



Nachhaltige Nutztierhaltung

Rinderrassen und Milchviehhaltung

Dr. Lea Lorenz

Sommersemester 2024

Rinderhaltung

- Rinderrassen
- Wirtschaftliche Bedeutung der Milchviehhaltung in Deutschland
- Das Jahr einer Milchkuh

Rinderrassen

*Applied Sciences
for Life*

Rinderrassen

Rinderbestand nach Nutzungsrichtung und Rinderrassen 2022

Eckdaten zur Rinderhaltung in Deutschland

Rinderhaltung in Deutschland

Bestand: ca. 11,2 Millionen,
davon 3,9 Millionen Milchkühe

Anzahl Rinderhaltungen:
ca. 131.000

Jährlich geschlachtete Tiere:
3,2 Millionen

Jährliche Produktion:

ca. 1,1 Millionen Tonnen Fleisch

ca. 33 Millionen Tonnen Milch

davon aus ökologischer Erzeugung:

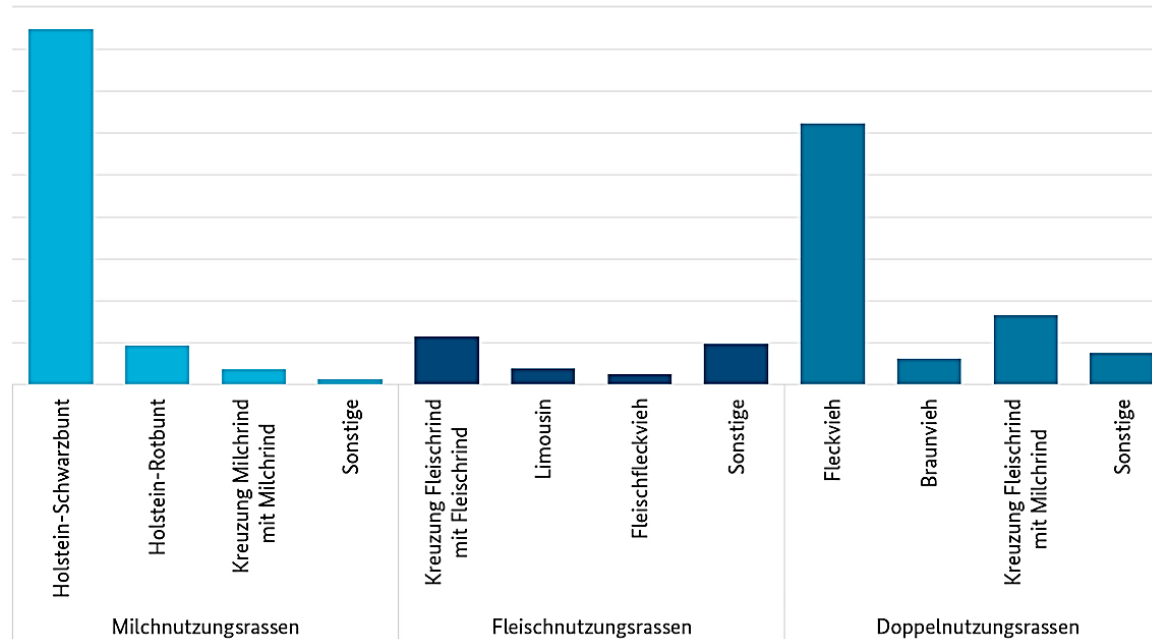
Fleisch: ca. 5,7 Prozent

Milch: ca. 3,9 Prozent

(Stand: 12.10.2021)

Rinderrassen

Rinderbestand in DE nach Nutzungsrichtung und Rassen 2022



- Ca. 46% der gehaltenen Milchkühe sind Deutsche Holsteins
- Gefolgt von Fleckvieh mit etwa 28%

Quelle: Statistisches Jahrbuch Tabelle 3100920.

Rinderrassen

Milchrassen – Deutsches Holstein

- Durchschnittlich **10.000 kg Milch** (305-Tage-Leistung) mit 4% Fett und 3,5% Eiweiß
- Kreuzbeinhöhe von **145 – 156 cm**, Gewicht von **650 – 750 kg**
- Farbrichtung Schwarzbunt und Rotbunt
- **Sehr hohe Milchleistung**, hohe Futteraufnahme, sehr gute Euter, **gute Fruchtbarkeit** mit hohen Konzeptionsraten und leichten Kalbungen, **geringe Bemuskelung**
- EKA: 25-28 Monate
- Ursprünge in den norddeutschen Küstengebieten der Nord- und Ostsee, entstanden aus dem schwarzbunten Niederungsrind



Rinderrassen

Milchrassen – Jersey

- Kennzeichen: **Kleines, zierliches Rind** (Kreuzbeinhöhe 126-133 cm, Gewicht ca. 400 kg) mit feinem Knochenbau und geringer Bemuskelung. Variierende Farbe: gelbbraun/cremefarben bis fast schwarz. An Kopf, Schulter und Hüfte etwas dunkler. Kurzer Kopf mit breiter Stirn, große Augen
- Milchleistung: 5.000 – 7.000 Liter/Jahr mit **5-7% Fett** und **4-6% Eiweiß (hervorragende Käseereitauglichkeit)**, langlebig, gute Fruchtbarkeit, feste Klauen
- Jersey-Rinder stammen von der Kanalinsel Jersey. Die deutsche Jerseyzucht basiert hauptsächlich auf früheren Exporten aus Dänemark (ab 1955)



<https://www.agrotrade-ag.com/de/zuchtrinder/jersey.html>

Rinderrassen

Zweinutzungsrassen – Deutsches Braunvieh

- **Milchbetontes** Zweinutzungsrand mit vorwiegender Verbreitung in Süddeutschland sowie im (Vor)alpenland
- Kreuzbeinhöhe: 142-154 cm, Gewicht über 600 kg
- Durchschnittsleistung der Herdbuchkühe 2021: 7.800 kg Milch mit 4,3% Fett und 3,6% Eiweiß
- Gesunde, drüsige Euter, gutes Fundament, hohe Anpassungsfähigkeit, Fruchtbarkeit und Langlebigkeit, **Milch mit hervorragender Käsereitauglichkeit**
- **Tägliche Zunahmen** der Braunviehstiere in der Intensivmast: bei **über 1200 g**.
- Verschiedene Schläge, wie der „Allgäuer Dachs“ sowie österreichische und schweizerische Schläge. Der Allgäuer Schlag wurde schließlich verdrängt; Zucht wurde durch Schweizer Schlag

bestimmt. Ab den 60er Jahren starke Einkreuzung nordamerikanischer Brown-Swiss-Stiere

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf | Fk Landwirtschaft, Lebensmittel und Ernährung | 8



Luca Nelli
<https://www.asf-rind.de/rinderrassen/deutsches-braunvieh.html>

Rinderrassen

Zweinutzungsrassen – Deutsches Fleckvieh

- Mittel- bis großrahmige Kühe mit einer Kreuzbeinhöhe von **140 – 150 cm** und einem Gewicht von **650 – 850 kg**, braun-weiß gescheckte Fellzeichnung (helles Gelb bis dunkles Rotbraun) , mit weißem Kopf, weißen Beinen und weißer Schwanzquaste, gute Bemuskulung
- **Sehr gute Mastleistung** bei Bullenkälbern (1350 g tägliche Zunahmen), sehr gute Eutergesundheit und gute Fruchtbarkeit bei Kühen
- Produktionsziel: **7.000 – 10.000 kg Milch** mit 4,2% Fett und 3,6% Protein
- Fleckvieh-Rinder stammen aus dem Berner Oberland (Simmental), wurden ab 1830 nach Deutschland importiert



<https://www.asr-rind.de/rinderrassen/deutsches-fleckvieh.html>

Rinderrassen

Fleischrassen

Fleischrassen			
Kleinrahmige Robustrassen	Mittelrahmige Robustrassen	Mittelrahmige Fleischrassen	Großrahmige Fleischrassen
Galloway	Salers	Deutsch Angus	Charolais
Schottisches Hochlandrind		Limousin	Blonde d'Aquitaine
		Hereford	Uckermärker
		Shorthorn	Fleckvieh Fleischtyp
			Weißblaue Belgier

Rinderrassen

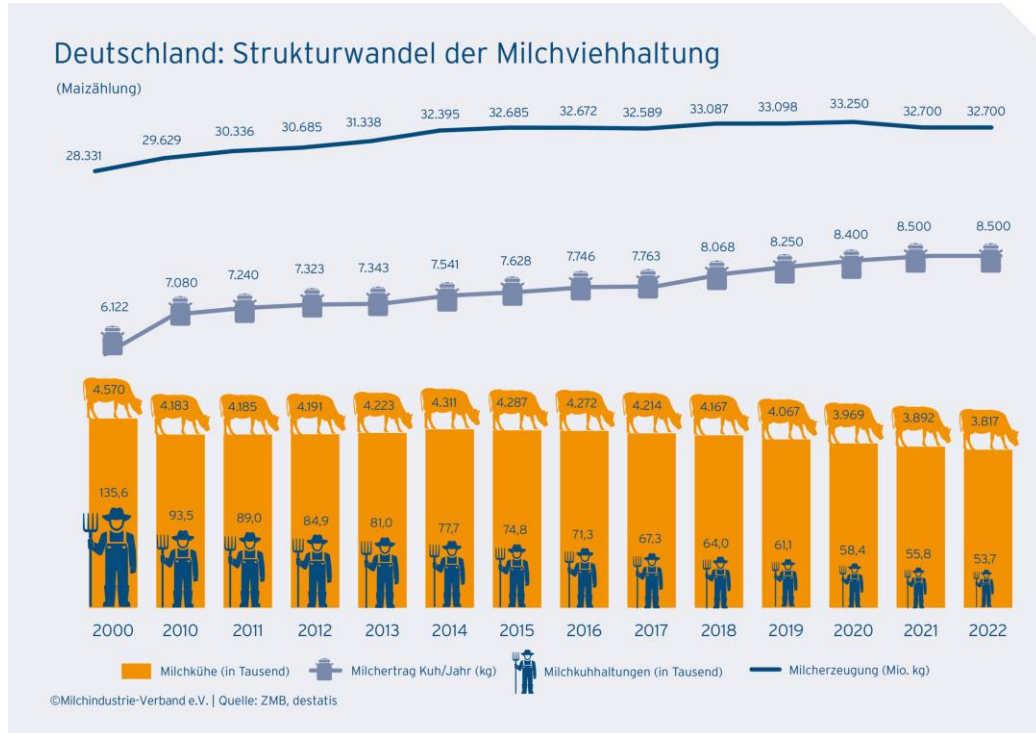
Bedrohte Rinderrassen

Beobachtungspopulation	Erhaltungspopulation	Phänotypische Erhaltungspopulation
Hinterwälder	Deutsches Schwarzbuntes Niederungsrind	Ansbach-Triesdorfer
Pinzgauer	Deutsches Shorthorn	
Rotes Höhenvieh	Gelbvieh	
Vorderwälder	Glanrind	
	Limpurger	
	Murnau-Werdenfelser	
	Rotvieh alter Angler Zuchtrichtung	

Wirtschaftliche Bedeutung der Milchviehhaltung

*Applied Sciences
for Life*

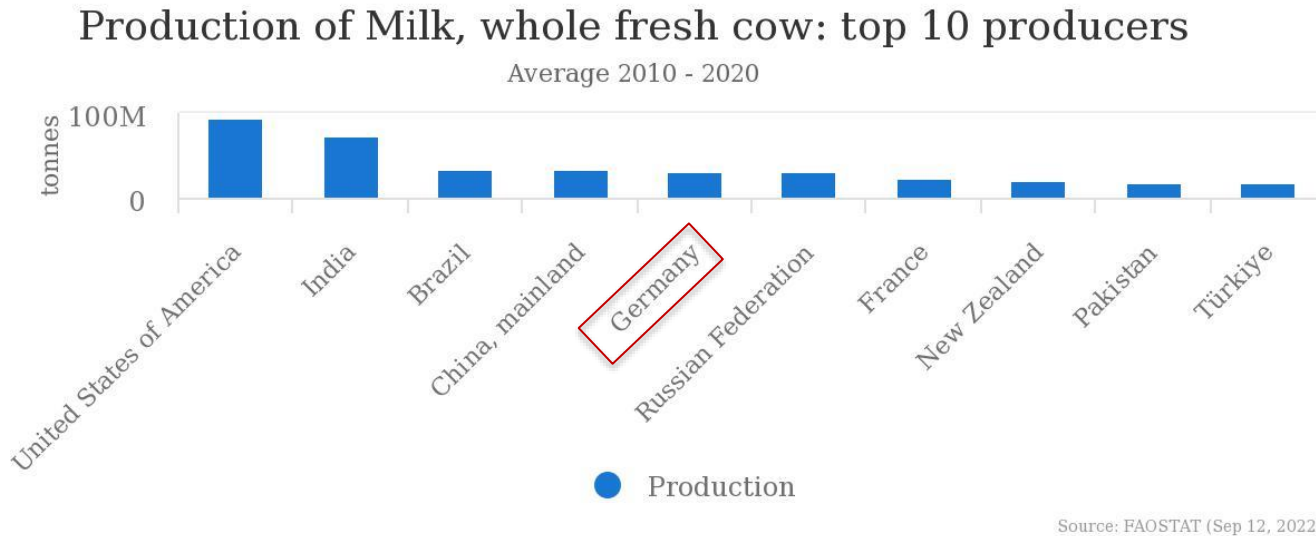
Milchkuhhaltung



Etwa 54.000 Betriebe mit
3,9 Millionen Milchkühen

Milchkuhhaltung

Bedeutung der Milchviehhaltung



<https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize>

Milchkuhhaltung

Bedeutung der Milchviehhaltung



Milchkuhhaltung

Bedeutung der Milchviehhaltung



Das Jahr einer Milchkuh

*Applied Sciences
for Life*

Milchkuhhaltung

Leistung einer Milchkuh

Bei einer Milchleistung von 40 Litern am Tag synthetisiert eine Milchkuh täglich 2 kg Zucker.



Milchkuhhaltung

Leistung einer Milchkuh

Bei einer Milchleistung von 40 Litern am Tag, fließen täglich bis zu 20.000 (!!!) Liter Blut durchs Euter.



x 20.000

Milchkuhhaltung

Leistung einer Milchkuh

Bei einem Kalorien-Gehalt von 640 kcal/Liter Milch, einer Laktationsleistung von jeweils 9.000 Litern Milch und einer Nutzungsdauer von 5 Laktationen ernährt eine Kuh bezogen auf den Energiebedarf einen erwachsenen Menschen (Bedarf: ca. 2400 kcal am Tag) 32 Jahre lang. Und dabei gibt sie noch Kälber und wird anschließend zu Fleisch

verarbeitet...



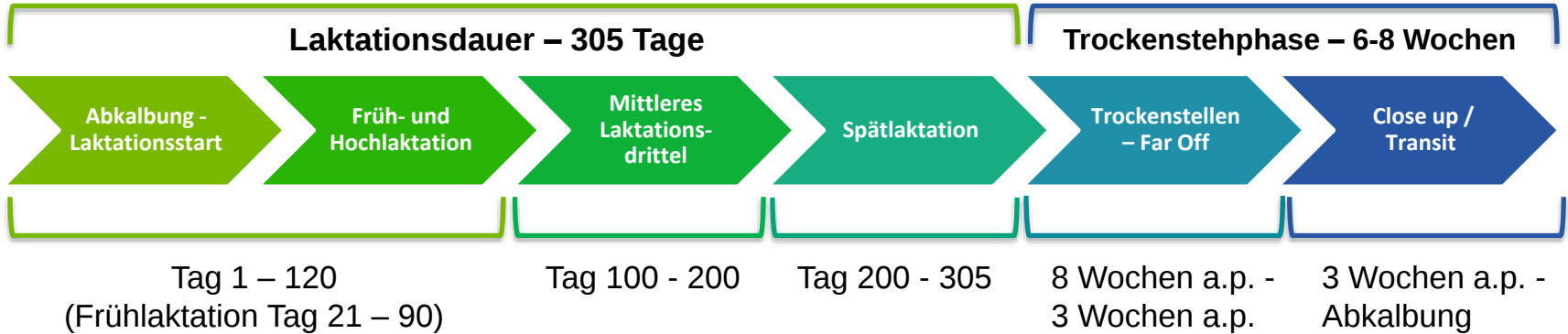
Milchkuhhaltung

Milchkühe sind Hochleistungssportlerinnen!



Milchkuhhaltung

Produktionsablauf der Milchkuhhaltung



Milchkuhhaltung

Produktionsablauf der Milchkuhhaltung



Abkalbung und Laktationsstart

- idR Trennung der Kälber von den Müttern – außer bei der sog. Kuhgebundenen Kälberaufzucht
- Kolostral- und Transitmilch in den ersten Tagen mit wichtigen Inhaltsstoffen für das Kalb
- Umstellung des Stoffwechsels der Kuh
- Puerperium

Milchkuhhaltung

Produktionsablauf der Milchkuhhaltung



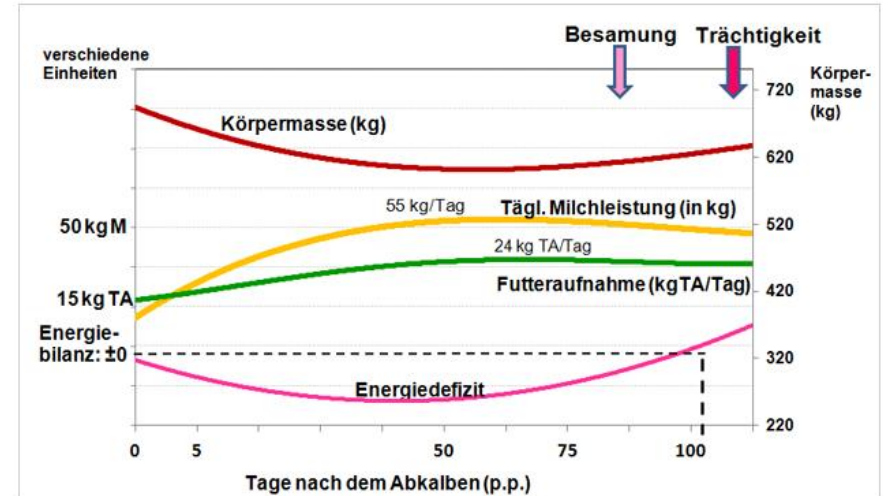
Früh- und Hochlaktation

- Hohe Milchleistung, niedrige Futteraufnahme → m.o.w. stark ausgeprägte negative Energiebilanz → Hohes Risiko für Stoffwechselerkrankungen
- Reproduktionsmanagement ab Tag 40-60

Milchkuhhaltung

Früh- und Hochlaktation – NEB

- Zu Beginn der Laktation hinkt die Futteraufnahme der Milchleistung hinterher, die Kuh kann also nicht so viel Energie aufnehmen wie sie für die Milchsynthese bräuchte → **Negative Energiebilanz**
- Die Versorgung des Euters mit Energie ist der Versorgung des Gesamtorganismus übergeordnet (Homöorhese)!
- Daher werden während dieser Zeit Körperreserven abgebaut



https://buel.bmel.de/index.php/buel/article/view/110/Brade_Biomarker.html

Milchkuhhaltung

Früh- und Hochlaktation – Reproduktionsmanagement

- Ab Tag 42 kann die Kuh grundsätzlich wieder besamt werden
 - In diesem Zeitraum befindet sich die Kuh noch im Energiedefizit
 - Trotzdem muss ausreichend Energie und Fitness vorhanden sein, um eine Brunst zu zeigen und tragend zu werden
 - Aus der angespannten Stoffwechselsituation resultieren häufig Fruchtbarkeitsprobleme
- Warum kann man nicht einfach energiedichteres Futter füttern?

Milchkuhhaltung

Früh- und Hochlaktation – Fütterung

Viel Rohfaser, vergleichsweise
niedriger Energiegehalt



Wiederkäuergerecht

Vs.

Hoher Energiegehalt, nicht
strukturwirksam



Leistungsgerecht

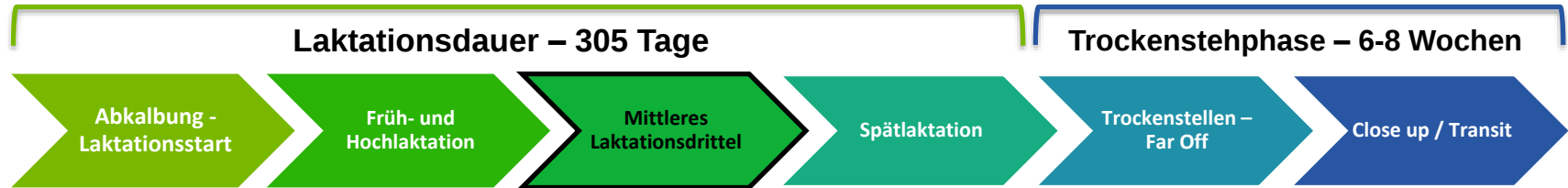
Milchkuhhaltung

Früh- und Hochlaktation – Pansenazidose

- Enthält die Ration zu viel stärkereiche, leichtverdauliche Komponenten bei zu wenig Strukturgehalt (Kraftfutter) kann es zu einer **Pansenazidose** kommen
- Vermehrte Bildung flüchtiger Fettsäuren + weniger puffernder Speichel durch verminderte Wiederkautätigkeit
- starker Abfall des pH-Werts
- Pansenflora verschiebt sich hin zu Milchsäurebildnern → weiterer pH-Wert-Abfall
- Schädigung der Pansenschleimhaut
- „Überschwemmung“ des Körpers mit Endotoxinen → vermindertes Allgemeinbefinden und reduzierte Futteraufnahme; kann zu Klauenrehe und/oder Festliegen führen

Milchkuhhaltung

Produktionsablauf der Milchkuhhaltung

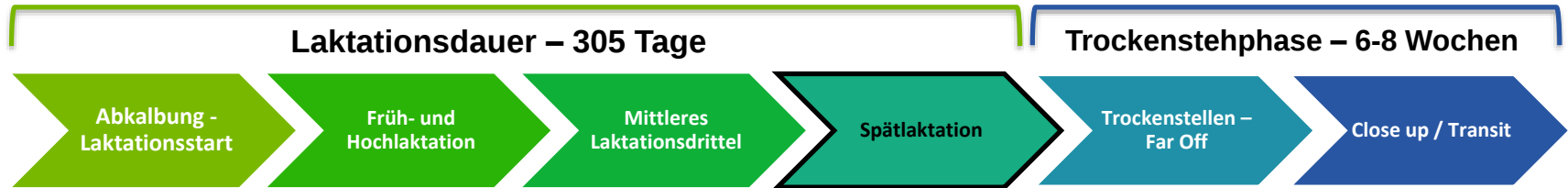


Mittleres Laktationsdrittel

- Langsam nachlassende Milchleistung
- Maximale Trockensubstanz-Aufnahmekapazität

Milchkuhhaltung

Produktionsablauf der Milchkuhhaltung



Spätlaktation

- Nachlassen der Milchleistung
- Zunehmendes Trächtigkeitsstadium
- Energie wird zunehmend für das Wachstum des Fetus benötigt
- Auffüllen der Körperreserven

Milchkuhhaltung

Produktionsablauf der Milchkuhhaltung



Trockenstehphase

- Hochträchtigkeit
- Kuh wird nicht mehr gemolken → Regeneration der Milchdrüse
- Niedrige Trockensubstanz-Aufnahmekapazität (Wachsender Fetus nimmt viel Platz in Anspruch)
- Spezielle Futter-Ration + evtl. Umstallung in Transit-Bereich und dann in Abkalbebuch

Milchkuhhaltung

Reproduktionskennzahlen

- Geschlechtsreife: 8-11 Monate
- Zuchtreife: 12-15 Monate (männliche Tiere), 15-20 Monate (weibliche Tiere)
- Erstbelegung: 15 –18 Monate, 66 % des Endgewichts
- Trächtigkeitsdauer: 279 (DH), 289 (FV)
- Erstkalbealter (EKA): 24-28 (Holstein), 25-30 (Fleckvieh)
- Zykluslänge: 21 d, Brunstdauer 18h

Milchkuhhaltung

Gesetzliche Vorgaben

Grundsätzlich gelten:

- Richtlinie 98/58/EG des Rates vom 20. Juli 1998
über den Schutz landwirtschaftlicher Nutztiere
- Tierschutzgesetz
- Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung



Milchkuhhaltung

Milchkuhhaltung – Vorgaben

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Besondere Bestimmungen
- § 3 Allgemeine Anforderungen an Haltungseinrichtungen
- § 4 Allgemeine Anforderungen an Überwachung, Fütterung und Pflege
- Abschnitt 2
- Anforderungen an das Halten von Kälbern
 - § 5 Allgemeine Anforderungen an das Halten von Kälbern
 - § 6 Allgemeine Anforderungen an das Halten von Kälbern in Ställen
 - § 7 Besondere Anforderungen an das Halten von Kälbern im Alter von bis zu zwei Wochen in Ställen
 - § 8 Besondere Anforderungen an das Halten von Kälbern im Alter von über zwei bis zu acht Wochen in Ställen
 - § 9 Besondere Anforderungen an das Halten von Kälbern im Alter von über acht Wochen in Ställen
 - § 10 Platzbedarf bei Gruppenhaltung
 - § 11 Überwachung, Fütterung und Pflege
- Abschnitt 3
- Anforderungen an das Halten von Legehennen
 - § 12 Anwendungsbereich
 - § 13 Allgemeine Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Legehennen
 - § 13a Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Legehennen
 - § 13b (weggefallen)
 - § 14 Überwachung, Fütterung und Pflege von Legehennen
 - § 15 Anlagen zur Erprobung neuer Haltungseinrichtungen
- Abschnitt 4
- Anforderungen an das Halten von Masthühnern
 - § 16 Anwendungsbereich
 - § 17 Sachkunde
 - § 18 Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Masthühner
 - § 19 Anforderungen an das Halten von Masthühnern
 - § 20 Überwachung und Folgemaßnahmen im Schlachthof
- Abschnitt 5
- Anforderungen an das Halten von Schweinen
 - § 21 Anwendungsbereich
 - § 22 Allgemeine Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Schweine
 - § 23 Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Saugferkel
 - § 24 Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Jungsaue und Sauen
 - § 25 Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Eber
 - § 26 Allgemeine Anforderungen an das Halten von Schweinen
 - § 27 Besondere Anforderungen an das Halten von Saugferkeln
 - § 28 Besondere Anforderungen an das Halten von Absatzferkeln
 - § 29 Besondere Anforderungen an das Halten von Zuchtläufen und Mastschweinen
 - § 30 Besondere Anforderungen an das Halten von Jungsaue und Sauen
- Abschnitt 6
- Anforderungen an das Halten von Kaninchen
 - § 31 Anwendungsbereich
 - § 32 Allgemeine Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Kaninchen
 - § 33 Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Mastkaninchen
 - § 34 Besondere Anforderungen an Haltungseinrichtungen für Zuchtkaninchen

Keine speziellen Vorgaben für die Haltung erwachsener Rinder, nur für Kälber (außer die unter „Allgemeine Anforderungen“) in der **Tierschutz-NutztierhaltungsVO**

Milchkuhhaltung

Gesetzliche Vorgaben

Für ÖL gelten zusätzlich:

- Verordnung (EU) 2018/848 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen (**Basis-Verordnung**)
- **Durchführungsverordnung** (EU) 2020/464
- Die jeweiligen Vorgaben der Öko-Verbände, die häufig über die gesetzlichen Vorgaben hinausgehen

Milchkuhhaltung

Ökologische Milchkuhhaltung – Vorgaben

- **Flächengebundene Tierhaltung** → Gesamtbesatzdichte: 170 kg Stickstoff pro Jahr und Hektar (entspricht 2 Milchkühen pro Hektar)
- Mindestvorgaben für den Platz im Stall: 6 m² + 4,5 m² Auslauf
- Mindestens die Hälfte der Stallfläche muss planbefestigt sein (nicht-perforiert)
- Ausreichend große, bequeme, saubere Liege- und Ruheflächen mit trockener Einstreu aus Stroh oder anderem Naturmaterial
- **Kälber müssen ab der 2. Lebenswoche in Gruppen gehalten werden** (konv: > 8 Wochen)
- **Anbindehaltung bedarf einer Ausnahmegenehmigung. Nur in Kombination mit Weidehaltung und Zugang zu Freigelände**
- **Zugang zu Weide oder Auslauf verpflichtend**

Milchkuhhaltung

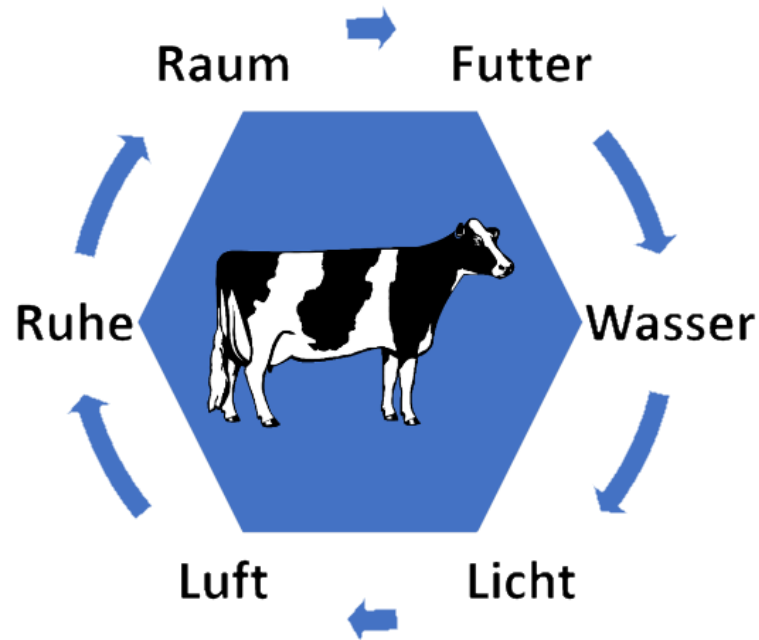
Ökologische Milchkuhhaltung – Vorgaben

- Das Futter muss aus ökologischer Erzeugung stammen
- Mindestens 60% der Futtermittel müssen aus dem Betrieb oder aus regionalen Kooperationen stammen
- Mindestens 60% Raufutter (in den ersten drei Laktationsmonaten 50%)
- **Kälber müssen mindestens 3 Monate lang auf der Grundlage von natürlicher Milch (vorzugsweise Muttermilch) ernährt werden**
- **Das routinemäßige Enthornen von Kälbern ist nicht zulässig, sondern nur in Ausnahmefällen.** In diesen Fällen bedarf es einer Genehmigung.

<https://www.oekolandbau.de/landwirtschaft/umstellung/oeko-standards-im-vergleich/eu-rechtsvorschriften-fuer-den-oekologischen-landbau-eu-oeko-verordnung/#c115982>

Milchkuhhaltung

Ansprüche der Kuh an ihre Haltungsumwelt



<https://www.youtube.com/watch?v=K77IY5N3Rj0>



WEIßENSTEPHAN · TRIESDORF
University of Applied Sciences



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Lea Lorenz

Sommersemester 2024