten

SH-24 → SH-28



Silo-Rundballen

WH-28 s



Silo-Rundballen



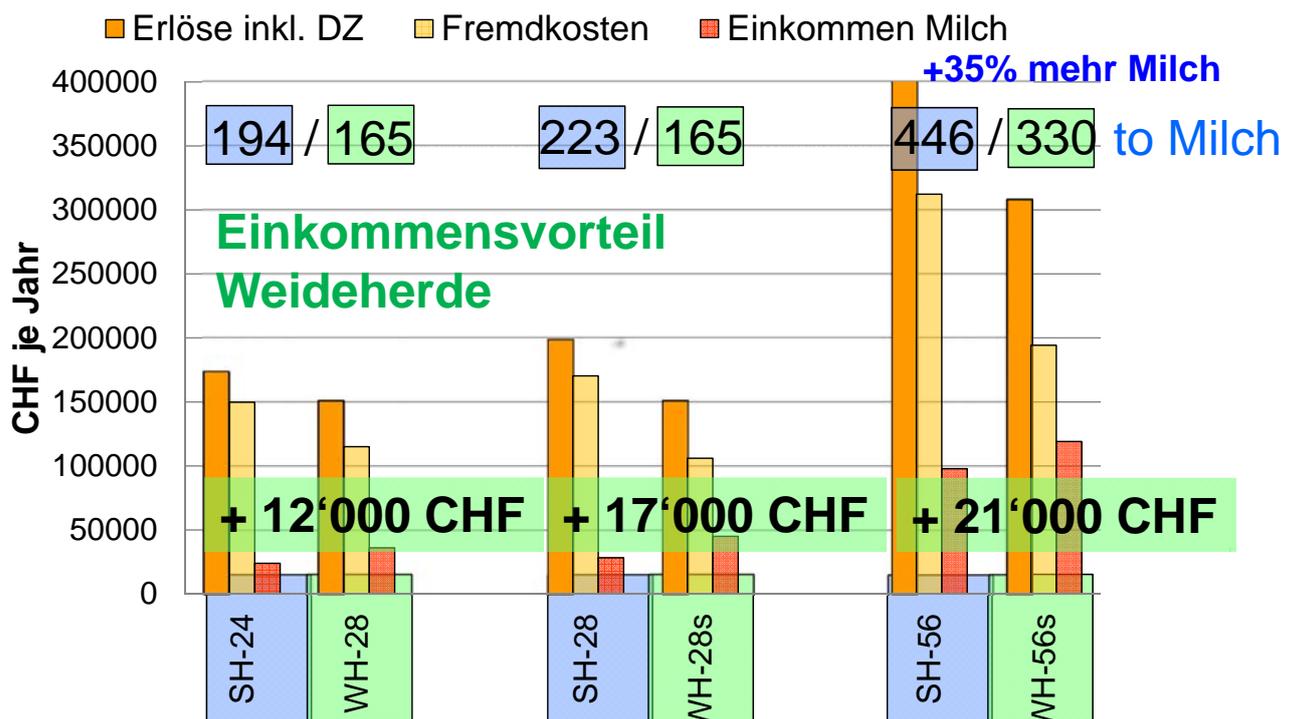
Verdoppelung



SH-56

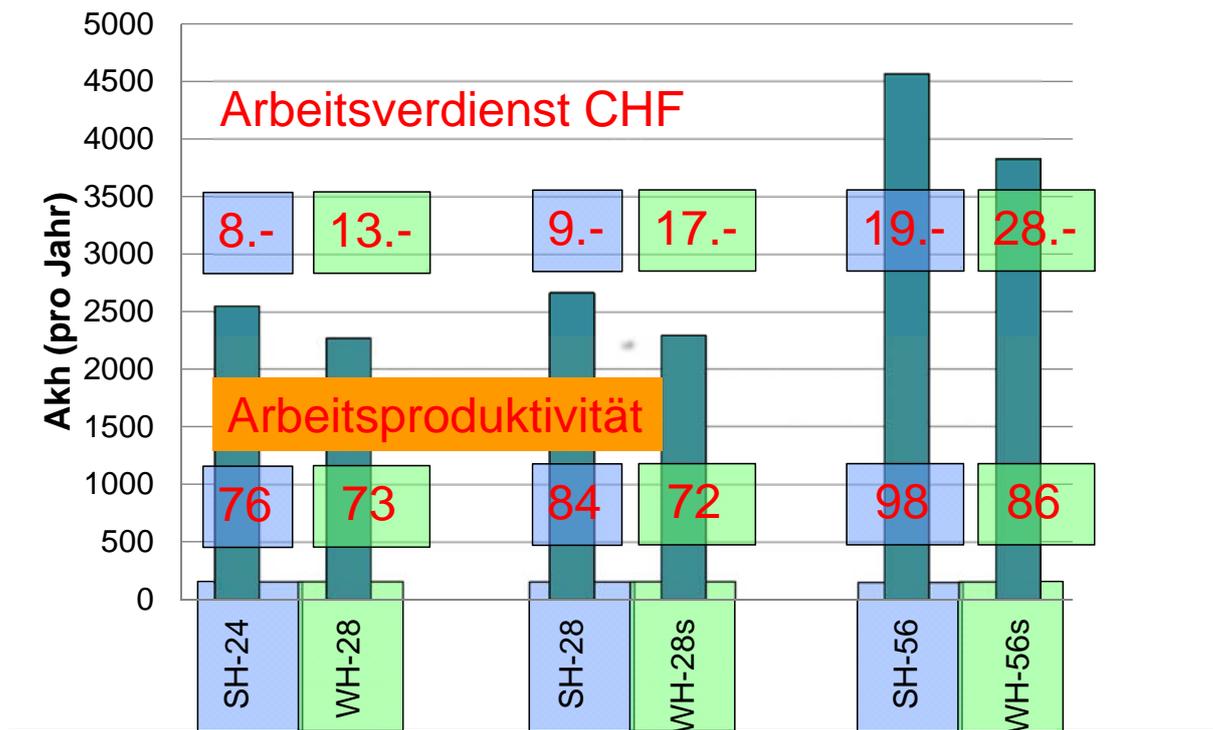
WH-56s

# 🇨🇭 „Einkommen Milch“ alle Varianten





# Arbeitszeit und Arbeitsverwertung



## Erkenntnisse

- **Reduktion von Fremdkostenpositionen** (z. B. Krafffutter, Silomais) → günstiger für Einkommen als Fokus auf einen höheren Milcherlös
- Stallherde: **hoher Anteil an variablen Kosten** (Krafffutterkosten, Lohnunternehmerkosten) **bremsten die „Economy of scale“** – mit anderen Worten: der Verdünnungseffekt kommt nur schwach zum Tragen.
- Stallherde: **Preisverhältnis zwischen Milch und zugekauftem Futter** (und zugekauften Dienstleistungen) sowie Senkung der Fixkosten durch Produktionsausdehnung → entscheidend für Erfolg dieses Systems.
- Unter gegebenen Wachstumsrestriktionen kann mit einer Weidestrategie das Kostensenkungspotential **rascher und mit weniger Risiko** umgesetzt werden.



## Erfolgsfaktoren



Gezielte Weiterentwicklung  
«PRAXISNAHE SZENARIEN»



Zwei Einzelbetriebe  
«ZWEI getrennte EINZELBETRIEBE»



Ein Betrieb «2 Systeme»  
Variante «NULL»



Objektive Daten

Produktion, Zu-/Verkäufe Produkte und Dienstleistungen

Strukturkosten

Zuteilung effektiven Kosten auf Gruppen

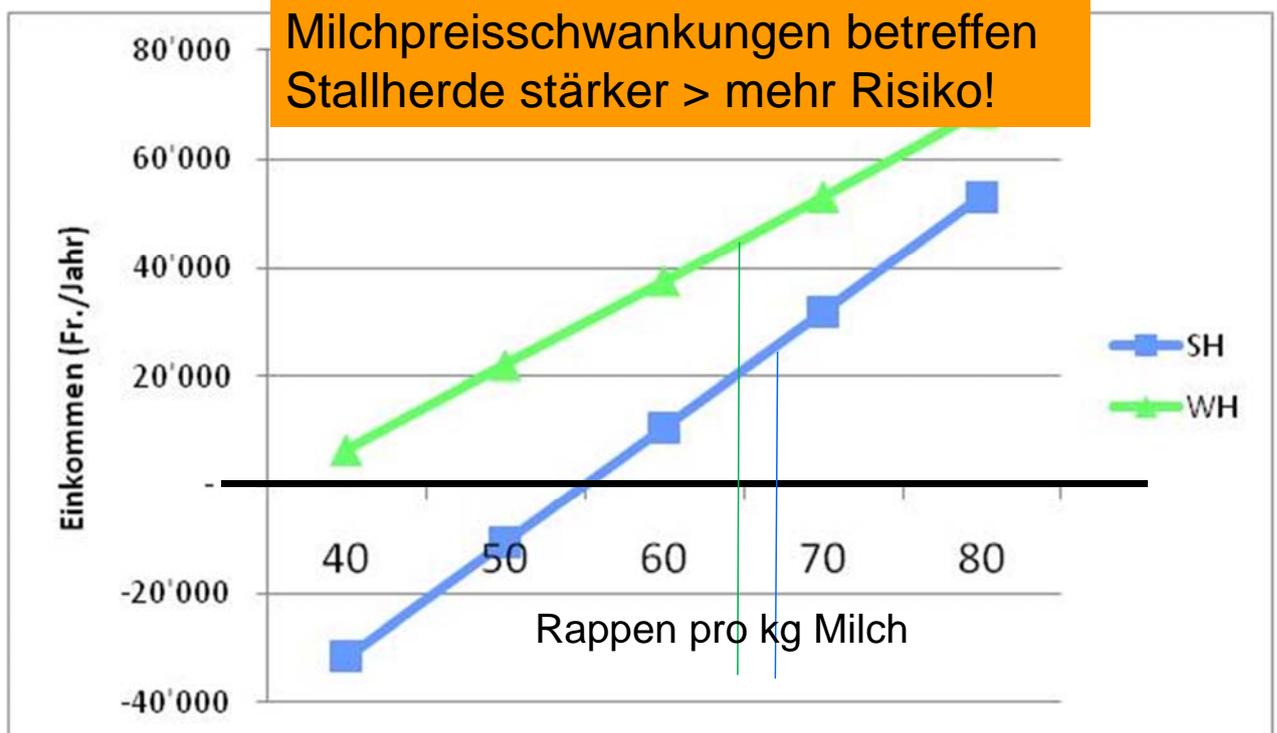
Plan-Kosten/-Erträge

Pachtzinsermittlung, Direktzahlungen



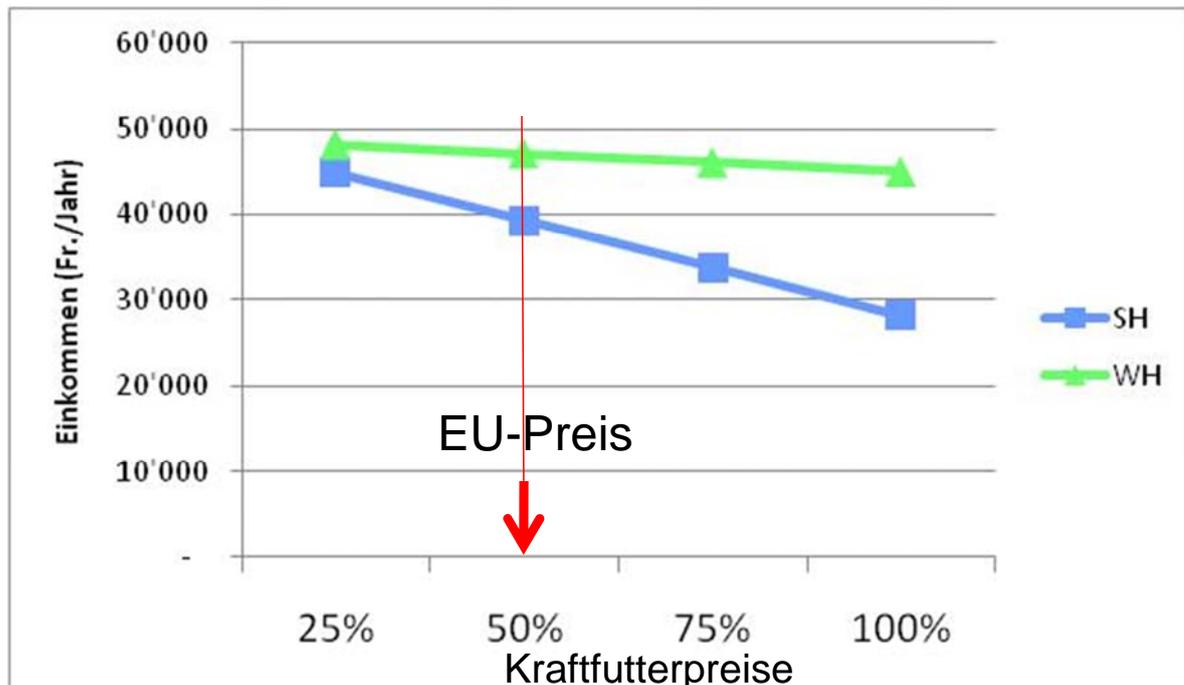
## Milch-Preisszenarien

(Optimierungsvariante SH-28 und WH-28s)

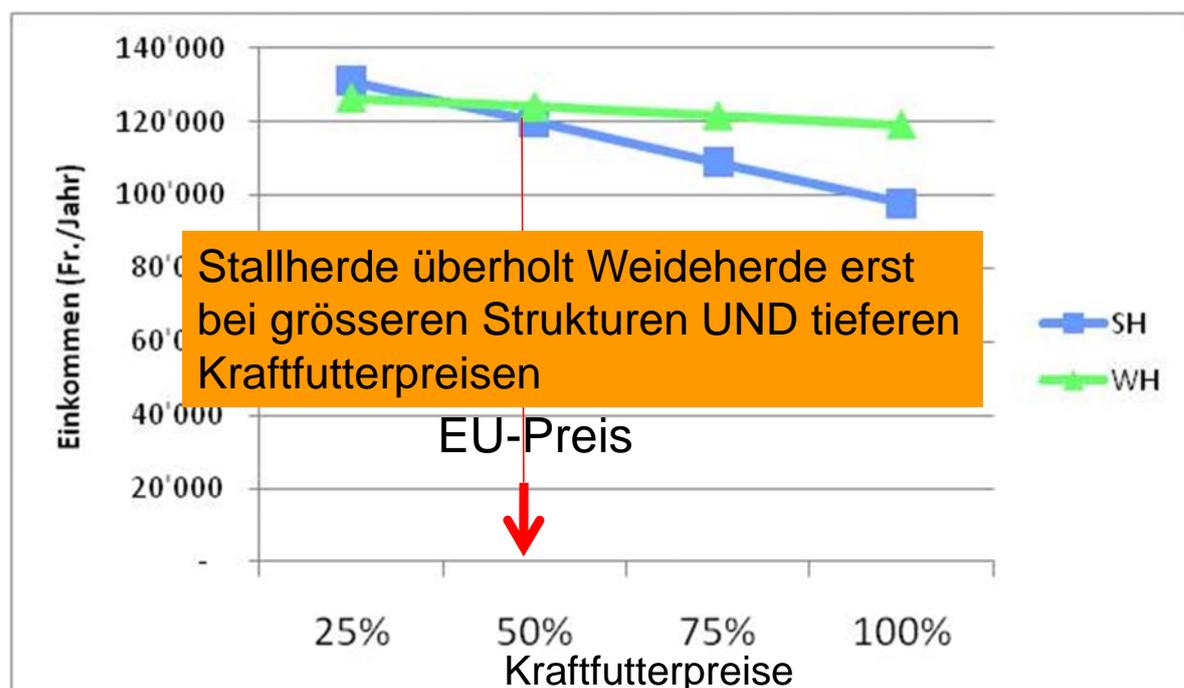




## Krafffutter-Preisszenarien (Optimierungsvariante SH-28 und WH-28s)



## Krafffutter-Preisszenarien (Optimierungsvariante SH-56 und WH-56s)



## Erfolgsfaktor 1: Produktionstechnik im Griff

### Systembetrachtung

Konsequente Umsetzung eines Systems

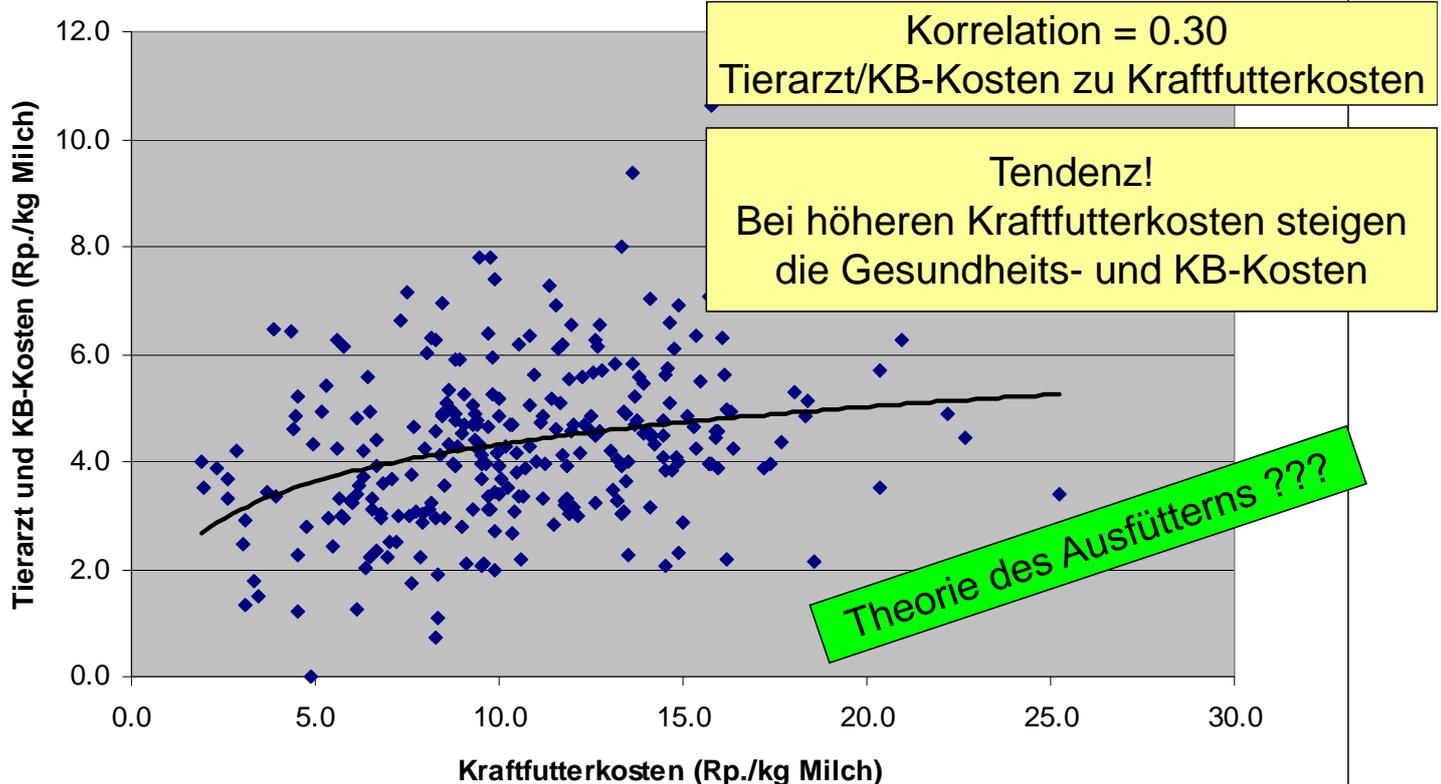
### Krafftutter – Milchpreisverhältnis

→ **Aufgepasst:** Günstige Milch mit teurem Krafftutter erzeugen ist gefährlich!

### Zusammenhang Tiergesundheit – Krafftutterkosten

«Leistungsgerechte» Fütterung garantiert nicht gesündere Kühe

Zusammenhang Krafftutterkosten – Tiergesundheits-/KB-Kosten





## Erfolgsfaktor 2: Technik und Arbeit =Traumpaar?

- Längerfristig führt kein Weg an der **Verbesserung der Arbeitseffizienz** vorbei!
- Austausch Produktionsfaktoren (Arbeit durch Technik) wirtschaftlich überprüfen
- Arbeitsproduktivität «schreit nicht immer» nach Technik, günstige Produktionstechnik ist entscheidend (Weide, Selbstfütterung, Arbeitsabläufe.....)

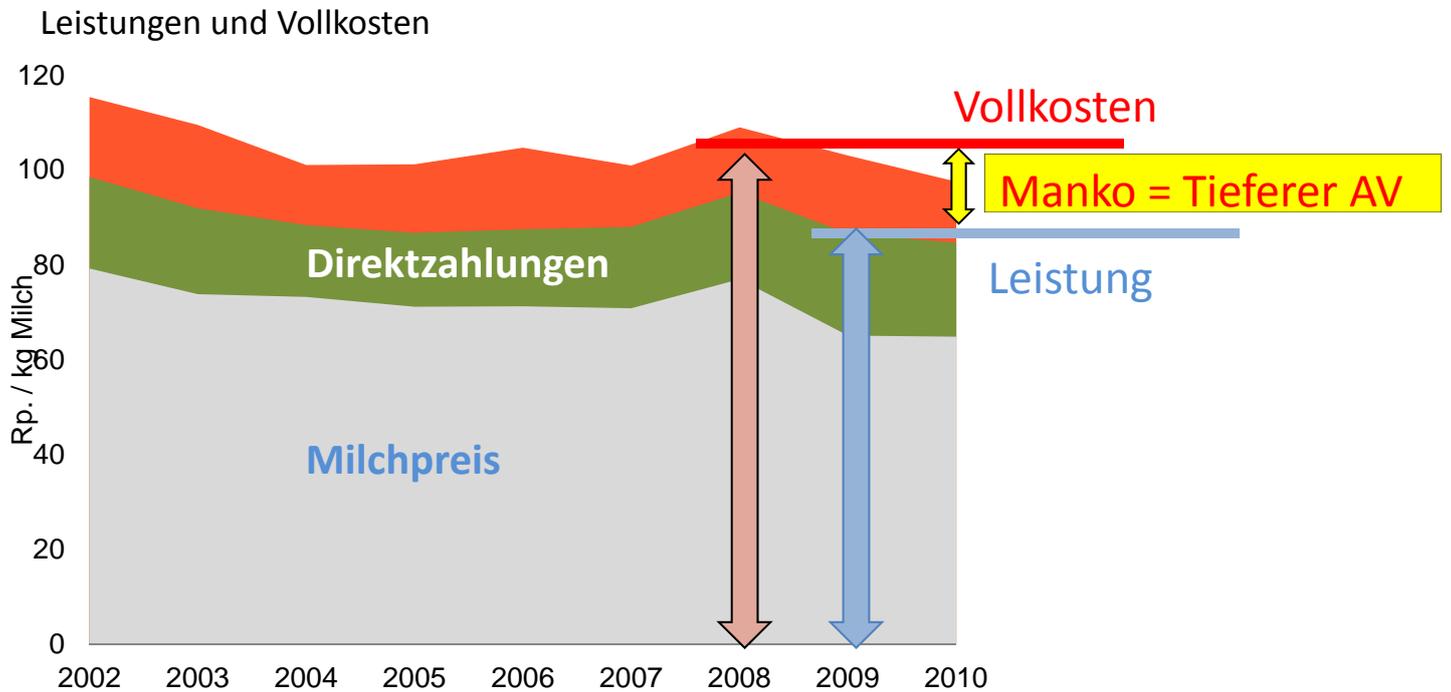


## Erfolgsfaktor 3: Mit Eigenmitteln und Fremdkapital...

- **nicht Kosten** und **neue Altlasten** produzieren (Wertvorstellungen hinterfragen !!)
- ... sondern ...
- **Wertschöpfung** (besseres Entgelt für Arbeit und Kapital) verbessern
- ... und ...
- **nachhaltiges Betriebswachstum** sichern (Zweckmässigkeit vor Prestige, Zusammenarbeit, Nutzung Strukturen, Wachstum ist immer gut .. aber..)

## Erfolgsfaktor 4: «Kriegskasse» füllen ...

- ➔ Markturbulenzen abfedern
- ➔ Handlungsfähigkeit erhalten



**Unser Tipp!**

**Scharf rechnen**

ULI  
SCHNITKEMPER