

Sensortechnik im Herdenmanagement

Torsten Schlunke, Milchhof Diera KG



Gliederung

I

Betriebliche Daten

II

Sensortechnik im Milchhof Diera

III

Tägliche Arbeit

IV

Beobachtungen seit Implementierung

Milchhof Diera KG



- 4 Komplementäre, 2 Kommanditisten (aus 2 Familien)
- 765 ha Landwirtschaftliche Nutzfläche (600 ha Pachtland)
- 510 ha Ackerland (52 Pkt.) 255 ha Dauergrünland
- 16,5 Mio. Kg Milch/Jahr
bei 4,09 % Fett
- 1500 Milchkühe
- davon aktuell 50 Jerseykühe
- Boxenlaufstall
- 3maliges Melken

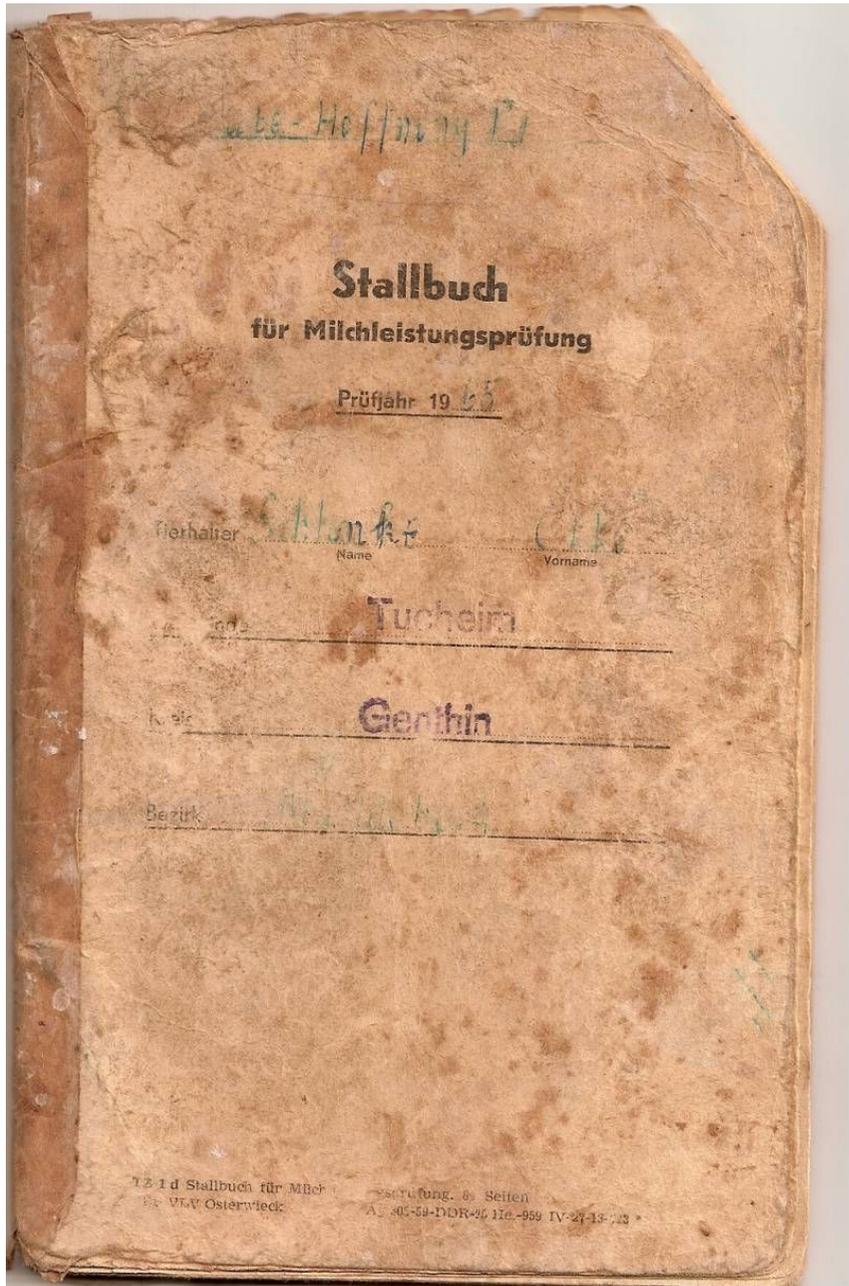


I Betriebliche Daten

- Milchleistungsprüfung 2015/2016:
 - 1510 Kühe 11.566 kg 4,32% F 3,42%E
 - Leistung Abgangskühe: 35.184 kg
 - Reproduktionsrate: 31,12%
 - EKA: 25 Monate
 - RZ/ZKZ: 90 Tage/403Tage
 - Besamungsindex: 2,2



II Sensortechnik im Milchhof Diera



Prüfung Nr. 9 fand statt am 8.9.67

Zeiten: mittags abends* morgens

Prüfzeitraum vom 1.9.67 bis 30.9.67 = 30 Tage

Prüfzwischenraum vom bis = Tage

Name Stallnummer des Tieres	Anteil der Probe	Tagesmilch				Fett %	Melk- tage	Im Prüfzeitraum		Futter- ration Nr./Gr.	Bemerkungen (ged., besamt, gek., verk., des Kalbes Ohrmarken-Nr., Farbe, Abzeichen usw.)	Futternolizen	Zellen-Nr.
		mittags kg	abends kg	morgens kg	ins- gesamt kg			Milch kg	Fett kg				
Kanna		55	48	10.3	38			389	11.74				1
Päule	1	33	30	6.3	57			189	9.64				2
Lore		40	41	8.1	32			243	7.78				3
Spide	1	52	41	9.3	38			279	10.60				4
Ulli	1	6.6		6.6	60			198	11.88		gemolk. 6 Kühe Stall 0 79 kg Milch		5
Bauke	1	36	30	6.6	33			198	6.53		trock. 1 Kühe Melk 0 79 kg Milch		6
		28.2	19.0	47.2				1410	58.17		Insges. 6 Kühe Fett 0 1410 %		7
Prüf. Nr. 10 15.10. - 31.10.67													
Kanna	"	40	43	8.3	40			3170					8
Päule	"	2.3	2.3	59				252	10.28				9
Lore	"	40	47	8.1	32			21	6.19				10
Spide	"	42	52	9.4	35			257	8.28				11
Ulli	"							291	10.19				12
Bauke	"	31	33	6.4	31						gemolk. 5 Kühe Stall 0 32 kg Milch		13
		15.3	19.2	34.5				198	5.94		trock. 1 Kühe Melk 0 30 kg Milch		14
								1068	38.88		Insges. 6 Kühe Fett 0 %		15
													16
													17
													18
													19
													20

II Sensortechnik im Milchhof Diera

Technik bis 2014:

- ALPRO von DeLaval
- 32iger Innenmelker
- Stallkarten
- Täglich alle Gemelksdaten der melkenden Kühe Kühe



II Sensortechnik im Milchhof Diera

Technik aktuell:

- 2014 Neubau 50er Außenmelker der Firma Fullwood (Melkzeuge: Milkrite)
- 3 maliges Melken der gesamten Herde
- Erkennung über Pedometer
- Keine Echtzeitverarbeitung
- Auswertung durch lokalen PC
 - Fullexpert
 - Herde DSP



II Sensortechnik im Milchhof Diera



II Sensortechnik im Milchhof Diera



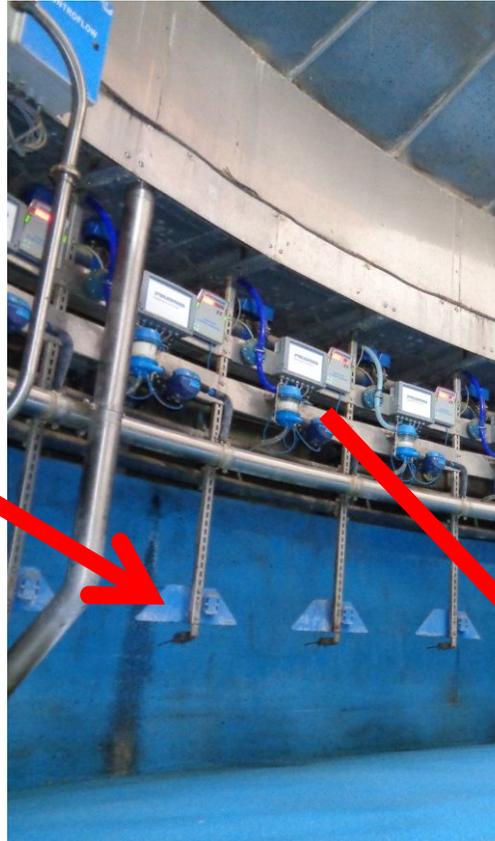
II Sensortechnik im Milchhof Diera



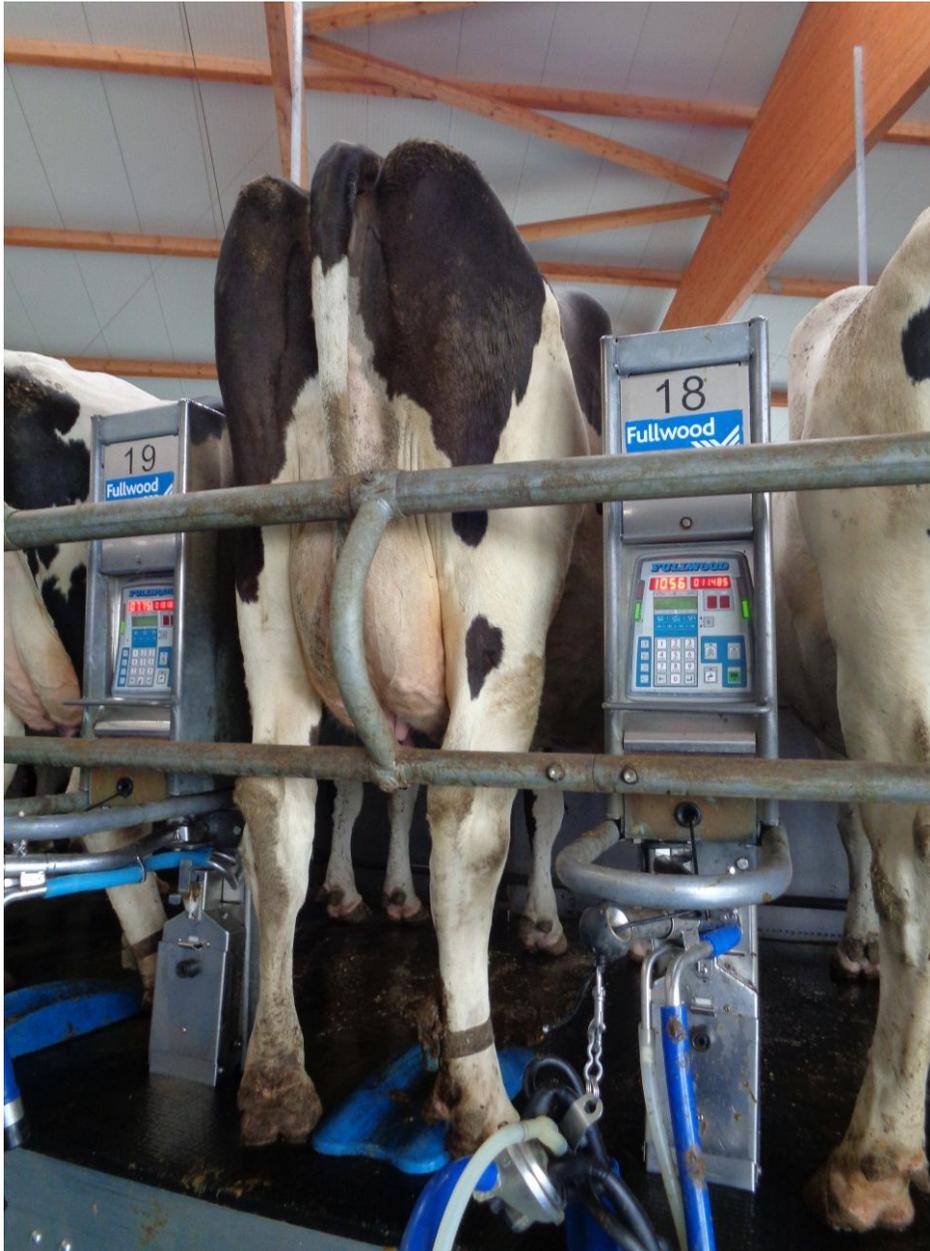
II Sensortechnik im Milchhof Diera



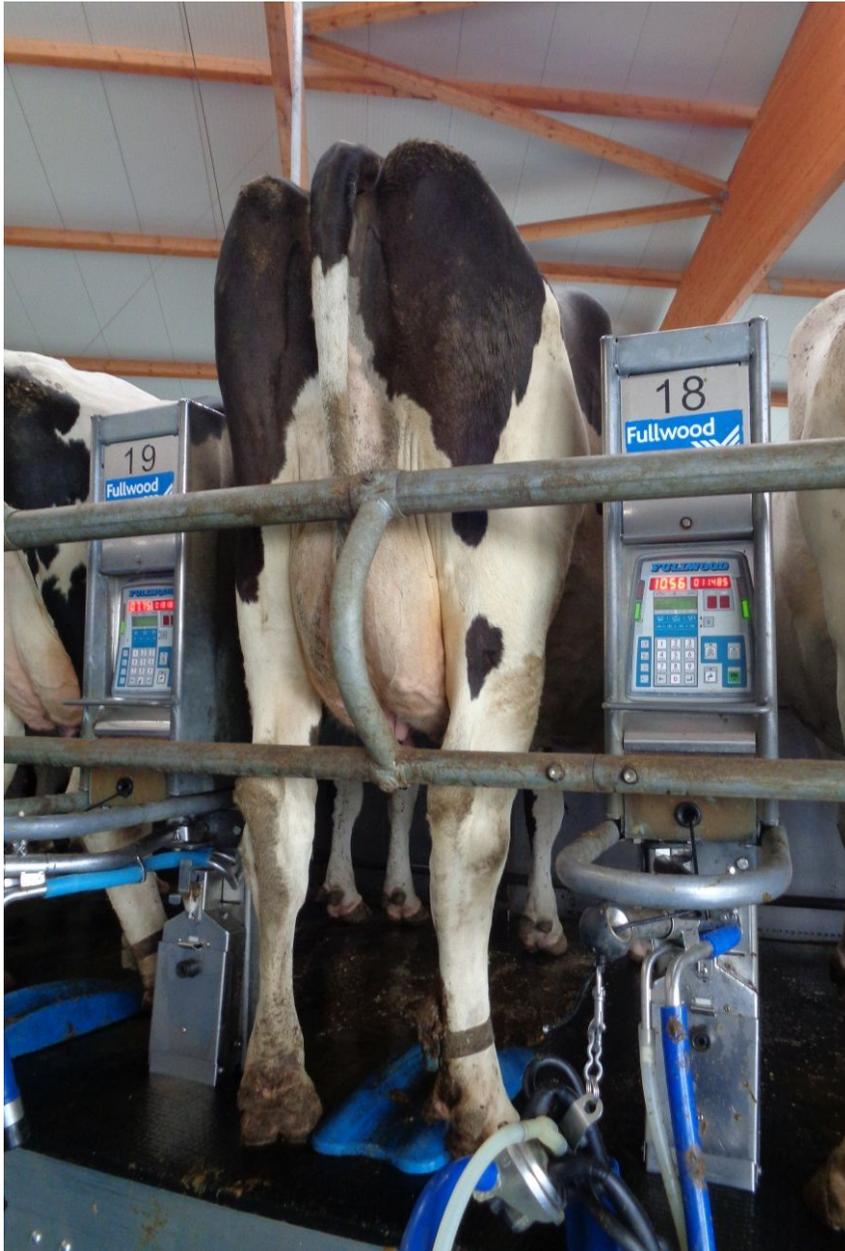
II Sensortechnik im Milchhof Diera



II Sensortechnik im Milchhof Diera



II Sensortechnik im Milchhof Diera

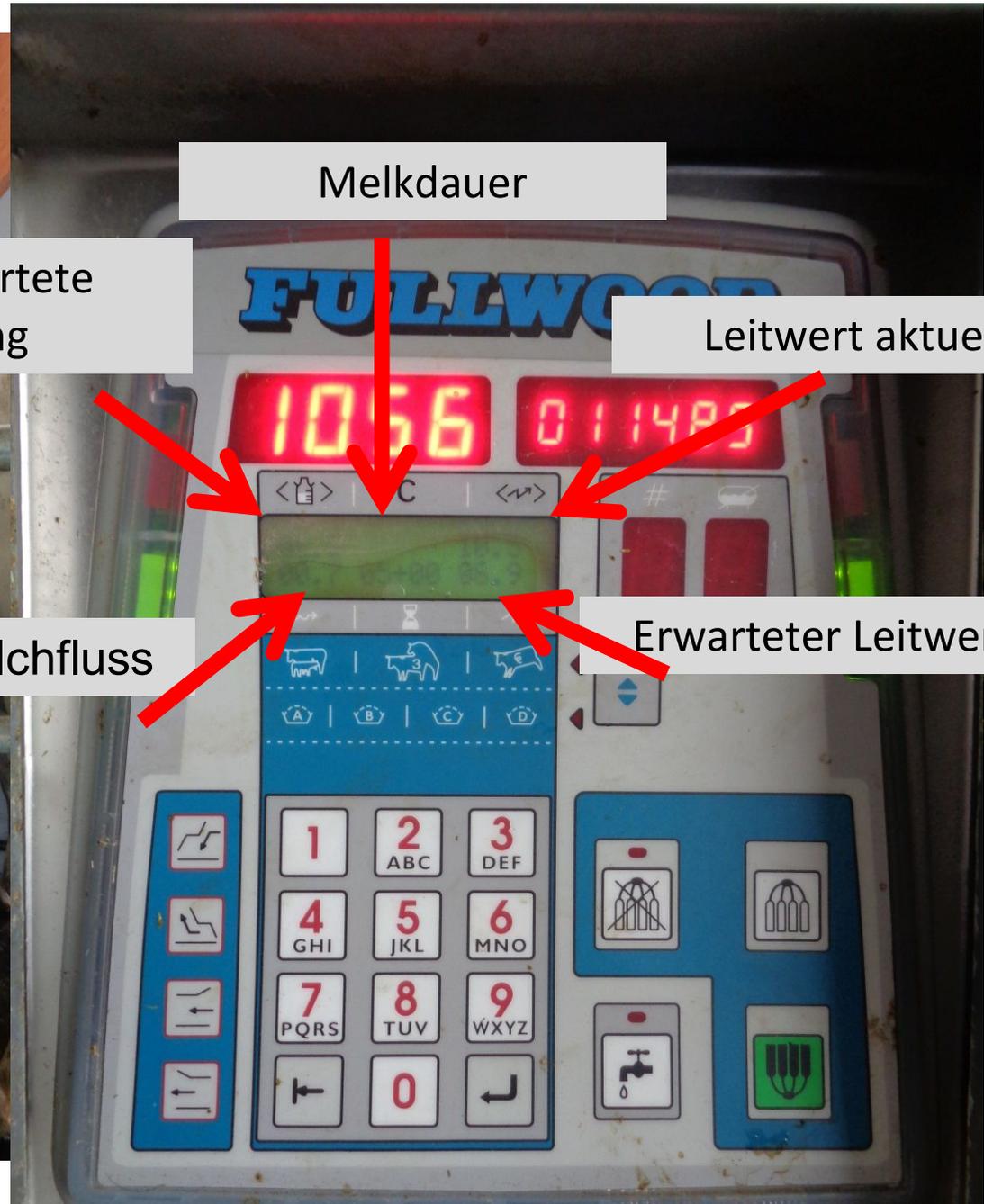


II Sensortechnik im Milchhof Diera



Min. erwartete Leistung

Aktueller Milchfluss



Melkdauer

Leitwert aktuell

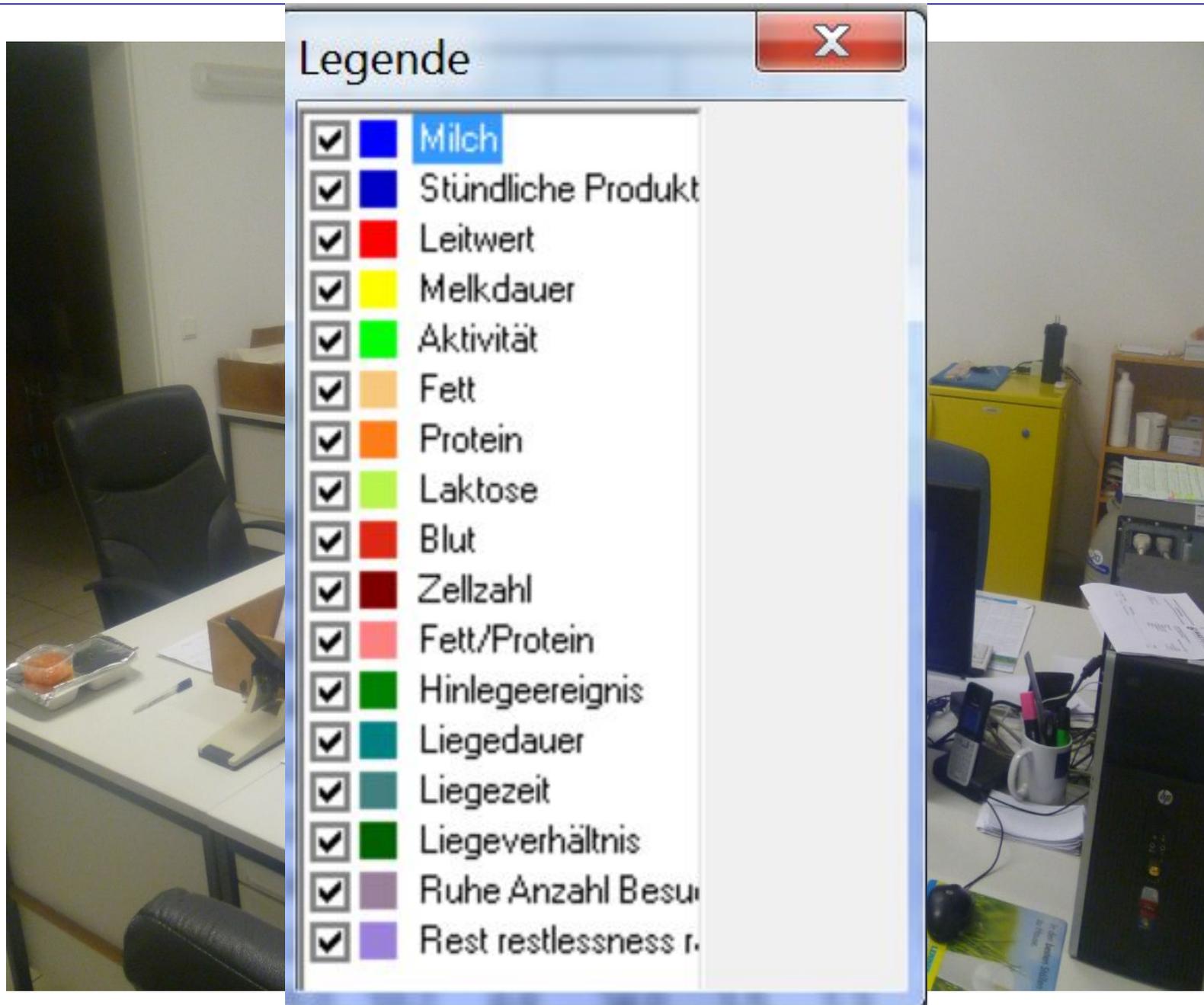
Erwarteter Leitwert

III Tägliche Arbeit

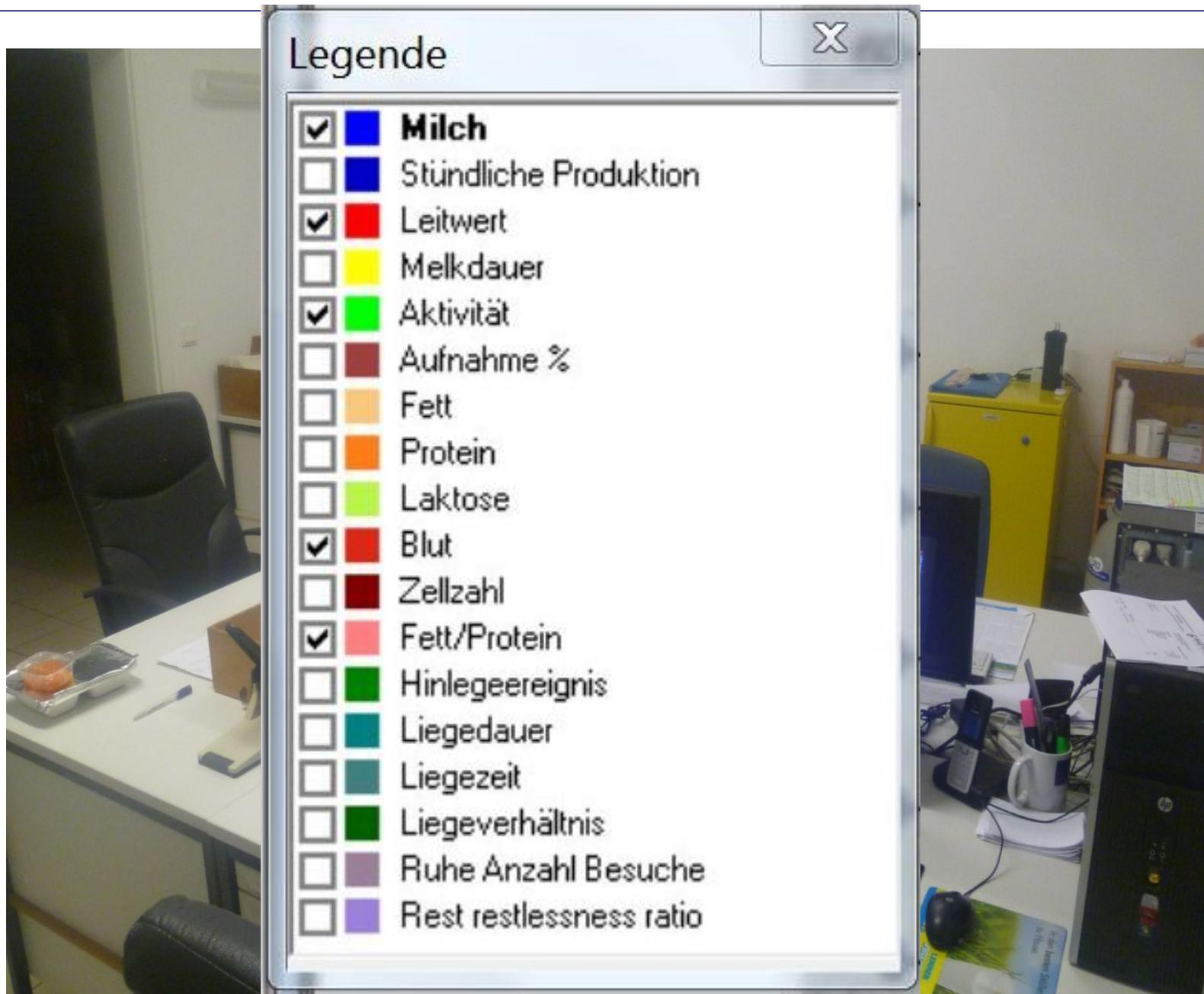
- Tägliche Nutzung der Sensortechnik zur:
 - Brunstbeobachtung
 - Gesundheitskontrolle
 - Einzeltier
 - Fütterungsgruppe



III Tägliche Arbeit



III Tägliche Arbeit



III Tägliche Arbeit (Gruppenkontrolle)

- Fullexpert v 3.076

Anzeigen Tools Fenster Hilfe

89936 Suche Tier

Herdenübersicht

Tierstammdatens Eir

Nach Gruppen

- Betrieb
 - Herde 10
 - Milchkühe
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 15
 - 21
 - Trocken
 - Wbl Jungtier
 - Männlich

Allgemein Freinisse 10 Tage Durchschn Gemelk

Legende Grafik

10 Tage : Bericht Gruppe : 1 Status : Milchkühe Herde : (10) Gruppen Name : Gruppe Milchkühe : Regulär

Gesamtbestand Tiere 126

Kühe Lakt. Nr. 1 .. Kühe Lakt. Nr. 2 34 Kühe Lakt. Nr. 3+ 92

Tag	Datum	Milch 1	Milch 2	Milch 3	Tages-gemelk	Leitw. 1	Leitw. 2	Leitw. 3	Melkdauer 1	Melkdauer 2	Melkdauer 3	Aktivität 1	Aktivität 2	Aktivität 3	Fett 1	Fett 2	Fett 3	Protein 1	Protein 2
Durchschnitt		19.2	15.5	12.8	47.5	9.3	9.1	9.1	7.3	6.5	6.0	86	95	112	3.57	4.23	4.17	3.39	3.4
Abweichung		3	3	0	3	4	2	2	1	1	0	8	-5	-9	-5	6	-2	1	
Letzter Tag		19.8	16.0	12.8	48.2	9.7	9.3	9.4	7.3	6.5	6.0	94	91	103	3.41	4.49	4.06	3.42	3.5
-9	08/10/2016	19.4	15.2	13.2	47.8	9.3	9.0	9.0	6.8	5.8	5.8	86	83	130	3.59	4.16	4.15	3.38	3.3
-8	09/10/2016	19.5	15.9	13.0	48.5	9.4	9.3	9.3	7.0	6.2	5.8	92	89	114	3.65	4.11	4.14	3.40	3.3
-7	10/10/2016	19.8	15.6	12.6	47.9	9.5	9.2	9.2	7.0	6.5	6.0	89	85	106	3.57	4.14	4.22	3.38	3.4
-6	11/10/2016	18.9	16.4	13.0	48.3	9.3	9.1	9.2	7.3	6.7	6.3	92	84	101	3.52	4.24	3.93	3.37	3.3
-5	12/10/2016	18.5	15.2	12.6	46.3	9.3	9.0	8.9	7.0	6.3	6.0	84	88	106	3.64	4.19	4.19	3.37	3.4
-4	13/10/2016	19.1	15.2	12.6	46.9	9.3	9.0	8.9	7.2	6.3	5.8	80	91	109	3.65	4.19	4.24	3.40	3.4
-3	14/10/2016	19.2	14.7	12.4	46.3	9.2	9.0	9.0	7.3	6.3	5.7	82	142	120	3.63	4.34	4.33	3.43	3.4
-2	15/10/2016	19.6	15.7	12.3	47.6	9.4	9.3	9.3	7.3	6.3	5.8	83	98	110	3.60	4.30	4.25	3.40	3.4
-1	16/10/2016	19.4	15.9	12.8	48.1	9.5	9.3	9.3	7.3	6.3	5.8	86	91	102	3.49	4.18	4.06	3.38	3.4
0	17/10/2016	19.8	16.0	--	35.8	9.7	9.3	--	7.2	6.3	--	93	90	0	3.41	4.49	--	3.42	3.5

Ausgewählte Tiere

III Tägliche Arbeit (Bsp.: Brunst)

NEW DIERA-08-658 - Fullexpert v 3.076

Datei Bearbeiten Anzeigen Tools Fenster Hilfe

Neu Suche 55837 Suche Tier

Shortcuts Ordnerliste

Fullexpert heute

Tierdat...

Herden...

Funktionsg Bericht

Gesund...

Brunst

auswert

Übersicht

Kuh Wellness

Tierlisten

Kühe zur Besamung

Design Aktuals. Kühe zur Besamung

Index	Kuh	Gruppe	Nummer		Tage in Milch	Tage nach		Aktivität<%>			Stündl. Prod.<%>		
			Lakt.	Besam.		Brunst	Besam.	1	2	3	1	2	3
1	11490	1	3	3	152	26	26	419	--	16	-3	--	--
2	90085	1	4	--	88	--	--	413	491	-4	-79	12	-15
3	26959	6	1	--	86	--	--	373	27	58	4	1	6
4	26814!	6	1	1	137	20	20	357	13	22	-4	-19	10
5	19511	1	5	3	155	31	31	328	158	1	6	31	-7
6	26857	5	1	3	130	49	25	253	23	--	--	-12	--
7	24957!	5 4	1	3	262	20	20	244	119	--	--	-15	--
8	11618	4	3	--	97	72	--	240	-32	289	8	-5	-3
9	24725!	5	1	1	119	19	19	183	-4	--	--	-16	--
10	11271	4	3	--	79	--	--	178	10	82	9	1	26
11	26752	5	1	1	102	13	13	149	10	--	--	4	--
12	26759	6	1	2	136	38	38	132	-28	191	29	-21	-96
13	11400!	7	3	3	222	126	20	117	311	-13	-15	-4	11
14	24515!	10	2	1	124	--	24	100	--	89	-9	--	-7
15	89989	1	4	1	123	35	35	86	80	-6	-6	4	-1
16	24801	5	1	1	107	--	41	68	226	-9	-6	-3	-4
17	11337!	7	3	2	203	--	24	41	0	139	12	0	18
18	19679 +	1	5	1	102	10	10	34	8	40	-3	-2	1
19	27067	5	1	1	74	--	4	28	78	--	--	9	--
20	24522 +	1	2	--	83	--	--	20	-21	-49	0	4	15
21	89892	7	4	--	108	--	--	12	22	88	-9	3	6
22	11419!	7	2	3	220	22	22	10	104	1	-19	8	10
23	90063 +	4	4	2	104	10	10	10	8	-7	2	10	7
24	11529 +	4 1	3	3	126	13	9	7	36	12	0	-12	7

Current modification: Anwender

CAP NUM SCR



III Tägliche Arbeit (Bsp.: Brunst)

NEW DIERA-08-658 - Fullexpert v 3.076

Datei Bearbeiten Anzeigen Tools Fenster Hilfe

Neu Suche 55837 Suche Tier

Shortcuts Ordnerliste

Standard Fullexpert System

Fullexpert heute

Tierdat...

Herden...

Funktionsg Bericht

Gesund...

Brunst

auswert

Übersicht

Kuh Wellness

Tierlisten

Herdenübersicht

Tierstammdatens Eir

Nach Gruppen

Ausgewählte Tiere

Betrieb

11490

90085

26959

26814

19511

26857

24957

11618

24725

11271

26752

26759

11400

24515

89989

24801

11337

19679

27067

24522

89892

11419

90063

11529

9318

19950

Allgemein Freignisse Codes Laktationsliste IKV Laktation 10 Tage Laktation Milchkontrolle Charakterien

Legende Grafik

10 Tage : Bericht Kuh : 90085 Gruppe : 1 Status : Milchkühe Herde : (10) Lakt.-Nr : 4 Tage in Milch : 88

Akt. Lakt.Leistung 4180 Lakt. Durchschnitt 48,6

Tage	Datum	Milch 1	Milch 2	Milch 3	Tages-gemerk	Leitw. 1	Leitw. 2	Leitw. 3	Melkdauer 1	Melkdauer 2	Melkdauer 3	Aktivität 1	Aktivität 2	Aktivität 3	Fett 1	Fett 2	Fett 3	Protein 1	Protein 2
Durchschnitt		14.1	16.6	14.6	46.0	11.2	11.5	11.0	8.2	8.7	8.2	80	93	114	2.97	3.50	4.18	3.29	3.29
Abweichung		-78	16	-16	-25	13	-14	-6	-51	-6	-6	413	491	-4	-2	1	-10	1	-1
Letzter Tag		3.1	19.3	12.2	34.6	12.7	9.8	10.3	4.0	8.2	7.7	410	550	110	2.91	3.53	3.78	3.33	3.11
-9	08/10/2016	14.7	18.0	18.8	51.6	10.4	10.3	9.9	6.5	6.7	8.9	87	69	185	2.94	3.76	5.01	3.32	3.29
-8	09/10/2016	18.5	15.0	18.0	51.5	11.8	13.0	11.5	9.7	8.3	8.7	95	77	130	3.23	3.96	--	3.22	3.00
-7	10/10/2016	7.8	24.7	13.7	46.1	11.5	10.6	11.0	7.0	11.2	9.5	71	86	105	1.98	3.51	4.29	3.28	3.29
-6	11/10/2016	--	15.2	12.0	27.3	--	11.5	11.9	--	6.8	6.5	--	--	85	--	3.44	2.69	--	3.29
-5	12/10/2016	16.3	13.2	14.6	44.1	11.5	11.8	12.7	7.0	8.0	8.0	91	69	70	2.65	3.24	--	3.13	3.29
-4	13/10/2016	12.8	11.2	16.9	40.9	10.2	10.4	10.3	10.5	8.7	8.3	65	90	92	3.84	3.34	4.47	3.35	3.00
-3	14/10/2016	15.8	18.1	7.8	41.7	10.6	11.4	9.9	8.0	10.2	7.0	70	101	165	3.15	--	3.62	3.29	--
-2	15/10/2016	13.4	20.9	17.3	51.5	11.4	11.5	10.6	6.7	7.8	8.9	89	155	134	2.54	3.46	4.98	3.55	3.49
-1	16/10/2016	19.2	18.3	12.2	49.8	11.1	10.3	10.3	10.2	8.3	7.7	108	95	110	3.55	4.53	3.78	3.23	3.11
0	17/10/2016	3.1	19.3	--	22.3	12.7	9.8	--	4.0	8.2	--	410	550	--	2.91	3.53	--	3.33	3.11

Current modification: Anwender

CAP NUM SCRLR



III Tägliche Arbeit (Bsp.: Brunst)

NEW DIERA-08-658 - Fullexpert v 3.076

Datei Bearbeiten Anzeigen Tools Fenster Hilfe

Neu Suche 55837 Suche Tier

Shortcuts Ordnerliste

Standard Fullexpert System

Fullexpert heute

Tierdat...

Herden...

Funktionsg Bericht

Gesund...

Brunst

auswert

Übersicht

Kuh Wellness

Tierlisten

Herdenübersicht

Tierstammdatens Eir

Nach Gruppen

Ausgewählte Tiere

Betrieb

11490

90085

26959

26814

19511

26857

24957

11618

24725

11271

26752

26759

11400

24515

89989

24801

11337

19679

27067

24522

89892

11419

90063

11529

9318

19950

Allgemein Freinisse Codes Laktationsliste IKV Laktation 10 Tage Laktation Milchkontrolle Charakterien

Legende Grafik

10 Tage : Bericht Kuh : 90085 Gruppe : 1 Status : Milchkühe Herde : (10) Lakt.-Nr : 4 Tage in Milch : 88

Akt. Lakt.Leistung 4180 Lakt. Durchschnitt 48.6

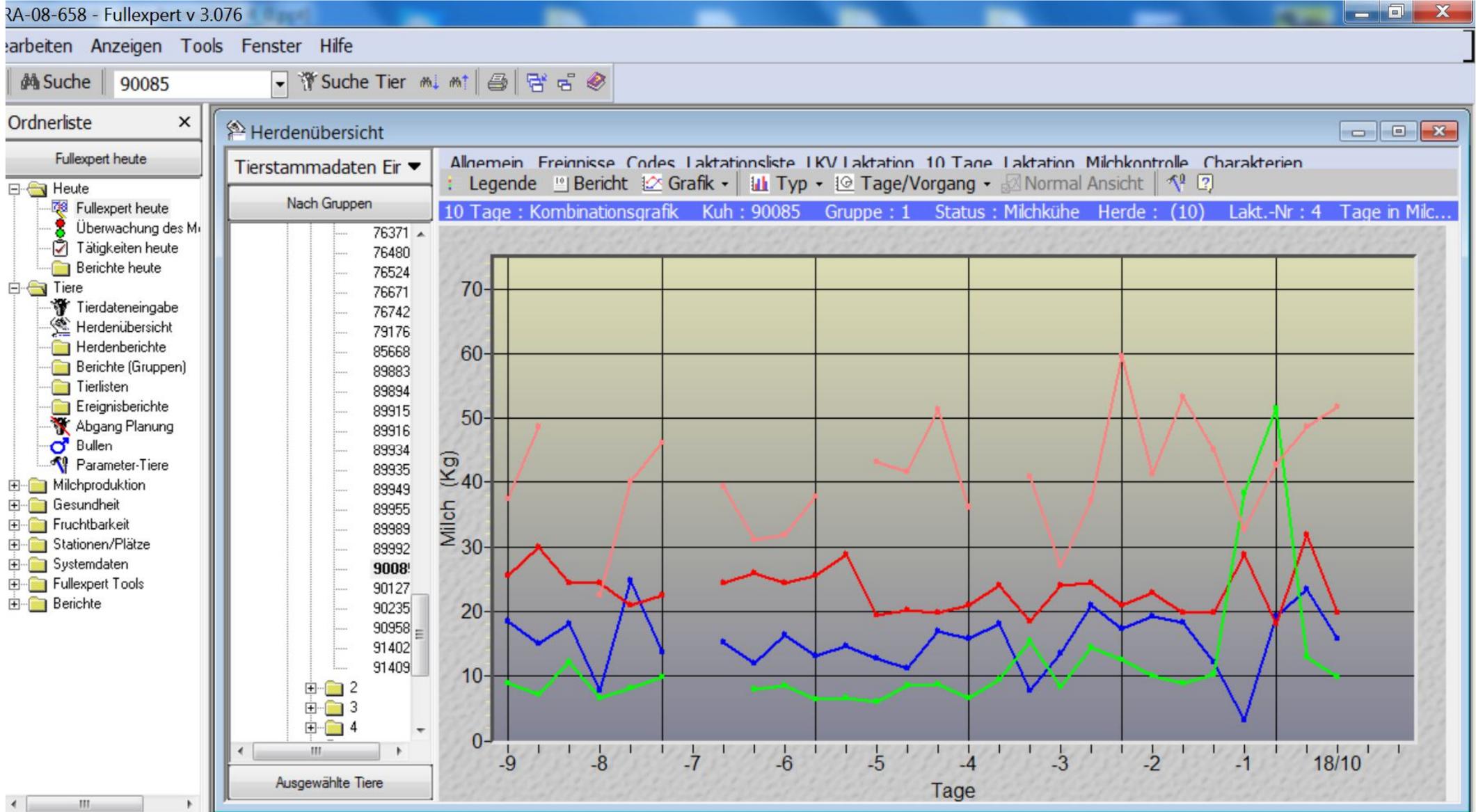
Tag	Datum	Milch 1	Milch 2	Milch 3	Tages-gemerk	Leitw. 1	Leitw. 2	Leitw. 3	Melkdauer 1	Melkdauer 2	Melkdauer 3	Aktivität 1	Aktivität 2	Aktivität 3	Fett 1	Fett 2	Fett 3	Protein 1	Protein 2
Durchschnitt		14.1	16.6	14.6	46.0	11.2	11.5	11.0	8.2	8.7	8.2	80	93	114	2.97	3.50	4.18	3.29	3.29
Abweichung		-78	16	-16	-25	13	-14	-6	-51	-6	-6	413	491	-4	-2	1	-10	1	-
Letzter Tag		3.1	19.3	12.2	34.6	12.7	9.8	10.3	4.0	8.2	7.7	410	550	110	2.91	3.53	3.78	3.33	3.11
-9	08/10/2016	14.7	18.0	18.8	51.6	10.4	10.3	9.9	6.5	6.7	8.9	87	69	185	2.94	3.76	5.01	3.32	3.21
-8	09/10/2016	18.5	15.0	18.0	51.5	11.8	13.0	11.5	9.7	8.3	8.7	95	77	130	3.23	3.96	--	3.22	3.01
-7	10/10/2016	7.8	24.7	13.7	46.1	11.5	10.6	11.0	7.0	11.2	9.5	71	86	105	1.98	3.51	4.29	3.28	3.21
-6	11/10/2016	--	15.2	12.0	27.3	--	11.5	11.9	--	6.8	6.5	--	--	85	--	3.44	2.69	--	3.21
-5	12/10/2016	16.3	13.2	14.6	44.1	11.5	11.8	12.7	7.0	8.0	8.0	91	69	70	2.65	3.24	--	3.13	3.21
-4	13/10/2016	12.8	11.2	16.9	40.9	10.2	10.4	10.3	10.5	8.7	8.3	65	90	92	3.84	3.34	4.47	3.35	3.01
-3	14/10/2016	15.8	18.1	7.8	41.7	10.6	11.4	9.9	8.0	10.2	7.0	70	101	165	3.15	--	3.62	3.29	--
-2	15/10/2016	13.4	20.9	17.3	51.5	11.4	11.5	10.6	6.7	7.8	8.9	89	155	134	2.54	3.46	4.98	3.55	3.41
-1	16/10/2016	19.2	18.3	12.2	49.8	11.1	10.3	10.3	10.2	8.3	7.7	108	95	110	3.55	4.53	3.78	3.23	3.11
0	17/10/2016	3.1	19.3	--	22.3	12.7	9.8	--	4.0	8.2	--	410	550	--	2.91	3.53	--	3.33	3.11

Current modification: Anwender

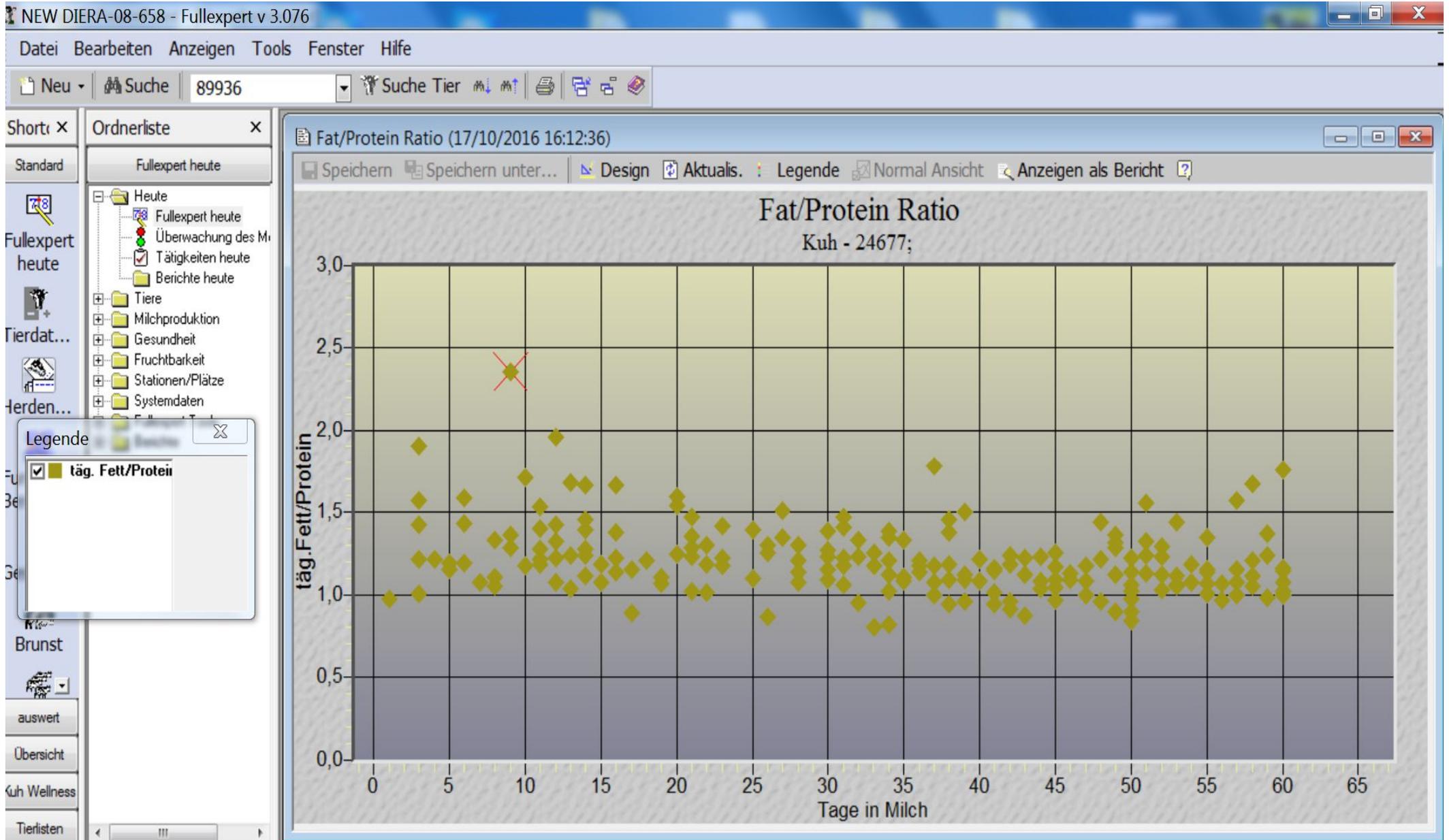
CAP NUM SCRLR



III Tägliche Arbeit (Bsp.: Brunst)



III Tägliche Arbeit (Bsp.: Stoffwechsel)



Current modification: Anwender

CAP NUM SCRI

III Tägliche Arbeit (Bsp.: Stoffwechsel)

8 - Fullexpert v 3.076

Anzeigen Tools Fenster Hilfe

89936 Suche Tier

Herdenübersicht

Tierstammdatens Eir

Nach Gruppen

Ausgewählte Tiere

Fat/Protein Ratio

Betrieb

24677

Allgemein Freinisse Codes Laktationsliste IKV Laktation 10 Tage Laktation Milchkontrolle Charakterien

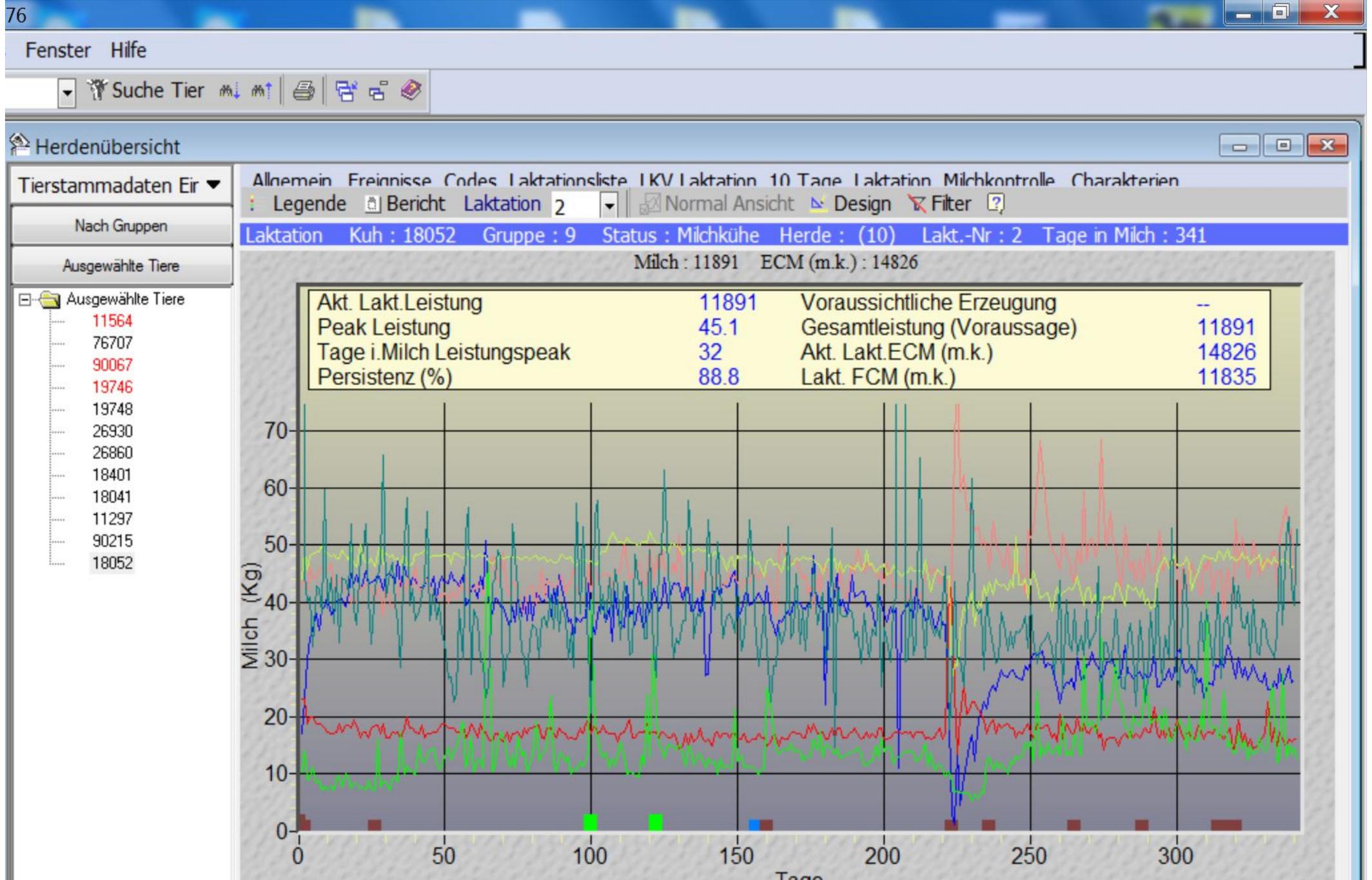
Legende Grafik

10 Tage : Bericht Kuh : 24677 Gruppe : 3 Status : Milchkühe Herde : (10) Lakt.-Nr : 2 Tage in Milch : 9

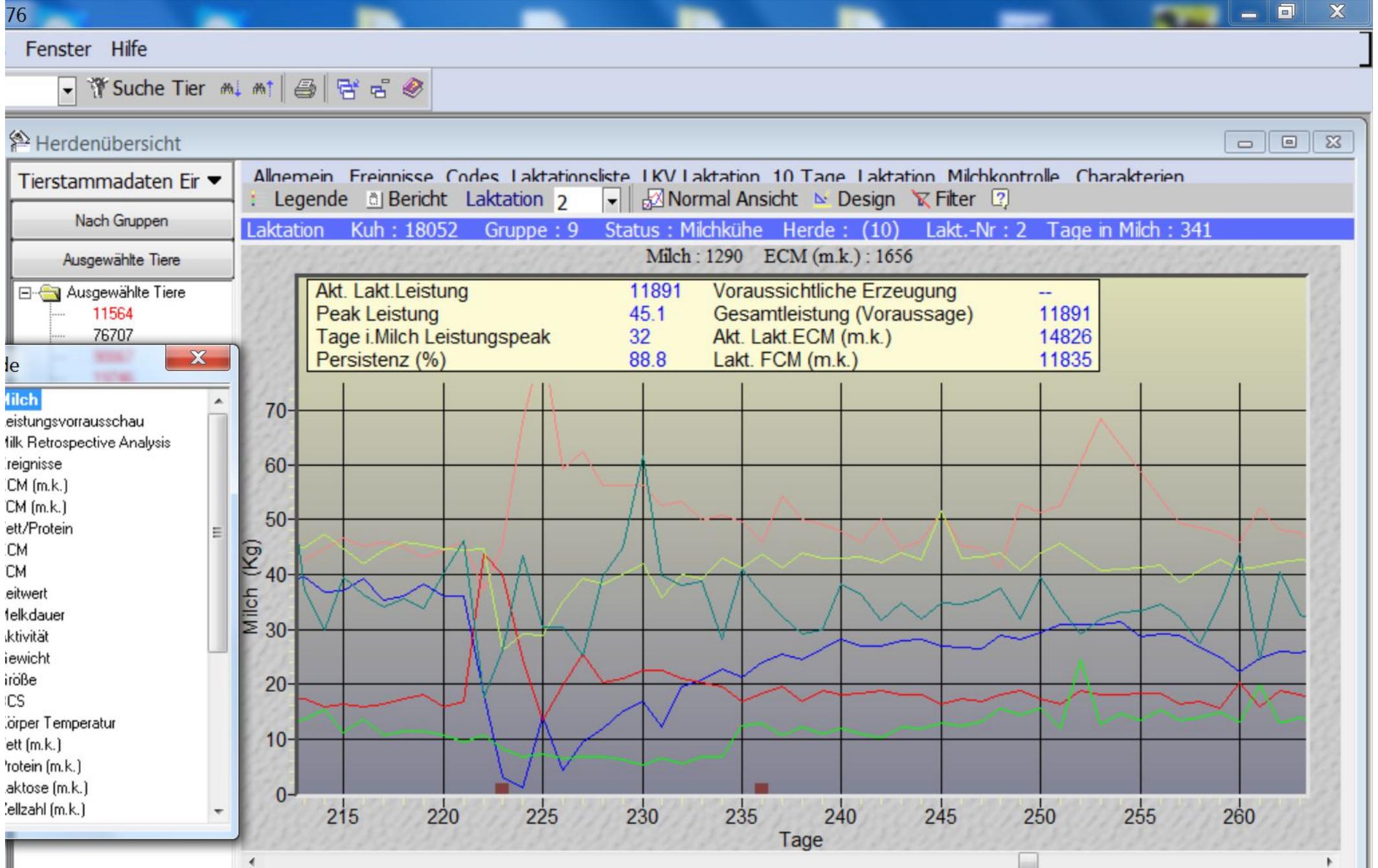
Akt. Lakt.Leistung 204 Lakt. Durchschnitt 29.1

Tage	Datum	Milch 1	Milch 2	Milch 3	Tages-gemerkel	Leitw. 1	Leitw. 2	Leitw. 3	Melkdauer 1	Melkdauer 2	Melkdauer 3	Aktivität 1	Aktivität 2	Aktivität 3	Fett 1	Fett 2	Fett 3	Protein 1	Protein 2
Durchschnitt		13.0	9.2	9.7	30.4	9.4	8.7	8.9	6.3	5.0	5.7	64	72	88	6.31	--	6.29	4.06	--
Abweichung		34	39	1	32	-10	19	10	-5	0	-24	-28	-26	-19	-2	--	-8	-36	--
Letzter Tag		17.4	12.8	9.7	40.0	8.4	10.4	9.8	6.0	5.0	4.3	46	53	71	6.16	--	5.77	2.62	--
-9	08/10/2016	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-8	09/10/2016	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-7	10/10/2016	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
-6	11/10/2016	16.6	--	12.7	29.3	10.2	--	8.9	8.3	--	7.3	--	--	70	6.48	--	6.01	4.23	--
-5	12/10/2016	11.0	--	10.5	21.5	8.9	--	8.6	5.7	--	5.7	51	--	82	5.81	--	6.33	4.61	--
-4	13/10/2016	11.8	8.5	7.4	27.7	8.3	8.8	8.9	5.7	5.0	4.7	79	82	101	6.29	6.76	6.76	4.24	3.8
-3	14/10/2016	11.6	8.8	8.1	28.5	8.9	8.4	9.3	6.3	5.0	4.7	63	80	97	6.85	--	6.27	3.65	--
-2	15/10/2016	14.2	10.2	8.9	33.2	10.6	8.9	9.5	6.0	5.2	4.5	62	54	71	6.09	6.30	6.61	3.63	3.3
-1	16/10/2016	13.8	9.6	9.7	33.1	9.5	8.8	9.8	5.3	3.8	4.3	51	65	71	5.44	6.09	5.77	3.39	3.11
0	17/10/2016	17.4	12.8	--	30.2	8.4	10.4	--	6.0	5.0	--	46	53	--	6.16	--	--	2.62	--

III Tägliche Arbeit (Bsp.: Coli-Mastitis)



III Tägliche Arbeit (Bsp.: Coli-Mastitis)



IV Beobachtungen seit Implementierung

- Möglichkeiten innerbetrieblich noch nicht voll ausgeschöpft
- Übergangsphase
- Verfeinerung durch neuere Versionen seitens des Herstellers
- Echtzeitverarbeitung mit Mobilten Endgeräten
- Datenvolumen steigt
- Datensicherheit....

```
uu$$$$$$$$$$$$$$$$uu
uu$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$uu
u$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$u
u$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$u
u$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$u
u$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$$u
u$$$$$$$*   *$$$$*   *$$$$$$u
*$$$$$*     u$u     $$$*$
$$$u        u$u        u$$$
$$$u        u$$$$u     u$$$
*$$$$$uu$$$  $$$uu$$$$$*
*$$$$$$$$*   *$$$$$$$$*
u$$$$$$$$u$$$$$$$$u
u$*$*$*$*$*$*$*$*$*$u
uuu          $$$u$ $ $ $ $u$$$          uuu
u$$$$$      $$$$$$u$u$u$$$      u$$$$$
$$$$$$uu    *$$$$$$$$$*          uu$$$$$$$
u$$$$$$$$$$$$$$$$uu    *****    uuuuu$$$$$$$$$$$$
$$$$$***$$$$$$$$$$$$$uuuu    uu$$$$$$$$$$$$$***$$$$$*
***          **$$$$$$$$$$$$$uu  **$***
uuuuu  **$$$$$$$$$$$$$uuuu
u$$$$uuuu$$$$$$$$$$$$uu  **$$$$$$$$$$$$$$$$uuuu$$$
$$$$$$$$$$$$$***          **$$$$$$$$$$$$$$$$$*
*$$$$$*                    **$$$$$**
$$$*          PRESS ANY KEY!          $$$*$
```

IV Beobachtungen seit Implementierung

- Möglichkeiten noch nicht voll ausgeschöpft
- Übergangsphase
- Verfeinerung durch neuere Versionen seitens des Herstellers
- Echtzeitverarbeitung mit Mobilten Endgeräten
- Datenvolumen steigt
- Datensicherheit....



IV Beobachtungen seit Implementierung

- Möglichkeiten noch nicht voll ausgeschöpft
- Übergangsphase
- Verfeinerung durch neuere Versionen seitens des Herstellers
- Echtzeitverarbeitung mit Mobilien Endgeräten
- Datensicherheit
- Anfälligkeit ist subjektiv gestiegen
- Ausbau von Internetqualität
 - Hersteller
- Transparenz steigt (positiv?/negativ?)



Fazit

- Kranke Kühe werden eher gefunden.
- Die neue Technik zeigt Schwachstellen lediglich schneller auf.
- Sie ersetzt jedoch keine gute landwirtschaftliche Ausbildung.
- Kompetenz um die Daten richtig zu werten.
- Die Kühe bleiben der Mittelpunkt der Arbeit.





Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!

www.facebook.com/MilchwofDieraKG/

III Tägliche Arbeit (Bs. Staph. Aureus)

