

P r o c e e d i n g s



**„Precision Dairy Farming“ –
Die Zukunft der Milchviehhalter!**

Mit freundlicher Unterstützung von



Gestaltung und Design: veticon – Hauptstr. 17 – 91180 Heideck – t.zuechner@veticon.de

www.precision-dairy-farming.com

Precision Dairy Farming Roadshow

Geleitwort

Der Agrarbereich steht heute mehr denn je vor der Aufgabe, ökonomische Herausforderungen und ökologische Belange zu verbinden. Dabei sind weiterhin Verbraucherforderungen nach Transparenz und Rückverfolgbarkeit der Produktion und Ansprüche an den Tierschutz zu verbinden. Das ist für die Milcherzeugung aufgrund aktueller ökonomischer Entwicklungen von besonderer Relevanz. Mit dem Precision Dairy Farming (PDF) wurde ein Rahmenkonzept entwickelt, das den daraus resultierenden komplexen Anforderungen in besonderem Maße Rechnung trägt und wie folgt zu definieren ist:



„Precision Dairy Farming ist ein integrativer Ansatz für eine nachhaltige Erzeugung von Milch mit gesicherter Qualität sowie einem hohen Grad an Verbraucher- und Tierschutz.“

Dieses Konzept ist insbesondere durch die folgenden Merkmale gekennzeichnet:

- Verlagerung der Dokumentations- und insbesondere der Entscheidungsebene von der Tiergruppe zum Einzeltier,
- hohe Intensität der Tierbeobachtung, auch bei zunehmender Bestandesgröße, durch ein System von Sensoren,
- durchgehende konsistente Dokumentation einzeltierbezogener Merkmale, Ereignisse und Vorfälle durch die Anwendung von Datenbankkonzepten; damit ein hohes Maß an Transparenz der Milcherzeugung und eine einzeltierbezogene Rückverfolgbarkeit jeglicher Behandlungsmaßnahmen,
- zunehmender Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik und damit eine medienbruchfreie Einordnung in ein System der gläsernen Produktion.

Charakteristisch für die Milcherzeugung ist insbesondere der zunehmende Einsatz von Sensoren zur Merkmalerfassung (Milchmenge, Inhaltsstoffe der Milch, Leitfähigkeit, Bewegungsaktivität der Tiere) und ein damit verbundener ausgesprochen hoher Datenanfall. Die damit verbundenen Aufwendungen werden aber nur dann der landwirtschaftlichen Praxis Nutzen bringen wenn es immer besser gelingt, diese Daten in anspruchsvollen Managementsystemen langfristig zu speichern und dem Landwirt im Betrieb zur einzeltierbezogenen Entscheidungsunterstützung (Brunsterkennung, Krankheitsfrühdiagnose, tierindividuelle Fütterung, Selektion) zur Verfügung zu stellen.

Betrachten wir die letzten 10-15 Jahre, so sind diese durch eine rasante Entwicklung von Datenanfall und Datennutzung gekennzeichnet. Wir müssen aber auch erkennen, dass die einzeltierbezogene "Precision" beispielsweise bei der Krankheitsfrüherkennung noch nicht vollkommen ist, die volle Ausformung des Precision Dairy Farming also auch weiter der engen Zusammenarbeit aller beteiligten Partner von Wissenschaft über Ausrüstungs- und Softwarefirmen bis zur Praxis bedarf.

Prof. Dr. Joachim Spilke

August 2013

FÜTTERN MIT DEM MIXMEISTER 3000 HAT ZWEI SEITEN



Eine linke, eine rechte, aber auch viele weitere gute Seiten:

- Seitliche Führungsschiene ermöglicht hohe Durchfahrt.
- Keine aufwändigen Tragekonstruktionen erforderlich.
- Beidseitig gleich präzise Vorlage ohne komplizierte Fördereinheit.
- Beidseitig Butlerfunktion (Futterschieben) und Lockfütterung.
- Einzigartige FrischMix-Boxen fräsen jedes Futter nach Belieben frisch ab.



Ohne Fütterungsroboter zu arbeiten hat auch zwei Seiten:
Einerseits sparen Sie sich die Anschaffungskosten, andererseits
brauchen Sie sehr viel mehr Zeit bei weniger Milchleistung!

**Bei dieser Adresse sind Sie auf der
richtigen Seite: www.wasserbauer.at**

Wasserbauer GmbH Fütterungssysteme
A - 4595 Waldneukirchen · Gewerbestraße 1
Tel 0043.7258.74 64 · info@wasserbauer.at



„Precision Dairy Farming“ – Die Zukunft der Milchviehhalter!

9. September
Woldegk



10. September
Köllitsch



11. September
Triesdorf



12. September
Düsse



13. September
Futterkamp



Beginn:10:00 Ende:15:30 Uhr

„Lahmheiten sind vermeidbar!“

Stockmanship und Ursachenerkennung von Lahmheiten als Schlüssel zum Erfolg.

Dr. Neil Chesterton (Neuseeland)

Füttern wie die Weltmeister! Was machen die Israelis besser?

Dr. Chen Gild, Hachklait (Israel)

Precision feeding in Deutschland: Verbesserungspotentiale?

Dr. Wolfram Richardt (Lichtenwalde), Dipl. agr. Walter Schmitz, HCS

Moderne Fruchtbarkeitsanalyse im Herdenmanagement leicht gemacht.

Christian Groen / Berthold Drilling, dsp agrosoft (Paretz)

„Eutergesundheit 2.0“ – Der Weg zur gesunden Herde.

Dr. Luis Leon, Zoetis (Berlin)



Dr. Neil Chesterton

V.E.T. Services Ltd – PO BOX 19 – Inglewood 4347 – NEW ZEALAND
chesterton@lamecow.co.nz

Neil Chesterton studierte in Australien an der Universität von Sydney Tiermedizin und schloss sein Examen 1974 ab. Er startete seine tierärztliche Karriere unmittelbar danach in Neuseeland, Inglewood, wo er auch fast 40 Jahre danach noch arbeitet und Teilhaber ist. Er beschäftigt sich ausschließlich mit Rindern, wobei sein Hauptaugenmerk der Vorbeuge von Lahmheiten gilt. Er fand heraus, wie wichtig hierbei insbesondere die Laufwege, aber auch der Bereich um das Melken für die Entstehung von Lahmheiten ist. Er prägte wie kaum ein anderer den Begriff des stress-armen Umgangs mit Kühen, dem sogenannten Stockman-ships. Seine Lahmheits-Videos im Internet auf You-tube sind „Klassiker“ weltweit. Er hat zahlreiche Artikel international zu dieser Thematik veröffentlicht und hat aufgrund seiner Verdienste im Bereich Lahmheitsvermeidung die Ehrenmedaille der australischen Tiermedizinischen Gesellschaft erhalten.

Dr. Chen Gild

Hachaklait Vetservice – Livne 50 – Kefar Tavor – Israel
gild@hachaklait.co.il

Dr. Chen Gild ist ausgebildeter Tierarzt, er hat an der Hebräischen Universität von Jerusalem bis 2001 Tiermedizin studiert, und arbeitet seither für die Tierärzteservice-Gesellschaft der Hachaklait. Dort ist er einer von 2 Fütterungsspezialisten, die überregional das fast 40 köpfige Team praktischer Tierärzte auf den Betrieben unterstützt.



Da speziell die Fütterung aufgrund der klimatischen und geografischen wie geopolitischen Besonderheiten, eine besondere Herausforderung darstellt, kommt ihm eine herausragende Bedeutung innerhalb der israelischen Tierärzteschaft zu. Die israelischen Kühe stehen mit einer jährlichen Durchschnittsleistung von fast 12.000 kg schon seit längerem an der Weltspitze.



Dr. Wolfram Richardt

HCS Herdenmanagement GmbH – Aurachsmühle 1 – 97461 Hofheim
info@herdenmanagement.com

- 1983 - 1986 Facharbeiterausbildung im VEG Pesterwitz
- 1988 - 1993 Studium der Agrarwissenschaften an der Universität Leipzig
- 1991 - 1993 Studium der Molekulargenetik an der Martin-Luther-Universität Halle/Wittenberg und Universität Hohenheim
- Dissertation: „Untersuchungen zu Einflüssen auf den Milchharnstoffgehalt unter den Bedingungen der routinemäßigen

Bestimmung im Rahmen der Milchleistungsprüfung“ Am Institut für Tierernährung und Vorrathaltung der Landwirtschaftlichen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

- Oktober 1993 – September 2004 Berater für Milchqualität und Fütterung, Arbeitsgruppe Prüfungstechnik/ Qualitätsberatung, Sächsischer Landeskontrollverband e.V.
- seit September 2004 Leiter der LUW-Landwirtschaftliches Untersuchungswesen und Fütterungsberatung der LKS mbH

Dipl. agr. Walter Schmitz

HCS Herdenmanagement GmbH – Aurachsmühle 1 – 97461 Hofheim
info@herdenmanagement.com

Walter Schmitz hat eine Ausbildung zum Landwirt absolviert und insgesamt 5 Jahre in der Milchviehhaltung gearbeitet. Im Anschluss studierte er Agrarwissenschaften an der Georg-August-Universität Göttingen und schloss mit dem Master of Science im Schwerpunkt Tierproduktion ab. Nach einer Forschungstätigkeit im Bereich „Fruchtbarkeitsprogramme beim Rind“ arbeitet er seit 2008 für HCS Herdenmanagement als Dairy Consultant und Fütterungsberater





Berthold Drilling

dsp-agrosoft GmbH – Paretz – Parkring 3 – 14669 Ketzin
edv@berthold-drilling.de

Fachhochschulreife, staatlich geprüfter Landwirt

- 1985-1990 Mitarbeiter in einem Milchviehbetrieb
- seit 1990 Betriebsleiter eines Milchkuhbetriebes mit 75 Milchkühen
- 1991-1997 Freier Mitarbeiter der Agrosoft Rünker GmbH
- 1998 Gründung der EDV-Dienstleistung und Beratung Drilling
- Tätigkeit: Vertrieb von Software an landwirtschaftliche Betriebe, Tierärzte und landw. Berater sowie produktionstechnische und betriebswirtschaftliche Beratung im Agrarbereich
- seit Firmengründung Fachhändler der dsp-Agrosoft GmbH
- seit 01.07.2009 Gebietsleiter der dsp-Agrosoft GmbH für die Altbundesländer

Christian Groen

dsp-agrosoft GmbH – Paretz – Parkring 3 – 14669 Ketzin
christian.groen@dsp-agrosoft.de

Dipl.ing.agr(FH), Ausbildung in Ostfriesland

- 2001-2005 Studium der Landwirtschaft in Osnabrück
- 2004 Diplomarbeit "Herdenmanagement in großen Milchviehbeständen"
- 2005-2010 Studium der Tiermedizin in Berlin
- seit Juni 2008 als Projektmanager Tiergesundheit bei der dsp-Agrosoft GmbH beschäftigt.
- in Ostfriesland praktizierender Tierarzt.





Dr. Luis Leon

Zoetis Deutschland GmbH – Schellingstraße 1 – 10785 Berlin
Luis.Leon2@zoetis.com

Luis Leon hat Veterinärmedizin in Madrid studiert. Dort hat er auch sein Aufbaustudium in Veterinärpharmakologie abgeschlossen. Verschiedene Praktika brachten ihn nach Deutschland, wo er zum Thema Mastitistherapie promovierte.

Zwölf Jahre arbeitete er als Lehrkraft an der Agrarfakultät der Hochschule Osnabrück -Schwerpunkt Tiergesundheit - und

als Projektleiter einer Forschungskooperation zusammen mit einem Pharmaunternehmer. In Osnabrück leitete er auch zahlreiche praxisnahe Arbeiten über Behandlung, Prävention und Diagnose von Mastitis. Zahlreiche Forschungsaufenthalte im Ausland folgten.

Seit 2010 betreut Dr. Luis Leon in der Berliner Zentrale als National Veterinary Specialist die Euterpräparate der Firma Zoetis Deutschland von der technischen Seite her.





SGARIBOLDI
DEUTSCHLAND



Von 10 bis 35 m³

Die breiteste Produktpalette auf dem Markt

Sgariboldi horizontale Selbstfahrer



GULLIVER 5000
11-14 m³



GULLIVER 7000
18-21 m³



GULLIVER 8000
18-21 m³



MAV 5200
11-17 m³



COMBI 7200
17-26 m³



COMBI 8200
17-26 m³

Sgariboldi vertikale Selbstfahrer



GRIZZLY 5100
eine Schnecke 10-20 m³
zwei Schnecken 14-20 m³



GRIZZLY 7100
eine Schnecke 18-22 m³
zwei Schnecken 22-30 m³



GRIZZLY 8100
eine Schnecke 18-22 m³
zwei Schnecken 22-35 m³



MULTIBOT
(Transporter / Highend)



BIOBOT
(Transporter / Highend)

Lahmheiten, Bewegungsablauf und Verhaltensweisen der Kühe

N. Chesterton
Inglewood Vet Services
www.inglewoodvet.co.nz



Teil 1: Einführung



Teil 1 : Einführung



Teil 1 : Einführung

Was verursacht Lahmheit ?



IVS

www.lamecow.co.nz

Teil 1 : Einführung

www.lamecow.co.nz

Video "Der Schmerz"



IVS

www.lamecow.co.nz

Teil 1 : Einführung

Studium der Lahmheiten

Studien in Taranaki (1989,2004)

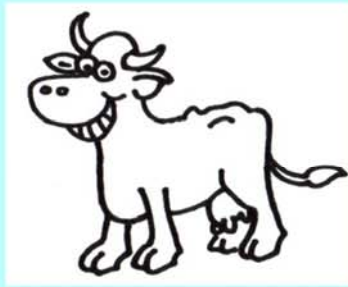
- Unterhaltung der Wege
- Umgang mit den Patienten
 - beim Eintreiben
 - im Melkstand



Warum sind die Menschen ungeduldig ?

IVS

www.lamecow.co.nz



Verhalten der Kuh

Teil 1 : Einführung

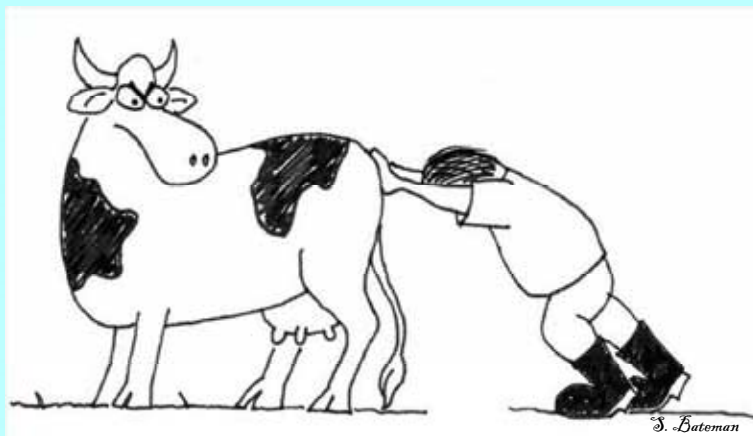
Herdenverhalten



Teil 1 : Einführung

- Es besteht ein Zusammenhang zwischen Bewegungsfluss der Herde, Stress, dem Verhalten der Kuh und Lahmheit
- Unter Stress ist der Bewegungsfluss zögernd
- Wir verursachen Stress für Kuh und Mensch, wenn wir das Verhalten der Kuh nicht verstehen.
- Vermehrte Lahmheiten kann die Folge sein

Teil 2 : Darf ich vorstellen: die Kuh



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Darf ich vorstellen: die Kuh, wie sie wirklich ist



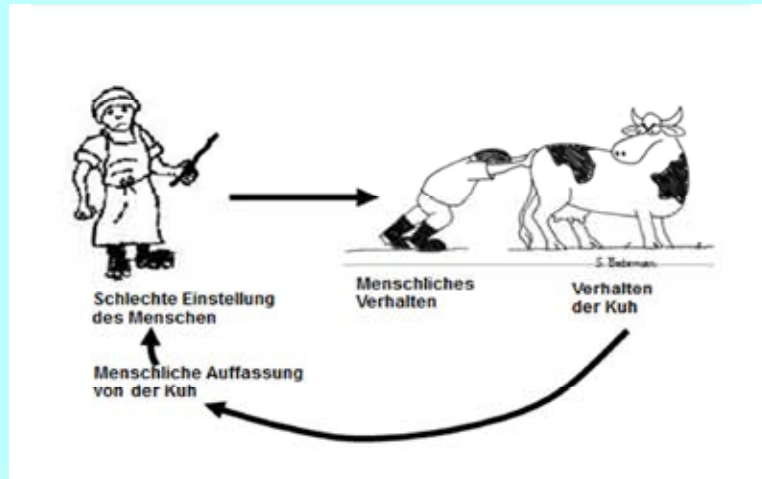
Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Wovor haben die Kühe Angst?



Videos

Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Der Angstfaktor bei der Kuh

- **Niedrige Grade von Angst** zeigen sich in

- **Besserer Milchleistung**
(durchschnittliche Steigerung von 6%)
- **Einfachere Handhabung**
- **Bessere Gesundheit und Wohl für Kühe und Menschen**



[Video](#) Kühe sind nicht scheu

Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

Was unterscheidet die Kuh vom Menschen?

1. Sie sind Beutetiere



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

Was unterscheidet die Kuh vom Menschen?

1. Sie sind Beutetiere



Fluchtabstand und Ausgleichspositionen



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

Was unterscheidet die Kuh vom Menschen?

2. Sie nehmen Dinge anders wahr als wir.



Kühe sind mehr visuell.
Hören und Riechen
werden vom Sehen
beeinflusst.

Video



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

a) Visuelle Eigenschaften/ Kuh-Perspektive

	Mensch	Kuh
Gesichtsfeld	140°	330°
Focusfeld	140°	30 -50°



Blinder Fleck



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

a) Visuelle Eigenschaften/ Kuh-Perspektive

	Mensch	Kuh
Gesichtsfeld	140°	330°
Focusfeld	140°	30 -50°
senkrecht	140°	60°



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

- Tiefe und Entfernung – Schwierigkeiten mit Neigung und unterschiedlichen Oberflächen.
- Visuelle Wahrnehmung der Kuh ist langsam – sie braucht Zeit.
- Wenn sie nicht sehen kann - Stress



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

- Video



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

b) Hören

Mensch

64 – 20,000 Hz

Kuh

20 – 35,000 Hz



- Kühe sind sehr empfindlich gegenüber hohen Frequenzen, weil sie ein weiteres Spektrum haben.
- Der Mensch kann ein Geräusch ausmachen, die Kuh hat Schwierigkeiten - sie versucht es zu sehen.
- Starker Lärm, Menschen rufen oder pfeifen, regt die Kühe auf.



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh



Video noisy shed



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

c) Geruchssinn

- Kühe haben einen sehr guten Geruchssinn
- Kühe können alles Ungewöhnliche riechen
- Durch Pheromone – wie im Urin – übertragen sie die Angst auf Andere



Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

d) Berührung- Streicheln und Klopfen



www.lamecow.co.nz

Teil 2 : Darf ich vorstellen:die Kuh

Verstehe die Kuh

d) Berührung: Schlagen und Hauen



www.lamecow.co.nz

Teil 3. Arbeiten mit der Kuh (nicht gegen sie)

Vier Dinge über das Verhalten der Kuh
sind zu verstehen:

1. Gewohnheitstiere
2. Rangordnung variiert während des Melk-
ablaufes, von Ankunft zum Eintritt in den
Melkstand
3. Dominanz Verhalten
4. Kühe folgen einander

www.lamecow.co.nz

Teil 3. Arbeiten mit der Kuh (nicht gegen sie)

Vier Dinge über das Verhalten der Kuh sind zu verstehen:

1. Gewohnheitstiere



Heifer training

www.lamecow.co.nz

Teil 3. Arbeiten mit der Kuh (nicht gegen sie)

Vier Dinge über das Verhalten der Kuh sind zu verstehen:

2. Rangordnung variiert während des Melk- ablaufes, von Ankunft zum Eintritt in den Melkstand

Video



www.lamecow.co.nz

Teil 3. Arbeiten mit der Kuh (nicht gegen sie)

Vier Dinge über das Verhalten der Kuh sind zu verstehen:

3. Dominanz Verhalten - Raum



www.lamecow.co.nz

Teil 3. Arbeiten mit der Kuh (nicht gegen sie)

Vier Dinge über das Verhalten der Kuh sind zu verstehen:

4. Kühe folgen einander



www.lamecow.co.nz

Teil 3. Arbeiten mit der Kuh (nicht gegen sie)

Versteht diese Person die Kühe?



Videos

www.lamecow.co.nz

Zusammenfassung

- Es besteht ein Zusammenhang zwischen Bewegungsfluss der Herde, Stress, dem Verhalten der Kuh und Lahmheit.
- Stress kann reduziert werden, wenn wir mit der Kuh arbeiten und nicht gegen sie.
- Das Ergebnis wäre glücklichere Menschen und zufriedene Kühe.



www.lamecow.co.nz

Alltech Lösungen für Ihren Erfolg in der Milchviehproduktion

Yea-Sacc

YEA-SACC®

- Die Lebendhefe für Milchkühe, Kälber und Mastrinder
- Mehr Milch
- Mehr Effizienz
- Keine Kompromisse bei der Fruchtbarkeit

Optigen



OPTIGEN®

- Hochwertige Stickstoffquelle für Pansenbakterien
- Mehr Milch aus dem Grundfutter
- Pansenfreundlichere Rationen
- Mehr Flexibilität in Wiederkäuerrationen

Dairy Heroes

... sind unsere **Milchhelden**, die Tag für Tag Beachtliches in der Lebensmittelproduktion leisten, damit wir gesunde Milchprodukte genießen können.

Gemeinsam mit Ihnen möchten wir die Leistung der Milchbauern wertschätzen und sichtbar machen.

Nominieren Sie dazu Ihren ganz persönlichen **Milchhelden** auf www.dairyheroes.de und verbinden Sie sich mit

facebook.com/dairyheroes

Part of the
DAIRY ADVANTAGE
PROGRAMME

Alltech

Alltech (Deutschland) GmbH, Wiesenstraße 21 (W21), 40549 Düsseldorf
www.alltech.com/deutschland, +49 (0) 211 5066858-0

AlltechNaturally @Alltech

Proud Sponsor of the
Alltech FEI WORLD EQUESTRIAN GAMES 2014 IN NORMANDY



Hachaklait Veterinary Services LTD

- Gegründet 1919 als genossenschaftliche Tierseuchenkasse/-versicherung
- Nicht auf "Profit" ausgelegt, reiner Servicedienstleister
- "Privatpraxis" der Hachaklait
- Kunden=Eigentümer
- Große Gruppenpraxis
 - 35 Gebiete/Israel
 - 45 Tierärzte
- Jahresverträge mit Landwirten



Hachaklait Veterinary Services LTD

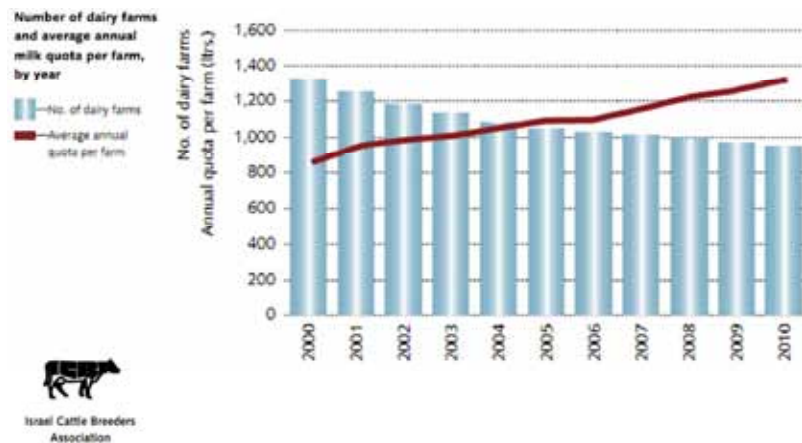
- Zusammenarbeit mit:
 - Israelischer Zuchtorganisation
 - Besamungsorganisation
 - Tierärztlichen Hochschule
 - Landwirtschafts-Ministerium und oberster nationalen Veterinärbehörde
 - Israelischem "Herdbuch"
 - Noa software



Hachaklait Veterinary Services LTD

- Unsere Kundschaft:
 - Mehr als 800 Milchviehbetriebe (ca. 85 % aller Betriebe) in Israel
 - 120000 Milchkühe
 - 250 Mastbullen-Betriebe
 - 60 Mutterkuhherden
 - 115 Schaf- und Ziegenbetriebe
 - 1000 Pferde und Pferdebesitzer....
 - Kunden, auch in "Übersee" und Europa
 - Hauptsitz und Hauptapotheke in Caesarea
 - Arzneimittel-Verkauf zum Selbstkostenpreis
 - Auslieferservice an jeden Gebiets-Vet, 1 x pro Woche
 - Kein Bonus auf AM-Verkäufe

Israelische Herden – Anzahl und Größe



August 27, 2013

Herd Health - The Israeli Experience

1

Die typische Israelische Holstein Kuh 2013

- Körpergewicht 600-700kg
- Langlebig:- 2.7 Laktationen
- Remontierungsrate: 33%/Jahr
- Milchleistung- 11,991 kg/a
- Fett %- 3.53
- Protein %- 3.15
- Erstkalbealter- 2 Jahre
- Freiwillige Wartezeit- 89-96d
- Güsttage - 116-125 (UL151)
- Nicht tragend (%) am 150. Tag: 35%
- Trockensteh-Dauer: 50-70d

August 27, 2013

Herd Health - The Israeli Experience

2

Fortschritt in Milchproduktion cow/yr gemäß dem Israeli Herd Book (DHI)



August 27, 2013

Herd Health - The Israeli Experience

3

Besondere Haltungsbedingungen

Frei-Laufställe (Kompostställe) >90%

Laufställe <10%

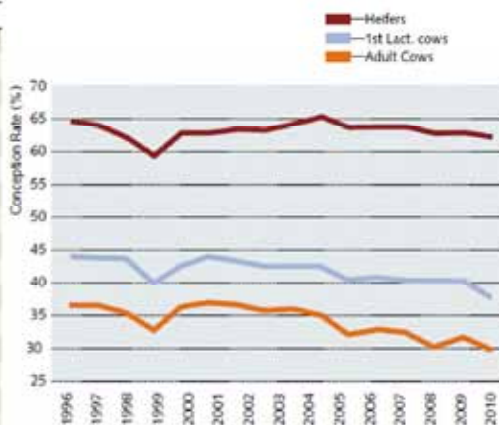


Kühlung

Erstbesamungsraten

Conception Rate at 1st service (%)

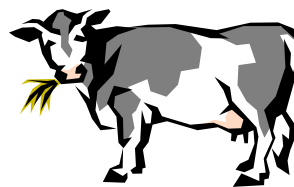
Year	Heifers	1st Lact. cows	Adult cows
1995	65.1	44.7	36.8
1996	64.6	44.2	36.9
1997	62.7	43.9	35.7
1998	59.6	40.4	33.2
1999	63.3	43.1	36.7
2000	63.2	44.5	37.4
2001	63.9	44.0	37.1
2002	63.8	43.0	36.1
2003	64.6	43.0	36.4
2004	65.9	43.0	35.6
2005	64.2	40.7	32.6
2006	64.3	41.2	33.3
2007	64.3	40.9	33.0
2008	63.1	40.7	30.5
2009	63.1	40.6	32.0
2010	62.3	37.7	29.8



Milchqualität: Tankzellzahl Entwicklung über die letzten 15 Jahre

Average somatic cell count, by year





Precision Dairy Nutrition

Dr. Chen Gild

Hachaklait Veterinary Services LTD





“Rezept”

- TMR
- 1-3 x Futtervorlage
- 24H Futterverfügbarkeit - Restfutter
- 4-8 x Futter anschieben
- Geringer Anteil Grundfutter
- Hoher Anteil NFC
- Unterschiedliche Proteinquellen
 - 16.5-17.2% RP
- Energie durch geschütztes Fett
 - NEL 1.74-1.8 Mcal/Kg TM
- Variation im Einsatz von Futterzusatzstoffen



Chen Gild - HACHAKLAIT



“Rezept”

- TMR



- Feed additives wide variation

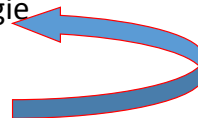


Chen Gild - HACHAKLAIT



Themen

- Überblick Milchviehhaltung in Israel / Tierarzt-Service Hachaklait
- Pansenphysiologie
- Präzises Management unserer Fütterungsstrategie
- Was sagen uns die Kühe über ihr Futter



Chen Gild - HACHAKLAIT



Themen

- Überblick Milchviehhaltung in Israel / Tierarzt-Service Hachaklait
- Pansenphysiologie
- Präzises Management unserer Fütterungsstrategie
- Was sagen uns die Kühe über ihr Futter

Chen Gild - HACHAKLAIT



Überblick Milchviehhaltung in Israel Landkarte der Milchviehhaltung in Israel Wichtige Molkereien Und Betriebe



Chen Gild - HACHAKLAIT



Überblick Milchviehhaltung in Israel 120,000 Milchkühe

163 Große (Kibbutz) Herden



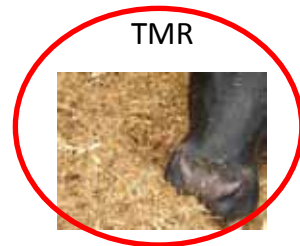
788 Kleine (Familien) Herden



Chen Gild - HACHAKLAIT



Überblick Milchviehhaltung in Israel



Vs.

Einzelkomponenten



Vs.

Extensiv

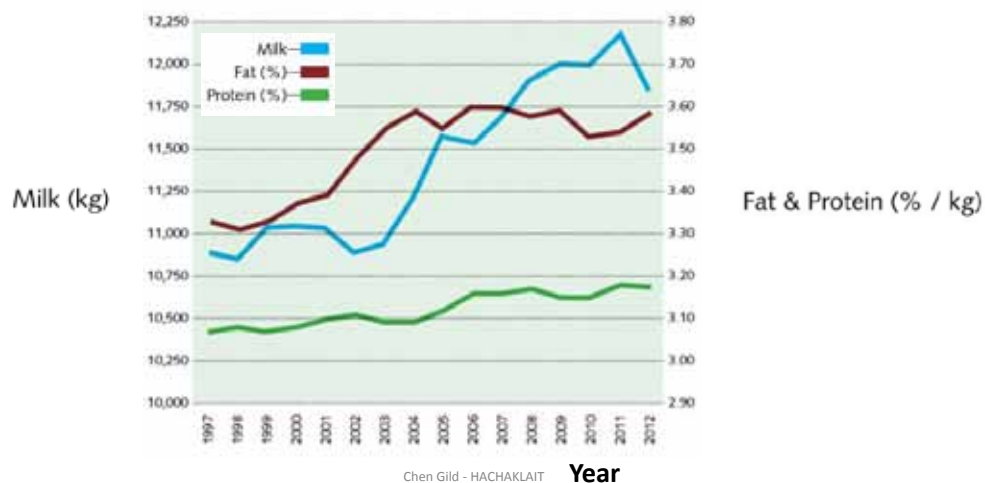


Chen Gild - HACHAKLAIT



Überblick Milchviehhaltung in Israel

Durchschnittliche 305-Tage Leistung



Überblick Milchviehhaltung in Israel

Hachaklait Tierarzt-Service LTD



2011

Gegründet 1919 als
Versicherungsgenossenschaft



1960

Chen Gild - HACHAKLAIT



Überblick Milchviehhaltung in Israel

Hachaklait Tierarzt-Service LTD

• Unsere tägliche Arbeit

- Routine und Notfall Betriebsbesuche



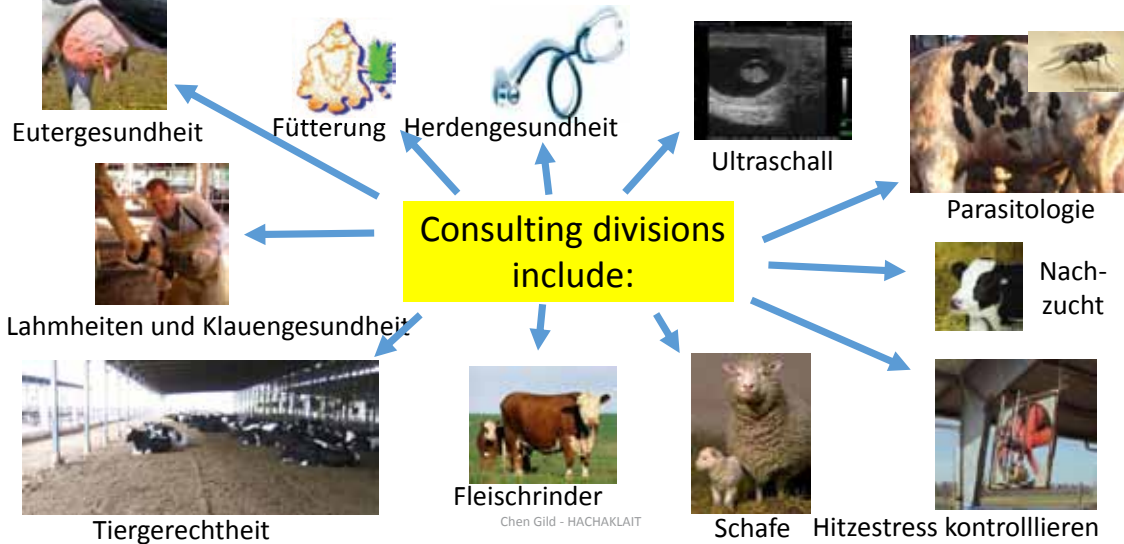
- Beratungsbesuche
- Epidemiologische Untersuchungen
- Risiko-Analysen und Erstellen von Standards und Impfprogrammen

Chen Gild - HACHAKLAIT



Überblick Milchviehhaltung in Israel

Hachaklait Tierarzt-Service LTD



Überblick Milchviehhaltung in Israel

Hachaklait Tierarzt-Service LTD



Chen Gild - HACHAKLAIT



Themen

✓ Überblick Milchviehhaltung in Israel / Tierarzt-Service Hachaklait

- **Pansenphysiologie**
- Präzises Management unserer Fütterungsstrategie
- Was sagen uns die Kühe über ihr Futter

Chen Gild - HACHAKLAIT



Pansenphysiologie

Verdauungstrakt eines Pflanzenfressers



Was ist Fermentation?



Chen Gild - HACHAKLAIT



Pansenphysiologie

Was gewinnen unsere Kühe durch Fermentation?



**Energiequelle
der Kuhe**



**Kurzkettige Fettsäuren durch
Bakterien produziert**



**Proteinquelle
der Kuh**



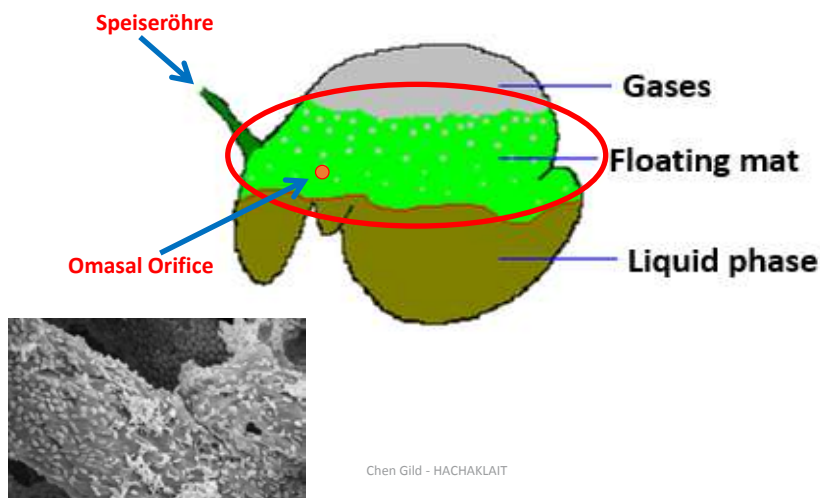
**Mikrobielle Masse durch
Bakterien produziert**



Chen Gild - HACHAKLAIT



Pansenphysiologie Pansenfunktion



Pansenphysiologie Pansengesundheit



- Optimale Faserverdauung bei pH 6.4+0.2
- Faktoren, die die Pansenstabilität beeinflussen
 - Motorik
 - Vitamine
 - Säuregehalt
 - Speichelfluss
 - Effektive Faser
 - Rationszusammensetzung
- Absorption und Raten kurzkettiger FS
- Temperatur
- Anaerobe Bedingungen
- Puffer im Futter

Konstante Bedingungen!!!

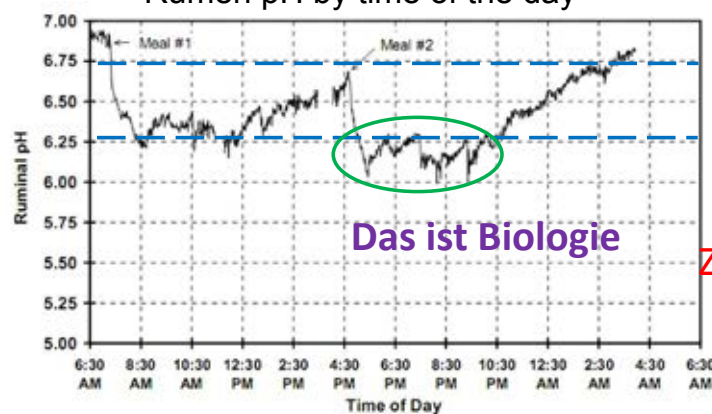


Chen Gild - HACHAKLAIT



Pansenphysiologie Fressverhalten und Pansengesundheit

Rumen pH by time of the day



Chen Gild - HACHAKLAIT



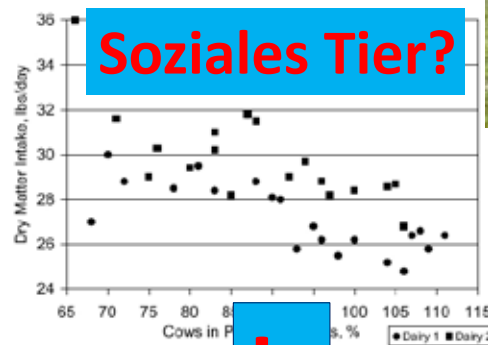
Zellulitische
Bakterien



Pansenphysiologie

Soziales Fressverhalten von Wiederkäuern

Trockenmasse-Aufnahme in Abhängigkeit von Tier-Fressplatz-Verhältnis



Ja

Figure 3. Effect of crowding on dry matter intake in two dairy herds in New Mexico (loose housing in drylots with head gates). Unpublished data, courtesy of Dr. Kenn Buehler.

Chen Gild - HACHAKLAIT



Pansenphysiologie

Fressverhalten und Pansengesundheit

Pansen pH in Abhängigkeit von Tageszeit



Wann ist Futter nicht verfügbar?

Chen Gild - HACHAKLAIT





Pansenphysiologie

Fressverhalten und Pansengesundheit

- Warum brauchen wir kontinuierliche Futteraufnahme?
- Wie erreichen wir das?
 - Fressplatzbreite und -höhe
 - Schmackhaftigkeit
 - Verfügbarkeit von Wasser
 - Belegungsdichte
 - Minimale Störung der Tiere
 - Futterverfügbarkeit und Anschieben



Chen Gild - HACHAKLAIT



Pansenphysiologie

Pansengesundheit

Häufigkeit der Futtervorlage hängt von Belegungsdichte und physikalischer Beschaffenheit der Ration ab.



Feed delivery and pushups



Pansenphysiologie

Verdorbenes Futter und Pansengesundheit

Ist verdorbenes Futter ein Problem?



Ist Verdünnen eine Lösung?



Pansenphysiologie

Verdorbenes Futter und Pansengesundheit

Auswirkung des Grades an oberflächlich
verdorbener Silage auf den Nährwert
Maissilage basierter Rationen



Whitlock et al 2000

Chen Gild - HACHAKLAIT



Pansenphysiologie

Pansengesundheit

Auswirkung des Grades an oberflächlich
verdorbener Silage auf den Nährwert
Maissilage basierter Rationen

Item	100% normal	75:25	50:50	25:75
Spoilage layer, % ¹	0	5.4	10.7	16.0
DM intake, lbs/day	17.5 ^a	16.2 ^b	15.3 ^{b,c}	14.7 ^c
	Digestibility, %			
OM	75.6 ^a	70.6 ^b	69.0 ^b	67.8 ^b
CP	74.6 ^a	70.5 ^b	68.0 ^b	62.8 ^c
NDF	63.2 ^a	56.0 ^b	52.5 ^b	52.3 ^b
ADF	56.1 ^a	46.2 ^b	41.3 ^b	40.5 ^b

Chen Gild - HACHAKLAIT



Rumen physiology

Rumen health

Effect of level of surface spoilage
the nutritive value of

Item	100% normal	75:25	50:50	25:75
Spoilage layer, % ¹	0	5.4	10.7	16.0
DM intake, lbs/day	17.5 ^a	16.2 ^b	15.3 ^{b,c}	14.7 ^c
	Digestibility, %			
OM	75.6 ^a	70.6 ^b	69.0 ^b	67.8 ^b
CP	74.6 ^a	70.5 ^b	68.0 ^b	62.8 ^c
NDF	63.2 ^a	56.0 ^b	52.5 ^b	52.3 ^b
ADF	56.1 ^a	46.2 ^b	41.3 ^b	40.5 ^b

Chen Gild - HACHAKLAIT

Verdünnung ist keine Lösung!



Pansenphysiologie

Zusammenfassung Pansengesundheit

- Kontinuierliche Futteraufnahme ☒
- Kleine Mahlzeiten über den Tag verteilt ☒
- Minimale Störungen ☒
- Ausgewogene frische Ration entsprechend dem Produktionsziel ☒

Chen Gild - HACHAKLAIT



Themen

- ✓ Überblick Milchviehhaltung in Israel / Tierarzt-Service Hachaklait
- ✓ Pansenphysiologie
- **Präzises Management unserer Fütterungsstrategie**
- Was sagen uns die Kühe über ihr Futter

Chen Gild - HACHAKLAIT



Präzises Management unserer Fütterungsstrategie

Die Ansprüche der Tiere verstehen



Chen Gild - HACHAKLAIT

Präzises Management unserer Fütterungsstrategie

Auswahl und Gewinnung des Grundfutters



Chen Gild - HACHAKLAIT

Präzises Management unserer Fütterungsstrategie

Grundfuttergewinnung



Chen Gild - HACHAKLAIT

 Präzises Management unserer Fütterungsstrategie
Rauonsberechnung basierend auf Bedarf des Tieres

Feed Name		Amount
wheat silage		14.505
corn silage		6.155
clover hay		0.566
wheat hay		1.345
corn meal fine		3.015
wheat meal fine		1.641
barley meal fine		0.930
soybean meal fine		0.703
crude soybean oil		0.821
canola meal		1.824
corn distiller		1.993
corn gluten feed corgl		3.568
sulfur limestone		0.188
sodium bicarbonate		0.135
soyablock		0.047
megalac		0.355
Urea-sulfur-aminonitrate	45CP	0.097
vitamins ADE		0.040

[ENCPS]		Amino Acids	MethV	Meth E.P.	P.A.R.	Dat Summary	Pool Pools	Cash Pools	Cash Farm	Exact V
Cost (\$)	22.82	RUP (\$)	-22.82							
DMT (kg/d)	6.24	Model	35.2	% Model	109.4					
ME Ref (mcal)	-5.3	CP (%)	16.2	NDF (%)	33.9					
ME Ref (g)	-53.0	RUP (%) CP	4.7	FuregeNDF (%) NDF	59.4					
MF (%)	80.8	LCCA (%)	4.2	FuregeNDF (%) DM	19.4					
SocumP (%) MF	50.8	ECE (%)	5.7	pHofD (%) DM	22.5					
Rumen N Balance				Lignin (%)	2.9					
Pept (g)	88	Hept & Iod (g)	82	NFC (%)	39.7					
% rqd	151	% rqd	123	St Acid (%)	3.4					
Amino Acid Balance				Sugar (%)	2.8					
Met (g)	-1.4	Iys (g)	-31.3	Starch (%)	27.7					
Met (% rqd)	97	Iys (% rqd)	8.8	Fiber (%)	5.7					
Met (% mp)	2.04	Iys (% mp)	1.7	Lys/Met	2.75					

Possible production due to ME and MP

Trip	MB(kg)	Fat (%)	CP (%)	n/a (%)	Fat (%)	CP (%)
Tri:	45.0	3.70	3.30	45.0	3.70	3.30
		Yield Constant			Composition Constant	
ME:	45.0	n/a	n/a	40.0	3.70	n/a
MP:	45.0	n/a	2.77	37.7	3.70	3.30

Adjustments based on Ruminant AA Ratios

n/a - Equations not available	45.0	-0.20	-2.8	3.70	3.30
Kation DMT (%)	40.26			36.56	

Chen Gild - HACHAKLAIT



Präzises Management unserer Fütterungsstrategie Massenproduktion von TMRs



Chen Gild - HACHAKLAIT



Automatische Ladesysteme



Präzises Management unserer Fütterungsstrategie Routine Inspektion der Futtermittel

- Traditionelle Methoden der Futterbewertung
 - Geruch, Farbe, Temperatur und Schimmel
 - Was ist normal?
- On farm Monitoring



Q-Dry



- Umfassende Futteranalysen durch spezialisierte und zertifizierte Labore

Chen Gild - HACHAKLAIT



Präzises Management unserer Fütterungsstrategie Verstehen, was unsere Kühe uns über ihr Futter sagen



Ich fühle mich wohl

Chen Gild - HACHAKLAIT



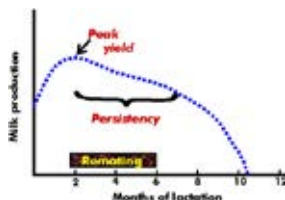
Themen

- ✓ Überblick Milchviehhaltung in Israel / Tierarzt-Service Hachaklait
- ✓ Pansenphysiologie
- ✓ Präzises Management unserer Fütterungsstrategie
- Was sagen uns die Kühe über ihr Futter

Chen Gild - HACHAKLAIT



Was sagen uns die Kühe über ihr Futter Leistung kann in die Irre führen



Milchinhaltsstoffe

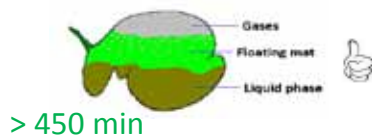


Anzahl Melkungen

Chen Gild - HACHAKLAIT



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie Wiederkauen



> 450 min



< 400 min



Monitoring



60%

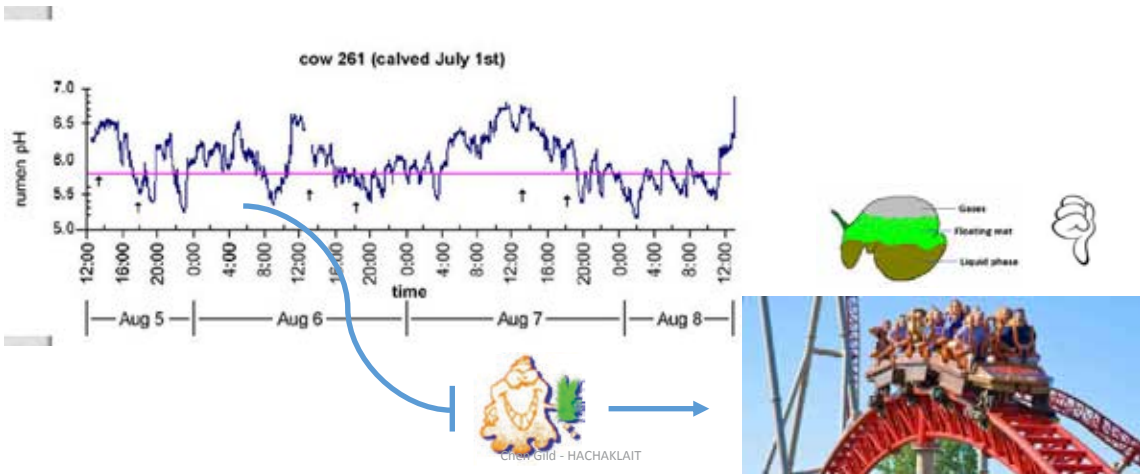
40%

20%

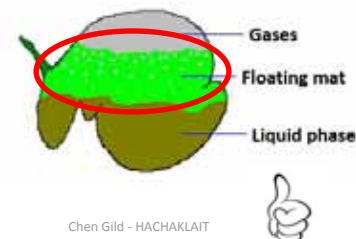
Chen Gild - HACHAKLAIT



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie Futtermittelaufnahme Stabilität/Instabilität



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie Kotkonsistenz



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie Schwankende Kotkonsistenz



Sortieren



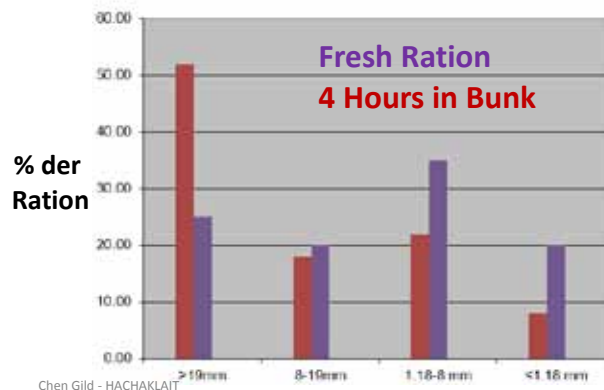
Alle Kühe sortieren!



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie

Physikalischen Eigenschaften der Ration kontrollieren

- Vergleich zwischen frisch vorgelegter Ration vs. Ration nach 4 h im Trog



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie

Milchinhaltstoffe



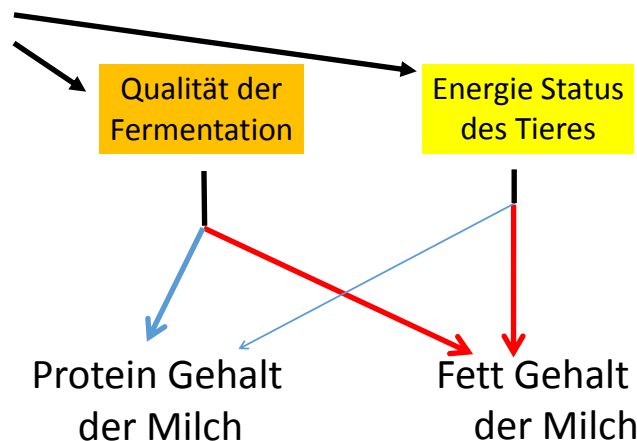
Chen Gild - HACHAKLAIT



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie

Interpretation der Milchinhaltstoffe

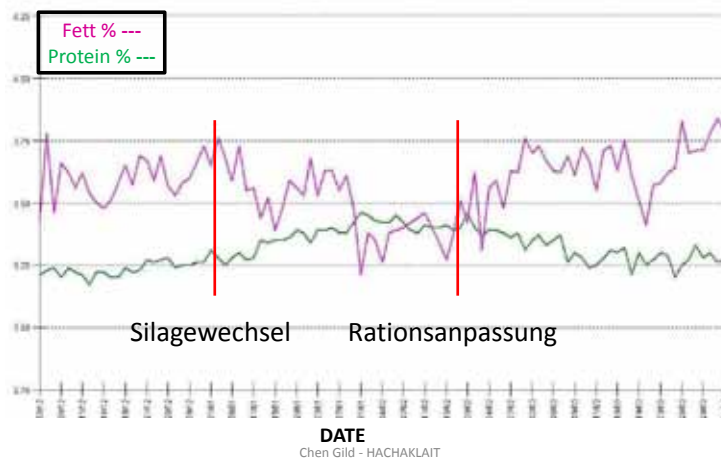
**Sich ständig
ändernde
Parameter**



Chen Gild - HACHAKLAIT



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie Fett-Eiweiß-Inversion



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie Zeigen uns Milchinhaltsstoffe die kranken Kühe?



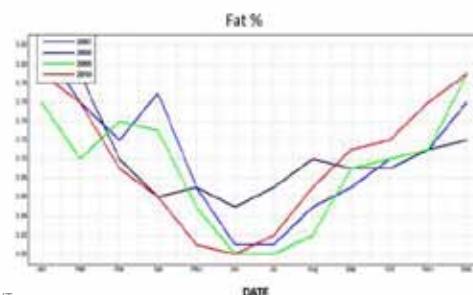
Nein, das tun sie nicht

Chen Gild - HACHAKLAIT



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie Was sagen uns Milchinhaltsstoffe?

- Negative Energiebilanz
- Veränderte Pansenfermentation
 - Subakute Pansenazidose
- Genetik
- Jahresverlauf der Milchinhaltsstoffe



Chen Gild - HACHAKLAIT



Was sagen uns die Kühe über unsere Fütterungsstrategie Ansprechen auf Behandlung



Behandlung individueller Tiere
oder der ganzen Herde

Chen Gild - HACHAKLAIT



Themen

- ✓ Überblick Milchviehhaltung in Israel / Tierarzt-Service Hachaklait
- ✓ Pansenphysiologie
- ✓ Präzises Management unserer Fütterungsstrategie
- ✓ Was sagen uns die Kühe über ihr Futter

Einfach einfach Füttern

Verfüttern Sie nicht Ihren Gewinn! DairyFeeder gibt Ihnen Ihr Geld wieder.



BVL
VAN LINGERICH

Innovativ.Erfahren.Stark.

D-48488 Emsbüren
Tel.: +49 (0) 176 100 480 43
www.dairyfeeder.com





Precision feeding in Deutschland: Verbesserungspotentiale?

Dr. W. Richardt

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com



Precision feeding

J. Dairy Sci. 97:2014–2023
© American Dairy Science Association, 2014

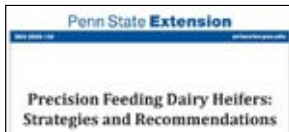
Phosphorus Reduction Through Precision Feeding of Dairy Cattle

P. E. Grosskopf,¹ D. S. Fox,² and L. E. Chase²
¹Cornell Cooperative Extension of Seneca County, Ithaca, NY 14853
²Department of Animal Science, Cornell University, Ithaca, NY 14853

Cornell Net Carbohydrate and Protein System: A model for precision feeding of dairy cattle

T.E. Tylutki^{1,2*}, D.G. Jia³, V.M. Duthie^{1,3}, L.O. Tedeschi¹,
J.B. Russell¹, M.E. Van Amburg⁴, T.R. Overton⁵,
L.E. Chase⁶, A.N. Pell⁶

¹Food & Nutrition Department of Animal Science, 110 Westgate Hall, Ithaca, NY 14853-1501
²State of Michigan, 216 Kalamazoo Center, 1071 26th St, Ithaca, NY 14850-1501
³U.S. Dairy, National Institute of Food and Agriculture, ARS, 1071 26th St, Ithaca, NY 14850-1501



System zur tierindividuellen Erfassung der Futteraufnahme von Milchkühen

Fachliche Zuordnung: Agrar-, Forstwissenschaften, Gartenbau und Tiermedizin
Förderung: Förderung seit 2007

Projektbeschreibung

Untersuchungen zur Klärung von Interaktionen zwischen den Funktionsbereichen „Futteraufnahme“, „Tieraktivität“, „Melkverhalten“ etc. können bisher wegen mangelnder Ausstattung nicht im Feld und in der Praxis (Kügelwälder) durchgeführt werden. Durch das beantragte Gesamtsystem Informations-System-Precision-Dairy-Farming (IS-PDF) – insbesondere durch das Modellsystem für die Tierindividuelle Erfassung der Futteraufnahme von Milchkühen im

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com



Futteraufnahme

- Futteraufnahme in der letzten Woche a. p. (T. Engelhard 2012)

Gruppe	Futteraufnahme kg TM	Abgänge (100 Tage)	Milchleistung (100 d) kg/Tier und Tag
Durchschnitt	11,9	10 %	45,6
20% gute Fresser	15,9	keine	48,2
20% schlechte Fresser	7,8	23%	42,0

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Futtermittelaufnahme



Ergebnis der Befragung Landwirtschaftlicher Betriebe (n=20)

Fütterung der trockenstehenden Kühe (1)

Länge des Trockenstellens	Dauer in TS 2		Dauer in FM		Futtermittelaufnahme kg TS / Tier u. Tag	
	Tage	Tage	Tage	Tage	TS 1	TS 2
Ø	54	20	71		11,7	11,8
min.	42	8	21		8,0	7,0
max	60	21	100		15,5	15,0
Umstellung abrupt: 85%		einphasig: 1 Betrieb	FM vorhanden: 95%	gemessene Werte: 30 %		
			Färsen getrennt 35 %			

M. Hoffmann, LKV Sachsen, 2012

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Futtermittelaufnahme



Tag	Tierzahl	vorgelegt (kg)	Restfutter (kg)	TS (%)	TS (%)
1	100	5000	100	40	$((5000-100)/100) * (40/100)$ =19,6 kg TS
2	95	5000	100	40	$((5000-100)/95) * (40/100)$ =20,6 kg TS
3	95	5000	345	40	$((5000-345)/95) * (40/100)$ =19,6 kg TS
4	100	5000	150	40	$((5000-150)/100) * (40/100)$ =19,4 kg TS

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Futtermittelaufnahme



1. Erfassung der vorgelegten Futtermenge
 - Misch- und Verteilwagen verfügen über Wiegeeinrichtungen
2. Erfassung der Tierzahl (!)
 - zählen oder Herdenmanagementprogramme
3. Erfassung/Einschätzung des Restfutters
 - subjektiv beurteilen, hin und wieder Rückwiegen
4. Erfassung der Trockensubstanz
 - mindestens einmal pro Woche
- Erfassen der Daten in Herdenmanagementprogrammen (z. B. Futter-R®) oder einfachen Exceltabellen

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Trockensubstanzbestimmung



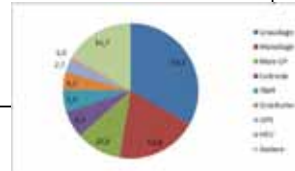
- wichtigste Analyse
- kann vom Betrieb selbst durchgeführt werden
- 35 kg Silage: 35% TS = 12,2 kg TM 30% TS = 10,5 kg TM
- 1 x wöchentlich (Protokoll !)
- Grobfutteraufnahme, Gesamtfutteraufnahme
- Geräte:
 - Mikrowelle (etwa 10 - 15 min, etwa 100 g Probe)
 - Koster-Tester (etwa 10-15 min, etwa 100 g Probe)
 - Backofen (mehrere Stunden, 500 - 1.000 g Probe)
 - Dürngeräte (mehrere Stunden, 300 - 500 g Probe)
 - Q-Dry

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Futtermitteluntersuchung - Rationsberechnung



- Grobfutter: von jeder Partie mindestens eine Probe (Silo, Schnitt, ...)
- von wirtschaftseigenen Konzentraten mindestens eine Probe
- Zukaufsfuttermittel nach Bedarf (Deklarationen, Tabellenwerte, Analysen)
- Untersuchungsspektrum Grobfuttermittel:
 - Vollanalyse (TS, Ra, RPr, Faser, Rfe, Zucker/Stärke, HFT/ELOS) und Ca, P jede Probe
 - Ca, P, Na, Mg, K, Cl und S im Bedarfsfall (1x je Partie)
 - Gärsäuren (1x je Partie)
 - Alkohole, Biogene Amine, Mykotoxine,... bei Ernährungsschäden
- 10 Proben/Betrieb (2-60) in Sachsen
- regelmäßige Rationsberechnung ist Standard

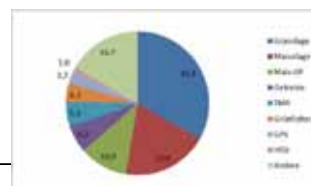
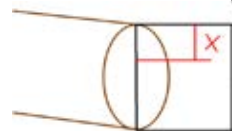


LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Rationskontrolle - Mischrationen



- Nutzung der Mischprotokolle vom Mischwagen
- Untersuchung von Mischrationen
 - 3 - 5 Teilproben zu je 0,5 bis 1,0 kg
 - Probenahme über die gesamte vertikale Achse
 - Mischen der Teilproben
 - daraus eine Gesamtprobe von 0,5 – 1,0 kg
 - luftdicht verpacken



LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Futtermittelanalysen – Schnittstelle Futter R



LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Mischprotokoll



★ AG Forchheim *Faktor 2* Donnerstag, 1. August 2013 10:40

[4.1.7] **Ladebericht** 1 / 3
Von 26.07.2013 until 26.07.2013

■ Overloading target weight
■ Underloading target weight
■ Spilled active

Ladung: MV< 26.07.2013

Komponente	Zeit	Progr. Gew.		Geladen Gew.		Fehler	%	Gepunkt	Preis		Name
		Aktuell	Trocken	Aktuell	Trocken				Aktuell	Fehler	
Raps	05:50	173	154	200	178	27	15,6%	€ 31,00	€ 36,00	€ 5,00	Hebig
Melasse	05:59	192	149	185	142	7	3,6%	€ 29,00	€ 28,00	€ 1,00	Hebig
Minerale	06:00	58	57	55	54	3	5,2%	€ 17,00	€ 17,00	€ 0,00	Hebig
Garze	06:01	579	499	560	482	19	2,8%	€ 63,00	€ 62,00	€ 1,00	Hebig
Gr112	06:05	4554	1820	4430	1772	124	2,7%	€ 182,00	€ 177,00	€ 5,00	Hebig
Maiz12	06:07	2237	871	2383	716	143	6,4%	€ 81,00	€ 86,00	€ 5,00	Hebig
Gesamt		7789	3346	7819	3343	318	5,8%	€ 483,00	€ 496,00	€ 13,00	

Quelle: AG Forchheim

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Verpackung Proben



LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Verpackung Proben



LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Sensor Technik – Inhaltsstoffe Futtermittel



- ▶ Nutzung des Sensors von Erntemaschinen bereits möglich
 - Trockensubstanz, Rohprotein, Zucker, NDF, ADF, Rohfaser
- ▶ Entwicklung von Sensor Technik für Mischwaagen
 - Parameter der Vollanalyse
- ▶ NIR-Messung am Silostock mittels tragbaren Geräten
- ▶ Vorteile: regelmäßige Messungen, schnelles Reagieren
- ▶ Nachteile: Genauigkeit, Kosten

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Kontrolle Ernährungsstörung - Milchleistungsprüfung



- ▶ 86% der Milchkühe in Deutschland unter Kontrolle
- ▶ Rücklauf der Ergebnisse zwischen 2 und 5 Tagen
- ▶ weitestgehend elektronisches Erfassen, Senden und Verarbeitung der Daten
- ▶ Integration mit Herdenmanagementprogramme (Verknüpfung mit anderen Daten)
- ▶ Messung von Fett, Eiweiß, Harnstoff, Zellzahl, (Laktose), ggf. Azeton
- ▶ Welche Informationen?
 - Persistenz (Milchleistung)
 - Verdacht auf Ketose (FEQ >1,5, Azeton >0,20 mmol/l)
 - Verdacht auf Azidose (FEQ < 1,0)
 - Rohproteinversorgung (Harnstoff 150-300 mg/l)

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Kontrolle Ernährungsstörung - Milchleistungsprüfung



- ▶ Schwierigkeiten:
 - Interpretation sinkender Fettgehalte: Azidose (Mangel an strukturwirksamer Faser und/oder Überschuss an Zucker und Stärke), hoher Fettgehalt im Futter, Mangel an Energie
 - Überlagerung von Ketose und Azidose am Beginn der Laktation
 - alternierende Prüfsysteme (Harnstoffgehalt)
- ▶ Möglichkeiten
 - Harnstoffgehalt wird maßgeblich durch Rohproteinaufnahme beeinflusst
 - FEQ guter Indikator für Veränderungen im Bestand

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Herdenmanagementprogramme



- ▶ Effektivität des Einzeltieres, Gruppe oder Herde
 - Milchleistung, ECM, ...
- ▶ ernährungsbedingte Erkrankungen (Behandlungen)
 - Azidosen, Ketose, Stoffwechselstörungen, Festlieger, Gebärparesen, ...
- ▶ Kopplung mit Rationsberechnungsprogrammen
- ▶ Erfassung Körperkondition und Lebendmasse (BCS, Rückenfettdicke)
- ▶ Erfassung des Bereichs Jungrinderaufzucht
- ▶ Futterbedarfsplanung in Zusammenhang mit Rationsberechnungsprogrammen

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

Sensortechnik im Stall



- ▶ Waagen (Durchlauf, im AMS) zur Erfassung Lebendmasse
- ▶ Bandwaagen zur Erfassung der Futtermenge
- ▶ Zählung der Widerkauschläge (Halsband)
- ▶ pH-Messung im Pansen
- ▶ Aktivitätsmessung

LKS-Landwirtschaftliche Kommunikations- und Servicegesellschaft mbH – www.lks-mbh.com

HCS Produkte

EINFACH ■ SCHNELL ■ PRÄZISE

Q - Dry

Der vollautomatische
Trockensubstanz-Analysator

Der sichere Weg zu:

- Konstanten Rationen
- Hoher Futtereffizienz
- Stabiler Pansengesundheit
- Optimaler Milchleistung



E-mail: info@herdenmanagement.com

Web: www.herdenmanagement.com

Aurachsmühle 1 - 97461 Hofheim

Telefon +49 9523 1411

Fax +49 95 23 7708

Mobil +49 175 2439732

Trockensubstanz-Bestimmung von Futtermitteln

Walter Schmitz
HCS Herdenmanagement GmbH



www.herdenmanagement.com

Ziel: Konstanz in der Fütterung

- **Hohe Leistung**
- **Tiergesundheit**



www.herdenmanagement.com

Wie erreiche ich konstante Fütterung ?

- **Rationsberechnung**
- **Konstanz der Fütterungsarbeit**
- **Konstanz der Grundfutterkomponenten**

Größte Schwankungen: TS-Gehalt in Silagen

Ziel: Konstante Ration auf TS-Basis



www.herdenmanagement.com

Beispiel

	FM, kg	TS %	TM	GF : KF	GF-NDF %	Stärke %
GF	31,5	38	12	60	45	-
KF	9	89	8	40	-	60
Σ	40,5		20		27	24



www.herdenmanagement.com

Nach dem Regen

	FM, kg	TS %	TM	GF : KF	GF-NDF %	Stärke %
GF	31,5	30	9,5	54	45	-
KF	9	89	8	46	-	60
Σ	40,5		17,5		24,3	27,6



www.herdenmanagement.com

Bisherige Methoden

- Trockenschrank (Goldstandard)
- Mikrowelle
- Ofen
- Koster-Tester
- Schätzung



www.herdenmanagement.com

Trocknen als Prozeßgestaltung

- **Probenentnahme**
- **Probenaufbereitung**
- **Genauigkeit Waage, Verluste**
- **Was ist trocken?**
- **Wann wird der Trocknungsvorgang beendet?**



www.herdenmanagement.com

Einordnung Q-Dry® :

- **Geringer Aufwand für Probenvorbereitung**
- **Keine Verluste**
- **In 45 min echte quantitative Messung**
- **Standardisierte, wiederholbare Methode**



Schnelles, sicheres Ergebnis



www.herdenmanagement.com

Take home message:

- **Regelmäßige Bestimmung des TS-Gehalts ist Voraussetzung für konstante Fütterung.**
- **Mit dem Q-Dry® ist eine genaue Methode verfügbar bei minimalem Arbeitsaufwand.**
- **Dies ist Voraussetzung, um die TS-Bestimmung in ein festes Arbeitsschema zu integrieren.**



www.herdenmanagement.com

Lassen Sie sich von der besten Mischung auf dem Markt überzeugen.

Höhere Fütterungseffizienz

Konsistentere TMR's

Erfolgskontrolle und Feedback



Telefon 02564 886713

Telefax 02564 886714

Email info@keenan.de

www.keenan.de

Keenan
True Technology



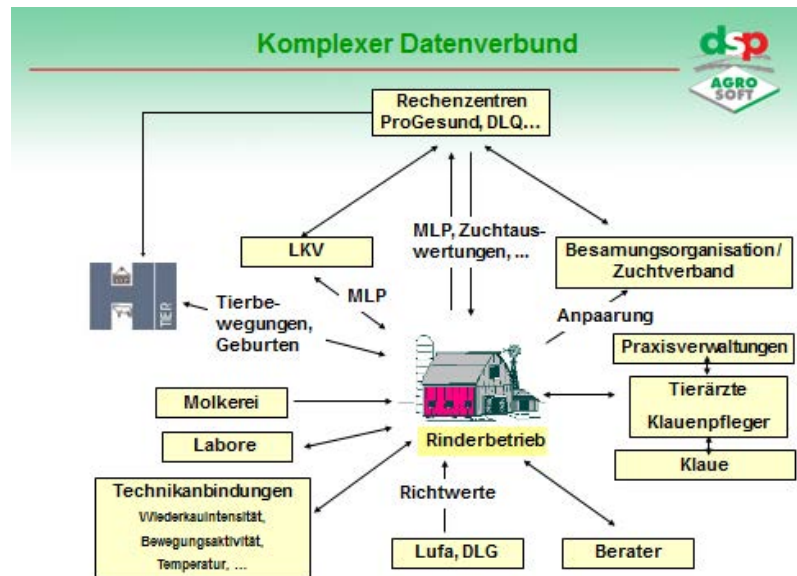
Moderne Fruchtbarkeitsanalyse im Herdenmanagement leicht gemacht

Im Folgenden wird anhand von Fallbeispielen aufgezeigt, wie die Fruchtbarkeitsleistung effektiv analysiert und kontrolliert werden kann sowie Leistungsreserven erschlossen werden können.

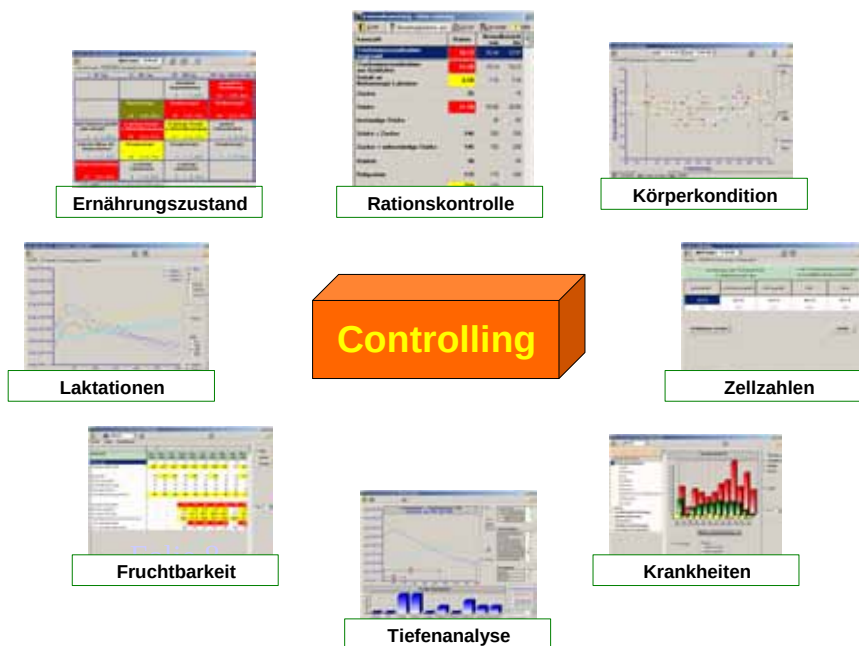
Datenverbund als Basis einer umfassenden Fruchtbarkeitsanalyse

Das Fruchtbarkeitsgeschehen ist komplex und wird durch eine **Vielzahl von Einflussfaktoren** bestimmt. Diese werden in einem arbeitsteiligen Prozess erfasst.

Dazu werden durch das Projekt Herde die Betriebsdaten mit denen der Verbände (RZV, LKV), Tierärzte und Klauenpfleger etc. über einen engen Datenverbund zusammengeführt. In der Betriebsdatenbank sind damit alle Informationen für eine umfassende Produktionskontrolle und Fruchtbarkeitsanalyse verfügbar.



Über die **Controllingmodule** werden die Einflussfaktoren in ihrem komplexen Zusammenwirken quantifiziert.



Das **Controlling-Frühwarnsystem** realisiert:

Signalisieren von **Fehlentwicklungen**

Unterstützung der **Ursachenfindung**

Effektivitätsnachweis von Verfahren und Maßnahmen

Prinzipien der Auswertungen

Die Auswertungen gehen grundsätzlich vom Allgemeinen ins Detail - von der Bestandsübersicht bis zum Einzeltier.

Reproduktionsanalyse				
Betrieb				
Jahresentwicklung				
	2013	2012	2011	2010
Kennzahl	Altkühe	Altkühe	Altkühe	Altkühe
+ Laktation begonnen	646	649	668	646
- besamte Tiere	78%	80%	84%	84%
Erstbesamungen	505	521	558	544
Gesamtbefamungen	1257	1235	1189	966
Portionen	1462	1498	1477	1153
+ Rastzeit	97	93	83	103
+ Zwischenbesamungszeit	44	46	48	47
Verzögerungszeit	58	58	53	29
Trächtigkeitsrate gesamt	90%	88%	85%	88%
Trächtigkeitsrate aus EB	33%	35%	38%	58%
Besamungsindex	2,9	2,9	2,8	2,2
+ tragende Tiere	67%	65%	64%	69%
- Laktation beendet	50%	65%	59%	63%
Zwischenkalbezeit	420	432	416	416
Melkdauer	344	365	351	347
Dauer Trockenstehphase	76	67	65	69
305-Tage-Leistung	9669	9226	8249	7642
Gesamtleistung	10299	10019	8758	7842
+ abgegangene Tiere	35%	35%	41%	37%
+ Laktation noch nicht beendet	14%			
geringe Leistung	7%	8%		
Unfruchtbarkeit	23%	19%		
sonstige Krankheiten	11%	12%		
Euterkrankheiten	27%	20%		
Melkbarkeit	3%	4%		
Klaue und Gliedmaßen	16%	24%		
sonstige Gründe	3%	3%		
Stoffwechselkrankheiten	9%	11%		

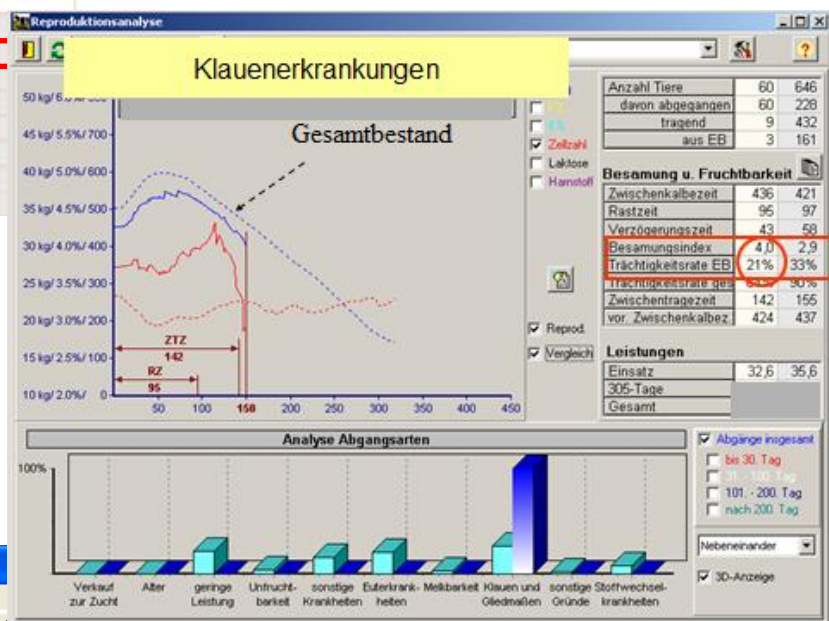
In den **Jahresanalysen** werden zunächst generelle Entwicklungstrends verdeutlicht.

Im Beispiel links

- steigt die Milchleistung
- die Fruchtbarkeit sinkt
- die Abgänge wegen Unfruchtbarkeit erhöhen sich.

In der **Tiefenanalyse** werden Probleme unter Beachtung der Gesamtzusammenhänge von Milchleistung, Körperkondition, Ernährung, Fütterung, Tiergesundheit und Fruchtbarkeit quantifiziert und im Zusammenhang visualisiert.

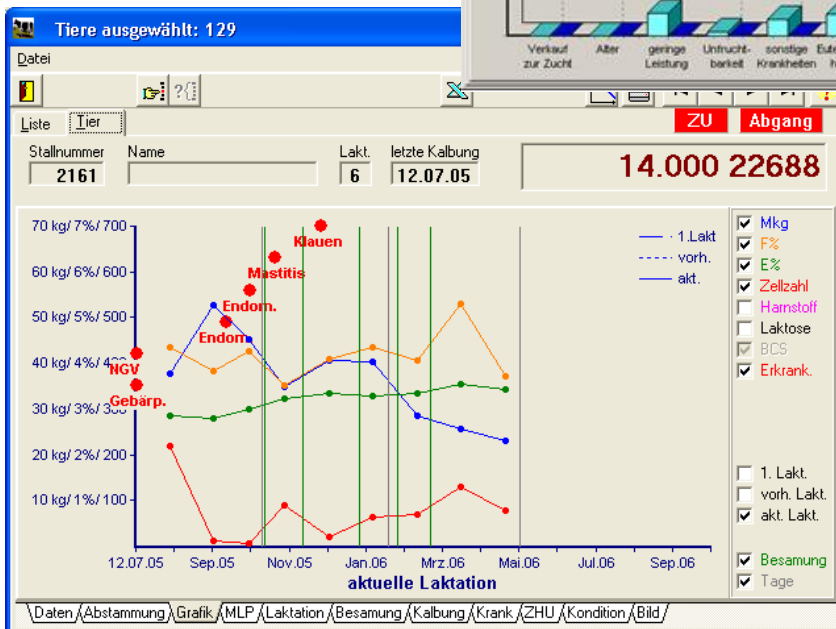
Im Beispiel sind die **Klaueprobleme** mit



hohen Zellzahlen, verringerter Milchleistung und geringer Fruchtbarkeit verbunden.

Die **Einzeltiergrafik** verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Erkrankungen und Folgeerkrankungen sowie deren Einfluss auf die Leistungsentwick-

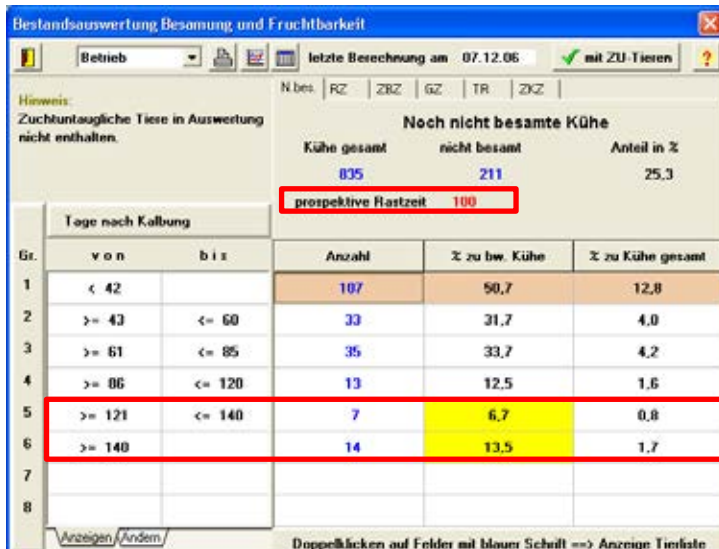
lung.



Fruchtbarkeitscontrolling

Noch nicht besamte Kühe nach der Kalbung

Im Mittelpunkt stehen die **noch nicht besamten und noch nicht tragenden Kühe**.



Nach der Kalbung werden zu lange Wartezeiten signalisiert und die künftig zu erwartende RZ (prospektive RZ) wird vorhergesagt.

Da hier auftretende Versäumnisse nicht aufholbar sind, wird die Brunstnutzungsrate zur Kontrolle des rechtzeitigen Erkennens und Nutzung der Brunsten als Voraussetzung zur Gewährleistung einer optimalen Güst- und Zwischenkalbezeit ausgewiesen.

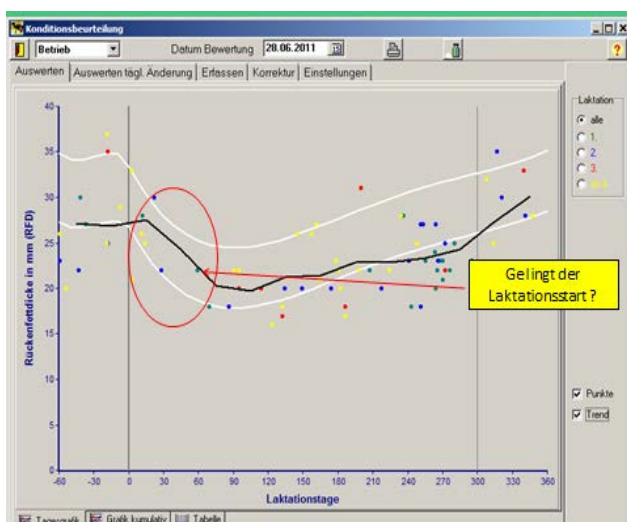
Brunstnutzung und Trächtigkeit

Die Auswertung der Brunstnutzung verdeutlicht den Einfluss der Brunstnutzungsrate aus EB auf die Rastzeit.

Durch die **Pregnancyrate** wird die Überwachung der Brunstnutzung und des Trächtigkeitserfolges in Bezug zu den zur Besamung aufgestellten Tiere ermöglicht.

Gute Fruchtbarkeitsentwicklung in einem Betrieb mit über 10.000 Mkg			
	08/2013	05/2013	02/2013
Brunstnutzungsrate EB	89 %	65 %	57 %
Rastzeit	55	64	68
Trächtigkeitsrate aus Erstbesamung	67 %	42 %	41 %
Brunstnutzungsrate	63 %	63 %	64 %
Trächtigkeitsrate aus Gesamtbefragung	45 %	40 %	39 %
Pregnancy Rate	28 %	25 %	25 %
Güstimeit (Zwischentrageweit)	100	129	125
vor. Zwischenkalbezeit	381	410	406
vor. Zwischenkalbezeit Nachbesamung	429	443	435

Betrieblich optimale Freiwillige Wartezeit und optimaler Besamungszeitpunkt



Verlauf und Intensität der negativen Energiebilanz bestimmen maßgebend die Fruchtbarkeit. Insbesondere in der Phase des intensiven Körpermasseabbaus ist der Trächtigkeitserfolg vermindert.

Zur Festlegung der Freiwilligen Wartezeit und zur tierindividuellen Festlegung des **Besamungszeitpunktes** werden

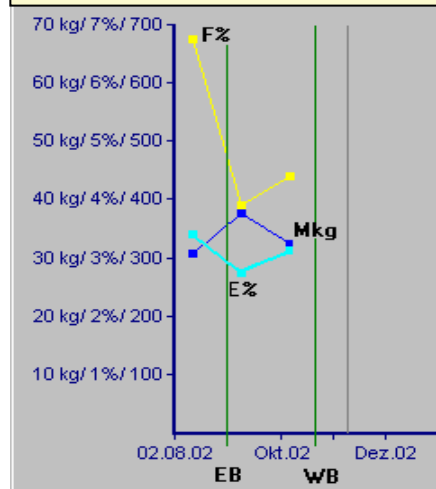
- Körperkondition (BCS; RFD)
- Körpermasse und
- Milchinhaltsstoffe

bereitgestellt.

Anhand der Ultraschallergebnisse wurde die Kuh nach der beginnenden Körperkonditionszunahme erfolgreich besamt.



Die Milchinhaltstoffe zeigen, dass die Kuh zu früh besamt wurde.

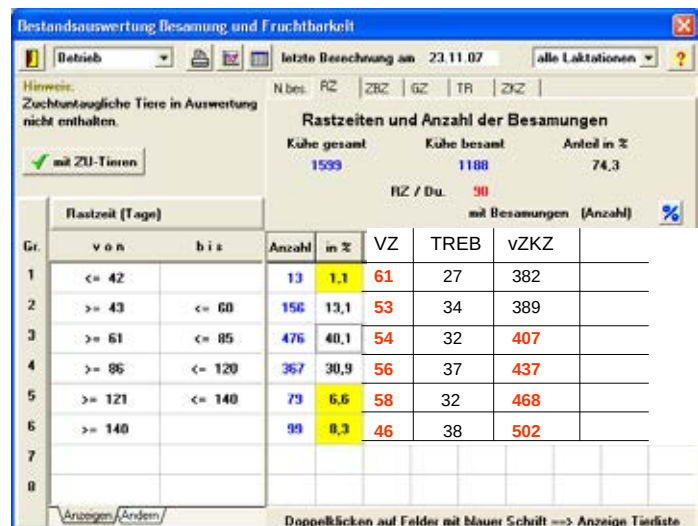


Kontrolle und Präzisierung des Besamungszeitpunktes mittels Rastzeitanalyse.

Die Rastzeitanalyse zeigt für die verschiedenen Rastzeitklassen deren Erstbesamungshäufigkeit und Trächtigkeitsergebnisse an.

Daran sind betriebliche Optima sofort zu erkennen. Die Auswirkungen zu früher als auch zu später Besamungen können bewertet werden.

Darauf basierend können die freiwillige Wartezeit und der Besamungsbeginn in Abhängigkeit von der Milchleistung etc. unter Beachtung der speziellen betrieblichen Situation optimal eingestellt werden.



Umrindererkontrolle

Die **Analyse der Zwischenbesamungszeiten** gibt Auskunft über die Qualität und Effektivität der Umrindererkontrolle und -besamung.

Sie signalisiert im Zeitraum bis 10 Tagen die Häufigkeit der **Doppelbesamungen**.

Die Zeitspanne 18 bis 24 Tage charakterisiert die **zyklischen Besamungen**. Ihr Anteil sollte 50 bis 60 % betragen. Die Zeitverteilung liefert wichtige **diagnostische Aussagen** zu Fruchtbarkeitsproblemen.

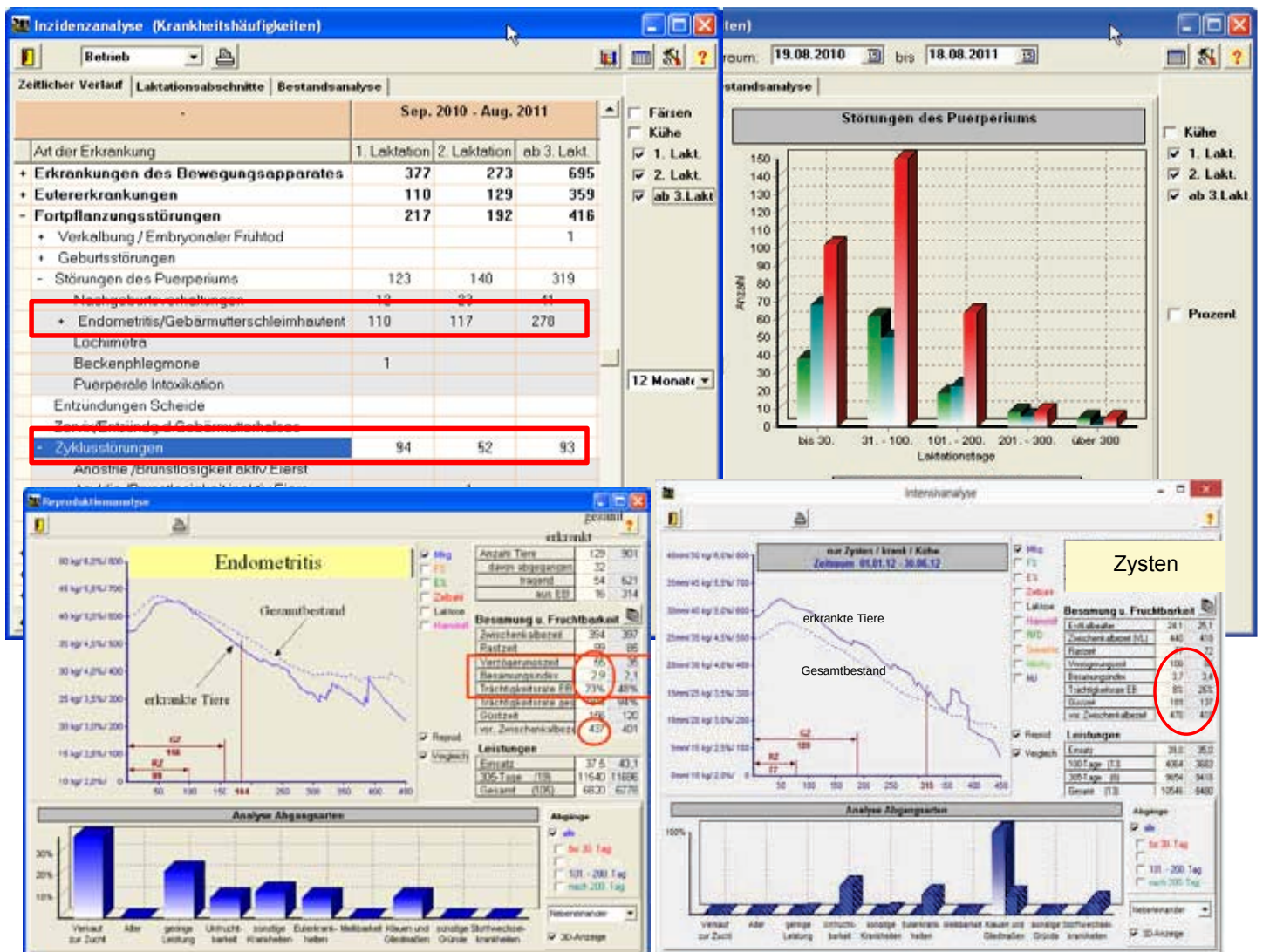
		Zwischenbesamungszeiten					
		bes. Tiere	Port.	Wdhlg.-Port.	Anz. Port. je Tier		
		Kühe	202	623	421	3,1	
		Färsen	86	229	143	2,7	
		Gesamt	288	852	564	3,0	
Zwischenbesamungszeit (Tage)		Kühe		Färsen		Gesamt	
von	bis	Anzahl	in %	Anzahl	in %	Anzahl	in %
< 3		85	20,2	27	18,9	112	19,9
>= 3	<= 10	25	7,4	3	2,6	28	6,2
>= 11	<= 16	11	3,3	4	3,4	15	3,3
>= 17	<= 24	84	25,0	46	39,7	130	28,8
>= 25	<= 35	50	14,9	13	11,2	63	13,9
>= 36	<= 48	46	13,7	25	21,6	71	15,7
>= 49	<= 90	96	28,6	20	17,2	116	25,7
> 90		24	7,1	6	5,2	30	6,6

Fruchtbarkeit und Tiergesundheit

Die Einbeziehung der Tiergesundheit erfordert die Dokumentation der Erkrankungen und des Medikamenteneinsatzes. Dazu sind die betrieblichen Diagnosen einmalig an den zentralen Diagnoseschlüssel Rind anzubinden.

Grundlage der Auswertungen bildet die **Inzidenzanalyse** mit der Darstellung des **Verlaufes** und der Erkrankungshäufigkeiten innerhalb der **Laktationsabschnitte**.

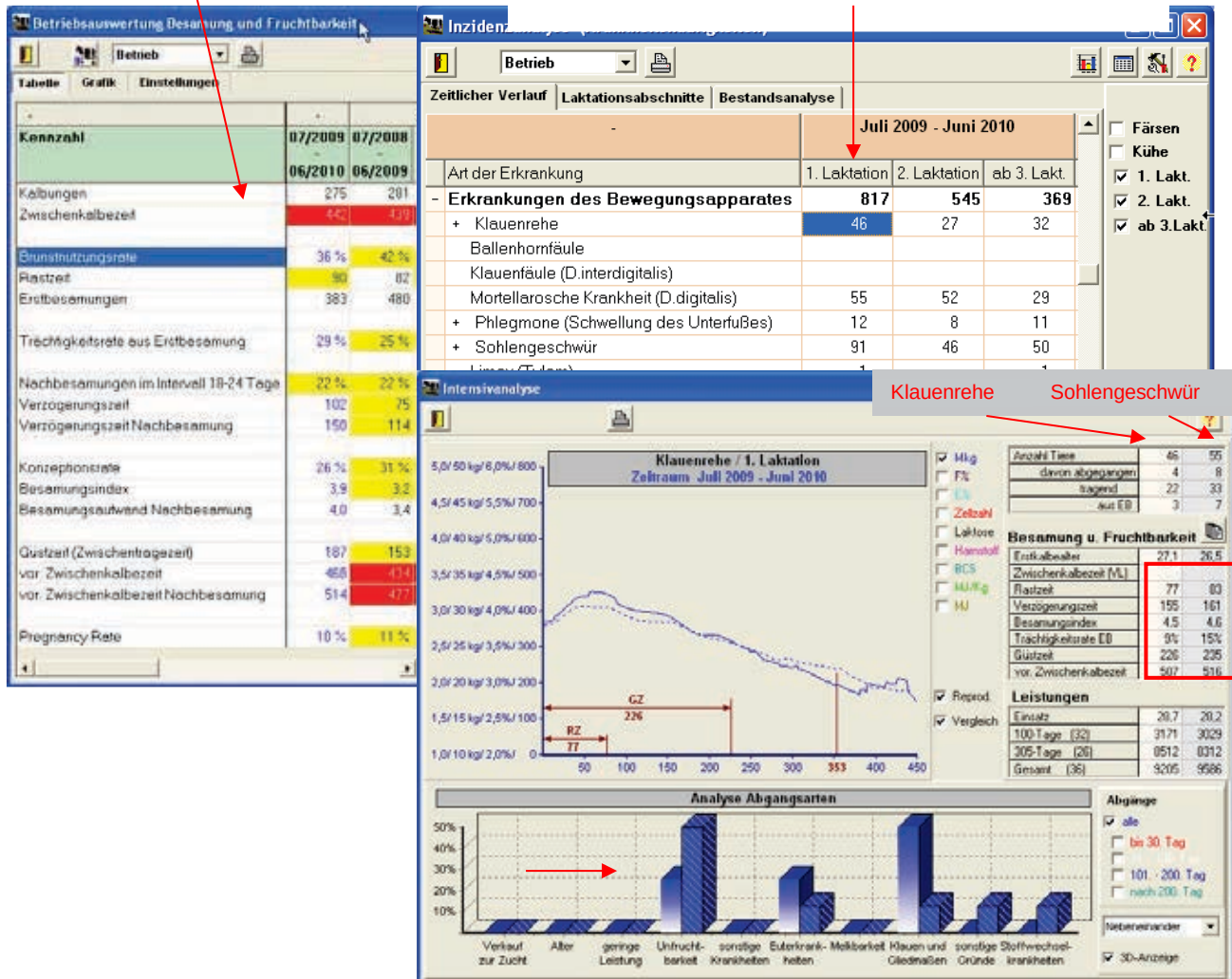
Die Störungen des Puerperiums werden häufig durch Gebärmutter Schleimhautentzündungen und Zysten verursacht. Die Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit sind aus den Laktationsgrafiken ersichtlich und bei den Zysten besonders hoch.



Klauenerkrankungen

Der dargestellte Betrieb hat Probleme in der Fruchtbarkeit.

Diese sind in besonderem Maße mit auf das gehäufte Auftreten von Klauenerkrankungen zurückzuführen, die bereits ab der 1. Laktation in überhöht hohem Maße auftreten und mit enormen Fruchtbarkeitsproblemen verbunden sind.



Arzneimittelanwendung und Fruchtbarkeit

Die Arzneimittelanalyse ermöglicht die Kontrolle des Umfangs und der Ergebnisse des Arzneimitteleinsatzes für Antibiotika, Hormone sowie für spezielle Medikamente. Die Auswertung kann über variable Zeiträume für Erkrankungen, Laktationsabschnitte und insgesamt vorgenommen werden. Damit wird der Vergleich verschiedener Behandlungsstrategien und Therapien der puerperalen Mastitis ermöglicht. Diesbezüglich erfolgt in Zusammenarbeit mit Zoetis eine Analyse der Wirksamkeit von Naxcel und Excenel.

Auswahl Erkrankungsarten		
☐ Bewegungsapparat	☐ Stoffwechsel	
☐ Euter	☐ Sonstige	
☒ Fruchtbarkeit	☐ Symptome	
☐ Seuchen/Infektion	☐ Kälberkrankheiten	
☐ Parasitose		

Diagnosen	Anzahl Anwend.	Anzahl Tiere
- (<210 Tage) / Fehlgeburt	2	1
Excenel RTU	2	1
- Gebärmutterschleimhautentzündung	7	7
Naxcel	7	7
- E4 Pyometra	3	1
- alle Erkrankungen	12	9
Excenel RTU	5	2
Naxcel	7	7

Hormonprogramme und Fruchtbarkeit

Gesamt	Anzahl	Prozent
Verfahren begonnen	1278	
abgebrochen		
kein Gelbkörper	231	18,1
vorzeitig besamt	154	12,1
Abgang		
noch nicht beendet	18	1,4
beendet	875	68,5
1. Besamung auswertbar	995	96,7
tragend	323	32,5
nicht tragend	672	67,5

Aktion	Tage	Medikament
Erste GnRH	0	Depherelin/Gonavet50
Erste PGF	7	Estrumate PGF
Zweite GnRH	9	Depherelin/Gonavet50
Besamung	10	

Im Rahmen der Verfahrenseffektivität erfolgt der Effektivitätsnachweis von Fruchtbarkeitsprogrammen.

Im Beispiel wurden im Rahmen der **Ovulationssynchronisation** (nur) 32,5 % der Tiere, die das Programm durchlaufen haben, tragend.

Betriebswirtschaftliche Bewertung und Planung der Fruchtbarkeit

Zur betriebswirtschaftlichen Auswertung der Leistungskomplexe unter Beachtung der wechselseitigen Zusammenhänge wurde ein Auswertungsmodul zur Variantenrechnung und Planung entwickelt.

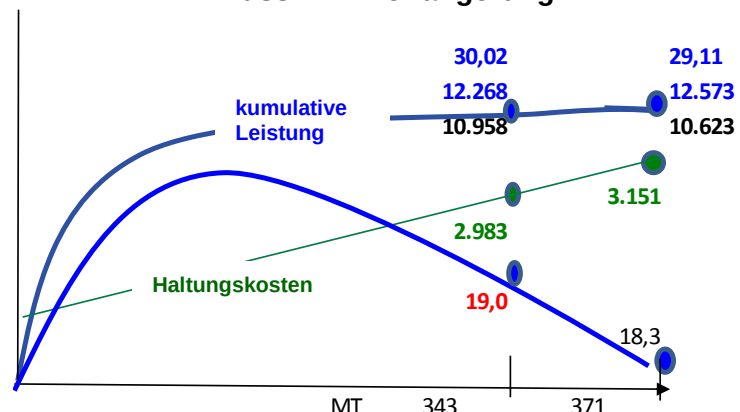
Ausgangspunkt bilden die betrieblichen

- Laktationskurvenverläufe der einzelnen Laktationen und
- Kennzahlen der Betriebszweiganalyse Rind.

Einfluss ZKZ-Verlängerung

Eine **ZKZ-Verlängerung** führt zur

- Erhöhung des Milchertrages
- Erhöhung der Haltungskosten und zur
- Ergebnisminderung je Haltungstag



Ausgangssituation	Änderung	Diff
ZKZ 405	432	27,0
Ergebnisminderung je Tag ZKZ-Verlängerung		2,0

Jeder Tag ZKZ-Verlängerung über ZKZ 405 bringt eine Ergebnisänderung von 2 €.

Bei Veränderung der Betriebskennzahlen über die Schieberegler wird deren Einfluss auf die Höhe der ZKZ ermittelt und die daraus resultierende Ergebnisveränderung ZKZ wird berechnet.

Bewertung der ZKZ-Veränderung					
Betriebskenndaten			Änderung	Ergebnisveränderung	
Ergebnisänderung je d ZKZ in €			2,0	€	
Bestandsgröße (Kühe)			270	Tage ZKZ	je Kuh gesamt
TREB	30	37	-7	13,4 €	3.626 €
FWZ	42	60	18	-36,0 €	-9.720 €
BNREB	40	50	-11	21,0 €	5.670 €
BANB	3,18	2,3	-28,2	56,3 €	15.214 €
ZBZ	44	40			
BNRNB	48	53			
ZKZ	432	405	-27	0,0 €	14.790 €



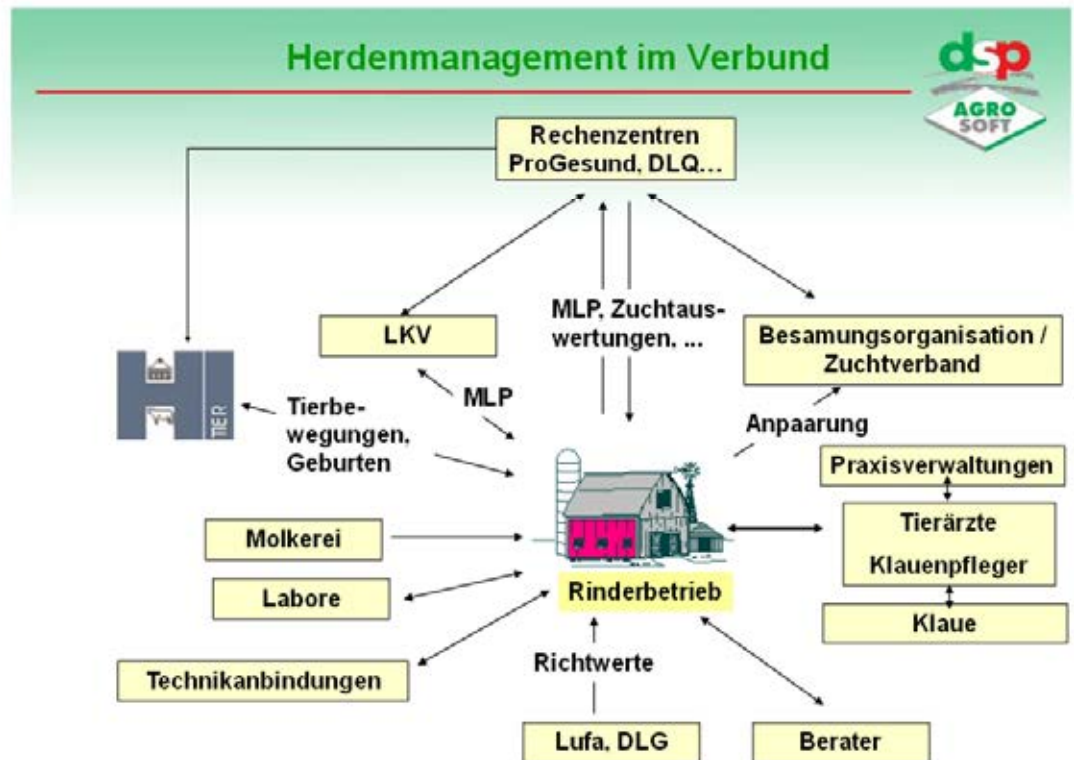
Die Data Service Paretz GmbH hat sich mit ihren Tochterfirmen dsp-Agrosoft GmbH und VIT PC-Software GmbH als **Systemhaus für die Landwirtschaft** etabliert.

Marktführend im Rinderbereich: Tägliche Bewirtschaftung von über 1 Mio. Rinder mit der Managementsoftware **Herde, ZMS, ITB, Futter-R** und weiteren Produkten (Betriebswirtschaft, Acker- und Pflanzenbau)

Komplexer Datenverbund:

Landwirt, Verbände, HIT, Rechenzentren, Tierärzte, Berater, Klauenpfleger, Labore, Melk- und Fütterungstechniken usw.

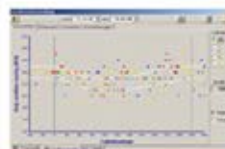
Deutschlandweiter Vertrieb über die Tochterfirma **dsp-Agrosoft GmbH**



Ernährungszustand



Rationskontrolle



Körperkondition



Laktationen



Controlling



Eutergesundheit

Controlling – Frühwarnsystem:

Signalisieren von Fehlentwicklungen

Unterstützung der Ursachenfindung

Effektivitätsnachweis von Verfahren und Maßnahmen



Fruchtbarkeit
Reproduktion



Tiefenanalyse



Krankheiten

Lebenseffektivität

dsp-Agrosoft GmbH
Parking 3
14669 Ketzin
Tel. 033233 81210
www.dsp-agrosoft.de

Eutergesundheit 2.0

Mit Kniffen und Tricks zu einer eutergesunden Herde

Dr. Luis Leon

Zoetis Deutschland GmbH

Foto: Zieger



1

zoetis

Was kommt jetzt auf Sie zu?

- **Precision Dairy Farming:** Eutergesundheit – was Sie darüber wissen sollten!
- Mastitis: Kosten über Kosten!
- Kniffe und Tricks
 - Mastitiskontrolle ...
 - mit Unterstützung von *Indikatoren* als Teil des Managements!
 - in der Laktation
 - durch Senkung des Infektionsdrucks
 - Sachgerechter Milchentzug
 - Effektive Behandlungsstrategien
 - in der Trockenstehperiode
 - mit interner Zitzenversiegelung
- Zusammenfassung

2

zoetis

Revolutionen im Melkbereich

Foto: Lely



3

zoetis

Revolutionen im Melkbereich

Vollautomatisches Melkkarusell

Foto: DeLaval



4

zoetis

Precision dairy farming - Vorteile

- Maximierung Tierpotential
- Früherkennung von Krankheiten
 - Fokus auf dem Einzeltier!
- Reduktion von Medikamenten anhand von Präventionsmaßnahmen
- effektiveres Arbeiten für Landwirte!

...also in Einklang mit der Eutergesundheit!



5

Management Eutergesundheit – Precision Dairy Farming

- Kontinuierliche Hinweise auf Euterviertelebene
 - Leitfähigkeit
 - Milchfarbe
 - misslungene Melkung
 - Abweichung Milchproduktion
 - Milchtemperatur
 - ggfs. somatische Zellzahlen

Foto & Abb.: Lely



Kuhnummer	Kuh-ID	Gruppennr.	Jahrgang	Besuch	L1		L2		L3		L4		Hew. melkbar- Fähigkeit	Lacta- 24 Stunden Nachproduktions- Abweichung
					Leitfah.	Farbcode	Leitfah.	Farbcode	Leitfah.	Farbcode	Leitfah.	Farbcode		
798	141	070	27.06.13	09.03	87		79		94		89			
802	106	109	27.06.13	01.12	76		0		72		73			
721	102	130	27.06.13	02.10	62		0				70			
807	102	130	27.06.13	04.06	78		76		74		72			4.1
807	102	130	27.06.13	06.15	62		44		62		63			
807	102	130	27.06.13	06.19	66		45		65		66			4.1

6

zoetis

Beispiele**In-Line Mastitis-Erkennung für konventionelle Melkstände**

Foto: Milkline



Foto: Mastiline

Investitionen, um die Eutergesundheit in den Griff zu bekommen... weil...

7

zoetis



zoetis

Mastitis - Kosten über Kosten!

- Was glauben Sie...
 - Wie viele Euro kostet Sie eine klinische Mastitis?
 - Was verursacht hier die meisten Kosten?
- Wussten Sie, das...
 - 70% der Milchproduzenten die Kosten einer Mastitis unterschätzen?
 - der Infektionsdruck die meisten finanziellen Belastungen verursacht?

9

zoetis

Mastitiskontrolle - Voraussetzung

- Zunahme der Komplexität, steigende Herdengrößen und Milchleistungsniveaus, wichtig...
 - Zusammenarbeit Herdenmanager und Hoftierarzt
 - Ein langer Weg liegt vor...!
 - Nur ¼ der Landwirte besprechen Programme zur Milchqualität¹
 - Nur 10% ihrer Arbeitszeit verbringen Hoftierärzte mit Milchqualität²
- Herdenmanager sind aufgefordert mit Arbeitsprotokollen auf Alarmwerte zu reagieren.
- Königsweg ist die Mastitisvermeidung.

10

1 Rodriguez et al., 2005 2 Rodriguez and Ruegg, 2004



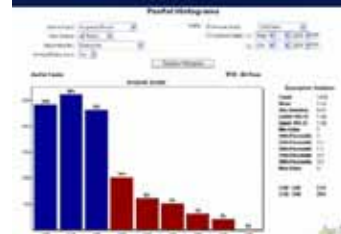
Kniffe und Tricks - Beispiele



Messung und
Kontrolle
Stallhygiene



UDDER HYGIENE HISTOGRAM

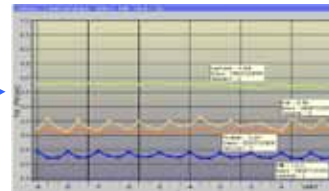


11



Mastitis und Stoffwechsel

- Messungen von z.B. Harnstoff, Ketonkörper, Fett/Eiweiß



12



Mastitis und Stoffwechsel

- Eindeutiger und enger Zusammenhang
 - Hypocalcämie
 - 8 x häufiger Mastitis!
 - 9 x häufiger *E. coli* – Mastitis!³
 - Ketose: 2 x häufiger Mastitis⁴
 - Nachgeburtsverhalten = häufiger Mastitis⁵
 - Zwillingsabkalbung, Schweregeburt, Nachgeburtsverhalten und Lahmheit = häufiger Mastitis⁶

¹³ 3 Curtis et al., 1983, 4 Oltenacu & Ekesbo, 1994 5 Emanuelson, 1993
6 Peeler et al., 1994



Mastitiskontrolle - Unterstützung durch Indikatoren

- Indikator = Parameter ?

Nein !

- Parameter sind Messgrößen, wie z. B. Zellzahlen
- reagieren direkt auf Einflüsse, möglichst präzise

Fotos: Leon

- Was Neues hier?

Ja !...

- LDH-Messungen
- Neue CMT-Flüssigkeit!
- Neue Methoden wie on farm culture
- Precision dairy farming Parameter

¹⁴



Mastitiskontrolle - Unterstützung durch Indikatoren

- Indikator = "Anzeiger"
 - stützt sich auf mehrere Parameter
 - quantitative und qualitative Kennzahlen, Befunde oder Diagnosen

Abb.: Lely

Kuhnummer	Kuh	Gruppennr.	Zeitpunkt Besuch	IV		RV		DM		FM		New maxim. Melkung	Lette Lette Summe Mischprodukte Abweichung
				Leitf.	Farbcode	Leitf.	Farbcode	Leitf.	Farbcode	Leitf.	Farbcode		
756	101	100	27.06.13 09:59	87		79		94		89			8.0
800	106	109	27.06.13 01:52	76		0		72		72			8.0
721	110	130	27.06.13 02:20	67		0		100		70			4.3
607	110	130	27.06.13 04:06	70		76		74		72			8.3
800	110	130	27.06.13 06:25	62		64		62		63			8.3
800	110	130	27.06.13 01:39	66		65		65		66			4.3

¹⁵



Mastitiskontrolle durch Indikatoren

- Schwierigkeiten
 - Unterschiedliche Auffassung... Bewertungssystem
...was ist Mastitis?
 - Unterschiedliche *Protokollierungskultur* von Mastitis auf dem Betrieb



Bild: Ruegg

zoetis

16

Ziele eutergesunde Herde - Mastitis

% Kühe mit klinischer Mastitis / Jahr	< 12
% Abgänge wegen Mastitis / Jahr	< 4
% Ausheilungsrate in der Trockenstehperiode	> 50
% Neuinfektionen in der Trockenstehperiode	< 15
% Kühe mit klinischer Mastitis in den ersten 30 Tagen nach Kalbung	< 8

zoetis

17

Ziele eutergesunde Herde - Zellzahlen

Quelle: Krömker, 2009

Zellzahl (X 1000 pro ml Milch)	Prozent der Tiere
Unter 100	Minimum 75
Zwischen 400 und 1.000	Maximum 8
Über 1.000	Maximum 2
Erstlaktierende über 100	Maximum 5%

zoetis

18

Indikatoren als Risikoeinschätzung

- sind
 - Informanten des Managementenerfolges
 - Auslöser für „**genaues Hinsehen**“



Foto: Ziegler



19



20



21



22

zoetis

7. FINAL SCORES „AUDIT“ EUTERGESUNDHEIT Cornell University / Zoetis

Category	Score	Max score	Weight	OVERALL UDDER HEALTH SCORE		
				Poor	Average	Good
BIOSECURITY	27%	28	15	< 60,0	60-80	> 80,0
MILKING PROCEDURES	73%	40	25	< 60,0	60-80	> 80,0
MILKING SYSTEM	72%	31	20	< 60,0	60-80	> 80,0
TREATMENTS	70%	23	15	< 60,0	60-80	> 80,0
HOUSING & HYGIENE	62%	36	25	< 60,0	60-80	> 80,0
SUSCEPTIBILITY MANAGEMENT	35%	20	15	< 60,0	60-80	> 80,0
COUNTRY SPECIFIC	100%	20	10	< 60,0	60-80	> 80,0
UDDER HEALTH RISK SCORE	62%	197,5	125,0	< 60,0	60-80	> 80,0

Category	Score
BIOSECURITY	27%
MILKING PROCEDURES	73%
MILKING SYSTEM	72%
TREATMENTS	70%
HOUSING & HYGIENE	62%
SUSCEPTIBILITY MANAGEMENT	35%
COUNTRY SPECIFIC	100%

Ergebnisse: *status quo* > Aktionsplan

23

zoetis

Mastitiskontrolle in der Laktation

durch Senkung des Infektionsdrucks

- Sachgerechter, mit Indikatoren überprüfter Milchentzug



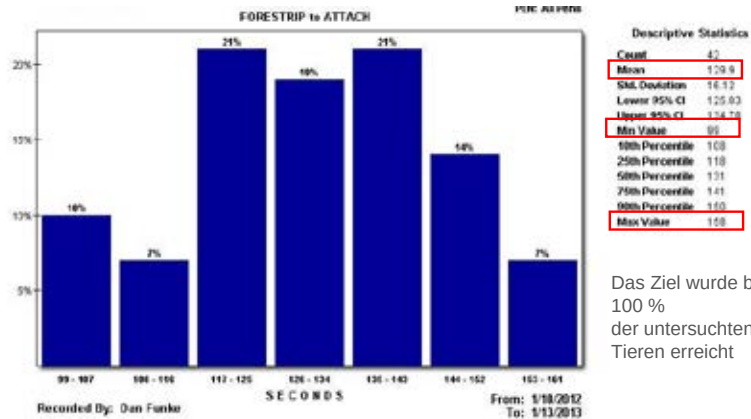
24

zoetis

Überprüfung „Zeit bis Anrücken“

Ziel: 90 bis 180 Sekunden

ParlorPal™ - Messung



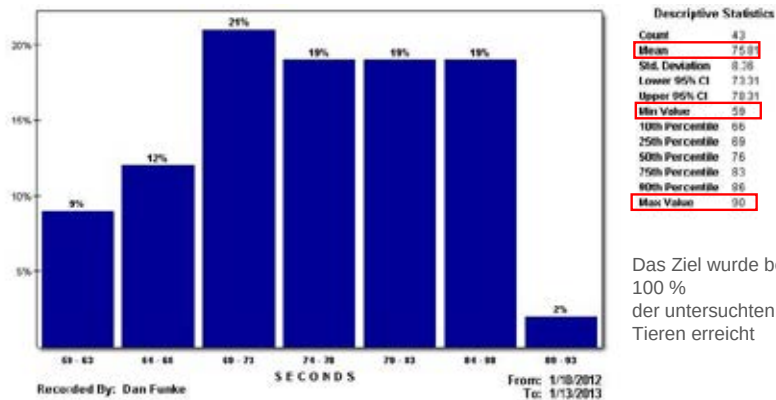
Das Ziel wurde bei 100 % der untersuchten Tieren erreicht

zoetis

Überprüfung „Predipping Zeit“

Ziel: Kontaktzeit >30 Sekunden

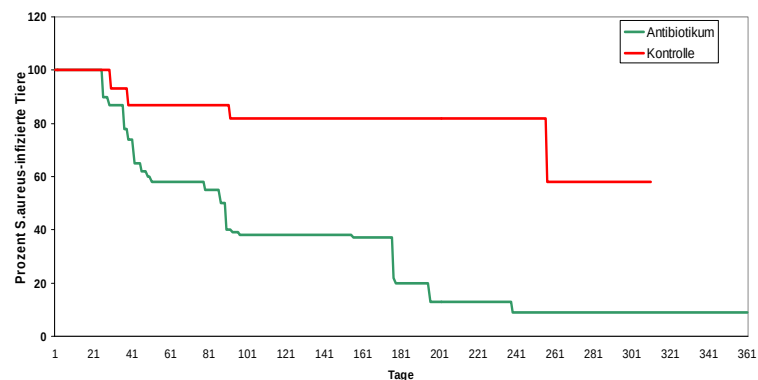
ParlorPal™ - Messung



Das Ziel wurde bei 100 % der untersuchten Tieren erreicht

zoetis

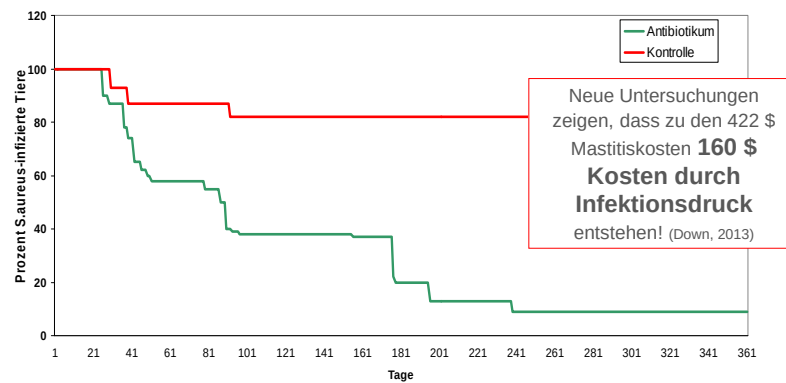
Mastitiskontrolle durch effektive Behandlungsstrategien



Behandlung von subklinischer Mastitis in der Laktation
Quelle: Swinkels et al. 2013

zoetis

Mastitiskontrolle durch effektive Behandlungsstrategien



Behandlung von subklinischer Mastitis in der Laktation
Quelle: Swinkels et al. 2013

28

zoetis

Mastitiskontrolle durch interne Zitzenversiegelung

Foto: Leon



29

zoetis

Trockenstehperiode

- entscheidend für...
 - Regeneration des Euters
 - Ausheilung von Mastitis der früheren Laktation
 - **Entstehung von Neuinfektionen**



45% bis 75% der Neuinfektionen mit Umweltkeimen entstehen in der Trockenstehphase¹

Kritische Zeit: Anfang und Ende der Trockenstehperiode²

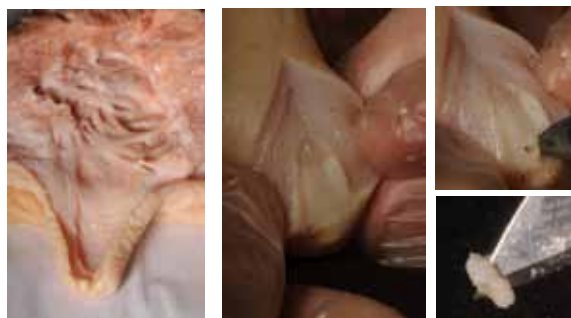
30

¹ Erman & Østerås, 2003; ² Smith et al., 1985

zoetis

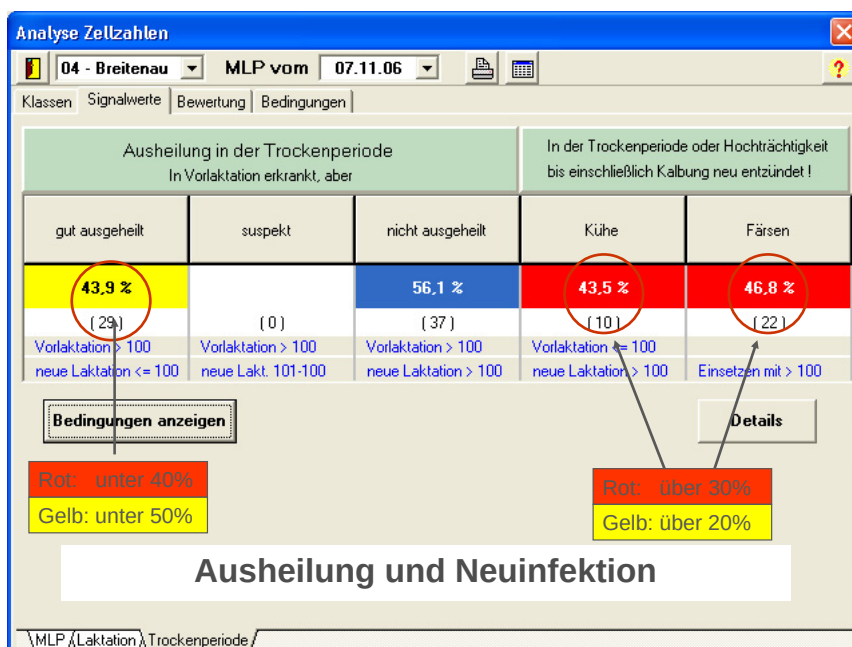
Die Trockensteherperiode ist

- Da keine ausreichende Keratinpropf als Schutzmechanismus vorhanden...
- Im Durchschnitt sind am Ende der Trockensteherperiode 24% der Zitzen offen...



31

zoetis



Neuinfektionsrate



33

zoetis

Interne Zitzenversieglung - Feldbeobachtung

- Größte Beobachtung zur internen Zitzenversieglung
- Anlage mit 16.000 HF-Kühen, New Mexico, USA
- Ausgangssituation
 - Nutzung *MilkLab* (Monitoring der Mastitisindizienz mit Alertsysteem)
 - Vermehrt Mastitisfälle (15%) in der Früh-laktation
 - Implementierung der internen Zitzenversieglung



34

zoetis

New Mexico - Betrieb



35

zoetis

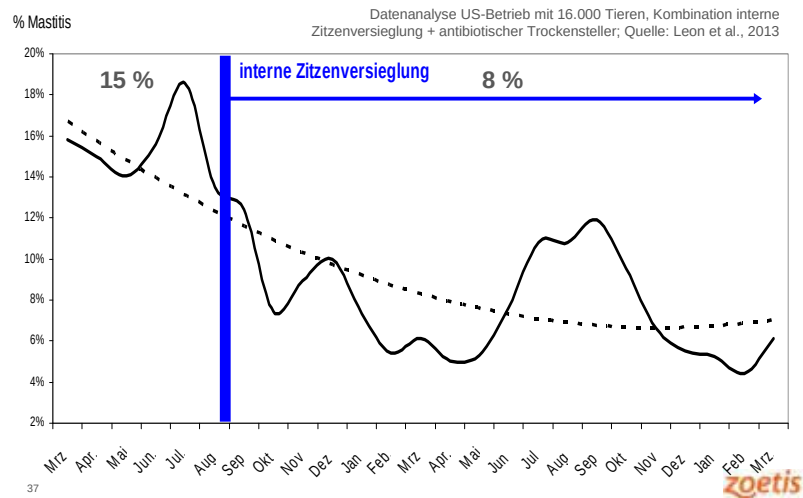
New Mexico - Betrieb



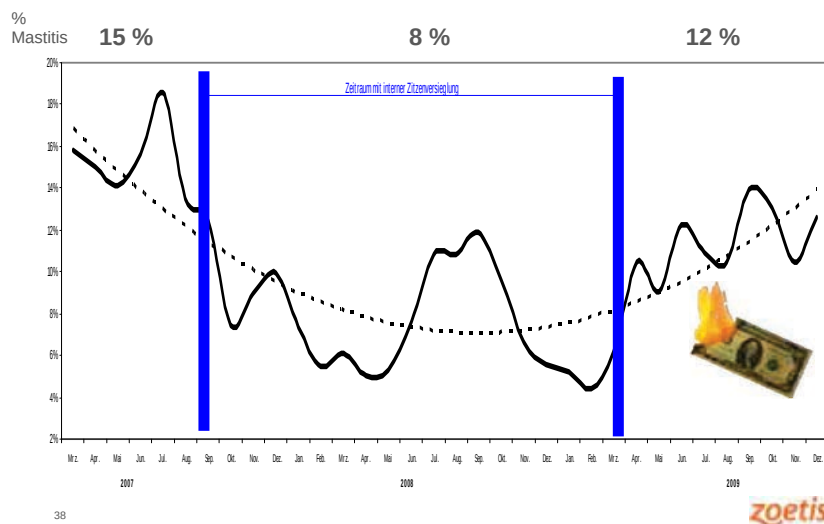
36

zoetis

Reduktion von Mastitis in der Frühlaktation mit der internen Zitzenversiegelung



Interne Zitzenversiegelung: unverzichtbar in der Vorbeugung von Mastitis



Zusammenfassung

- Parameter mit Bezug zur Tiergesundheit gewinnen an Bedeutung, weil Vereinfachung
 - Definition Ziele und Prioritäten
 - Bewertung Zielerfüllung
 - Aufbau Monitoringssystem mit Frühwarnfunktion
 - Darstellung der Betriebssituation nachvollziehbar
- Neue Entwicklungen sind Auslöser für „genaues Hinsehen“
- Neue Messsysteme und Methoden sind zu erwarten
- Festlegung von Indikatoren ist eine gemeinsame Aufgabe von Herdenmanager und Tierarzt

Schnupperabo

Jetzt 4 Ausgaben
dlz inklusive *dlz primus rind* testen!



Unsere Landwirtschaft. Deine *dlz*.

BESTELL-COUPON



JA! Ich bestelle das **Schnupper-Abo**
(4 Ausgaben *dlz* + 4 Ausgaben *dlz primus rind*) für nur 15,-€.

Als Dankeschön erhalte ich das Buch „Gemeinsam stark – Vorbildliche Milchviehkooperationen in Deutschland und der Schweiz“ kostenlos.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

☐ Ich bin damit einverstanden, dass mich die Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH schriftlich, telefonisch oder per E-Mail über ihre Produkte und Dienstleistungen informiert und zu diesem Zwecke meine personenbezogenen Daten nutzt und verarbeitet. Ich kann diese Zustimmung jederzeit gegenüber der Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH, Lothstr. 29, 80797 München per E-Mail unter kundenservice@dlv.de oder per Fax unter +49(0)89-12705-586 widerrufen.

Datum, Unterschrift

DLZ13APDF

Die Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH verarbeitet meine Daten in maschinenlesbarer Form. Die Daten werden vom Verlag genutzt, um mich mit den bestellten Produkten zu versorgen.

- ☐ Ich nutze den bequemen Bankeinzug.
Buchen Sie den Betrag bitte von meinem Konto ab.
- ☐ Ich zahle nach Erhalt der Rechnung.

Geldinstitut

Bankleitzahl

Kontonummer

Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH
Leserservice • Lothstr. 29 • 80797 München
Tel. +49 (0)89-12705-209 • Fax -586
E-Mail: andrea.weng@dlv.de

www.dlz-agrarmagazin.de/abo
www.dlv.de



Die Medienkompetenz
für Land und Natur

Konjugierte Linolsäuren (CLA) in der Ernährung der Milchkuh

Von

Dr. Arnulf H.A. Tröscher

Als Wiederkäuer machte sich die Kuh früh in der Evolution unabhängig vom Futternachschub an Vitaminen und essentiellen Aminosäuren und vertraute stattdessen auf einfache Vorstufen als Quelle für die mikrobielle Produktion der essentiellen Nährstoffe im Pansen. Im Falle der essentiellen Fettsäuren z.B. der Linolensäure aus frischem Gras, ist dieser Prozess allerdings etwas komplizierter. Sie sind allgemein toxisch für Pansenbakterien, was z.B. für *Butyrivibrio fibrisolvens*, einen der bestbeschriebenen Faserspezialisten, erstmalig von Polan et al., (1964)¹ berichtet worden war. Um sich vor diesen, für den Wirt essentiellen Fettsäuren, zu schützen, gehen die

Pansenbakterien den Weg, sie mittels Übertragung von Wasserstoff, zu gesättigten Fettsäuren zu machen (Fetthärtung). Als Zwischenprodukte

entstehen konjugierte Linolsäuren (CLA=engl. für conjugated linoleic acid) und Vaccensäure die von den Bakterien jeweils besser vertragen werden². Die Gemeinsamkeit mit

Vitaminen und essentiellen Aminosäuren besteht darin, dass eine Fütterung des Wiederkäuers ohne eine

Entstehung von CLA – wenigstens in Spuren – nicht denkbar ist. Der Chemiker unterscheidet dabei im Wesentlichen die 2 abgebildeten CLAs von der Linolsäure.

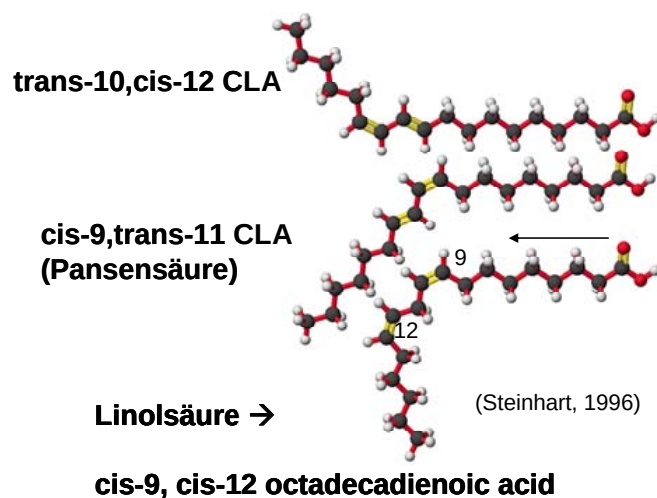


Abbildung 1: Linolsäure in ihre bekanntesten CLA-Isomere

Die Kuh hat aber, wie alle Tiere, einen Bedarf an mehrfach ungesättigten Fettsäuren wie Omega-6 und Omega-3 Fettsäuren, um z.B. die Flexibilität von Zellmembranen zu erhalten und als Ausgangssubstanzen für die Synthese von Hormonen und anderen Signalstoffen. Dabei hilft ein körpereigenes Enzymsystem, das z.B. aus der von Bakterien zur Vaccensäure „entgifteten“ Linolsäure (Omega-6) das cis-9/trans-11 Isomer (Omega-7) der Linolsäure produziert³. Dies ist die häufigste Form der konjugierten Linolsäuren. Das beschriebene Enzymsystem ist besonders im Eutergewebe sehr aktiv und liefert so mehr als 80% des cis-9/trans-11 in der Milch

Ganz offensichtlich hat die Natur somit einen Kompromiss gefunden, um einerseits dem Wirt ungesättigte, essentielle Fettsäuren zu liefern aber andererseits die Pansenmikroben nicht zu gefährden. Ein guter Grund also, warum Wiederkäuer einzigartig sind im Vorkommen von CLA- und trans-Isomeren in Fett und Milch.

¹ Polan CE, McNeill JJ, Tove SB: Biohydrogenation of unsaturated fatty acids by rumen bacteria. J Bacteriol 1964, 88:1056-1064

² Maia et al. 2010 BMC Microbiology, 10:52

³ Übersicht Harvatine et al., 2009: Animal (2009), 3:1, pp 40–54

Bisher wissen wir leider noch zu wenig über den spezifischen Bedarf der Kuh an ungesättigten Fettsäuren. In der Literatur findet sich häufig der Satz: „Ungesättigte Fettsäuren sind sowohl in Gras als auch in Getreide ausreichend vorhanden“. Erst seit der Entdeckung der positiven Wirkungen von CLA bei der Ratte und der folgenden Experimente am Wiederkäuer, wird der Bedeutung von Fettsäuren für die Ernährung der Milchkuh ein höherer Stellenwert beigemessen. Dies gilt auch für die Wirkung von c9/t11 im Stoffwechsel von Kuh und Kalb. Die positiven Effekte, die in der Literatur ausführlich beschrieben sind, stammen von Mäusen, Ratten, anderen Laborieren und menschlichen Gewebekulturen. Damit konnte gezeigt werden, dass c9/t11 u.a. anticarcinogen, antiallergen und antiinflammatorisch wirkt⁴. Bisher sind diese Effekte an der Kuh nicht bestätigt worden, denn diese Versuche an der Kuh sind sehr kompliziert. Allerdings hat Milch von Weidekühen einen ca. 5- bis 10-fachen Gehalt an c9/t11 gegenüber jener von Kühen die mit Silage und Kraftfutter gefüttert werden. Von einem höheren Gehalt an c9/t11 sollte vor allem das Kalb profitieren. Erste positive Ergebnisse dazu sind veröffentlicht und weitere Versuche zur Klärung, ob eines der beiden CLA-Isomere eine besondere Bedeutung für das Kalb hat, werden gegenwärtig unternommen. Das Interesse, CLA am Kalb zu untersuchen leitet sich davon ab, dass nicht nur die Biestmilch bei Konservenfütterung wenig CLA enthält sondern vor allem davon, dass Milchaustauscher CLA-frei sind.

Unzweifelhaft ist die Weidefütterung die natürlichere Fütterungsvariante, auf die sich die Kuh über Millionen von Jahren angepasst hat. Daher liegt ein Vergleich von Milch aus Betrieben mit unterschiedlich intensiver Weidefütterung über das Jahr hinweg nahe, denn die moderne TMR-Fütterung sieht keinen Weidegang vor. Wissenschaftliche Arbeiten aus aller Welt zeigen, dass Milch aus Weidefütterung bis zu 10mal höhere CLA-Gehalte (bis zu 4% im MilCHFett) aufweist als aus TMR-Fütterung (0,2 bis 0,5%). Dies betrifft vor allem das c9/t11 Isomer. Das t10/c12 Isomer wurde ebenfalls in Weidemilch nachgewiesen⁵.

Welche Effekte werden beim Füttern von CLA beobachtet?

Die Verfütterung von CLA führt unmittelbar zu einer natürlichen Anpassung des MilCHFettgehaltes. Natürlich deshalb, weil Kühe auf der Weide immer Milch mit geringeren Fettgehalten produzieren. Diese resultieren aus den CLAs, die im Pansen aus frischem Gras entstehen, und von denen einige die MilCHFettsynthese reduzieren⁶. Die dabei eingesparten Nährstoffe¹,

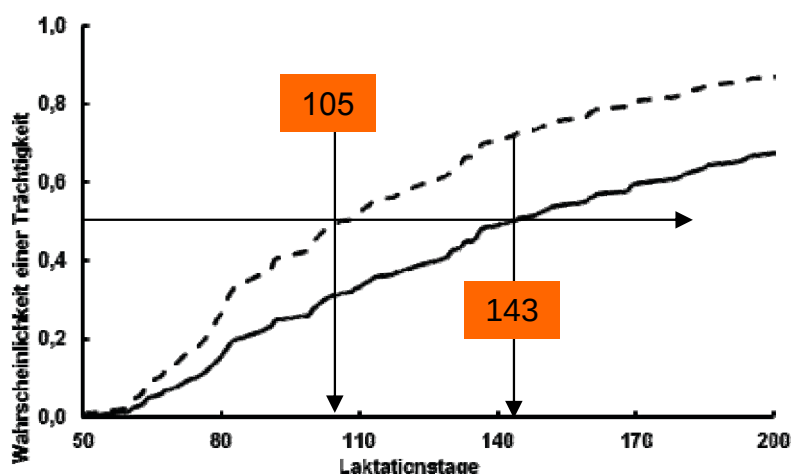


Abbildung 2: Der Einfluss von CLA auf die Günstzeit: 38 Tage frühere Trächtigkeit.

⁴ Übersicht Belda et al., 2010: Clinical Lipidology.5(5), 699-717

⁵ Elgersma et al., 2004: Animal Feed Science and Technology 117 (2004) 13–27

⁶ Bauman et al., 2004: J. Nutr. 138: 403–409, 2008.

vor allem die Glukose², stehen sodann für andere Stoffwechselvorgänge zur Verfügung³ und reduzieren z.B. den Verlust an Körperkondition⁷. Besonders die Glukose ist hervorzuheben, denn sie ist für die moderne Kuh in der Transitphase ein limitierender Nährstoff und die Versorgung kann nicht über eine höhere Futterzulage verbessert werden. Zahlreiche Veröffentlichungen zeigen, dass jene Kühe, die in den ersten Wochen p.p. einen höheren Blut-Glukose-Gehalt erreichen, gesünder und früher wieder tragend sind. - So ist bereits 2009 von De Veth⁸ et al. gezeigt worden: In seiner Auswertung von 5 verschiedenen, publizierten Studie ergab sich durch CLA eine Verbesserung der Zwischenkalbezeit von ca. 38 Tagen.

In aller Regel ergibt sich als Folge der Nährstoffeinsparung durch die Milchfettanpassung, eine Erhöhung der Milchleistung, wie in zahlreichen Publikationen bestätigt wurde. Der „Kirchgessner“ (2012) rechnet mit einer Milch-Mehrmenge von 3 bis 10%. In der gleichen Größenordnung liegt das Lehrbuch „Spiekers, Nußbaum, Potthast: Erfolgreiche Milchviehfütterung“. In diese Bücher sind zahlreiche Publikationen eingeflossen, die u.a. zeigten, dass bereits ein kurzer Einsatz in der Transitphase ausreicht, um die gesamte Laktationsleistung der Kuh zu verbessern. Ein solcher Versuch war z.B. in Haus Riswick (Metzger-Petersen et al., 2009) gelaufen und kam zum Ergebnis, dass auch nach dem Absetzen von CLA am Tage 80 p.p. eine Mehrleistung erhalten blieb, die bei einer Durchschnittsbetrachtung über 200 Tage hinweg, noch eine Mehrleistung von 3,8 kg (+ 11%) gegenüber der Kontrollgruppe bestätigte.

Zusammenfassung

CLAs sind natürliche Fettsäuren, die der Wiederkäuer besonders bei Weidegang in großen Mengen produziert und die über Milch und Fleisch Bestandteil unserer Nahrung sind. Manche davon führen bei der Kuh zu einer Reduktion des Milchfettgehaltes. Die übliche ganzjährige Haltung von Milchkühen im Stall, bei Fütterung von Konserven und Kraftfutter, führt nur noch zu sehr geringen und ungezielten CLA-Mengen in der Milch. Milchfettgehalte sind daher höher im TMR Betrieb. Die Supplementierung mit CLA führt zu einer Anpassung des MilCHFettes und in _Folge dessen zu einer Einsparung von Glukose und einem Rückgang der Körperfett-Mobilisierung. Dadurch sind Kühe mit CLA in der Lage, mehr Milch zu produzieren und früher wieder tragend zu werden.

⁷ Larsen and Kristensen: J. Dairy Sci. 95 :5946–5960; Hötger et al: J. Dairy Sci. 96 :2258–2270, J. Dairy Sci. 95 :1222–1239

⁸ de Veth M. J., D. E. Bauman, W. Koch, G. E. Mann, A. M. Pfeiffer, and W. R. Butler (2009). J. Dairy Sci. 92:2662–2669

Schneller Tierwechsel - höchste Melkleistung



EVOLVE.

LELY ASTRONAUT A4

i-flow Konzept:

- gerade Zu- und Abgänge
- keine Trennung von der Herde durch offen gestaltete Roboterbox
- schneller Tierwechsel

freier Kuhverkehr:

- unterstützt natürliches Tierverhalten
- keine Zwangsführung
- dadurch optimale Tiergerechtigkeit
- höherer Kuhkomfort





FÜR
TIERE



FÜR DIE
GESUNDHEIT



FÜR
SIE