# Mit Hilfe des bovi3-System Milchdaten nutzen und Antibiotika einsparen

Dr. Christian Fidelak

# Agenda

- Einführung
- Das bovi$^3$-System
- Praktische Umsetzung
- Diskussion und Fragen

# Dr. Christian Fidelak

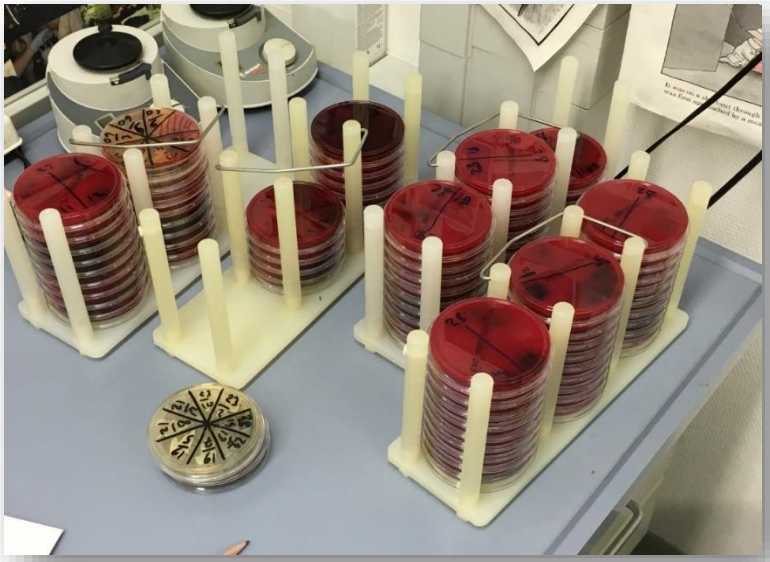
- 10 Jahre Wiss. Mitarbeiter Tierklinik für Fortpflanzung der FU Berlin

- Seit 2009 Geschäftsführer der bovicare GmbH
  - Tierärztliches Beratungsinstitut für Eutergesundheit und Bestandsbetreuung
  - **Mastitislabor**
    - Bakteriologische Untersuchungen, SCC, (MLP)
  - Schwerpunkt Antibiotika Minimierung seit 2000
    - v.a. Selektives Trockenstellen (2009)



# Mastitislabor

- ~ 40.000 bakteriologische Proben (2023)
- ~ 5.000 Empfindlichkeitsprüfungen (Agar-Diffusion)
- Zellzahlmessungen
- ~ 5.000 MLP-Untersuchungen





# Antibiotika-Minimierung

*Klar, aber wie?*

- Keine Prophylaxe
- So wenig wie möglich, aber soviel wie nötig
- Unmittelbare Behandlung (Zeit)
- Behandlungswürdigkeit
  - Alter der Tiere
  - Chronische Erkrankungen / Historie der Tiere
  - Days in milk (Laktation)
  - Erreger
  - Wirkstoffspektrum
  - Begleiterkrankungen
  - ….

# Antibiotika-Minimierung

*Klar, aber wie?*

- Keine Prophylaxe
- So wenig wie möglich, aber soviel wie nötig
- Unmittelbare Behandlung (Zeit)
- Behandlungswürdigkeit
  - Alter der Tiere
  - Chronische Erkrankungen / Historie der Tiere
  - Days in milk (Laktation)
  - Erreger
  - Wirkstoffspektrum
  - Begleiterkrankungen
  - ….

**Fokus Trockenperiode (selektives Trockenstellen)**

# Antibiotika-Minimierung

*Klar, aber wie?*

- Keine Prophylaxe
- So wenig wie möglich, aber soviel wie nötig
- Unmittelbare Behandlung (Zeit)
- Behandlungswürdigkeit
  - Alter der Tiere
  - Chronische Erkrankungen / Historie der Tiere
  - Days in milk (Laktation)
  - Wirkstoffspektrum
  - Begleiterkrankungen
  - ….

**Fokus Trockenperiode (selektives Trockenstellen)**

**Valides Vorhersagemodell „Heilungschance“**

# bovi$^3$ – die Idee

- v.a.zum Trockenstellen

- Kombination aus
  - Diagnostik (MLP + Bakteriologische Untersuchung)
  - Beratung (Tierärztliche Empfehlung Einzeltier)
  - Monitoring (Herdenentwicklung und Erfolgskontrolle

- Berechnung von „Heilungswahrscheinlichkeiten“

# Das bovicare-Ampelsystem



- **Parameter**
  - **Zellzahl (MLP) der letzten 3 Monate**
  - **Laborbefund**
  - **(Euterentzündungen (+1 Pt))**
- **Skala: 0-6 Punkte**
- **Vier Phasen**
  - **0 grün**
  - **1-2 gelb**
  - **3-4 orange**
  - **5-6 rot**

Unauffällige Kuh = 0 Punkte

Zuschläge (in den letzten 3 Monaten)

Bei einem MLP-ZZ-Wert von >700 k/ml **+2 Pt.**

Bei einem MLP-ZZ-Wert von >200 k/ml **+1 Pt.**

| Monat | Jan | Feb | Mar | Apr | Mai | Jun | Jul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZZ | 56 | 171 | 201 | 375 | 711 | 245 | 111 |
| Zuschlag | 0 | 0 | +1 | +1 | +2 | +1 | 0 |
| Ampelwert | 0 | 0 | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 |
| Ampelphase | | | | | | | |



# Handhabung des Ampelwertes

*Beispiel Trockenstellen*



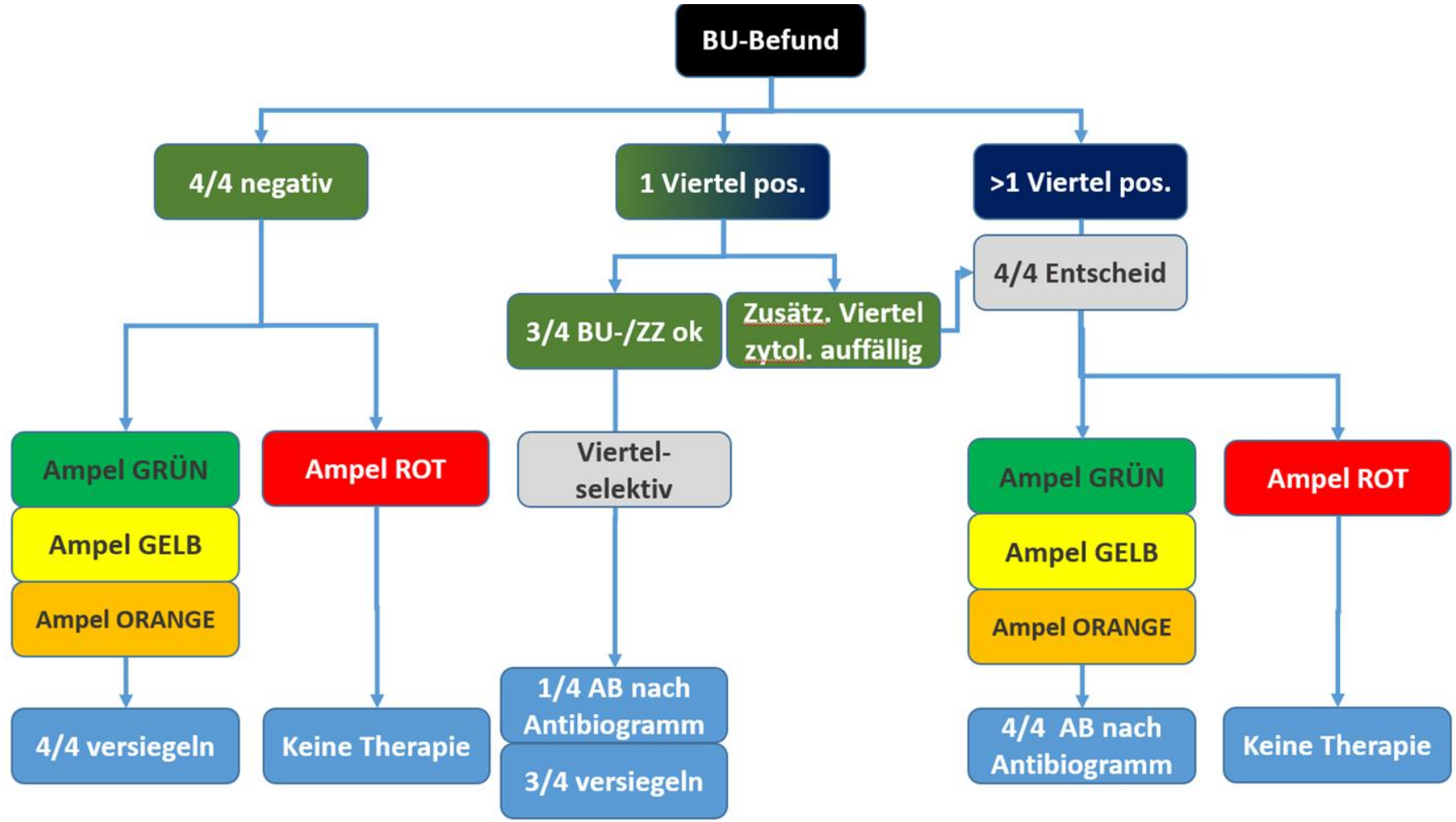
- Rot
  - Geringes Heilungsrisiko
  - Therapieverzicht in Erwägung ziehen
  - Schlachtung nach dem Kalben bzw. sobald erneut Probleme auftreten
- Gelb/Orange
  - Meist bakteriologisch positive Viertel vorhanden
  - Spezifische (antibiotische) Behandlung
  - (Auch selektiv auf Viertelebene)
- Grün
  - In der Regel keine Antibiotika
  - Interne Zitzenversiegelung (immer als Empfehlung!)

# Selektives Trockenstellen-chronisch kranke Kühe

| KennN | OM | Name | Ltag | LN | ZZ-% | MKG | ABG. | ZZ-Dyn | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | INF | Datum | Art | vr | hr | vl | hl | vr | hr | vl | hl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 793 | 45876 | Remba | 93 | 11 | 0.9% | 30.3 | | | 166 | 241 | 108 | ◔ | ◔ | ◔ | umwelt | 25.06.22 | K | ok | ok | uber | xxx | 19 | 35 | 70 | 348 |
| 823 | 560688 | Sophern | | 9 | | | Jul. 22 | | | 236 | 164 | | ◔ | ○ | | --- | | | | | | | | | | |
| 865 | 482636 | Wischi | | 8 | | | Apr. 22 | | | | | | | | | --- | | | | | | | | | | |
| 936 | 83812 | Rita | 180 | 7 | 0.7% | 32.0 | | | 120 | 201 | 55 | ◔ | ◔ | ○ | | 23.02.22 | K | ok | ok | ok | ok | 11 | 508 | 11 | 50 |
| 939 | 83826 | Sopherl | 242 | 7 | 1.5% | 26.7 | | neu(L) | 332 | 30 | 14 | ◔ | ○ | ○ | ! | 25.03.22 | M | ok | ok | ok | ok | 13 | 8 | 6 | 24 |
| 945 | 83840 | Lena | 10 | 7 | 0.5% | 22.6 | | NichtH. | 126 | | | ○ | ○ | ○ | | 27.04.22 | TS | ok | ok | ok | kns | 268 | 189 | 689 | 176 |
| 952 | 77061 | Gisela | 185 | 6 | 0.6% | 30.3 | | | 114 | 142 | 254 | ◔ | ◔ | ◔ | | 23.02.22 | K | kns | ok | bov | ok | 864 | 154 | 26 | 671 |
| 955 | 77059 | Wanda | tro | 6 | | | | | | | | ◕ | ◕ | ◕ | | 13.04.22 | TS | kns | ok | bov | ok | 446 | 607 | 218 | 712 |
| 960 | 77094 | Maria | 253 | 6 | 0.4% | 27.0 | | | 97 | 210 | 112 | ◔ | ◔ | ○ | | 11.03.22 | ZZ | ok | kns | bov | ok | 43 | 273 | 74 | 85 |
| 965 | 77092 | Sina | 216 | 6 | 0.7% | 35.0 | | | 118 | 118 | 59 | ○ | ○ | ○ | | 06.01.22 | K | ok | ok | ok | ok | 24 | 6 | 18 | 7 |
| 981 | 77124 | Renate | 180 | 6 | 0.9% | 31.4 | | neu(L) | 160 | 84 | 35 | ○ | ○ | ○ | | 23.02.22 | K | ok | ok | ok | ok | 9 | 12 | 30 | 10 |
| 986 | 77097 | Sandi | 195 | 6 | 0.1% | 29.9 | | | 19 | 28 | 54 | ○ | ◔ | ◔ | + | 23.02.22 | ZZ | kns | ok | kns | kns | 47 | 12 | 117 | 720 |
| 990 | 77158 | Swenja | 126 | 6 | 0.6% | 40.0 | | | 87 | 398 | 569 | ◔ | ◕ | ◕ | + | umwelt | 22.06.22 | M | uber | ok | uber | uber | 170 | 25 | 18278 | 25 |
| 995 | 77166 | Otti | 216 | 5 | 0.1% | 27.9 | | | 28 | 33 | 24 | ○ | ○ | ○ | | 06.01.22 | K | ok | bov | ok | bov | 21 | 10 | 20 | 15 |
| 997 | 77110 | Hanne | 307 | 4 | 1.1% | 37.1 | | neu(L) | 170 | 67 | 91 | ○ | ○ | ○ | | 09.10.21 | K | ok | ok | ok | ok | 18 | 155 | 13 | 10 |
| 1015 | 87902 | Rebecca | 273 | 5 | 0.5% | 23.1 | | | 131 | 201 | 118 | ◔ | ◔ | ◔ | | 03.05.22 | ZZ | kns | ok | ok | ok | 150 | 2161 | 3146 | 57 |
| 1016 | 87893 | Sally | 265 | 5 | 0.3% | 16.2 | | | 97 | 80 | 59 | ○ | ○ | ○ | | 28.07.22 | TS | ok | ok | ok | ok | 346 | 74 | 335 | 329 |
| 1020 | 87903 | Stella | 159 | 5 | 0.2% | 32.1 | | | 33 | 36 | 25 | ○ | ○ | ○ | | 11.03.22 | K | bov | bov | bov | ok | 24 | 10 | 20 | 43 |
| 1022 | 87910 | Alina | 236 | 5 | 0.2% | 31.2 | | | 44 | 156 | 468 | ◔ | ◕ | ● | + | 13.04.22 | ZZ | bov | ok | bov | ok | 883 | 123 | 90 | 444 |
| 1025 | 87915 | Wanja | 146 | 5 | 4.4% | 39.7 | | | 654 | 1026 | 148 | ◕ | ◕ | ◔ | | 27.07.22 | M | ok | kns | ok | kns | 4013 | 343 | 3 | 351 |
| 1029 | 87932 | Samira | 181 | 5 | 5.6% | 36.9 | | | 888 | 1333 | 630 | ● | ● | ● | | 27.04.22 | ZZ | ok | kns | ok | ok | 49 | 172 | 12 | 2809 |
| 1030 | 87919 | Happy | 65 | 5 | 6.6% | 38.6 | | | 1003 | 656 | | ◔ | ◔ | ○ | + | umwelt | 25.06.22 | K | ok | ok | uber | kns | 592 | 33 | 82 | 276 |

langfristige ZZ-Entwicklung (Ampelwert)

# Entscheidungsbaum selektives Trockenstellen bovi$^3$-Konzept



# MLP-Übersicht – (Selektives) Trockenstellen

**Herdenliste (MLP und letzter Laborbefund)** — Labor-ID 3672161104

Dat. 15.01.2021

| KennN | OM | Name | Ltag | LN | ZZ-% | MKG | ABC | Zellzahl 1 | Zellzahl 12 | Zellzahl 11 | Ampel 1 | Ampel # | Ampel # | AD | INF | letzte Probe Datum | Art | Befund vr | Befund hr | Befund vl | Befund hl | Zellzahl vr | Zellzahl hr | Zellzahl vl | Zellzahl hl |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1154 | 954080 | 54080 | | 5 | | | Nov. 20 | | | | | | | | | --- | | | | | | | | | |
| 1210 | 45052 | 45052 | 466 | 6 | 0.5% | 15.4 | | 315 | 367 | 234 | ◕ | ◕ | ◔ | | | 17.10.19 | K | ok | ok | kns | kns | 56 | 22 | 17 | 473 |
| 1229 | 31443 | 31443 | 24 | 7 | 0.1% | 52.7 | | 17 | | | ○ | ○ | ○ | | | 09.10.20 | TS | ok | ok | kns | xxx | 751 | 1171 | 1259 | 332 |
| 1242 | 31478 | 31478 | 175 | 6 | 0.2% | [illegible] | | [illegible] | [illegible] | 79 | ○ | ○ | ◔ | | umwelt | 17.04.20 | TS | uber | ok | ok | ok | 2790 | 1583 | 1013 | 847 |
| 1267 | 31530 | 31530 | tro | 5 | | | | | | 538 | ◔ | ◔ | ◔ | | umwelt | 12.11.20 | TS | ok | ok | ok | uber | 645 | 175 | 272 | 1406 |
| 1302 | 55616 | 55616 | 208 | 5 | 0.5% | 24.4 | | 218 | 785 | 504 | ◕ | ● | ◕ | + | umwelt | 07.12.20 | ZZ | uber | ok | uber | uber | 398 | 22 | 504 | 652 |
| 1307 | 731553 | 31553 | | 6 | | | Jan. 21 | | 301 | 124 | | ◔ | ◕ | | | --- | | | | | | | | | |
| 1339 | 55664 | 55664 | 8 | 5 | [illegible] | 36.4 | | 94 | | | ◔ | ◔ | ◔ | | umwelt | 17.10.19 | K | uber | kns | ok | kns | 100 | 43 | 706 | 15 |
| 1343 | 355716 | 55716 | | 5 | | | Nov. 20 | | | | | | | | | --- | | | | | | | | | |
| 1373 | 80364 | 80364 | 347 | 5 | 0.3% | 19.4 | | 161 | 208 | 161 | ◔ | ◔ | ◔ | | | 19.02.20 | K | ok | ok | ok | ok | 7 | 9 | 9 | 7 |
| 1377 | 80365 | 80365 | 412 | [illegible] | 0.4% | 26.6 | | 163 | 389 | [illegible] | ◕ | ● | ● | + | umwelt | 08.09.20 | M | ekokk | ok | xxx | ok | 457 | 45 | 129 | 80 |
| 1385 | 80355 | 80355 | 263 | 4 | 1.2% | 36.4 | | 348 | 882 | 1179 | ● | ● | ● | | | 07.12.20 | ZZ | ok | ok | ok | ok | 100 | 164 | 896 | 19 |
| 1392 | 480409 | 80409 | | 4 | | | Okt. 20 | | | | | | | | | --- | | | | | | | | | |
| 1393 | 91857 | 91857 | tro | 4 | | | | | 256 | 198 | ◔ | ◔ | ◔ | | | 21.11.19 | K | ok | ok | ok | xxx | 171 | 149 | 130 | 146 |
| 1395 | 480404 | 80404 | | 5 | | | Okt. 20 | | | | | | | | | --- | | | | | | | | | |
| 1397 | 091852 | 91852 | | 4 | | | Jan. 21 | | 80 | 78 | ○ | ◔ | | | | --- | | | | | | | | | |
| 1403 | 480390 | 80390 | | 3 | | | Okt. 20 | | | | | | | | | --- | | | | | | | | | |

# Empfehlungs-Tool

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 858 | K | | am besten Nachprobe nehmen. | VL: aur 28 | HL: aur 114 .p.o.am.ck.cpi.a c.pz.cq.ti | VR: aur 18 | HR: xxx 11 |
| 833 | TS | ◯ | alles ohne Antibiotika versiegeln. | VL: ok1 23 | HL: ok1 13 | VR: ok1 11 | HR: ok1 8 |
| 829 | TS | ◯ | alle Viertel Cloxacillin oder Cefa-Safe bzw. Cepravin. | VL: aur 19 .p.o.am.ck.cpi.a c.pz.cq.li.ti | HL: aur 18 | VR: aur 26 | HR: aur 16 |

**Zellzahl Gesamtgemelk <100 Tsd**.

# MLP und Tiergesundheitsmanagement

- Alt bewährtes Instrument
  - Validierte Methoden
  - Liefert eine Vielzahl von Werten / Kennzahlen
- Klare Hinweise für Tiergesundheitsbeurteilung
  - sollte aber Konsequenzen nach sich ziehen
- Kombination mit anderen Daten
  - Erkrankungen
  - Bakteriologische Untersuchungen
- Elektronische Verarbeitung und Aufbereitung
- Regelmäßige Durchführung und Analyse notwendig

# Vielen Dank

an meine Kollegen

unsere Partner und Betriebe und

Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?

Herd health management

Mastitisdiagnostics

**Contact:**
Bernauer Allee 10
16321 Bernau
www.bovicare.de
fidelak@bovicare.de


bovicare
Bestandsbetreuung
Mastitisdiagnostik

# Ausblick MLP

- Wird wieder an Bedeutung gewinnen
  - Monitoring von Herdengesundheit
  - Limitierung des Antibiotika-Einsatzes
  - Einfachstes Werkzeug für die Trockenstellentscheidung (mit/ohne AB)
- Intensivere Elektronische Verarbeitung
  - Schnittstellen Herdenmanagementsoftware
  - Harmonisierte Berichte
  - Validierte/vergleichbare Interpretation
  - (Nutzung von KI)