

# **Zuchtprogramm für die Rasse Rotbunt Doppelnutzung (RBT DN)**

der Weser-Ems-Union eG

Fassung vom 10.03.2022

Vorstandsbeschluss vom 10.03.2022

---

*Dieses Zuchtprogramm regelt im Rahmen der Verbandstätigkeit die tierzuchtrechtlichen Grundlagen für die Zuchtarbeit der Weser-Ems-Union (Zucht-Biotechnik-Absatz)eG*

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Eigenschaften und Hauptmerkmale der Rasse sowie Ziele des Zuchtprogramms.....</b>                                                                                    | <b>3</b>  |
| 1.1 Eigenschaften und Hauptmerkmale .....                                                                                                                                  | 3         |
| 1.2 Zuchtziel .....                                                                                                                                                        | 3         |
| <b>2. Geographisches Gebiet und Umfang der Zuchtpopulation .....</b>                                                                                                       | <b>3</b>  |
| <b>3. Zuchtmethode .....</b>                                                                                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>4. Leistungsprüfungen .....</b>                                                                                                                                         | <b>4</b>  |
| 4.1 Milchleistung und somatischer Zellgehalt .....                                                                                                                         | 4         |
| 4.2 Melkbarkeit und Temperament .....                                                                                                                                      | 4         |
| 4.3 Fleischleistung .....                                                                                                                                                  | 5         |
| 4.4 Äußere Erscheinung.....                                                                                                                                                | 5         |
| 4.5 Funktionale Merkmale .....                                                                                                                                             | 8         |
| 4.6 Genomische Untersuchungen.....                                                                                                                                         | 9         |
| <b>5. Durchführung der Zuchtwertschätzung .....</b>                                                                                                                        | <b>9</b>  |
| 5.1 Gesamt- und Teilzuchtwerte .....                                                                                                                                       | 10        |
| 5.2 Genomische Zuchtwerte .....                                                                                                                                            | 13        |
| 5.3 Veröffentlichung genomischer Zuchtwerte .....                                                                                                                          | 14        |
| <b>6. Selektion .....</b>                                                                                                                                                  | <b>14</b> |
| 6.1 Auswahl von Tieren für das Zuchtprogramm .....                                                                                                                         | 14        |
| 6.2 Einsatz von Bullen zur Nachkommenprüfung (Erst- bzw. Prüfeinsatz) .....                                                                                                | 15        |
| <b>7. Führung des Zuchtbuches .....</b>                                                                                                                                    | <b>16</b> |
| 7.1 Zuchtbucheinteilung .....                                                                                                                                              | 16        |
| 7.2 Zuchtdokumentation (Aufzeichnungen im Zuchtbetrieb) .....                                                                                                              | 16        |
| 7.3 Daten, Fristen und Zuständigkeiten für die Meldung .....                                                                                                               | 17        |
| 7.4 Inhalt des Zuchtbuches .....                                                                                                                                           | 18        |
| 7.5 Zuchtbuchaufnahme.....                                                                                                                                                 | 19        |
| <b>8. Identitätssicherung / Abstammungssicherung .....</b>                                                                                                                 | <b>21</b> |
| 8.1 Anerkannte Methoden .....                                                                                                                                              | 21        |
| 8.2 Routine- und anlassbezogene Überprüfung der Abstammung .....                                                                                                           | 22        |
| <b>9. Bestimmungen für Tiere von denen Zuchtmaterial gewonnen wird .....</b>                                                                                               | <b>22</b> |
| <b>10. Ausstellung von Tierzuchtbescheinigungen für reinrassige Zuchttiere .....</b>                                                                                       | <b>23</b> |
| <b>11. Eintragungsbestätigung für Vorbuchtiere .....</b>                                                                                                                   | <b>23</b> |
| <b>12. Tierzuchtbescheinigungen für Zuchtmaterial .....</b>                                                                                                                | <b>23</b> |
| <b>13. Genetische und gentechnische Besonderheiten, Erbfehler .....</b>                                                                                                    | <b>23</b> |
| 13.1 Genetische Besonderheiten .....                                                                                                                                       | 23        |
| 13.2 Erbfehler .....                                                                                                                                                       | 24        |
| 13.3 Gentechnische Besonderheiten .....                                                                                                                                    | 24        |
| <b>14. Zuständigkeiten bei der Durchführung von technischen Aufgaben durch Dritte im Rahmen des Zuchtprogramms.....</b>                                                    | <b>25</b> |
| <b>15. Zusammenarbeit mit anderen Zuchtverbänden .....</b>                                                                                                                 | <b>26</b> |
| 15.1 Zuchtverbände, mit denen eine Zusammenarbeit zum Aufbau einer Referenzstichprobe für die genomische Zuchtwertschätzung der Rasse Rotbunt Doppelnutzung erfolgt: ..... | 26        |
| 15.2 Zuchtverbände mit denen ein gemeinsames Zuchtprogramm durchgeführt wird:.....                                                                                         | 26        |
| <b>16. Inkrafttreten.....</b>                                                                                                                                              | <b>26</b> |
| Abkürzungsverzeichnis.....                                                                                                                                                 | 27        |

# **Zuchtprogramm für die Rasse Rotbunt Doppelnutzung**

der Weser-Ems-Union (Zucht-Biotechnik-Absatz) eG (WEU)

## **1. Eigenschaften und Hauptmerkmale der Rasse sowie Ziele des Zuchtprogramms**

### **1.1 Eigenschaften und Hauptmerkmale**

Die Rotbunt DN Rasse sind mittelrahmige rotweiße Tiere, wobei das Rot nach Möglichkeit überwiegen soll, mit gutem Mastpotential und ausgewogener Milchmenge. Die Gliedmaßen, der Bauch und das Euter sind in der Regel weiß. Kopf und Hals sind meist rot.

Die Widerristhöhe der Kühe beträgt 135-145 cm. Das Gewicht der Bullen liegt bei 1000 kg, das der Kühe bei 650-700 kg. Rotbunt DN Tiere machen eine weitgehende Spezialisierung sowohl auf Milch- als auch auf Fleischproduktion nicht erforderlich, da das Marktrisiko auf zwei voneinander unabhängige Produktlinien verteilt wird. Sie werden auch wegen ihrer guten Grundfutterverwertung geschätzt. Rotbunte Doppelnutzungskühe eignen sich sowohl zur Milchproduktion als auch zur Mutter- bzw. Ammenkuhhaltung.

### **1.2 Zuchtziel**

Der Inhalt des Zuchtziels für die Rasse Rotbunt DN wurde auf der Grundlage der VO (EU) 2016/1012 und der Satzung des Verbandes erstellt.

Angestrebt wird ein robustes, wüchsiges, gut bemuskeltes, gesundes und fruchtbares Zweinutzungs- und Mastvieh mit guten Tiefen- und Breitenmaßen, welches auf vorwiegend wirtschaftseigener Futtergrundlage auch unter weniger günstigen Umweltverhältnissen zu hoher Milch- und Fleischleistung befähigt ist. Angestrebt wird ein genetisches Leistungspotential von über 7.000 kg Milch mit 4 % Fett und 3,50 % Eiweiß. In der Fleischleistung werden tägliche Zunahmen von 1.300 g und ein Schlachtkörper, der sich auch bei hohen Mastendgewichten durch höchste Schlachtausbeute, hinreichende Fettabdeckung des Schlachtkörpers und vorzügliche Fleischqualität auszeichnet, angestrebt. Eine im Zuchtziel dokumentierte geringere Milchleistung soll durch eine höhere Fleischleistung kompensiert werden. Ausgewachsene Kühe sollen eine Kreuzhöhe von 140 cm und ein Gewicht von 700 kg erreichen. Ihr Körperbau und ihre Bewegungsmechanik einschließlich eines korrekten und widerstandsfähigen Fundamentes müssen den hohen Leistungsanforderungen entsprechen. Verlangt wird außerdem ein gut melkbares Euter, das in Qualität und Funktionsfähigkeit hohe Tagesleistungen über viele Laktationen ermöglicht.

## **2. Geographisches Gebiet und Umfang der Zuchtpopulation**

Der Zuchtverband betreut die Rasse Rotbunt Doppelnutzung in folgendem geografischen Gebiet: Niedersachsen

Die Zuchtpopulation umfasst

- a. alle im Zuchtbuch eingetragenen Tiere inklusive Mutterkühe sowie
- b. alle unter Milchleistungsprüfung stehenden Kühe.

Aktuell (Stand 21.01.2022) umfasst die Zuchtpopulation

- a) 0 Herdbuchbullen und 56 Herdbuchkühe sowie

#### b) 52 Kühe unter Milchleistungsprüfung

Tiere der Kategorie a) und b), mit Ausnahme der Mutterkühe, unterliegen in vollem Umfang der Leistungsprüfung gemäß der tierzuchtrechtlichen Bestimmungen und können Paarungspartner im Rahmen des Erst- bzw. Prüfeinsatzes sein.

Am Zuchtprogramm beteiligte Züchter (20; 21.01.2022).

### 3. Zuchtmethode

Das Zuchtziel wird mit Mitteln der Reinzucht angestrebt. Die Immigration von Genen aus anderen Populationen ist im Rahmen der tierzuchtrechtlichen Vorgaben zulässig. Die Selektion erfolgt anhand von Zuchtwerten, die auf Ergebnissen von Abstammung, genomischen Untersuchungen und Leistungsprüfungen basieren.

Neben den Deutschen Holsteins Farbrichtung Rotbunt können alle Rotbunt Doppelnutzungsrasen, sofern sie durch ICAR offiziell als solche anerkannt sind, eingetragen werden. Die Zuordnung zur Rasse Rotbunt Doppelnutzung (RDN) erfolgt nach folgenden Kriterien:

- Weibliche und männliche Tiere mit einem Red-Holstein (RH)-Anteil von mehr als 25 % werden im Zuchtbuch „Deutsche Holsteins, Farbrichtung Rotbunte“ geführt.
- Weibliche und männliche Tiere mit einem (RH)-Anteil bis zu maximal 25 % werden im Zuchtbuch " Rotbunt, Doppelnutzung“ geführt und mit "RDN" gekennzeichnet.

### 4. Leistungsprüfungen

Die Leistungsprüfungen werden gemäß den jeweils gültigen tierzuchtrechtlichen Bestimmungen und dem Zuchtprogramm der Rasse Rotbunt Doppelnutzung des Verbandes WEU durchgeführt. Bei der Erstellung wurden die Empfehlungen des BRS berücksichtigt. Der GAK-Fördergrundsatz „Verbesserung der Gesundheit und Robustheit landwirtschaftlicher Nutztiere“ wird beachtet.

#### 4.1 Milchleistung und somatischer Zellgehalt

Der gesamte Milchkuhbestand eines Mitgliedsbetriebes unterliegt der Pflicht der Milchleistungsprüfung. Sie erstreckt sich auf die Merkmale Milchmenge, Fettgehalt, Fettmenge, Eiweißgehalt und Eiweißmenge sowie Zellzahl. Sie wird durch die regional zuständigen LKV-Stellen nach den Grundsätzen von ICAR (ICAR Recording Guidelines (siehe <https://www.icar.org/index.php/icar-recording-guidelines/>)) durchgeführt.

#### 4.2 Melkbarkeit und Temperament

Die für die Zuchtwertschätzung zur Verfügung stehenden Melkbarkeitsmessungen können vom LKV aus der Lactocorder-Milchleistungsprüfung oder aus der betrieblichen Erfassung mit vorhandener (nicht geeichter) Milchmengenmessung stammen. Ausgewiesen wird das durchschnittliche Minutengemelk (sofern vorhanden). Ggf. kann das durchschnittliche Minutengemelk (basierend auf Messwerten des Melksystems) und das Melkverhalten/ Temperament beim Melken im Rahmen der Nachzuchtbewertung durch eine Besitzerbefragung erfasst werden.

### **4.3 Fleischleistung**

Die Rohdaten der geschlachteten Jungbullen (Schlachtdatum, Schlachtgewicht, Handels- und Fettklasse) werden von den Schlachtorganisationen in Schleswig Holstein zur Verfügung gestellt und anschließend mit den beim LKV - SH registrierten Geburts- und Abstammungsdaten der Schlachtbullen über die Lebensnummer verknüpft.

#### Nettozunahme

Die „Tägliche Nettozunahme“ ergibt sich aus dem Schlachtgewicht dividiert durch die Anzahl Tage von Geburt bis zur Schlachtung.

#### Handelswert

Der „Handelswert“ ist der sich aus der Handels- und Fettklasseneinstufung ergebende monetäre Erlös pro kg Schlachtgewicht.

### **4.4 Äußere Erscheinung**

Die Exterieurbewertung erfolgt einheitlich nach den Bestimmungen des BRS. Es gibt unterschiedliche Systeme zur Bewertung der äußeren Erscheinung. Zu unterscheiden ist zwischen erstlaktierenden Kühen, die linear beschrieben werden, Kuheinstufungen nach Merkmalskomplexen sowie Exterieurbewertungen von Bullen für die Verbandsanerkennung und für zuchtwertgeprüfte Bullen.

#### **4.4.1 Lineare Beschreibung der Kühe in der 1. Laktation**

Die Nachkommen von Besamungsbullen werden auf Basis einer Stichprobe einer Nachkommenprüfung für äußere Erscheinung in der ersten Laktation beschrieben. Zusätzlich kann das System auch zur Beschreibung aller erstlaktierenden Kühe in einer Herde angewandt werden. Die Erfassung der Daten in der linearen Beschreibung erfolgt durch Klassifizierer, die im Besitz des BRS-Zertifikates sind, nach dem folgenden Muster:

### Merkmalsskomplex DN Typ

**1. Bemuskelung:**  
Bewertet wird die Schärfe im Widerrist.  
1 = sehr schwach  
5 = mittel  
9 = stark



1 = sehr schwach      5 = mittel      9 = stark

**Körperbalance:**  
Oberlinie, Übergänge, Proportionen  
1 = sehr unharmonisch  
5 = durchschnittlich  
9 = sehr harmonisch



1 = sehr unharmonisch      5 = durchschnittlich      9 = sehr harmonisch

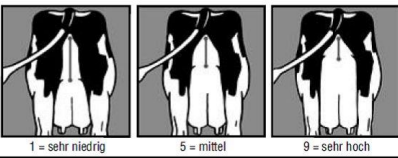
**Skelett:**  
Knochenqualität  
1 = fein und flach  
5 = durchschnittlich  
9 = rund und derb



1 = fein und flach      5 = durchschnittlich      9 = rund und derb

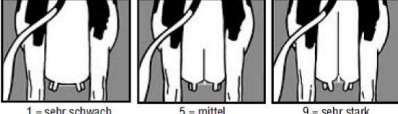
### Merkmalsskomplex Euter

**13. Hinterreutherhöhe:**  
Es wird der Abstand zwischen dem unteren Scheidenrand und dem Beginn des Drüsenorgans beschrieben.  
1 = sehr tief  
5 = mittel  
9 = sehr hoch



1 = sehr niedrig      5 = mittel      9 = sehr hoch

**14. Zentralband:**  
Es wird die Tiefe des Euterspaltes zwischen den hinteren Zitzen beschrieben. Dabei wird auch die Länge des Euterspaltes nach oben berücksichtigt.  
1 = sehr schwach  
5 = mittel  
9 = sehr stark



1 = sehr schwach      5 = mittel      9 = sehr stark

**15. Strichplatzierung vorne:**  
Es wird der Ansatz der Vorderstriche unter den Eutervierteln beurteilt. Die Strichplatzierung wird von hinten betrachtet.  
1 = sehr weit außen  
5 = mittig platziert  
9 = sehr weit innen



1 = sehr weit außen      5 = mittig platziert      9 = sehr weit innen

**16. Strichplatzierung hinten:**  
Es wird der Ansatz der Hinterstriche unter den Eutervierteln beurteilt.  
1 = sehr weit außen  
4 = mittig platziert  
9 = sehr weit innen



1 = sehr weit außen      4 = mittig platziert      9 = sehr weit innen

**17. Strichlänge:**  
Es wird die Länge der Vorderstriche beschrieben.  
1 = sehr kurz  
5 = mittel  
9 = sehr lang



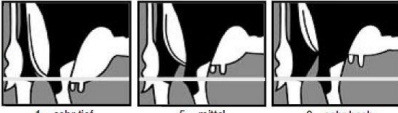
1 = sehr kurz      5 = mittel 5cm      9 = sehr lang

**18. Vordereuteraufhängung:**  
Es wird der Winkel beurteilt, den das Euter mit der Bauchdecke bildet.  
1 = sehr schwach  
5 = mittel  
9 = sehr fest



1 = sehr schwach      5 = mittel      9 = sehr fest

**19. Eutertiefe:**  
Es wird der Abstand zwischen der gedachten, waagrechten Linie durch die Hake und dem Euterboden beschrieben. Die Note 5 wird vergeben, wenn der tiefste Punkt des Euterbodens ca. 8 cm über der Hake liegt.  
1 = sehr tief  
5 = mittel  
9 = sehr hoch



1 = sehr tief      5 = mittel      9 = sehr hoch

**Eutertextur:**  
Drüsigkeit, Baderung  
1 = fleischig, wenig beadert  
5 = durchschnittlich  
9 = sehr drüsig, sehr beadert



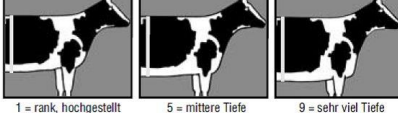
1 = fleischig, wenig beadert      5 = durchschnittlich      9 = sehr drüsig, sehr beadert

### Merkmalsskomplex Körper

**2. Größe:**  
Die Größe wird in Zentimetern in der Mitte des Kreuzbeins gemessen. (Angabe in cm)



**3. Körpertiefe:**  
Die Körpertiefe wird als Flankentiefe in Höhe der letzten Rippe beschrieben.  
1 = sehr aufgezogen  
5 = mittlere Tiefe  
9 = sehr viel Tiefe



1 = rank, hochgestellt      5 = mittlere Tiefe      9 = sehr viel Tiefe

**4. Stärke:**  
Als Stärke ist die Breite der Vorderhand definiert. Es wird der Abstand zwischen den Vorderbeinen beschrieben.  
1 = sehr schwach  
5 = mittel  
9 = sehr stark



1 = sehr schwach      5 = mittel      9 = sehr stark

**5. Beckenneigung:**  
Es wird die Neigung der gedachten Linie zwischen Sitzbein und Hüftgelenk beschrieben. Ein ebenes Becken erhält die Note 3. Die Note 5 wird für ein Becken vergeben, das zwei Finger (3-4 cm) breit geneigt ist.  
1 = stark ansteigend  
5 = leicht geneigt  
9 = stark abfallend



1 = stark ansteigend      5 = leicht geneigt      9 = stark abfallend

**6. Beckenbreite:**  
Als Beckenbreite wird der Abstand der Mittelpunkte der Sitzbeinhöcker beschrieben.  
1 = sehr schmal  
5 = mittel  
9 = sehr breit



1 = sehr schmal      5 = mittel      9 = sehr breit

**7. Body Condition Score (BCS):**  
Es wird die Körperkondition der Kuh beschrieben. Sie wird bestimmt durch die Merkmalsausprägungen im Bereich zwischen Sitzbeinhöckern und der Lendenwirbelsäule.  
1 = mager  
5 = mittel  
9 = dick, rund



1 = mager      5 = mittel      9 = dick, rund

### Merkmalsskomplex Fundament

**8. Hinterbeinwinkelung:**  
Es wird der Winkel des Hinterbeins in Höhe des Sprunggelenkes - von der Seite gesehen - beschrieben.  
1 = sehr steil  
5 = mittel  
9 = sehr gewinkelt



1 = sehr steil      5 = mittel      9 = sehr gewinkelt

**9. Klauenwinkel:**  
Es wird der Winkel beurteilt, den der vordere Teil der Klaue mit dem Boden bildet.  
1 = flach  
5 = mittel 45°  
9 = steil



1 = flach      5 = mittel 45°      9 = steil

**10. Sprunggelenk:**  
Es wird die Dicke des Sprunggelenkes beschrieben.  
1 = gefüllt  
5 = mittel  
9 = sehr flach, trocken



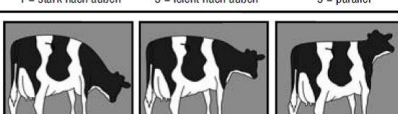
1 = gefüllt      5 = mittel      9 = sehr flach, trocken

**11. Hinterbeinstellung:**  
Beurteilt wird die Stellung der hinteren Klauen.  
1 = stark nach außen  
5 = leicht nach außen  
9 = parallel



1 = stark nach außen      5 = leicht nach außen      9 = parallel

**12. Bewegung:**  
Es wird die Schrittlänge und die Abweichung vom geraden Schritt sowie die Harmonie des Bewegungsablaufes (Körperhaltung, Vorwärtstendenz, Bewegung in den Sprunggelenken) beschrieben.  
1 = schlecht  
5 = mittel  
9 = gut



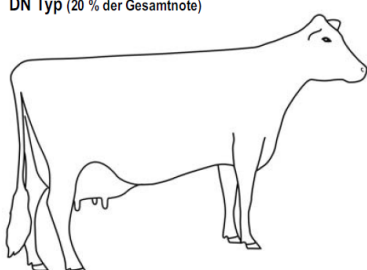
1 = schlecht      5 = mittel      9 = gut

#### 4.4.2 Kuheinstufung

Die äußere Erscheinung der Kühe wird durch die Kombination der vier Merkmalskomplexe DN Typ, Körper, Fundamente und Euter nach einem 100-Punkte-System bewertet. Für jeden Merkmalskomplex sind Noten von 65 bis max. 99 Punkten möglich. Diese vier Noten ergeben nach einer gewichteten Zusammenfassung von 20 % DN Typ, 20 % Körper, 30 % Fundamente und 30 % Euter eine Exterieurnote von 65 bis max. 99 Punkten. Erstkalbskühe können in jedem Merkmal maximal 88 Punkte erreichen. Bei Zweitkalbskühen liegt die Obergrenze bei 90 Punkten je Merkmal. Erst ab der dritten Abkalbung gibt es keine Limitierungen mehr. Kühe die mit 90 und mehr Punkten in der Gesamtnote bewertet werden, erhalten das Prädikat Exzellent.

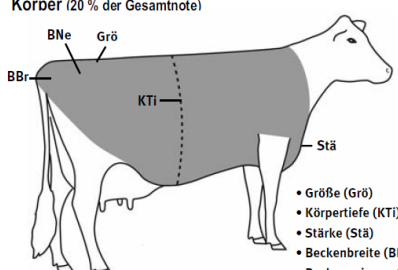
Körperbalance fließt entsprechend der Korrektheit in die Bewertung ein.

**DN Typ (20 % der Gesamtnote)**



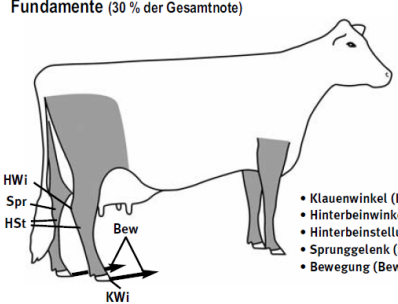
| Merkmal                     | Beurteilung |         |
|-----------------------------|-------------|---------|
|                             | negativ     | positiv |
| Bemuskelung (Nacken, Keule) | schwach     | stark   |
| Körperbalance               | wenig       | viel    |
| Skelett                     | fein        | rund    |

**Körper (20 % der Gesamtnote)**



| Merkmal            | Beurteilung                                                    |                |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|
|                    | negativ                                                        | positiv        |
| Größe              | 1. La < 133 cm oder > 142 cm<br>> 1. La < 135 cm oder > 145 cm | -              |
| Körpertiefe        | aufgezogen                                                     | tief           |
| Stärke             | 1. La sehr tief<br>1. La schwach                               | stark          |
| Beckenbreite       | 1. La sehr stark                                               | breit          |
| Beckenneigung      | schmal<br>ansteigend, stark abfallend                          | leicht geneigt |
| <b>Körperlänge</b> | <b>kurz</b>                                                    | <b>lang</b>    |
| <b>Beckenlänge</b> | <b>kurz</b>                                                    | <b>lang</b>    |

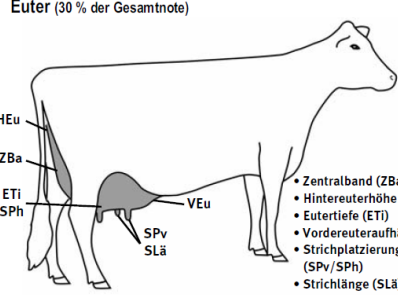
**Fundamente (30 % der Gesamtnote)**



| Merkmal             | Beurteilung                   |                                              |
|---------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|
|                     | negativ                       | positiv                                      |
| Klauenwinkel        | flach                         | steil                                        |
| Hinterbeinwinkelung | stark gewinkelt               | Ø                                            |
| Hinterbeinstellung  | sehr steil<br>sehr nach außen | leicht nach außen<br>bis parallel<br>trocken |
| Sprunggelenk        | derb, gefüllt                 | gut                                          |
| Bewegung            | schlecht                      | gut                                          |
| Fesselung           | weich                         | straff                                       |
| Knochenqualität     | derb                          | fein                                         |
| Position Umdreher   | zu weit hinten                | mittig angesetzt                             |

Mängel: verstellte Vorderbeine, kräftig, Limax, Spreizklaue, spastische Parese

**Euter (30 % der Gesamtnote)**



| Merkmal                  | Beurteilung            |                  |
|--------------------------|------------------------|------------------|
|                          | negativ                | positiv          |
| Zentralband              | schwach                | stark            |
| Hintereuterhöhe          | niedrig                | hoch             |
| Eutertiefe               | tief                   | hoch             |
| Vordereuteraufhängung    | schwach                | fest             |
| Strichplatzierung vorne  | außen                  | mittig bis innen |
| Strichplatzierung hinten | außen, sehr weit innen | mittig           |
| Strichlänge              | sehr kurz, sehr lang   | Ø                |
| Eutertextur              | fleischig              | drüsig           |
| Strichstellung           | nicht senkrecht        | gerade           |
| Hintereuterbreite        | schmal                 | breit            |

Mängel: vordereuterlastig, gestuft, dünne Striche, Strichfisteln, hintere Striche zu weit hinten, kurze Striche hinten

Bei der Rasse Rotbunt DN wird der „DN Typ“ erfasst. Hierbei werden Übergänge, Körperproportionen und die Bemuskelung im Nacken und in der Keule berücksichtigt. Die Bewertung des Skelettes, der Rippenausprägung und Körperbalance fließt entsprechend der Korrektheit in die Bewertung ein.

In jeder Laktation kann eine Bewertung pro Kuh durchgeführt werden. Grundsätzlich ist die letzte Bewertung (Datum) unter Angabe der Laktationsnummer in den Zuchtbüchern, in der Tierzuchtbescheinigung und anderen Veröffentlichungen zu übernehmen. Eine zweite Bewertung innerhalb einer Laktation ist in Ausnahmefällen auf Antrag des Züchters möglich.

Die zusammengefasste Exterieurnote kann nach folgendem Bewertungsschlüssel ergänzt werden:

| <u>Bewertung</u> | <u>Zusatz</u>    |                |                |
|------------------|------------------|----------------|----------------|
| 90 - 100 Punkte  | = EX (exzellent) | 80 – 84 Punkte | = GP (gut)     |
| 85 - 89 Punkte   | = VG (sehr gut)  | 75 – 79 Punkte | = befriedigend |

#### **4.4.3 Bewertung der Bullen für die Verbandsanerkennung**

Die Bewertung der Bullen hinsichtlich der Merkmale der äußeren Erscheinung (Form und Bemuskelung) erfolgt auf Antrag des Tierbesitzers vor der Verbandsanerkennung (Eintragung in die Hauptabteilung Herdbuch A) nach folgendem Notensystem.

| Note | Bewertung        |
|------|------------------|
| 9    | ausgezeichnet    |
| 8    | sehr gut         |
| 7    | gut              |
| 6    | befriedigend     |
| 5    | durchschnittlich |
| 4    | ausreichend      |
| 3    | mangelhaft       |
| 2    | schlecht         |
| 1    | sehr schlecht    |

#### **4.5 Funktionale Merkmale**

Die Erfassung und Auswertung der funktionalen Merkmale Nutzungsdauer, Fruchtbarkeit und Kalbeverlauf einschließlich Verlusten erfolgt entsprechend den Richtlinien, Empfehlungen und Beschlüssen des BRS. Diese Merkmale werden im Rahmen der Milchleistungsprüfung (s. 7.3) erfasst:

- a) Nutzungsdauer
  - Abgangsdatum
  - Abgangsgrund
- b) Fruchtbarkeit
  - Belegungsdaten (Belegungen und Bedeckungen)
  - Belegungsbulle
  - Art der Belegung (Natursprung, gesextes Sperma, ...)
- c) Kalbemerkmale
  - Vater des Kalbes
  - Kalbeverlauf nach BRS-Schlüssel
  - Totgeburt ja/nein

## **4.6 Genomische Untersuchungen**

Die genomische Selektion kann Bestandteil des Zuchtprogramms des Zuchtverbandes sein. Die Bestimmungen des Genoms wird von der Masterrind beauftragten Institution vorgenommen (siehe Nr. 14). Die Ergebnisse der genomischen Untersuchungen sind denen der Leistungsprüfungen gleichzusetzen.

### **4.6.1 Männliche Tiere**

Zur Ermittlung der genomischen Zuchtwerte werden Kandidaten typisiert und anhand der genomischen Zuchtwerte oder, sofern nicht vorhanden, auf Basis der Pedigreezuchtwerte, bestehend aus 50% Vaterzuchtwert zzgl. 50% Mutterzuchtwert für den späteren Besamungseinsatz selektiert. Die Vorauswahl der zu typisierenden oder zu selektierenden männlichen Tiere erfolgt anhand von vorliegenden konventionellen Zuchtwert- und Pedigreeinformationen durch die Zuchtleitung.

Die Auswahl der Kandidaten für den Besamungseinsatz auf Basis der ermittelten genomischen Zuchtwerte und Pedigreezuchtwerte richtet sich nach den Beschlüssen des Verbandsausschusses und den auf dieser Basis gefällten Entscheidungen der Zuchtleitung. Der Zuchtverband verfolgt das Ziel, durch die zu etablierende genomische Selektion ein möglichst hohes genetisches Niveau in allen Merkmalen, für die Zuchtwerte vorliegen, zu erreichen. Zur Vermeidung von Inzucht und zur Erhaltung einer möglichst großen genetischen Variation wird dabei ein breites Abstammungsspektrum angestrebt.

### **4.6.2 Weibliche Tiere**

Jeder Züchter hat die Möglichkeit seine weiblichen Tiere auf Antrag, gegen Erstattung der festgesetzten Gebühren typisieren zu lassen. Die Zuchtleitung kann im Rahmen des Zuchtprogrammes Typisierungen veranlassen. Die Kosten der durch die Zuchtleitung veranlassten Typisierungen im Rahmen des Zuchtprogrammes übernimmt der Zuchtverband.

## **5. Durchführung der Zuchtwertschätzung**

Alle Ergebnisse der Leistungsprüfungen und genomischen Untersuchungen werden ins Zuchtbuch eingetragen und fließen in die Zuchtwertschätzung ein. Da keine ausreichende Referenzstichprobe aus dem Tier- und Datenbestand eines einzelnen Zuchtverbandes bereitgestellt werden kann, aber insbesondere auch, weil die Vorleistungen erhebliche finanzielle Aufwendungen erfordern, hat sich der Zuchtverband mit dem niederländischen Zuchtunternehmen CRV zusammengetan und vereinbart, die genomische Zuchtwertschätzung (gZWS) mit einer gemeinsamen Schätzformel in den Zuchtprogrammen dieser Zuchtverbände anzuwenden.

Die beauftragte Stelle (vit Verden) führt auf Basis der erfassten Merkmale und weiterer bekannter Informationen zum Tier nach einem von der zuständigen Stelle genehmigten bzw. im Auftrag des Zuchtverbandes vorgegebenen Verfahrens jeweils Zuchtwertschätzungen mindestens dreimal jährlich durch. Zuchtwerte können sowohl mit genomischen als auch mit konventionellen Schätzverfahren ermittelt werden. Liegen valide genomische Informationen über ein Zuchttier vor, werden diese in die Zuchtwertschätzung einbezogen. Zuchtwerte für einzelne Leistungsmerkmale sind zu Gesamtzuchtwerten nach Maßgabe der durch den BRS beschlossenen Verfahren zusammen zu fassen.

Sowohl genomisch als auch konventionell ermittelte Zuchtwerte werden anerkannt, sofern sie mit einer von ICAR/Interbull validierten Methode ermittelt und von einer akkreditierten Stelle geschätzt worden sind.

Zuchtwerte werden für alle Merkmale mit Relevanz für das Zuchtziel geschätzt, für die eine ausreichende Datengrundlage vorliegt, insbesondere für:

- Milchleistung (Milchmenge, Fett, Eiweiß)
- Funktionale Nutzungsdauer
- Exterieur (alle linearen Merkmale, 4 Komplexe (Milchtyp, Körper, Fundament, Euter))
- Eutergesundheit (somatischer Zellgehalt)
- Fruchtbarkeit (weibliche Fruchtbarkeit)
- Kalbeeigenschaften (Kalbeverlauf und Totgeburtenrate, jeweils direkt und maternal)
- Melkbarkeit und Temperament
- Fleischleistung aus dem Ergebnis von Daten aus ungelenkter Feldprüfung
- Kälberfitness

Alle Zuchtwerte - außer für die Milchleistungsmerkmale (auf Naturalskala) - werden auf einer relativen Basis mit einem Mittel von 100 und einer Standardabweichung der wahren Zuchtwerte von 12 Punkten (bei 100% Sicherheit) standardisiert. Die Skala der Relativzuchtwerte ist so gewählt, dass eine züchterisch erwünschte Ausprägung eines Merkmals durch einen Zuchtwert von über 100 dargestellt wird. Alle Zuchtwerte beziehen sich auf eine aktuelle, jährlich im April angepasste Basis, nach den Beschlüssen des BRS (s. <https://www.vit.de>).

## 5.1 Gesamt- und Teilzuchtwerte

Im Gesamtzuchtwert (RZG) werden alle wirtschaftlich bedeutsamen Merkmalskomplexe entsprechend ihrer Gewichtung im Zuchtziel umfasst.

Die geschätzten Zuchtwerte für die vielen Einzelmerkmale werden zunächst innerhalb von Merkmalskomplexen zu Relativzuchtwerten zusammengefasst. Unter Berücksichtigung der genetischen Beziehungen der Merkmalskomplexe zueinander werden diese mit folgender Gewichtung zum RZG kombiniert:

|          |                                                                  |      |
|----------|------------------------------------------------------------------|------|
| RZM      | Milchleistung (Fett-kg/Eiweiß-kg/Eiweiß-%)                       | 45 % |
| RZN      | Funktionale Nutzungsdauer                                        | 20 % |
| FUN+ EUT | Lineare Beschreibung Fundament und Euter)                        | 15 % |
| RZR      | Töchterfruchtbarkeit (Rastzeit/Non-Return-Rate/Verzögerungszeit) | 10 % |
| RZS      | Eutergesundheit (somatischer Zellgehalt)                         | 7 %  |
| RZKm     | Kalbeverlauf maternal, Totgeburtenrate maternal                  | 3 %  |

### 5.1.1 Milchleistung (RZM)

Veröffentlicht wird der mittlere Zuchtwert aus Laktation 1, 2 und 3. Er ist zusammengefasst als Relativzuchtwert Milch (RZM), in dem Eiweißmenge und Fettmenge in einem Verhältnis von 2:1 gewichtet sind.

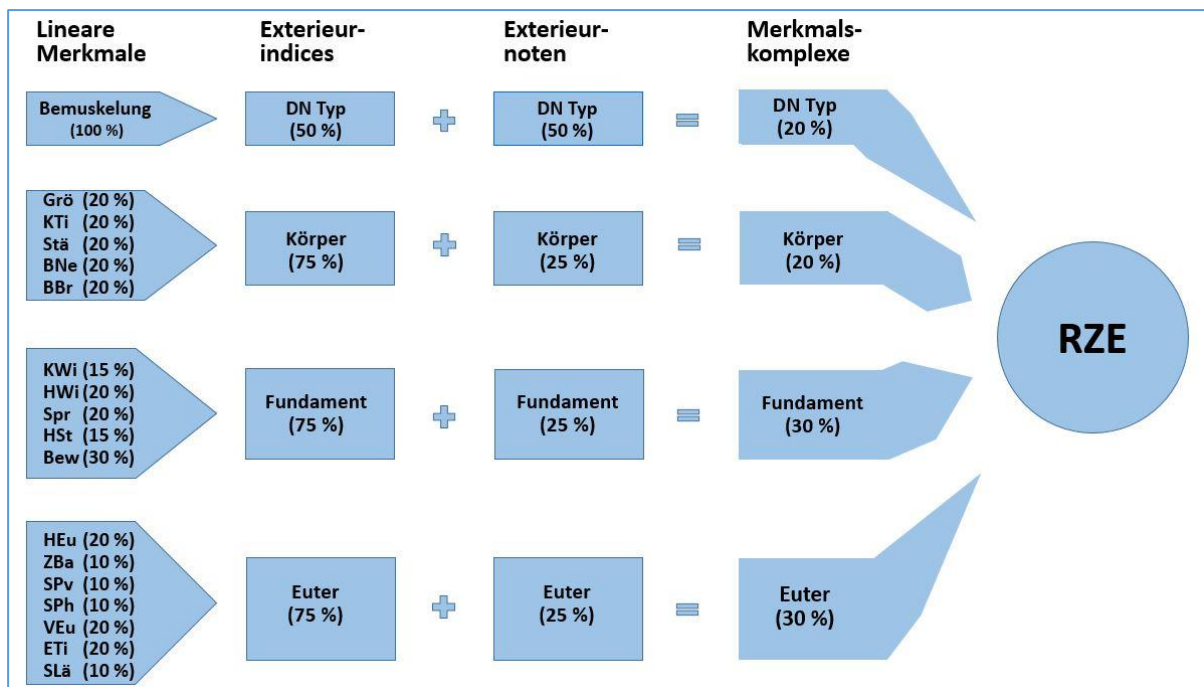
### 5.1.2 Funktionale Nutzungsdauer (RZN)

Die Nutzungsdauer ist ein zusammengefasstes Merkmal zur Beschreibung der Gesundheit und der Konstitution einer Kuh. Bei den möglichen Ursachen für den Abgang einer Kuh wird zwischen

freiwilliger (vom Besitzer entschiedener) Merzung und unfreiwilliger (aufgrund mangelnder Fitness erzwungener) Merzung unterschieden. Die funktionale Nutzungsdauer, d. h. die für die freiwillige Merzung korrigierte Nutzungsdauer, ist somit ein Maß für die genetisch bedingte Vitalität, Gesundheit, Robustheit und Fruchtbarkeit einer Kuh. Für die Lebensdauer einer Kuh werden insgesamt neun Lebensabschnitte, von der Erstkalbung bis zur 4. Kalbung definiert und zwar jeweils drei Abschnitte je Laktation. Aus den neun internen Lebensdauer-Zuchtwerten wird der Gesamt-Nutzungsdauer-Zuchtwert RZN berechnet.

### 5.1.3 Exterieur (RZE)

Die Daten für die Exterieur-Zuchtwertschätzung basieren auf der linearen Beschreibung und Bewertung von Kühen und Vergleichstieren in der ersten Laktation in allen Betrieben unter Milchleistungsprüfung. Der Zuchtwert für das Exterieur (RZE) wird entsprechend dem dargestellten Schema ermittelt.



### 5.1.4 Töchterfruchtbarkeit (RZR)

Bei der Töchterfruchtbarkeit werden für fünf verschiedene Merkmale der weiblichen Fruchtbarkeit aus den Komplexen Zyklusbeginn und Konzeption Zuchtwerte geschätzt. Die vier Zuchtwerte aus dem Komplex Konzeption (*NR56* und die *Verzögerungszeit* jeweils für Rinder und Kühe) werden zum Relativzuchtwert "Konzeption" zusammengefasst. Zusammen mit der Rastzeit (RZ) als Merkmal für den Zyklusbeginn bilden sie den Relativzuchtwert Töchterfruchtbarkeit RZR mit einer relativen Gewichtung von 90% Konzeptionsmerkmalen zu 10% Rastzeit.

### 5.1.5 Somatischer Zellgehalt (RZS)

Für den Zuchtwert Somatischer Zellgehalt werden die ermittelten 305-Tage Laktationszuchtwerte für die 1. - 3. Laktation mit einer Gewichtung von 0,26, 0,37 und 0,37 zum veröffentlichten Zuchtwert für die Zellzahl kombiniert.

### 5.1.6 Kalbemerkmale (RZK)

Innerhalb des Komplexes Kalbemerkmale werden Zuchtwerte für den Kalbeverlauf und für die Totgeburtenrate jeweils als direktes und als maternales Merkmal geschätzt. Bei den Kalbmerkmalen ist unter dem direkten Effekt z.B. der Einfluss des Bullen als Vater des Kalbes (Form, Größe) auf den Kalbeverlauf und die Totgeburtenrate zu verstehen. Zu den direkten Kalbmerkmalen trägt neben dem Vater auch die Kuh als Mutter bei. Der maternale Effekt ist der Effekt der Mutter (bzw. des Bullen als Vater der kalbenden Mutter) auf die Kalbung (Größe und Form des Beckens). Es werden jeweils die beiden direkten Zuchtwerte und die beiden maternalen Zuchtwerte zu einem Kalbe-Index RZK zusammengefasst:

- $RZK_d = 33,3\% \text{ ZW-Kalbeverlauf direkt} + 66,7\% \text{ ZW-Totgeburtenrate direkt}$
- $RZK_m = 33,3\% \text{ ZW-Kalbeverlauf maternal} + 66,7\% \text{ ZW-Totgeburtenrate maternal}$

Der RZK<sub>d</sub> drückt aus, ob ein Bulle vermehrt zu Kalbeproblemen bei seinen Kälbern führt oder als Färsenbulle geeignet ist. Der RZK<sub>m</sub> ist eine Maßzahl für das Kalbeverhalten der Töchter eines Bullen.

### 5.1.7 Kälberfitness (RZKälberfit)

Zielmerkmal ist das Überleben weiblicher Kälber ab ihrem 3. Lebenstag bis zum 458. Lebenstag. Dies entspricht einem Alter von 15 Monaten. Der Zeitraum beginnt erst am 3. Lebenstag, da Verendungen bis einschließlich 48 Stunden nach der Geburt bereits im Merkmal Totgeburten berücksichtigt werden. Als Datengrundlage dienen Zu- und Abgangsdaten von weiblichen Tieren aus der MLP und HI-Tier (via MLP). In der Zuchtwertschätzung werden weibliche Tiere ab 01.01.2006 in Deutschland geboren einbezogen. Männliche Kälber werden nicht berücksichtigt, da diese i.d.R. den Geburtsbetrieb mit gut 14 Tagen verlassen. Verwendet werden nur Datensätze von Betrieben, auf dem das Tier geboren wurde. Im Schätzmodell werden fünf verschiedene Altersabschnitte definiert (Tag 3-14, 15-60, 61-120, 121-200, 201-458). Für jeden der Abschnitte wird das Überleben oder das Verenden festgestellt und je Betrieb und Jahr müssen mindestens zehn Beobachtungen vorliegen. Die fünf Abschnitts-Zuchtwerte werden gleich gewichtet zum Zuchtwert RZKälberfit zusammengefasst.

### 5.1.8 Relativ Zuchtwert Fleischleistung (RZFL)

Die Zuchtwerte für die Fleischleistung werden mit einem Mehrmerkmals-Tiermodell geschätzt. Hierbei werden die Einflussgrößen Mastbetrieb, Mastsaison und „Mastdauer“ (Alter des Schlachtbullen) durch das Schätzmodell korrigiert, um den genetischen Wert (Zuchtwert) eines Tieres möglichst unbeeinflusst von diesen umweltbedingten Störgrößen schätzen zu können. Die Ergebnisse der Zuchtwertschätzung, die naturalen Zuchtwerte für Nettozunahme und Handelswert, werden einheitlich für alle Rassen umgerechnet als Relativzuchtwert und im Verhältnis 4:1 zu einem Gesamtzuchtwert Fleischleistung (Relativzuchtwert Fleischleistung, RZFL) zusammengefasst. Die Relativzuchtwerte sind jeweils so skaliert, dass ein durchschnittliches Vattertier einen Wert von 100 erhält. Die Streuung der Relativzuchtwerte beträgt hierbei 12 Punkte. Diese Skalierung erfolgt einheitlich für alle Rassen, so dass die Zuchtwerte aller Bullen unabhängig von der Rasse voll vergleichbar sind. Der RZFL wird veröffentlicht, wenn mindestens 20 Schlachtbullen eines Vaters mit ihren Ergebnissen zur Zuchtwertschätzung beitragen.

### 5.1.9 Melkbarkeit (RZD) und Temperament (MVH)

Der Relativzuchtwert Melkbarkeit, RZD, basiert auf dem gemessenen durchschnittlichen Minutengemelk (DMG in kg/min). Der Zuchtwert für Temperament (Melkverhalten, MVH) wird aus der subjektiven Einschätzung durch den Besitzer im Rahmen der linearen Nachzuchtbewertung erhoben.

### 5.1.10 AMS-Index (RZRobot)

Der RZRobot gibt wichtige Informationen für Betriebe mit automatischen Melksystemen. Der RZRobot fasst die Merkmale, die bei der Bullenauswahl vieler AMS-Betriebe schon immer eine besondere Bedeutung haben und im Rahmen der Zuchtwertschätzungen ermittelt wurden, zu einem Index zusammen und gewichtet die Merkmale entsprechend dem in der nachfolgenden Tabelle dargestellten System. Für die Merkmale „Melkbarkeit“, „Strichplatzierung hinten“ und „Strichlänge“ werden dabei Ausschlusskriterien definiert. Wenn mindestens ein Kriterium nicht erfüllt ist, erhält das Tier keinen Zuchtwert. Der RZRobot wird ab einem Zuchtwert von 100 veröffentlicht.

| <b>Merkmal</b>                            | <b>relatives Gewicht</b> | <b>Zuchtwert-Mindestanforderung</b> |
|-------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Melkbarkeit (RZD)                         | 20 %                     | ≥ 94                                |
| Strichlänge                               | 20 %                     | ≥ 94                                |
| Strichplatzierung hinten (neg. gewichtet) | 20 %                     | ≤ 106                               |
| Fundament                                 | 15 %                     |                                     |
| Eutergesundheit (RZS)                     | 15 %                     |                                     |
| Euter                                     | 10 %                     |                                     |

## 5.2 Genomische Zuchtwerte

Genomische Informationen werden, sofern vorhanden, in die offiziellen Zuchtwerte von Bullen und weiblichen Tieren als Teilinformation über die direkten genomischen Zuchtwerte (dGW) integriert. Wenn genomische Informationen innerhalb des vit-Zuchtwertschätz-Systems vorliegen, ist der offizielle Zuchtwert eines Tieres der kombinierte Zuchtwert (gZW) aus dem klassischen Zuchtwert (ZW) auf Grund Eigen- und/oder Nachkommenleistungen und dem direkten genomischen Wert (dGW). Bei jungen, genotypisierten Tieren, die noch ohne Eigen-/Nachkommenleistung sind, ist der klassische Informationsteil im kombinierten offiziellen Zuchtwert der Väter-Pedigree-Index (P.I.). Offizielle Zuchtwerte, die auch genomische Informationen enthalten, werden mit einem „g“ vor der Zuchtwert-Quelle gekennzeichnet.

### 5.2.1 Der direkte genomische Wert (dGW)

Der direkte genomische Wert eines Tieres wird nur auf Basis seines individuellen genomischen Musters berechnet, d.h., der genetischen Ausprägung an ca. 50.000 über das gesamte Genom verteilten Stellen, den sogenannten SNP-Markern. Um den direkten genomischen Zuchtwert berechnen zu können, muss über alle Markerpositionen bekannt sein, welche Markerausprägung in welcher Höhe mit der genetisch bedingten Leistungsausprägung in den Merkmalen verbunden ist. Dies wird für alle Merkmale aus dem Vergleich der SNP-Muster von möglichst sicher geprüften Tieren mit deren klassischen Zuchtwerten geschätzt.

Die Schätzung der SNP-Effekte erfolgt für jedes Merkmal anhand einer Lernstichprobe von Tieren mit bereits bekannten konventionellen Zuchtwerten. In die Lernstichprobe können in- und ausländische Bullen und Kühe mit ihren konventionellen Zuchtwerten verwendet werden.

Die Formel für die direkten genomischen Zuchtwerte beruht auf dem Vergleich von SNP-Mustern mit klassischen Zuchtwerten. Direkte genomische Werte gibt es daher für alle Merkmale einer Zuchtpopulation, in denen es auch klassische Zuchtwerte gibt. Wenn ein Tier genotypisiert ist, können daher alle Zuchtwerte bis hin zum Gesamtzuchtwert RZG berechnet werden, unabhängig von seinem Alter und seinem Geschlecht. Die genomische Summenformel ist allerdings nur für Tiere der Zuchtpopulation anwendbar, auf der die Schätzung beruht.

## **5.2.2 Kombination mit klassischen Zuchtwertinformationen**

Damit ein Tier nicht gleichzeitig zwei Zuchtwerte für ein Merkmal hat, werden der klassische Zuchtwert und der direkte genomische Wert zum offiziellen genomisch verbesserten Zuchtwert (gZW), kurz genomischer Zuchtwert genannt, kombiniert. Der gZW enthält alle Zuchtwertinformationen und ist der sicherste mögliche Zuchtwert für ein Tier. Auch Tiere noch ohne Eigen- oder Nachkommenleistung und ohne SNP-Typisierung haben klassische Zuchtwertinformationen, nämlich über ihre Vorfahren. Für die Kombination bei jungen Kandidaten wird der väterliche Pedigree-Index verwendet. Die Gewichtung des klassischen Zuchtwertes und des direkten genomischen Wertes im kombinierten gZW erfolgt mit einem Indexverfahren unter Berücksichtigung der jeweiligen Sicherheiten der beiden Informationsquellen.

## **5.3 Veröffentlichung genomischer Zuchtwerte**

Bei allen Tieren mit offiziellen genomischen Informationen im Zuchtbuch ist der kombinierte genomisch verbesserte Zuchtwert (gZW) der offizielle und damit zu veröffentlichende Zuchtwert. Die gZW aller Bullen und weiblichen Tiere werden in das Zuchtbuch übernommen.

Die Zuchtwerte für Besamungsbullen werden auf der Internetseite des vit veröffentlicht.

# **6. Selektion**

## **6.1 Auswahl von Tieren für das Zuchtprogramm**

### **6.1.1 Verbandsanerkennung von Jungbullen**

Die Verbandsanerkennung ist Voraussetzung für die Zuchtbucheintragung des Bullen in die Hauptabteilung Herdbuch A. Sie ist einmalig und gilt lebenslang.

Voraussetzungen:

- Eltern und Großeltern in der Hauptabteilung des Zuchtbuches derselben Rasse eingetragen
- Vater in der Hauptabteilung A eingetragen
- Mindestalter 10 Monate
- Bestätigung der väterlichen Abstammung nach einer unter 8.1 zugelassenen Methode
- 1. RZG >100 oder Milchleistung der Mutter  $\geq 700$  kg Fett + Eiweiß
- 2. Mutter muss in den Merkmalen DN Typ, Fundament und Euter  $\geq 80$  Pkt. und in der Gesamtnote mit  $\geq 82$  Pkt. eingestuft sein

Die Verbandsanerkennung eines Jungbullens erfolgt, sofern die oben genannten Voraussetzungen erfüllt sind und bei der Exterieurbeurteilung des Bullen die Exterieurnote nicht  $< 4$  ist (Notensystem 1-9).

Die in die Hauptabteilung Klasse A eingetragenen Bullen erhalten nach der Verbandsanerkennung eine Herdbuchnummer.

Unerwünschte Farbausprägungen (z. B. weißer Aalstrich) werden in der Exterieurnote maximal mit der Note 3 bewertet.

### **6.1.2 Auswahl von Bullen und Bullenmüttern im Rahmen des Zuchtprogrammes**

Für die Auswahl von Bullen, Bullenvätern und -müttern für die gezielte Paarung zur Erzeugung von potentiellen Besamungsbullen legt der Zuchtverband spezielle Auswahlkriterien fest. Die Auswahlkriterien beinhalten alle verfügbaren Zuchtwert- und Abstammungsinformationen und richten sich am Zuchtziel und der jeweiligen Populationsspitze aus. Die aktuellen Mindestkriterien werden auf der Homepage bzw. in verbandsinternen Mitteilungen veröffentlicht.

Bei genetisch besonders wertvollen Tieren können Abweichungen von den Mindestbedingungen angewendet werden, wenn sie zur Erhaltung der genetischen Vielfalt beitragen und besondere Eigenschaften in ihren Zuchtwerten und der Abstammung aufweisen. Die Entscheidung über die Ausnahmegenehmigung erfolgt durch die Zuchtleitung des Zuchtverbandes. Diese ist zu dokumentieren und zu begründen.

Die endgültige Entscheidung über den Ankauf eines potentiellen Besamungsbullen trifft die Zuchtleitung. Ein Rechtsanspruch eines Mitgliedes des Zuchtverbandes zum Ankauf eines Bullen besteht nicht.

### **6.2 Einsatz von Bullen zur Nachkommenprüfung (Erst- bzw. Prüfeinsatz)**

Für den Einsatz von Bullen zur Nachkommenprüfung wird in ausreichend großer Menge Samen in den der Milchleistungsprüfung angeschlossenen Betrieben mit dem Ziel versamt, eine ausreichend große Anzahl leistungsgeprüfter Töchter für die Zuchtwertschätzung zu erzeugen. Der Ersteinsatz der Bullen erfolgt mit dem Ziel, einen phänotypisch basierten möglichst unverzerrten Zuchtwert zu ermitteln.

Für den uneingeschränkten Besamungseinsatz muss ein Besamungsbulle mind. Zuchtwerte für das Merkmal Milchmenge von 50% Sicherheit aus einem ICAR-anerkannten Schätzverfahren haben (z.B. genomische Zuchtwerte und/oder nachkommenbasierte Zuchtwerte). Liegen diese Voraussetzungen nicht vor, so erfolgt ein begrenzter Einsatz des Bullen zur Nachkommenprüfung mit einer ausreichend großen Menge Samen in den der Milchleistungsprüfung angeschlossenen Betrieben mit dem Ziel, eine ausreichend große Anzahl leistungsgeprüfter Töchter für die Zuchtwertschätzung zu erzeugen (Prüfeinsatz).

Für den Prüfeinsatz werden mindestens 500 bis max. 1.000 Portionen ausgegeben, die in einem Zeitraum von maximal 18 Monaten zum Prüfeinsatz gebracht werden. Über einen weitergehenden Einsatz von Besamungsbullen nach dem Erst- bzw. Prüfeinsatz entscheidet der Zuchtverband nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen sowie der Ergebnisse der Zuchtwertschätzung.

Die Durchführung der Nachkommenprüfung beruht auf schriftlichen Vereinbarungen zwischen dem Zuchtverband und den Besamungsstationen.

## 7. Führung des Zuchtbuches

Die Zuchtbuchführung erfolgt gemäß § 6,7,8 und 10 Teil B der Satzung des Zuchtverbandes.

### 7.1 Zuchtbucheinteilung

Das Zuchtbuch für die Rotbunte Doppelnutzung wird nach männlichen und weiblichen Tieren getrennt geführt.

Das Zuchtbuch für männliche Tiere umfasst eine Hauptabteilung mit den Klassen Herdbuch A und B. Das Zuchtbuch für weibliche Tiere umfasst eine Hauptabteilung und eine Zusätzliche Abteilung; die Hauptabteilung besteht aus der Klasse Herdbuch A. Die Zusätzliche Abteilung gliedert sich in die Klassen Vorbuch C und D.

Der BRS legt die verbindlichen Anforderungen für die einzelnen Abteilungen und Klassen des Zuchtbuches fest.

| Abteilungen              | Klassen<br>männliche Tiere | Klassen<br>weibliche Tiere |
|--------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Hauptabteilung           | Herdbuch A<br>Herdbuch B   | Herdbuch A                 |
| Zusätzliche<br>Abteilung | Nicht möglich              | Vorbuch C<br>Vorbuch D     |

Die Zuordnung der Zuchttiere in eine Abteilung oder Klasse ist unter Nummer 7.5 erläutert und erfolgt bei der Eintragung unter Berücksichtigung der Abstammung und Leistung.

### 7.2 Zuchtdokumentation (Aufzeichnungen im Zuchtbetrieb)

Die Angaben im Zuchtbuch werden auf der Basis der durch die Züchter übermittelten Daten durch den Zuchtverband geführt. Die Meldung der Daten hat satzungsgemäß und entsprechen der in 7.3 festgelegten Fristen und Verantwortlichkeiten zu erfolgen.

Jeder Züchter führt eine Zuchtdokumentation für die Zuchttiere seines Bestandes als Grundlage für die Eintragung in das Zuchtbuch. Die Zuchtdokumentation ist zeitnah und einwandfrei zu führen. Die Beauftragung eines Dritten mit der Führung der Zuchtdokumentation entbindet das Mitglied nicht von der Verantwortung für die Richtigkeit der Aufzeichnungen. Berichtigungen sind zu dokumentieren.

Inhalte der Zuchtdokumentation sind:

- Kennzeichen des Zuchttieres entsprechend ViehVerkV
- Geburtsdatum des Zuchttieres
- Geschlecht des Zuchttieres
- Abstammung
  - Angabe von Eltern und Großeltern mit ViehVerkV-Kennzeichnung (soweit bekannt)
- Besamungs- und Bedeckungsdaten
  - Angabe von Name und Zuchtbuch Nr. des Deck- bzw. Besamungsbullen

- Zeitpunkt der Belegung
- Ergebnisse der Leistungsprüfung
- Kalbemeldung/ Geburtsmeldung
  - Angabe von Kalbe- bzw. Geburtsdatum, Geschlecht und ViehVerkV
  - Kennzeichnung des Kalbes
  - Angaben von Totgeburten
- Abgangs- bzw. Zugangsmeldungen
- Bei Zuchttieren, die aus ET hervorgegangen sind, zusätzlich Aufzeichnungen über
  - die Kennzeichnung der genetischen Eltern, des Empfängertieres und des Embryos,
  - den Zeitpunkt der Besamung und
  - die Zeitpunkte der Entnahme und der Übertragung des Embryos
- Tierzuchtbescheinigungen zugekaufter Zuchttiere, außer wenn weibliche Tiere innerhalb des Zuchtverbandes von einem Züchter zu einem anderen wechseln.
- Angaben zu Genetischen Besonderheiten und Erbfehlern lt. Nr. 13
- Auffälligkeiten von Anomalien und phänotypischen Missbildungen (Meldung an den Zuchtverband).

### **7.3 Daten, Fristen und Zuständigkeiten für die Meldung**

#### **7.3.1 Daten für die Meldung**

Jedes Mitglied/jeder Züchter ist verpflichtet, alle Kalbungen und damit die geborenen Kälber einschließlich Totgeburten, alle Besamungen und/oder Bedeckungen, den Zugang und den Abgang der Zuchttiere unter Beachtung der entsprechenden Fristen zur ordnungsgemäßen Zuchtbuchführung an den Zuchtverband oder die von ihm beauftragte dritte Stelle (vit, LKV) zu melden.

#### Geburtsmeldungen:

Geburtsmeldungen sind, vollständig und korrekt ausgefüllt, nach erfolgter Kälberkennzeichnung gemäß ViehVerkV über HIT an den Zuchtverband oder die von dieser beauftragten Stelle zu melden. Die Geburtsmeldung muss folgende Angaben enthalten:

- Lebensohrmarke (nach ViehVerkV) des Kalbes (außer bei Totgeburten)
- Rasse, Geschlecht und Geburtsdatum
- Geburtsverlauf gemäß BRS-Schlüssel
- Herdbuchnummer des Vaters und Lebensohrmarke (nach ViehVerkV) der Mutter
- Besamungs- bzw. Deckdaten
- Name und Anschrift des Besitzers

#### Besamungen und Bedeckungen:

Die vollständigen Besamungsdaten sind mindestens vierteljährlich zu melden. Die bei dem Zuchtverband eingehenden Besamungsdaten werden mindestens monatlich aktualisiert und in die Zuchtbücher übertragen.

Spätestens mit der Geburtsmeldung sind auch die Deckdaten dem Verband zu melden.

Eigenbestandsbesamer sind verpflichtet, Daten aller durchgeführten Besamungen in der vorgegebenen Frist (auf elektronischem Wege) an den Verband oder vit zu melden.

Beim Zukauf von Samen, der von ausländischen Besamungsstationen gewonnen wurde, ist die Tierzuchtbescheinigung für den Samen vorzulegen, sofern für den Bullen noch keine deutsche Herdbuchnummer vergeben wurde.

#### Leistungsprüfungsdaten:

Für die Übermittlung an den Zuchtverband ist eine Frist entsprechend 7.3.2 einzuhalten.

#### Zu- und Abgänge:

Alle Zu- und Abgänge sind innerhalb der vorgeschriebenen Fristen an den Zuchtverband oder die beauftragte Stelle, sofern sie nicht automatisiert aus HI-Tier übernommen werden, zu melden.

### **7.3.2 Fristen und Zuständigkeiten**

| Art                                                     | Frist                                                                                          | Zuständigkeit                                          |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Geburtsmeldung                                          | HI-Tier-Pflichtangaben<br>entsprechend der ViehVerkV,<br>weitere Angaben nach max. 9<br>Wochen | Züchter                                                |
| Besamungsdaten                                          | 3 Monate                                                                                       | Bes.Station und –beauftragter,<br>Samendepots, Züchter |
| Deckdaten (Natursprung)                                 | mit Geburtsmeldung                                                                             | Züchter                                                |
| Zu- und Abgänge                                         | nach ViehVerkV                                                                                 | Züchter                                                |
| Leistungsprüfungen (MLP)                                | Vertrag                                                                                        | LKV                                                    |
| Andere Leistungsprüfungen<br>(z. B. Nachzuchtbewertung) | zeitnah                                                                                        | ZV, LKV, Züchter                                       |
| Zuchtwertschätzungen                                    | Vertrag                                                                                        | beauftragte Stelle                                     |

Alle weiteren für die Zuchtbuchführung relevanten Daten sind zeitnah in die Zuchtbücher zu übertragen. Dazu werden alle aktualisierten Leistungsprüfungsdaten von den zuständigen/beauftragten Stellen an die mit der Herdbuchführung beauftragte Stelle (vit) innerhalb der vorgeschriebenen Fristen weitergeleitet.

#### Überschreitung der Fristen

Werden Fristen bzgl. Geburtsmeldung, Besamungs- und Belegdaten überschritten oder erfolgen die Meldungen fehlerhaft, kann eine stichprobenartige Abstammungskontrolle durch den Zuchtverband angeordnet werden.

### **7.4 Inhalt des Zuchtbuches**

Das Zuchtbuch muss für jedes eingetragene Zuchttier folgende Angaben enthalten:

- a) den Namen und die Anschrift (E-Mail wenn vorhanden) des Züchters sowie des Eigentümers oder des Besitzers/Tierhalters,

- b) das Geburtsdatum und Geburtsland des Zuchttieres,
- c) das Geschlecht des Zuchttieres sowie die Abteilung und Klasse, in der das Tier eingetragen ist,
- d) das Kennzeichen (Lebensohrmarke bzw. Besamungsnummer) des Zuchttieres, seiner Eltern und Großeltern und die Klasse des Zuchtbuches, in der diese eingetragen sind,
- e) bei Zuchttieren, die aus einem Embryotransfer hervorgegangen sind, die genetischen Eltern und deren SNP-Typisierungsergebnisse, DNA-Mikrosatelliten oder andere vom Verband anerkannte Methoden zur Abstammungssicherung, sowie Angaben zur Leihmutter,
- f) bei Zuchttieren, deren Samen zur künstlichen Besamung verwendet werden soll, deren SNP-Typisierungsergebnisse, DNA-Mikrosatelliten oder andere vom Verband anerkannte Methoden zur Abstammungssicherung,
- g) Entscheidung über die Verbandsanerkennung,
- h) alle Anpaarungsdaten und Art der Anpaarung für weibliche Tiere,
- i) den Zeitpunkt und, soweit bekannt, die Ursache des Abganges,
- j) Ergebnis der Abstammungsüberprüfung einschließlich diagnostischer Untersuchungsnummer, sofern vorhanden,
- k) Geburtsmeldungen und Lebensohrmarke der Nachkommen,
- l) die Erlangung von Leistungszeichen und Prämierungen gemäß des Abkürzungsverzeichnisses,
- m) Angaben über den Verbleib des Tieres bei Verkauf,
- n) genetische Besonderheiten und Erbfehler des Tieres selbst und seiner Eltern und Großeltern – sofern im Zuchtprogramm festgelegt,
- o) alle dem Verband bekannten Ergebnisse der Leistungsprüfungen mit Angabe des Datums und der aktuellsten Zuchtwertschätzung mit Angabe des Datums und der Sicherheit,
- p) das Datum der ausgestellten Tierzuchtbescheinigungen,
- q) alle Ergebnisse genomischer Untersuchungen

Zuchtbuchänderungen sind nur autorisierten Personen gestattet und werden dokumentiert.

Für in der Zusätzlichen Abteilung eingetragene Tiere enthält das Zuchtbuch die gleichen Angaben, sofern vorhanden.

Zuchtbuchdaten von Tieren, die in einem anderen Zuchtbuch der Rasse eingetragen sind und deren Daten zur Eintragung von Nachkommen beim Zuchtverband erforderlich sind, werden nach Vorlage einer Tierzuchtbescheinigung übernommen.

Für Tiere von Mitgliedern, die ihre Mitgliedschaft beendet haben oder ausgeschlossen wurden, ruht die Zuchtbuchführung.

## **7.5 Zuchtbuchaufnahme**

### **7.5.1 Eintragung in die Hauptabteilung**

#### **7.5.1.1 Eintragungsanforderungen für Bullen in das Herdbuch A**

In das Herdbuch A werden Bullen auf Antrag des Züchters eingetragen, wenn alle Voraussetzungen für die Verbandsanerkennung lt. 6.1 erfüllt sind.

#### **7.5.1.2 Eintragungsanforderungen für männliche Tiere in das Herdbuch B**

In das Herdbuch B werden männliche Tiere eingetragen, wenn ihre Eltern und Großeltern in der Hauptabteilung des Zuchtbuches derselben Rasse eingetragen sind.

### **7.5.1.3 Eintragungsanforderungen für weibliche Tiere in das Herdbuch A**

In das Herdbuch A werden weibliche Tiere eingetragen, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Vater und Großväter sind in der Hauptabteilung eines Zuchtbuches derselben Rasse eingetragen
- Mutter ist in der Hauptabteilung des Zuchtbuches oder Mutter und Muttersmutter sind in der zusätzlichen Abteilung derselben Rasse eingetragen.

### **7.5.2 Eintragung weiblicher Tiere in die Zusätzliche Abteilung**

Die Eintragung der Tiere in das Vorbuch C oder D erfolgt grundsätzlich auf Antrag, wenn die definierten Vorgaben erfüllt sind.

Voraussetzung ist das Vorliegen einer entsprechenden Dokumentation gemäß ViehVerkV.

Die Zuordnung von Vorbuch D-Tieren zu einer Rasse gilt lebenslang. Änderungen sind möglich, wenn entsprechende Nachweise geführt werden.

#### **7.5.2.1 Eintragungsanforderungen für Kühe in das Vorbuch C**

Die Eintragung weiblicher Tiere in das Vorbuch C erfolgt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- der Vater muss in der Hauptabteilung derselben Rasse eingetragen sein,
- die Mutter ist mindestens in der Klasse D der Zusätzlichen Abteilung des Zuchtbuches eingetragen,
- Ergebnisse der Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung vorhanden.

#### **7.5.2.2 Eintragungsanforderungen für Kühe in das Vorbuch D**

Die Eintragung weiblicher Tiere in das Vorbuch D erfolgt, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Ergebnisse der Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung vorhanden,
- Rassetypische Merkmale gegeben.

Wenn die Mutter bekannt ist, der Vater aber nicht, werden die Tiere automatisch in Vorbuch D eingetragen.

### **7.5.3 Zuchtbucheintragung von zugekauften Zuchttieren**

Für die Zuchtbucheintragung zugekaufter Zuchttiere ist mit dem Eigentümerwechsel grundsätzlich die gültige Tierzuchtbescheinigung des abgebenden Zuchtverbandes vorzulegen, bei dem das Tier zuletzt eingetragen war. Eine Tierzuchtbescheinigung kann auch in elektronischer Form ausgestellt und übermittelt werden.

Für tragende Tiere müssen darüber hinaus eine Belegungsbestätigung (kann auf der Tierzuchtbescheinigung vermerkt sein) sowie Unterlagen, aus denen sich die Identität des zur Belegung genutzten Vaternieres ableiten lässt, eingereicht werden. Die Eintragung der Tiere erfolgt in die Klasse des Zuchtbuches, deren Anforderungen sie erfüllen.

#### **7.5.4 Eintragung von Zuchttieren aus Embryotransfer**

Weibliche und auf Antrag auch männliche Tiere, die aus Embryotransfer hervorgegangen sind, werden erst dann in die Hauptabteilung des Zuchtbuches eingetragen, wenn die Tierzuchtbescheinigung für den Handel mit Eizellen oder die Tierzuchtbescheinigung für den Handel mit Embryonen reinrassiger Zuchttiere und das Ergebnis der Abstammungsüberprüfung vorliegen und die Eintragungsvoraussetzungen erfüllt sind. Die BRS-Empfehlung 7.2 zur „Sicherung der Identität von Embryotransfernachkommen“ ist einzuhalten. Die Abstammungsüberprüfung soll bis zum Alter von 6 Monaten, muss jedoch spätestens bei weiblichen Tieren bis zur ersten Kalbung, bei männlichen Tieren bis zur Verbandsanerkennung vorliegen. Mit der Eintragung in das Zuchtbuch erhält jedes aus Embryotransfer hervorgegangene Kalb den Vermerk „ET“. Spenderkühe können auf Antrag den Vermerk „EY“ erhalten.

#### **7.5.5 Zuchtbucheintragung von nicht im Bundesgebiet stehenden Besamungsbullen**

Bei der Eintragung von nicht im Bundesgebiet stehenden Besamungsbullen wird bei Vorliegen der sonstigen Voraussetzungen unter Berücksichtigung des genomischen Exterieurzuchtwertes auf die Exterieurbeurteilung zur Eintragung in das Herdbuch A verzichtet.

### **8. Identitätssicherung / Abstammungssicherung**

#### **8.1 Anerkannte Methoden**

Als Verfahren zur Überprüfung der Abstammung sind DNA-Mikrosatelliten und Blutgruppenbestimmung oder ein Verfahren auf der Basis von SNP-Typisierung zugelassen, vorausgesetzt die von der ISAG gesetzten Mindeststandards werden eingehalten.

##### **8.1.1 Überprüfung der väterlichen Abstammung**

Kann die väterliche Abstammung nicht durch Besamungs- und/oder Bedeckungs- und Kalbedaten nachgewiesen werden, erfolgt die Anerkennung erst nach Bestätigung der angegebenen Abstammung durch eine der unter 8.1 angegebenen Methoden.

##### **8.1.2 Besamung/Bedeckung mit verschiedenen Bullen in einer Brunst**

Werden bei mehreren Belegungen innerhalb derselben Brunst verschiedene Vätertiere eingesetzt so gilt für die Anerkennung der Vaterschaft folgendes:

- Liegt zwischen zwei Belegungen ein Zeitraum von 19-23 Tagen, so wird in der Abstammung des Kalbes der 2. Belegbulle als Vater gesetzt.
- Fällt bei Nachbesamungen bzw. Nachbedeckungen mit verschiedenen Bullen die Geburt auf einen Tag, der nach der Trächtigkeitsdauer gemäß 8.1.3 sowohl für die erste als auch für die zweite Besamung bzw. Bedeckung zutrifft, so muss zur Anerkennung der väterlichen Abstammung eine Abstammungsüberprüfung erfolgen.

##### **8.1.3 Trächtigkeitsdauer**

Die väterliche Abstammung gilt nur dann als gesichert, wenn auch bei einmaliger Belegung die von der BRS festgelegte rassespezifische Trächtigkeitsdauer eingehalten wurde. Diese beträgt für die Rasse Rotbunte Doppelnutzung 264 bis 298 Tage.

Für männliche Einlinge wird eine Abweichung von +1 Tag, für Färsenkalbungen ein Abzug von 1 Tag und für Mehrlingskalbungen ein Abschlag von 5 Tagen vorgenommen. Sollte diese Trächtigkeitsdauer unter- bzw. überschritten werden, so muss zur Anerkennung der väterlichen Abstammung eine Abstammungsüberprüfung erfolgen.

## **8.2 Routine- und anlassbezogene Überprüfung der Abstammung**

Zur Sicherung einer ordnungsgemäßen Zuchtbuchführung und zur Überprüfung der genetischen Identität der Zuchttiere, ist die väterliche Abstammung mindestens mit einer qualifizierten Stichprobe von 0,2% der weiblichen geborenen Tiere gemäß einer in 8.1 zugelassenen Methode zu überprüfen.

Kommt ein Mitgliedsbetrieb seiner Pflicht zur Überprüfung der Abstammung nicht nach oder erweist sich die Abstammung als falsch, werden weitere drei Tiere des Jahrgangs untersucht. Wenn hier wieder 2 Tiere keine gesicherte Abstammung haben, wird der gesamte Jahrgang auf die väterliche Abstammung überprüft.

Natursprungbullen werden grundsätzlich einer väterlichen Abstammungsüberprüfung unterzogen.

Alle für das Zuchtprogramm vorselektierten Bullenkälber werden auf ihre väterliche und mütterliche Abstammung nach einer in 8.1 zugelassenen Methode überprüft. Darüber hinaus werden Abstammungskontrollen aller Mütter von zur Typisierung eingereichten Kälbern auf Richtigkeit des Muttervaters vorgenommen.

Der Zuchtverband bzw. der von ihm eingesetzte Zuchtleiter ist jederzeit berechtigt, darüber hinaus weitere Maßnahmen zur Überprüfung der Abstammung mit Hilfe anerkannter Verfahren entsprechend 8.1 durchzuführen, insbesondere wenn sich die vorliegende Abstammung aufgrund von

- Unstimmigkeiten in der Zuchtdokumentation
- verspäteter Kälbermeldung
- anderen begründeten Zweifelsfällen

nicht bestätigt hat.

## **9. Bestimmungen für Tiere von denen Zuchtmaterial gewonnen wird**

Zuchtmaterial darf nur von reinrassigen Zuchttieren auf zugelassenen Besamungsstationen oder durch zugelassene ET-Einrichtungen gewonnen werden.

Zur Besamung zugelassene Bullen müssen:

- verbandsanerkannt sein,
- eine Zuchtbuchnummer besitzen.
- Es muss das Ergebnis der väterlichen und mütterlichen Abstammungsüberprüfung nach einer in 8.1 zugelassenen Methode vorliegen.
- Die Sicherheit im Zuchtwert des Merkmales Milch muss mindestens 50 % betragen oder es wird eine Nachkommenprüfung durchgeführt.
- Die Leistungsanforderungen unter 6.1.1 müssen erfüllt sein.

Für Samen von ausländischen Bullen gelten dieselben Bestimmungen unter Beachtung der Ausführungen unter 7.5.5.

Weibliche Tiere, von denen Eizellen oder Embryonen gewonnen werden, müssen

- einer Leistungsprüfung oder Zuchtwertschätzung unterzogen worden sein.

- Für das weibliche Spendertier müssen nach einer zugelassenen Methode gemäß 8.1 das Ergebnis zur Überprüfung der Identität vorliegen und die väterliche Abstammung bestätigt sein.
- Es muss eine aktuelle Tierzuchtbescheinigung vorliegen.

## 10. Ausstellung von Tierzuchtbescheinigungen für reinrassige Zuchttiere

Die Ausstellung von Tierzuchtbescheinigungen erfolgt entsprechend den Vorgaben der VO(EU) 2016/2012 sowie der DVO (EU) 2017/717 i.V.m. der DVO (EU) 2020/602.

## 11. Eintragungsbestätigung für Vorbuchtiere

Sofern das weibliche Tier in der Zusätzlichen Abteilung des Zuchtbuches seiner Rasse eingetragen ist, wird eine „Eintragungsbestätigung für ein in einer Zusätzlichen Abteilung eingetragenes Tier“ - keine Tierzuchtbescheinigung im Sinne der EU-Verordnung 2016/1012 - erstellt. Sie wird auf weißem Papier ohne Unterschrift und ohne Siegel ausgefertigt.

## 12. Tierzuchtbescheinigungen für Zuchtmaterial

Die Ausstellung von Tierzuchtbescheinigungen für Zuchtmaterial (Eizellen, Embryonen und Samen) erfolgt entsprechend Anhang V der VO (EU) 2016/1012 sowie der DVO (EU) 2017/717 i.V.m. der DVO (EU) 2020/602 sowie weiteren tierzuchtrechtlichen Bestimmungen.

## 13. Genetische und gentechnische Besonderheiten, Erbfehler

Der BRS legt die verbindliche Liste der genetischen Besonderheiten und Erbfehler für die Rasse Rotbunte Doppelnutzung fest. Dieser hat sich verpflichtet, diese Liste auf dem aktuellen Stand zu halten und diese nur dann zu ändern, wenn neue gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse vorliegen. Änderungen werden der zuständigen Behörde sowie den Mitgliedern unverzüglich mitgeteilt. Die Liste ist Bestandteil des Zuchtprogramms.

Das Verfahren der Feststellung von Erbfehlern erfolgt nach wissenschaftlich anerkannten Grundsätzen und wird auf bestimmte Gruppen (Bullen, die zur künstlichen Besamung eingesetzt werden; Bullenmütter; ET-Spendertiere) beschränkt. Die Ergebnisse durchgeführter Untersuchungen auf genetische Besonderheiten und Erbfehler sind im Zuchtbuch zu führen und auf der Tierzuchtbescheinigung anzugeben.

### 13.1 Genetische Besonderheiten

Genetische Besonderheiten haben keinen negativen Einfluss auf die Gesundheit oder das Wohlbefinden der Anlageträger. In der folgenden Tabelle sind genetische Besonderheiten festgelegt, deren Bearbeitung aus züchterischen und/oder ökonomischen Gesichtspunkten sinnvoll ist.

| Genetische Besonderheiten | Analyseverfahren | Test bei *       |                |                   | Zeitpunkt der Analyse** | Codierung                                                                                                                 |              |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                           |                  | Besamungs-bullen | Bullen-müttern | ET-Spender-tieren |                         | Träger                                                                                                                    | Nicht-Träger |
| Hornlosigkeit             | Gentest          | b.B.             | b.B.           | b.B.              | b.B.                    | PP, PP <sup>#</sup> , Pp, Pp <sup>#</sup> , P, P <sup>#</sup> , PS, PS <sup>#</sup> , PP*, Pp*, pp*, pp <sup>#</sup> , PS |              |

\* Gruppe, bei der der Test routinemäßig oder bei Bedarf (b.B.) durchgeführt wird

\*\* Stadium im Zuchtprogramm (z. B. vor Besamungseinsatz, bei Bedarf)

PP = homozygot hornlos, Pp = heterozygot hornlos, P = phänotypisch hornlos, PS = Scurs = Wackelhorn

PP\* = homozygot hornlos (Basis: Gentest), Pp\* = heterozygot hornlos (Basis: Gentest), pp\* = gehört (Basis: Gentest),

PS\* = heterozygot hornlos (Basis: Gentest), phänotypisch Wackelhorn

Codierungen mit „#“: Hornstatus aufgrund von Elterninformationen

## 13.2 Erbfehler

Nachfolgend sind Erbfehler aufgeführt, die durch ihre Tierschutzrelevanz und/oder ökonomische Bedeutung in der Zucht gekennzeichnet sind und entsprechend im Zuchtprogramm Berücksichtigung finden. In Abhängigkeit der Häufigkeit, in der diese Erbfehler in der jeweiligen Population auftreten, wird festgelegt, bei welcher Gruppe (Bullen, die zur künstlichen Besamung eingesetzt werden; Bullenmütter; ET-Spendertiere) die routinemäßige Untersuchung zu erfolgen hat. Ferner ist festgelegt, welche Konsequenzen sich aus den Ergebnissen der Analyse für den weiteren Zuchteinsatz der Tiere ergeben. Sofern aus den Pedigree-Informationen begründeter Verdacht für das Vorhandensein des Erbfehlers beim Probanden (Besamungsbullen, Bullenmütter, ET-Spendertiere) besteht, muss eine Untersuchung erfolgen.

| Erbfehler           | Analyseverfahren | Test bei *      |               |                  | Zeitpunkt der Analyse**        | Codierung |              | Konsequenzen für den Zuchteinsatz bei positivem Befund*** |
|---------------------|------------------|-----------------|---------------|------------------|--------------------------------|-----------|--------------|-----------------------------------------------------------|
|                     |                  | Besamungsbullen | Bullenmüttern | ET-Spendertieren |                                | Träger    | Nicht-Träger |                                                           |
| BLAD                | Gentest          | KB-Bullen       | b.B.          | b.B.             | vor Bes.-Einsatz <sup>1)</sup> | BLC       | BLF          | Reglementierung                                           |
| CVM                 | Gentest          | KB-Bullen       | b.B.          | b.B.             | vor Bes.-Einsatz <sup>1)</sup> | CVC       | CVF          | Reglementierung                                           |
| Brachyspina         | Gentest          | KB-Bullen       | b.B.          | b.B.             | vor Bes.-Einsatz <sup>1)</sup> | BYC       | BYF          | Reglementierung                                           |
| Cholesterin Defizit | Gentest          | KB-Bullen       | b.B.          | b.B.             | vor Bes.-Einsatz               | CDC       | CDF          | Reglementierung                                           |

\* Gruppe, bei der der Test routinemäßig oder bei Bedarf (b.B.) durchgeführt wird.

\*\* Stadium im Zuchtprogramm: (z.B. vor Besamungseinsatz; vor Spülung, bei Bedarf)

\*\*\* **Reglementierung:** Kennzeichnung der positiven Tiere, eingeschränkter Einsatz in der Zucht (keine Anpaarung an Merkmalsträger) oder Ausschluss der positiven Bullen von der Zucht und Merzung

<sup>1)</sup> Die obligatorische Untersuchungspflicht für Bullen, entfällt, wenn beide Eltern als BLAD-, CVM- bzw. Brachyspina-frei ausgewiesen (untersucht) sind. Diese Bullen werden nicht mit „BLF“, „CVF“ bzw. „BYF“ gekennzeichnet.

## 13.3 Gentechnische Besonderheiten

Entsprechend der internationalen Empfehlung (WHFF) werden Klone bei ihrer Eintragung ins Herdbuch im Feld „Genetische Besonderheiten“ mit „ETN“ gekennzeichnet.

Nachkommen von Klonen werden in den dem Klon folgenden drei Generationen mit „ETC“ gekennzeichnet.

Bei der Eintragung von nicht im Bundesgebiet stehenden Besamungsbullen muss eine Bescheinigung zur Klon-Freiheit der drei Vorfahren-Generationen des Bullen beigefügt werden, ansonsten erhält das Tier die Kennzeichnung „ETC“. Entsprechendes gilt bei der Eintragung von Kälbern aus Embryonen, die aus dem Ausland zugekauft wurden.

## 14. Zuständigkeiten bei der Durchführung von technischen Aufgaben durch Dritte im Rahmen des Zuchtprogramms

| Merkmale/ Art der Durchführung                                                                                                                                  | Zuständigkeit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Erfassung Milchleistung und somatische Zellzahl                                                                                                              | Landeskontrollverband Niedersachsen e.V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2. Melkbarkeitsprüfung                                                                                                                                          | Landeskontrollverband Niedersachsen e.V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3. Bewertung<br>a) der äußeren Erscheinung<br>b) des Temperaments und des Melkverhaltens                                                                        | Durch Rassedachverband zertifizierte Klassifizierer des Zuchtverbandes<br>Besitzerbefragung durch Fachberater des Zuchtverbandes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. Erfassung der Fruchtbarkeitsdaten                                                                                                                            | Landeskontrollverband Niedersachsen e.V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5. Erfassung von Kalbedaten                                                                                                                                     | HI-Tier Geburtsmeldung durch den Besitzer über vit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6. Funktionale Merkmale                                                                                                                                         | Die für die Berechnung der Zuchtwerte für Nutzungsdauer erforderlichen Daten werden aus den von den Landeskontrollverbänden (siehe 1) und dem Zuchtverband, sowie den von den Betrieben gemeldeten Daten durch die Vereinigte Informationssysteme Tierzucht Tierhaltung w.V (vit), zusammengefasst und entsprechend den aktuellen Zuchtwertschätzungen berechnet.                                                                                                                                                           |
| 7. Erfassung von genetischen Besonderheiten und Erbfehlern                                                                                                      | Die Erfassung von genetischen Besonderheiten und Erbfehlern erfolgt durch den Zuchtverband. Das Mitglied ist verpflichtet alle bekannten Untersuchungsergebnisse an den Zuchtverband für die Zuchtbuchführung zur Verfügung zu stellen.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8. Durchführung von Zuchtwertschätzungen                                                                                                                        | Der Zuchtverband hat die Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V. (vit), Verden, mit der Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen offiziellen Zuchtwertschätzung beauftragt. Für die darüber hinausgehenden Zuchtwertschätzungen inklusive der genomischen Zuchtwertschätzungen für die Rasse Deutsches Schwarzbuntes Niederungsgrind hat der Zuchtverband ebenfalls die Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V. (vit), Verden, beauftragt.                                                              |
| Genomische Untersuchung <ul style="list-style-type: none"> <li>• SNP-Typisierung</li> <li>• Identitätskontrolle</li> <li>• Genetische Besonderheiten</li> </ul> | vit, Heinrich-Schröder Weg 1, 27283 Verden, <a href="mailto:info@vit.de">info@vit.de</a><br>IFN Schönow, Bernauer Allee 10, 16321 Bernau bei Berlin, <a href="mailto:info@ifn-schönow.de">info@ifn-schönow.de</a><br>GeneControl, Senator-Gerauer-Str. 23 a, 85586 Grub, <a href="mailto:genlab@tzfgen-bayern.de">genlab@tzfgen-bayern.de</a><br>Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Labor für Molekulargenetik, Bünteweg 17p, 30559 Hannover, <a href="mailto:ABGLab@tiho-hannover.de">ABGLab@tiho-hannover.de</a> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Tierärztliches Institut, Zentrum für molekulare Diagnostik, Burckhardtweg 2, 37077 Göttingen<br>Agrobiogen GmbH Biotechnologie, Larezhäuser Str. 3, 86567 Hilgertshausen-Tandern, <a href="mailto:info@agrobiogen.de">info@agrobiogen.de</a><br>Eurofins Medigenomix Forensik GmbH, Anzinger Str. 7a, 85560 Ebersberg, <a href="mailto:forensik@eurofins.com">forensik@eurofins.com</a> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **15. Zusammenarbeit mit anderen Zuchtverbänden**

### **15.1 Zuchtverbände, mit denen eine Zusammenarbeit zum Aufbau einer Referenzstichprobe für die genomische Zuchtwertschätzung der Rasse Rotbunt Doppelnutzung erfolgt:**

|                                                               |                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| CRV Genetic<br>Wassenaarweg 20, 6843 NW Arnhem<br>Niederlande | Rinder-Union West e.G.<br>Schiffahrter Damm 235 A<br>48147 Münster |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

### **15.2 Zuchtverbände mit denen ein gemeinsames Zuchtprogramm durchgeführt wird:**

|                                                                          |                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Sächsischer Rinderzuchtverband e.G.<br>Schlettaer Straße 8, 01662 Meißen | MASTERRIND Hannover e.G.<br>Osterkrug 20, 27283 Verden (Aller) |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|

## **16. Inkrafttreten**

Dieses Zuchtprogramm wurde durch den Vorstand am 10.03.2022 beschlossen und tritt nach der Genehmigung durch die zuständige Behörde am 04.05.2022 in Kraft.

# Abkürzungsverzeichnis

## Leistungszeichen und Prämierungen:

Die Teilnahme von Herdbuchtieren an Tierschauen und die Untersuchungsergebnisse bestimmter Merkmale werden in die Herdbücher nach unten stehender Zeichenerklärung übernommen:

- ☉ = Teilnahme am Europawettbewerb
- 🏆 = Siegerpreis auf DLG- und Bundesschauen
- = Prämiert auf DLG- und Bundesschauen
- 🏆 = Siegerpreis auf Landes- und Verbandsschauen
- 🏆 = Prämiert auf Landes- und Verbandsschauen
- = 1. Preis auf Kreistierschauen
- ★ = 2. Preis auf Kreistierschauen

## Abkürzungen und Zeichenerklärung

### MILCHRINDER

#### ALLGEMEINE ANGABEN

|             |                                                                     |
|-------------|---------------------------------------------------------------------|
| geb.        | Geburtsdatum                                                        |
| Züchter     | Züchter des Bullen                                                  |
| Besitzer    | Besitzer des Bullen                                                 |
| P#          | phänotypisch hornlos                                                |
| H# oder pp# | phänotypisch gehörnt bzw. gehörnt lt. Abstammung                    |
| PS#         | phänotypisch Wackelhorn                                             |
| PP#         | homozygot hornlos lt. Abstammung                                    |
| Pp#         | heterozygot hornlos lt. Abstammung                                  |
| PP          | homozygot hornlos lt. SNP-Ergebnis                                  |
| Pp          | heterozygot hornlos lt. SNP-Ergebnis                                |
| pp          | gehörnt lt. SNP-Ergebnis                                            |
| PS          | heterozygot hornlos lt. SNP-Ergebnis + phänotypisch<br>Wackelhörner |
| PP*         | homozygot hornlos lt. Markertest                                    |
| Pp*         | heterozygot hornlos lt. Markertest                                  |
| PS*         | heterozygot hornlos lt. Markertest + phänotypisch<br>Wackelhörner   |
| pp*         | gehört lt. Markertest                                               |
| PPS         | homozygot hornlos lt. Markertest oder SNP-Ergebnis +                |

|                        |                                                |
|------------------------|------------------------------------------------|
|                        | phänotypisch Wackelhörner                      |
| BLF (TL)               | BLAD frei                                      |
| BLC (BL)               | BLAD Träger                                    |
| BYF (TY)               | Brachyspina frei                               |
| BYC (BY)               | Brachyspina Träger                             |
| CVF (TV)               | CVM frei                                       |
| CVC (CV)               | CVM Träger                                     |
| CDF                    | Cholesterin Defizit frei                       |
| CDC                    | Cholesterin Defizit Träger                     |
| CDS                    | Cholesterin Defizit Träger homozygot           |
| DBF (TD)               | DUMPS frei                                     |
| DBC (DP)               | DUMPS Träger                                   |
| MFF (TM)               | Mulefoot frei                                  |
| MFC (MF)               | Mulefoot Träger                                |
| RDC (RF)               | Rotfaktor Träger                               |
| RDF                    | Reinerbig Schwarzbunt                          |
| VRC                    | Variant Red Träger                             |
| VRF                    | Variant Red frei                               |
| aAa                    | Triple-A Code                                  |
| ET                     | Embryotransfer                                 |
| ETN                    | Klon                                           |
| ETC                    | 1., 2. und 3. Generation nach dem Klon         |
| A1A1, A1A2, A2A2       | Beta-Kasein Varianten                          |
| AA, AB, BB, AE, BE, EE | Träger der entsprechenden KappaKasein Variante |

### ZUCHTWERTE

|            |                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| g          | genomisch unterstützter Zuchtwert (z. B. gRZG)              |
| RZG        | Gesamtzuchtwert                                             |
| RZM        | Relativzuchtwert Milch                                      |
| RZE        | Relativzuchtwert Exterieur                                  |
| RZS        | Relativzuchtwert Zellzahl                                   |
| RZN        | Relativzuchtwert Nutzungsdauer                              |
| RZD        | Relativzuchtwert Melkbarkeit                                |
| RZGesund   | Relativzuchtwert Gesundheit Gesamt                          |
| RZEuterfit | Relativzuchtwert Mastitis Resistenz                         |
| RZKlaue    | Relativzuchtwert für Klauengesundheit                       |
| RZRepro    | Relativzuchtwert für Resistenz gegen Reproduktionsstörungen |
| RZMetabol  | Relativzuchtwert für Resistenz gegen Stoffwechselstörungen  |

|                                     |                                                              |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| DMG (kg/ min)                       | Durchschnittliches Minutengemelk                             |
| RZR                                 | Relativzuchtwert Reproduktion                                |
| RZKälberfit                         | Relativzuchtwert für Überlebensfähigkeit der Aufzuchtperiode |
| RZKm                                | Relativzuchtwert Kalbeverlauf maternal                       |
| RZKd                                | Relativzuchtwert Kalbeverlauf direkt                         |
| RZRobot                             | Relativzuchtwert für automatische Melksysteme                |
| RZ FL                               | Relativzuchtwert Fleischleistung                             |
| KON                                 | Relativzuchtwert Konzeption                                  |
| RZ                                  | Relativzuchtwert Rastzeit                                    |
| KVm                                 | Relativzuchtwert Kalbeverlauf maternal                       |
| KVd                                 | Relativzuchtwert Kalbeverlauf direkt                         |
| TGm                                 | Relativzuchtwert Totgeburten maternal                        |
| TGd                                 | Relativzuchtwert Totgeburten direkt                          |
| TGd                                 | Relativzuchtwert Totgeburten direkt                          |
| MVH                                 | Relativzuchtwert für Melkverhalten/Temperament               |
| BCS                                 | Relativzuchtwert für Körperkondition                         |
| DD control, DDc                     | Relativzuchtwert für Resistenz gegen Dermatitis Digitalis    |
| Si.%                                | Sicherheit Zuchtwerte in %                                   |
| Tö.                                 | Anzahl Töchter                                               |
| Betr.                               | Anzahl Betriebe                                              |
| n. LA                               | aktuelle absolute Leistung                                   |
| Zuchtwert [ <i>Termin der ZWS</i> ] | Milch kg; Fett %; Fett kg; Eiweiß %; Eiweiß kg               |

## BEWERTUNG

Systematik bis 1998:

(1) 44+44 / 88

d.h.

Bewertungsbeispiel

(1) = 1. Laktation zum Zeitpunkt der Bewertung

$44+44 / 88 = \text{Punktzahl Typ} + \text{Punktzahl Euter} / \text{Gesamtpunktzahl}$

Systematik ab 1999:

05/91-91-90-90/90

d.h.

/91-91-90-90 =

/90 =

Bewertungsbeispiel

05 = 5. Laktation zum Zeitpunkt der Bewertung

Punktzahl DNTyp – Körper – Fundament - Euter

gewichtete Gesamtpunktzahl

## LEISTUNGSINFORMATION

4 / 3 LA =

4 Kalbungen / 3 Laktationen

HL 3 =

Höchstleistung (305 Tage) in der 3. Laktation