

Mortellaro erfolgreich managen mit digitaler Technik



Was Sie erwartet

- Was ist Mortellaro
- Welche Stadien gibt es / Klassifizierung
- Wirtschaftliche Bedeutung
- DD Check App
- Prophylaxe / Therapie
- Kosten \leftrightarrow Nutzen



Was ist Mortellaro

- Eine dermatitis digitalis (*Entzündung der Zehenhaut*)
- Erstmals beschrieben durch Cheli u. Mortellaro im Jahre 1974
- Multifaktorielle Erkrankung
- Treponemen scheinen eine Schlüsselrolle einzunehmen (Nuss u. Steiner, 2004)



Wirtschaftliche Bedeutung

- GREEN, NUTTER, VAN AMSTEL, KÖNIG, HERNANDEZ, ...
- Alle berichten über schlechtere Futteraufnahme, Milchrückgang, schlechte Fruchtbarkeit bis hin zur Merzung
- Kosten: 75 € - 150 € / Kuh / Jahr

Klassifizierung M 0

gesunde Klaue, normale Haut ohne
Anzeichen einer Erkrankung



Klassifizierung M 1

Früh/subklinisch, kleine rote bis gräuliche
Veränderungen der Haut, max. 2 cm im
Durchmesser



Klassifizierung M 2

Akutes Geschwür, sehr schmerzhaft,
hellrote Veränderung an der
Haut-Horn-Grenze, > 2 cm



Klassifizierung M 3

Heilung, innerhalb von 2 Tagen nach
Behandlung von M2, Wundoberfläche wird
schorffartig



Klassifizierung M 4

Chronischer Zustand, hyperkeratotische, verdickte, hautfarbene Veränderungen der Haut, oft fadenförmig, schorflös, (Treponemen haben sich in tiefe Hautschichten zurückgezogen)



Klassifizierung M 4.1

Chronische Wiederkehr, auf den
hyperkeratotischen Läsionen entwickeln
sich neue M1/M2



Klassifizierung

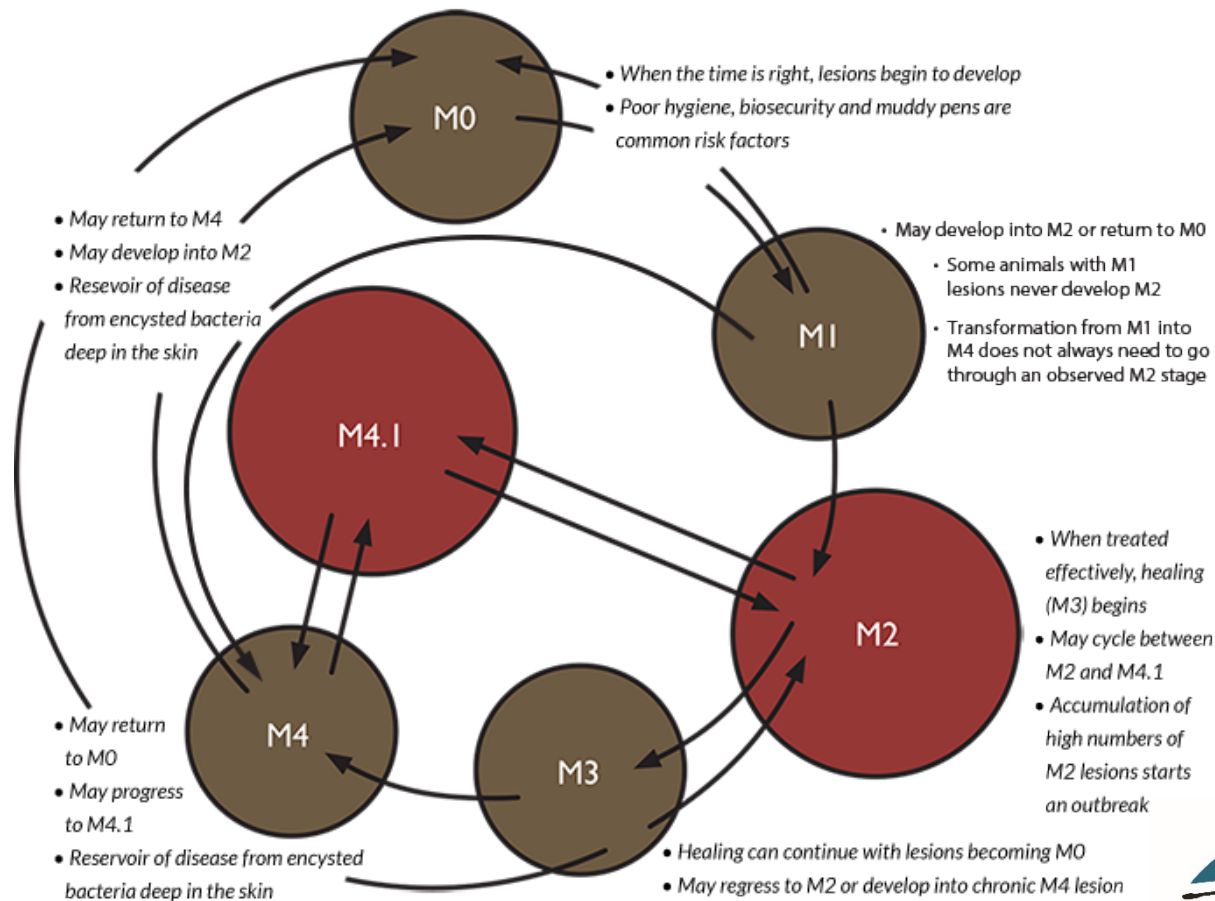
- M 0 = gesunde Klaue
- M 1 = früh / subklinisch
- M 2 = akutes Geschwür
- M 3 = Heilungsphase
- M 4 = Chronisch
- M 4.1 = Chronische Wiederkehr

Kuh Klassifizierung

- Typ 1 Kuh: entwickelt keine M 2 Läsionen
 - » 10 – 30 % des Bestandes
- Typ 2 Kuh: erkrankt einmal an einem M 2 Geschwür. Nach Behandlung oft ohne Befund
 - » 30 – 60 % des Bestandes
- Typ 3 Kuh: wiederholt M 2 oder M 4 die in M 4.1 übergehen
 - » 10 – 30 % des Bestandes



„Teufelskreis“



Messen und Vergleichen

- DD Check App (AppStore)



Telekom.de

23:32

47%

PERFORMANCE MINERALS

DD Check

Cow side records of Digital Dermatitis

FirstStep

Herd Name

Testbetrieb

Herd Code

1234

Scorer Name

MT

Date

05.02.18

Pen Number

1

Cow ID

1

LF

LR

RF

RR

Foot

Lesion

Chronicity

M0

M2

M4

M1

M3

M4.1

Chronicity

0

None

1

Hyperkeratotic

2

Proliferative

Date

Cow ID


Picture

Description

Save / New Cow

Herd Code and Name	Scorer	Date	Cow ID	Pen	Foot	Lesion	Chronicity
			7	8	9		
			4	5	6	Clear	
			1	2	3		
			-	0	.	Done	


23:42



PERFORMANCE MINERALS

DD Check

Cow side records of Digital Dermatitis



Herd Name

Test

Herd Code

1234

i

Scorer Name

Tepferd

Date

05.02.18

Cow ID

1

Pen Number

1

LF

LR

RF

RR

LR

M0

M2

M4

2

i

M1

M3

...

i

None

Hyperkeratotic

Proliferative

Save / New Cow

1

Data

Summary

Submit data

i

Today

All Days

All Farms

Today M2





Klein Text

DD Check
Cow side records of Digital Dermatitis

ZINPRO®
PERFORMANCE MINERALS™

FirstStep

100 %

13:52

Herd Name
Testbetrieb

Herd ID
1234

Scorer Name
MT

Date
06.02.18

Pen Number
1

Cow ID

Foot
☐

Lesion
☐

Chronicity
☐

LF LR RF RR

M0 M2 M4 M4.1 M3

Chronicity
None Hyperkeratotic Proliferative

Save / New Cow

Date	Cow ID	Scorer	Date	Cow ID	Pen	Foot	Lesion	Chronicity
11111111	Schlages GbR	MT	28.09.17			RR	M4	Hyper.
11111111	Schlages GbR	MT	28.09.17	1		RR	M3	None
11111111	Schlages GbR	MT	28.09.17	1		RR	M3	None
11111111	Schlages GbR	MT	28.09.17	1		LR	M3	None

Today All Days As Far As Today M2

Data Management Data Summary Submit data

Done

DD Check

1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	1	100	RF	M0	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	10	100	RR	M3	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	11	100	LR	M3	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	12	100	RR	M3	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	13	100	RR	M4	Hyper.
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	14	100		M3	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	15	100	RF	M2	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	15	100	RR	M3	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	16	100	RR	M4	Hyper.
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	17	100	RR	M4	Hyper.
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	18	100	RR	M3	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	18	100	RR	M3	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	19	100	RF	M1	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	2	1			
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	2	100	LR	M3	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	20	100	RF	M1	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	3	1			
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	3	100	RF	M0	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	4	1			
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	4	100	RF	M1	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	5	1			
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	5	100	RF	M3	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	6	100	RR	M2	None
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	7	100	RF	M4	Hyper.
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	8	100	RF	M4	Hyper.
1234	Testbetrieb	MT	05.02.18	9	100		M4.1	Hyper.

Done

DD Check



Summary Information

Today's Assesment of current dairy

HerdCode, HerdName, ScorerName, Date, CowID, Pen, Foot, Lesion, Chronicity

1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,1,100,RF,0,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,10,100,RR,3,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,11,100,LR,3,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,12,100,RR,3,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,13,100,RR,4,1
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,14,100,,3,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,15,100,RF,2,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,15,100,RR,3,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,16,100,RR,4,1
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,17,100,RR,4,1
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,18,100,RR,3,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,18,100,RR,3,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,19,100,RF,1,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,2,1,,(null),(null)
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,2,100,LR,3,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,20,100,RF,1,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,3,1,,(null),(null)
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,3,100,RF,0,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,4,1,,(null),(null)
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,4,100,RF,1,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,5,1,,(null),(null)
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,5,100,RF,3,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,6,100,RR,2,0
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,7,100,RF,4,1
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,8,100,RF,4,1
 1234,Testbetrieb,MT,05.02.18,9,100,,5,1

Summary

Number of records = 26

Feet

LF = 0 / 20 = 0%

LR = 2 / 20 = 10%

RF = 9 / 20 = 45%

RR = 9 / 20 = 45%

Lesions

M0 = 6 / 26 = 23%

M1 = 3 / 26 = 12%

M2 = 2 / 26 = 8%

M3 = 9 / 26 = 35%

M4 = 5 / 26 = 19%

M4.1 = 1 / 26 = 4%



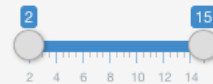


Digital Dermatitis Infection Model

User Adjustments

Select Weeks of Interest Using Slider:

Limit range



Bootstrap Number:

10

Variable Input for tab #3:

None

Update View

Download Cow Type Data

Note: this downloaded data set cannot be directly re-submitted to the Web App

Summary by M-stage

Summary by Chronicity

Graph by User Input Variable

Table of M2 Cows

About

Graph 1: Proportion of Cattle in Each M-Stage Over Time and Predicted Future Proportions

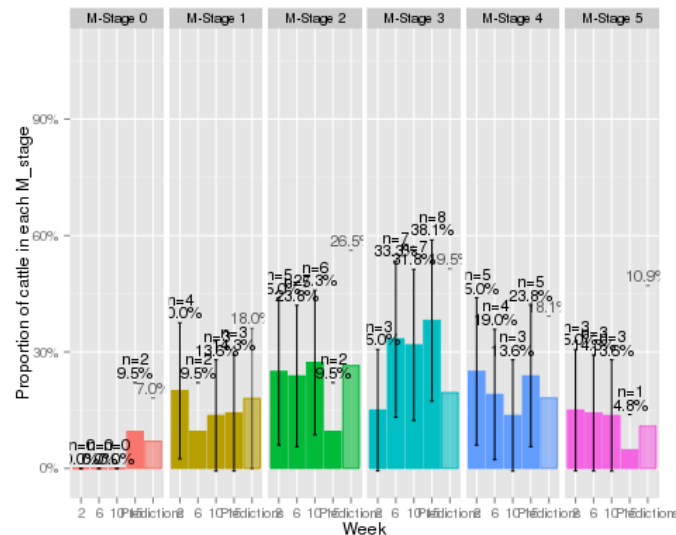


Table 1: Proportion of Cattle in Each M-Stage Over Time and Predicted Future Proportions

	2	6	10	15	Predictions
0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0952	0.0699
1	0.2000	0.0952	0.1364	0.1429	0.1801
2	0.2500	0.2381	0.2727	0.0952	0.2648
3	0.1500	0.3333	0.3182	0.3810	0.1951
4	0.2500	0.1905	0.1364	0.2381	0.1813
5	0.1500	0.1429	0.1364	0.0476	0.1089



Digital Dermatitis Infection Model

User Adjustments

Select Weeks of Interest Using Slider:

Limit range

215

2468101214

Bootstrap Number:

10

Variable Input for tab #3:

None

Update View

Download Cow Type Data

Note: this downloaded data set cannot be directly re-submitted to the Web App

- Summary by M-stage
- Summary by Chronicity
- Graph by User Input Variable
- Table of M2 Cows
- About

Graph 2: Signs of Chronicity for DD Over Time and Predicted Future Proportions

(These data cannot be broken down by the variable input selection)

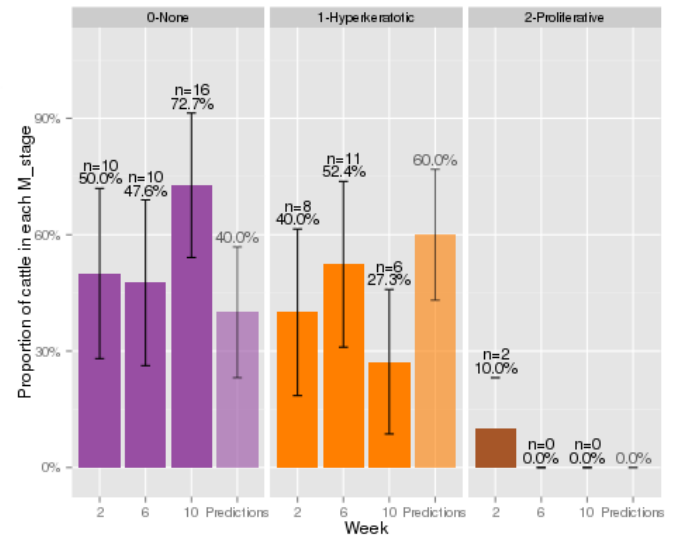


Table 2: Signs of Chronicity for DD Over Time and Predicted Future Proportions

	2	6	10	Predictions
0	0.5000	0.4762	0.7273	0.4000
1	0.4000	0.5238	0.2727	0.6000
2	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000



Prophylaxe

- Fütterung
- Haltung
 - Laufgang- & Boxenhygiene
 - Luft
 - Licht
 - Verschmutzungsgrad der Tiere
- Klauenbad



Klaunenbad

- Abmessungen:
 - Länge: 3 – 3,5 m
 - Breite: 50-60 cm
 - Höhe: 25 cm
 - Seiten: schräg nach unten zulaufend, lichtundurchlässig

Klauenbad



Therapie

- Schwierig!!!
 - Treponemen oft in tieferen Hautschichten
 - Bei Einwirkung von Noxen → Kapselbildung
- Behandlung:
 - Funktionelle Klauenpflege
 - Hervorstehende Haare abschneiden (nicht abflämmen)
 - Tetrazyklin Spray und Novaderma Salbe
 - Verband (nach 4 Tagen abnehmen)



Therapie

- Es kann keine bakterielle Heilung erreicht werden!
- Durch Therapie und Prophylaxe wird ein stabiles Gleichgewicht in der Herde hergestellt



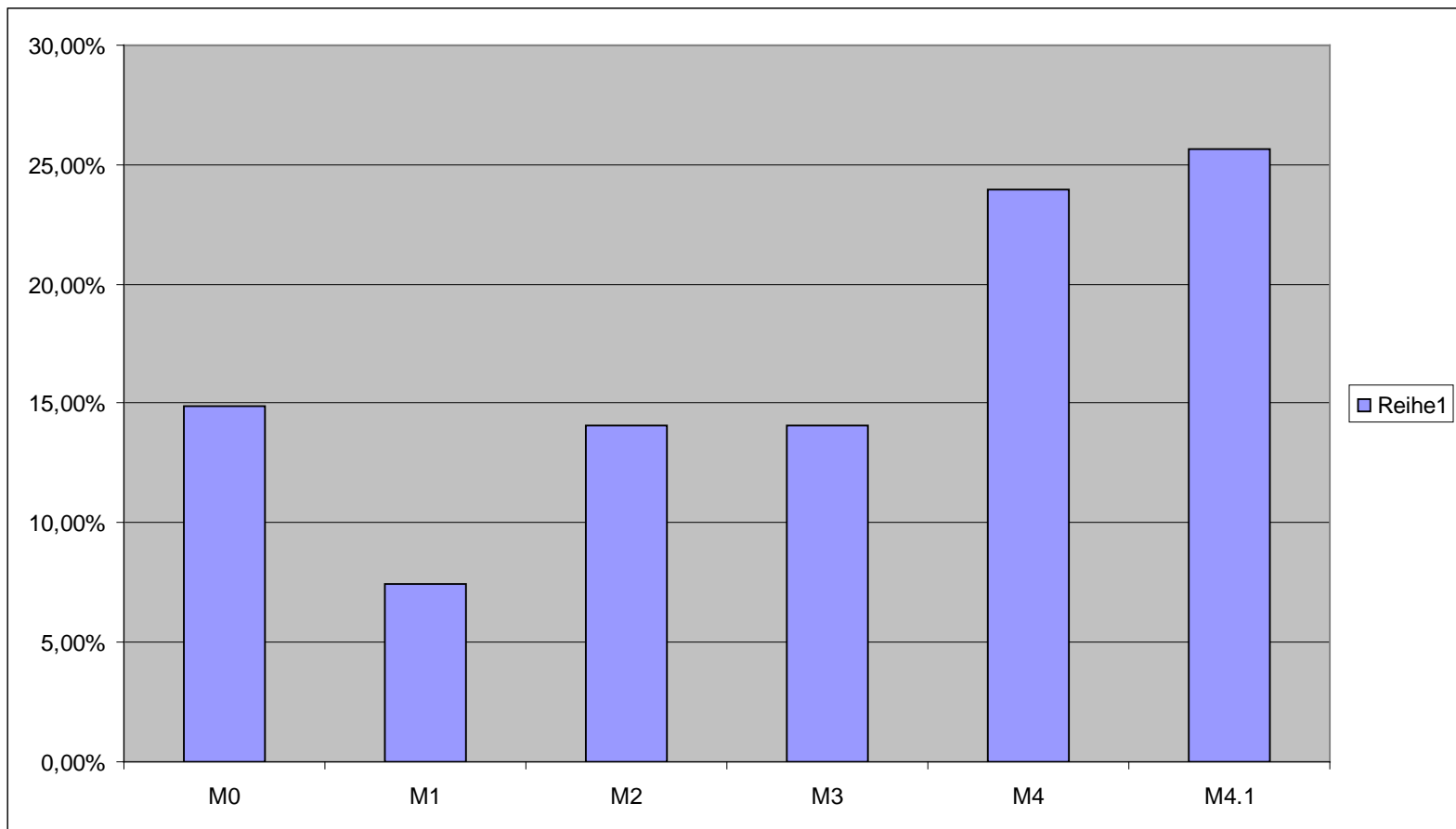
Kosten \leftrightarrow Nutzen

- Betrieb Mustermann GbR
 - 220 Kühe
 - 10200 kg Herdendurchschnitt (2014)
 - Boxenlaufstall, Hochbox mit Matte, Spaltenboden, Melkkarussell
 - Probleme mit DD seit Mitte 2015



Mustermann GbR

- Klauenscoring Dezember 2015



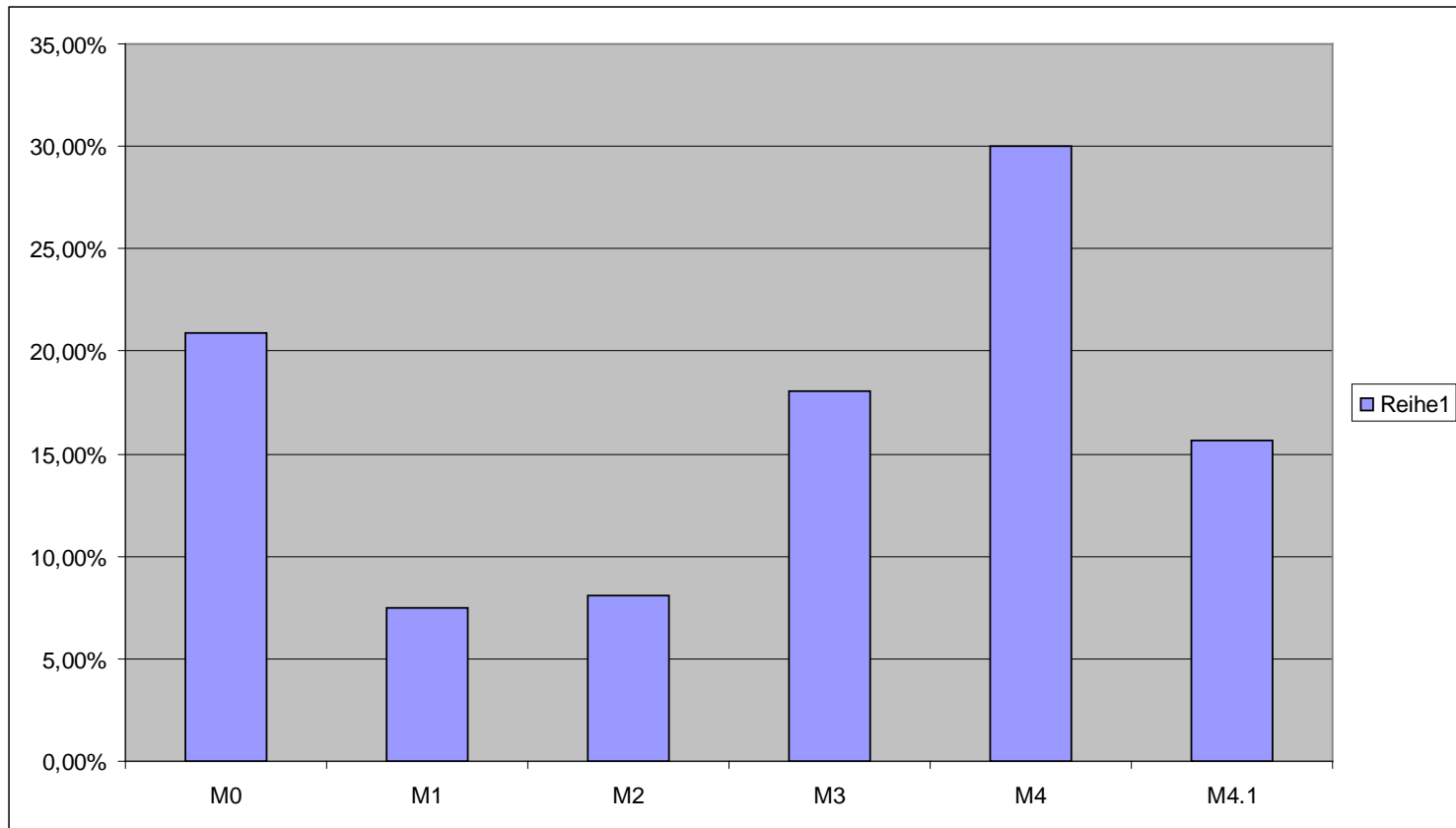
Mustermann GbR

- Fütterungsberatung
- Spaltenroboter
- Klauenbad im Rücktreibegang



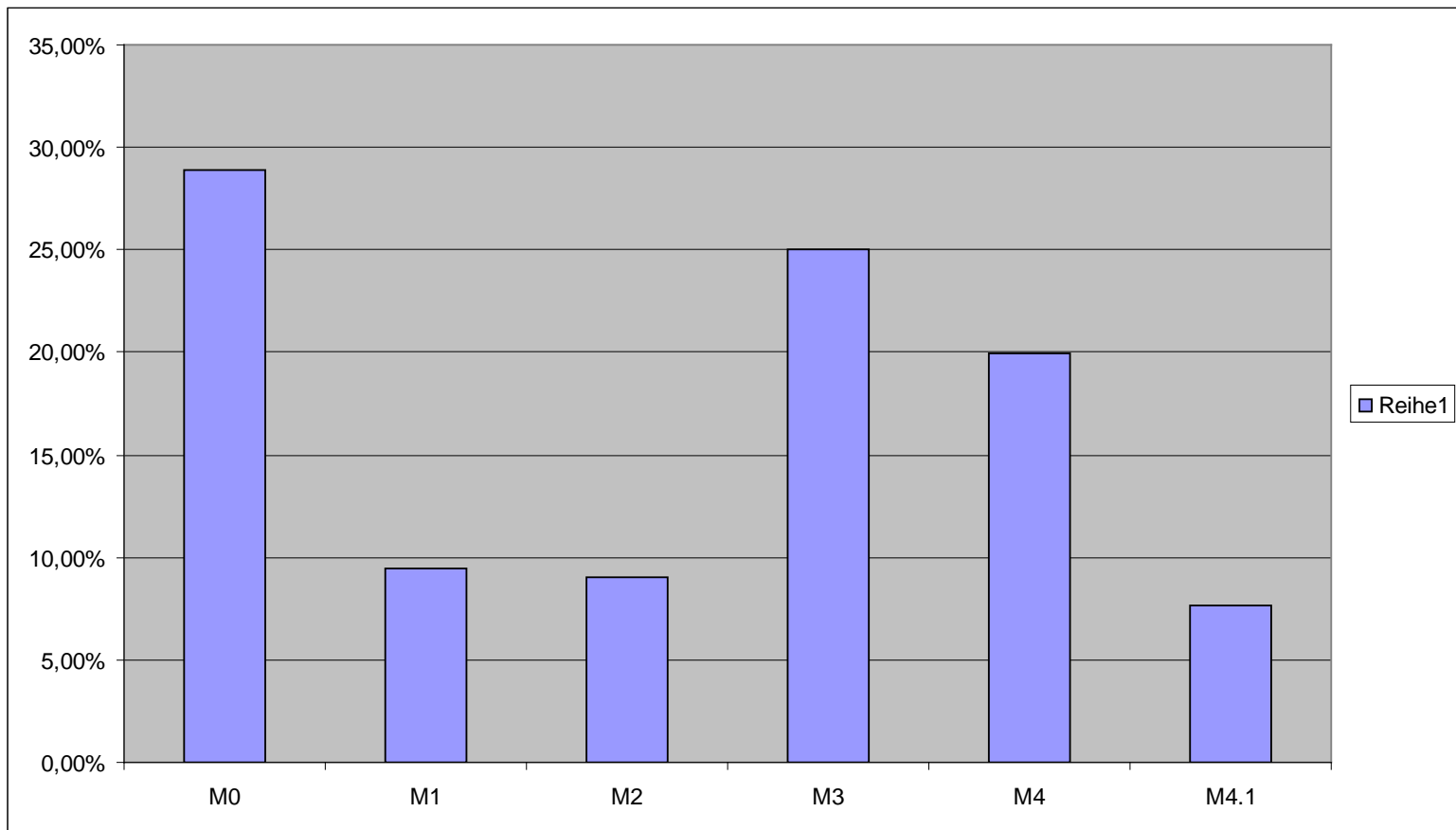
Mustermann GbR

- Klauenscoring Ende Januar 2016



Mustermann GbR

- Klauenscoring Februar 2016



Mustermann GbR

- April 2016 Ausstieg aus dem routinemäßigen Klauenscoring
- Klauenbadintervall wurde nicht mehr eingehalten
- Klauenpflege wurde vernachlässigt

→ Oktober 2016 die selbe Problematik



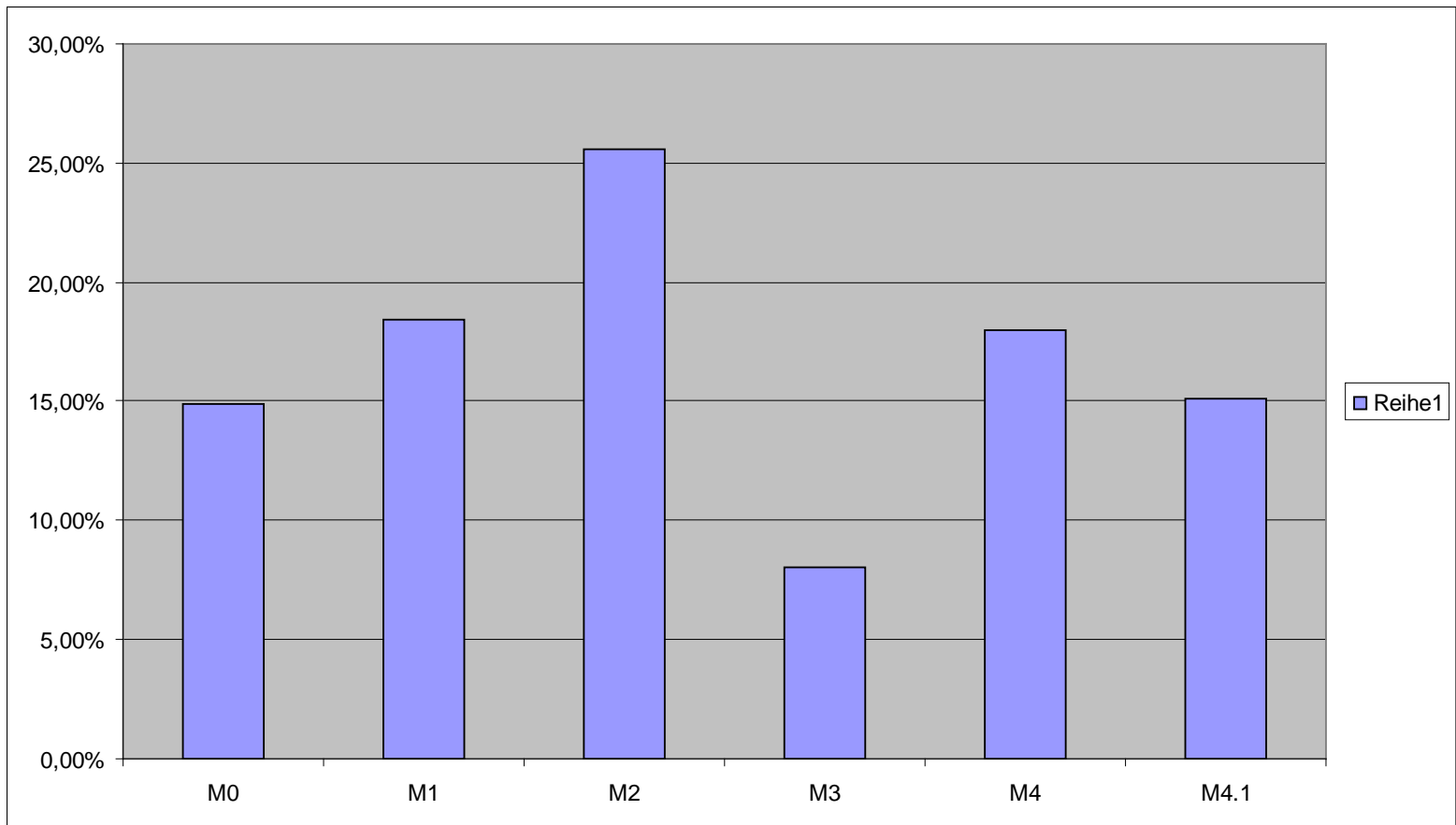
Kosten \leftrightarrow Nutzen

- Schlösser KG
 - 80 Kühe
 - 10500 kg Herdendurchschnitt (2017)
 - Boxenlaufstall, Hochbox mit Matte, Spaltenboden, Fischgrätenmelkstand, Weidegang
 - Probleme mit DD seit März 2017



Schlösser KG

- Klauenscoring April 2017



Schlösser KG

- Klauenstandbad an einer Tränke
 - Austrieb auf Weide durch dieses Klauenbad



max. 3 Tage

ca. 500 l

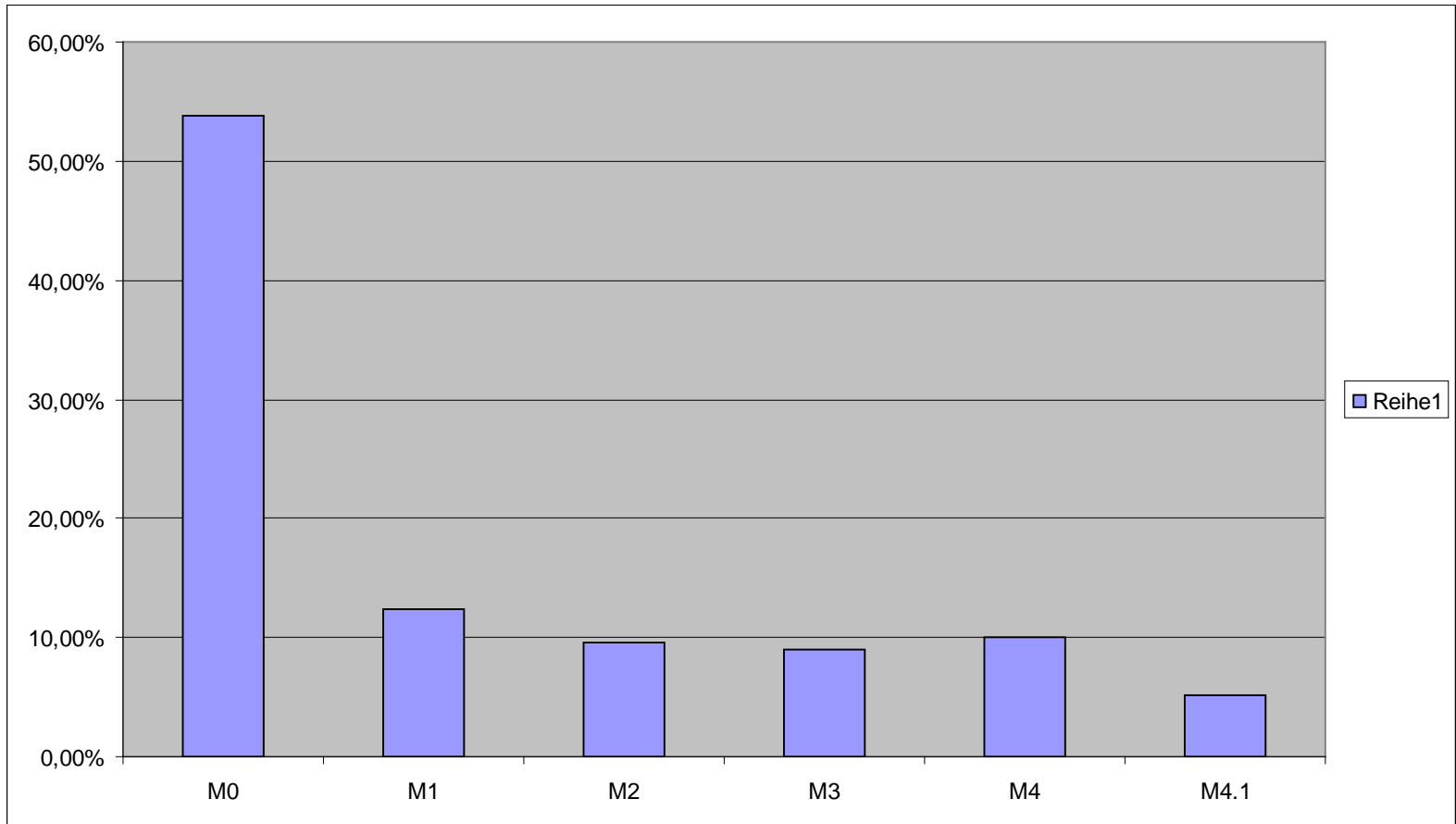
alle 2 Wochen
am Anfang

Später nach
Wahrschein-
lichkeit



Schlösser KG

- Klauenscoring September 2017



Kosten \leftrightarrow Nutzen

- Verminderung der an DD erkrankten Kühe von ca. 85% auf 45%
- Verminderung der M2, M4 und M4.1 Kühe von 58% auf 28%
- 24 Kühe die „geheilt“ wurden
- $\rightarrow 24 \times 75 \text{ €} = \underline{\underline{1.800 \text{ €}}}$



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!!!

