

# ProRind



---

## Zuchtprogramm Deutsche Holsteins

beschlossen vom Ausschuss von ProRind am 12.12.2022

Dieses Zuchtprogramm regelt im Rahmen der Verbandstätigkeit die tierzuchtrechtlichen Grundlagen für die Zuchtarbeit des Zuchtverbandes ProRind.

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ProRind</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>1. Eigenschaften und Definition der Rasse sowie Ziele des Zuchtprogramms</b> .....   | <b>3</b>  |
| 1.1 Rassedefinition und Eigenschaften.....  | 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 Äußere Erscheinung.....   | 4         |
| 4.4 Funktionale Merkmale .....  | 8         |
| 4.5 Genomische Untersuchungen .....   | 8         |
| <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 .....  | 21        |
| <b>9. Bestimmungen für Tiere von denen Zuchtmaterial gewonnen wird</b> .....  | <b>22</b> |
| <b>10. Ausstellung von Tierzuchtbescheinigungen für reinrassige Zuchttiere</b> .....  | <b>22</b> |
| <b>11. Eintragungsbestätigung für Vorbuchtiere</b> .....  | <b>22</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 Gentechnische Besonderheiten .....   | 24        |
| 13.3 Erbfehler .....  | 24        |
| 13.4 Zuständigkeiten bei der Durchführung von technischen Aufgaben durch Dritte im Rahmen des Zuchtprogramms .....  | 25        |
| <b>14. Zusammenarbeit mit anderen Zuchtverbänden</b> .....  | <b>26</b> |
| 14.1 Zuchtverbände, mit denen eine Zusammenarbeit zum Aufbau einer Referenzstichprobe für die genomische Zuchtwertschätzung der Rasse Deutsche Holsteins erfolgt: ..... | 26        |
| 14.2 Zuchtverbände, mit denen ein gemeinsames Zuchtprogramm durchgeführt wird:  | 26        |
| <b>15. Inkrafttreten</b> .....  | <b>26</b> |
| <b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....  | <b>27</b> |

# Zuchtprogramm für die Rasse Deutsche Holsteins des Zuchtverbandes ProRind

## 1. Eigenschaften und Definition der Rasse sowie Ziele des Zuchtprogramms

### 1.1 Rassedefinition und Eigenschaften

Deutsche Holsteins der Farbrichtung Schwarzbunt und Rotbunt sind großrahmige und flachbemuskelte Rinder. Sie sind schwarzweiß oder rotweiß gefleckt, im Einzelfall auch fast einfarbig mit nur wenigen Flecken. Sie haben meist weiße Euter, eine weiße Schwanzquaste und weiße Beine unterhalb der Fußwurzelgelenke. Tiere mit weißem Aalstrich sind unerwünscht und entsprechen nicht dem Rassetyp. Die Rasse ist behornt, wobei zunehmend mehr genetisch hornlose Tiere und Zuchtlinien existieren. Deutsche Holsteins sind eine milchbetonte Rasse mit einer Körpergröße ausgewachsener Kühe von 145 bis 156 cm sowie einem Gewicht von 650 bis 750 kg.

### 1.2 Zuchtziel

Für die Rasse gilt das vom Bundesverband Rind und Schwein e.V. (BRS) offiziell festgelegte Zuchtziel. Deutsche Holsteins der Farbrichtung Schwarzbunt und Rotbunt werden auf hohe Lebensleistung gezüchtet. Ziel ist die wirtschaftliche Leistungskuh im milchbetonten Typ, die durch stabile Gesundheit, Robustheit und gute Fruchtbarkeit viele Laktationen nutzbar ist und über ein entsprechendes Entwicklungspotenzial mit hohem Futteraufnahmevermögen und optimaler Futterverwertung verfügt.

Für den Komplex Milchleistung wird ein genetisches Potenzial von 10.000 kg Milch (305 Tage Leistung) mit einem Fettgehalt von 4 % und einem Eiweißgehalt von 3,5 % angestrebt, um Lebensleistungen von über 40.000 kg Milch zu realisieren.

Ausgewachsene Kühe sollten eine Kreuzhöhe von 145 bis 156 cm sowie ein Gewicht von 650 bis 750 kg erreichen. Ihr Körperbau und ihre Bewegungsmechanik, einschließlich eines korrekten und widerstandsfähigen Fundaments, müssen den Anforderungen einer hohen Leistung und langen Nutzungsdauer entsprechen. Verlangt wird außerdem ein gesundes und 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 Deutsche Holsteins in folgendem geografischen Gebiet: Deutschland

Die Zuchtpopulation umfasst

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

Aktuell (Stand 30.09.2022) umfasst die Zuchtpopulation

- a) 250 Herdbuchbullen und 55.106 Herdbuchkühe sowie
- b) ca. 20.000 reinrassige Kühe unter Milchleistungsprüfung

Tiere der Kategorie a) und b) unterliegen in vollem Umfang der Leistungsprüfung und können Paarungspartner im Rahmen des Erst- bzw. Prüfeinsatzes sein. Am Zuchtprogramm beteiligte Züchter: 750 (Stand: 30.09.2022).

### **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 können alle Holsteinrassen weltweit (=Äquirassen), sofern sie durch ICAR offiziell anerkannt sind, eingetragen werden. Weitere Äquirassen sind das Deutsche Schwarzbunte Niederungsrind (DSN) und das Rotbunte Doppelnutzungsrind (RDN). Alle anderen Rassen sind von der Eintragung ausgeschlossen.

### **4. Leistungsprüfungen**

Die Leistungsprüfungen werden gemäß den jeweils gültigen tierzuchtrechtlichen Bestimmungen und den Empfehlungen des BRS/DLQ durchgeführt. 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). Gegebenenfalls kann das Melkverhalten/Temperament beim Melken im Rahmen der Nachzuchtbewertung durch eine Besitzerbefragung erfasst werden.

#### **4.3 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.

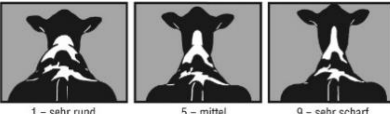
##### **4.3.1 Lineare Beschreibung der Kühe in der 1. Laktation**

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:

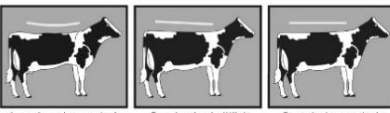
### Merkmalskomplex Milchtyp

**1. Milchcharakter:**  
Bewertet wird die Schärfe im Widerrist.  
1 = sehr rund  
5 = mittel  
9 = sehr scharf




1 = sehr rund      5 = mittel      9 = sehr scharf

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



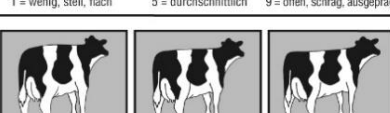
1 = sehr unharmonisch      5 = durchschnittlich      9 = sehr harmonisch

**Rippenausprägung:**  
Abstand, Winkel, Wölbung  
1 = wenig, steil, flach  
5 = durchschnittlich  
9 = offen, schräg, ausgeprägt



1 = wenig, steil, flach      5 = durchschnittlich      9 = offen, schräg, ausgeprägt


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



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


### Merkmalskomplex Euter

**13. Hintereuterhöhe:**  
Es wird der Abstand zwischen dem unteren Scheidenrand und dem Beginn des Drüsengewebes des Euters 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. Vordereruteraufhängung:**  
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, waagrecht Linie durch die Hacke und dem Euterboden beschrieben. Die Note 5 wird vergeben, wenn der tiefste Punkt des Euterbodens ca. 8 cm über der Hacke liegt.  
1 = sehr tief  
5 = mittel  
9 = sehr hoch



1 = sehr tief      5 = mittel      9 = sehr hoch


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




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

### Merkmalskomplex 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 5. 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



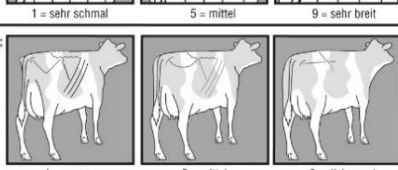
1 = stark ansteigend      5 = leicht geneigt      9 = stark abfallend

**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


### Merkmalskomplex 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  
9 = steil



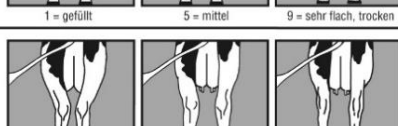
1 = flach      5 = mittel 45°      9 = steil

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



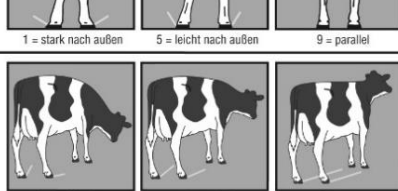
1 = gefüllt      5 = mittel      9 = sehr flach, trocken

**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, Vorwärtsdrang, Bewegung in den Sprunggelenken) beschrieben.  
1 = schlecht  
5 = mittel  
9 = gut

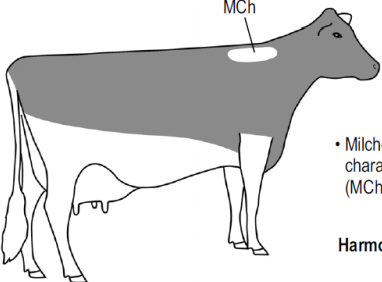


1 = schlecht      5 = mittel      9 = gut

### 4.3.2 Kuheinstufung

Die äußere Erscheinung der Kühe wird durch die Kombination der vier Merkmalskomplexe Milchtyp, 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 10 % Milchtyp, 20 % Körper, 30 % Fundament und 40 % 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.

#### Milchtyp (10 % der Gesamtnote)



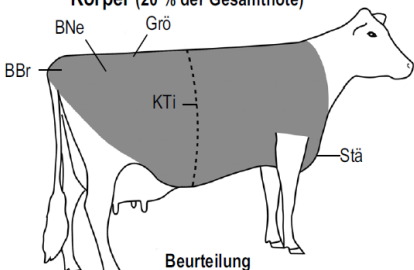
- Milchcharakter (MCh)

**Harmonie, Skelett**

| Merkmal              | Beurteilung |               |
|----------------------|-------------|---------------|
|                      | negativ     | positiv       |
| Schärfe im Widerrist | rund        | scharf        |
| Rippenausprägung     | eng, steil  | offen, schräg |
| Harmonie*            | wenig       | viel          |
| Skelett              | derb        | fein          |
| Halslänge, Kopfform  | kurz        | lang          |

\* bewertet werden Körperproportionen, Übergänge, Oberlinie, Haut

#### Körper (20 % der Gesamtnote)



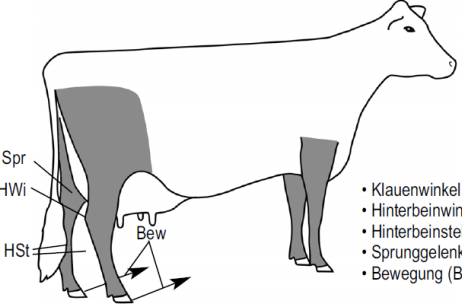
- Größe (Grö)
- Körpertiefe (KTi)
- Stärke (Stä)
- Beckenbreite (BBr)
- Beckenneigung (BNe)

**Körperlänge, Beckenlänge**

| Merkmal       | Beurteilung  |                |
|---------------|--|----------------|
|               | negativ  | positiv        |
| Größe         | 1. La < 142 cm oder > 153 cm<br>> 1. La < 145 cm oder > 156 cm | -              |
| Körpertiefe   | aufgezogen   | tief           |
| Stärke        | 1. La sehr tief<br>sehr schwach                                | stark          |
| Beckenbreite  | schmal   | breit          |
| Beckenneigung | steil  | leicht geneigt |
| Körperlänge   | kurz   | lang           |
| Beckenlänge   | kurz   | lang           |

\*Im Zuchtziel wird eine durchschnittliche Größe von 145 bis 156 angestrebt. Deshalb werden für extreme Unter- und Übergrößen Abzüge vorgenommen, wobei zu kleine Kühe einen stärkeren Punktabzug erhalten als zu große Kühe. Mängel: wenig Herztiefe, weiche Niere, lose Schulter, tief liegender Schwanzansatz, Senkscheide

#### Fundamente (30 % der Gesamtnote)

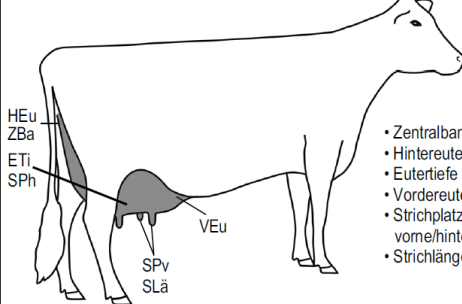


- Klauenwinkel (KWi)
- Hinterbeinwinkelung (HWi)
- Hinterbeinstellung (HSt)
- Sprunggelenk (Spr)
- Bewegung (Bew)

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

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

#### Euter (40 % der Gesamtnote)



- Zentralband (ZBa)
- Hintereuterhöhe (HEu)
- Eutertiefe (ETi)
- Vordereuteraufhängung (VEu)
- Strichplatzierung vorne/hinten (SPv/SPh)
- Strichlänge (SLä)

| 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

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 dem folgenden Bewertungsschlüssel ergänzt werden: 90 - 100 Punkte = EX (exzellent); 85 - 89 Punkte = VG (sehr gut); 80 - 84 Punkte = GP (gut); 75 - 79 Punkte = befriedigend

### 4.3.3 Bewertung der Bullen für die Verbandsanerkennung

Für die Verbandsanerkennung erfolgt die Bewertung der Bullen nach drei Merkmalskomplexen:

- A. Milchtyp:** Lineares Merkmal  
(20 %) **Milchcharakter** (Rippenwinkel, Rippenabstand, Knochenqualität)  
+ Berücksichtigung der Harmonie  
(Körperproportionen, Übergänge, Oberlinie)
- B. Körper:** Lineare Merkmale  
(35 %) **Größe**  
**Stärke**  
**Körpertiefe**  
**Beckenlage**  
**Beckenbreite**  
+ Berücksichtigung Körperlänge, Beckenlänge, Vorhandhöhe  
Mängel: Weicher Rücken, weiche Niere, lose Schulter,  
tiefliegender Schwanzansatz
- C. Fundament:** Lineare Merkmale:  
(45 %) **Trachtenhöhe**  
**Klauenwinkel**  
**Hinterbeinwinkelung**  
**Hinterbeinstellung**  
**Sprunggelenk**  
**Bewegung**  
+ Berücksichtigung Fesselung, Knochenqualität, Position Umdreher  
Mängel: verstellte Vorderbeine, Spreizklaue, Galle, Limax, kräpfig,  
spastische Parese, fassbeinig
- D. Endnote:** Wird berechnet aus:  
**20% x Milchtyp + 35% x Körper + 45% x Fundament**

### 4.3.4 Bewertung der zuchtwertgeprüften Bullen

Zuchtwertgeprüfte Holstein-Bullen, die in der Besamung eingesetzt werden, werden auf Antrag des Verbandes durch den BRS-Chefklassifizierer nach den einheitlichen Grundsätzen des BRS bewertet und eingestuft.

#### a. Voraussetzungen

- Die Bullen müssen einen abgeschlossenen Erst- bzw. Prüfeinsatz haben.
- Mindestalter: 2 Jahre.
- Exzellenteinstufung ist frühestens ab einem Alter von 3 Jahren möglich.
- Nacheinstufungen sind erst nach einem Jahr möglich.

#### b. Bedingungen am Tag der Einstufung

- Tierzuchtbescheinigung und die gemessene Kreuzbeinhöhe müssen vorliegen.
- Der einzustufende Bulle muss vorgeführt werden.
- Die erzielte Endnote wird veröffentlicht.
- Die Eintragung erfolgt durch den zuständigen Verband.

Die Anwendung des Bewertungsschlüssels erfolgt wie unter [4.3.2](#), die Bewertung von drei Merkmalskomplexen und die Berechnung der Endnote wie unter [4.3.3](#) beschrieben.

## 4.4 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 ([siehe 7.3](#)) erfasst:

### a. Nutzungsdauer

- Abgangsdatum
- Abgangsgrund

### b. Fruchtbarkeit

- Belegungsdaten (Belegungen und Bedeckungen)
- Belegungsbulle
- Art der Belegung (Natursprung, gesextes Sperma)

### c. Kalbmerkmale

- Vater des Kalbes
- Kalbeverlauf nach BRS-Schlüssel
- Totgeburt ja/nein

## 4.5 Genomische Untersuchungen

Die genomische Selektion ist ein integraler Bestandteil des Zuchtprogramms des Zuchtverbandes. Die Ergebnisse der genomischen Untersuchungen sind denen der Leistungsprüfungen gleichzusetzen.

### 4.5.1 Männliche Tiere

Zur Ermittlung der genomischen Zuchtwerte werden Kandidaten typisiert und anhand der genomischen Zuchtwerte für den späteren Besamungseinsatz selektiert. Die Vorauswahl der zu typisierenden 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 richtet sich nach den Beschlüssen des Verbandsausschusses und den auf dieser Basis gefällten Entscheidungen der Zuchtleitung. Der Zuchtverband verfolgt das Ziel, durch die 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.

### 4.5.2 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 weiteren in Nr. 15 benannten Zuchtverbänden zusammengetan und vereinbart, die genomische Zuchtwertschätzung (gZWS) mit der 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 genomische Informationen im Zuchtbuch vor (siehe oben „Alle Ergebnisse der Leistungsprüfung und genomischen Untersuchungen werden ins Zuchtbuch eingetragen“), werden diese in die Zuchtwertschätzung einbezogen. Zuchtwerte für einzelne Leistungsmerkmale sind zu Gesamtzuchtwerten nach Maßgabe der durch den BRS beschlossenen Verfahren zusammenzufassen.

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, BCS, 4 Komplexe: Milchtyp, Körper, Fundament, Euter)
- Eutergesundheit (somatischer Zellgehalt)
- Fruchtbarkeit (weibliche Fruchtbarkeit)
- Kalbeeigenschaften (Kalbeverlauf und Totgeburtenrate, jeweils direkt und maternal)
- Melkbarkeit und Temperament
- Gesundheit (Eutergesundheit, Gesundheit der Reproduktionsorgane, Stoffwechselfgesundheit, Klauengesundheit)
- 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 (<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)   | 36 %  |
| RZN             | Funktionale Nutzungsdauer   | 18 %  |
| RZGesund        | Gesundheit (Eutergesundheit, Gesundheit der Reproduktionsorgane, Stoffwechselgesundheit und Klauengesundheit) | 18 %  |
| KOE + FUN + EUT | Lineare Beschreibung und Noten der Komplexe Körper, Fundament und Euter                                       | 15 %  |
| RZR             | Töchterfruchtbarkeit (Rastzeit/Non-Return-Rate/Verzögerungszeit)  | 7 %   |
| RZKälberfit     | Überlebensrate Kälber und Jungtiere während der Aufzucht  | 3 %   |
| RZKm            | Kalbeverlauf maternal, Totgeburtenrate maternal   | 1,5 % |
| RZKd            | Kalbeverlauf direkt, Totgeburtenrate direkt   | 1,5 % |

### 5.1.1 Milchleistung (RZM)

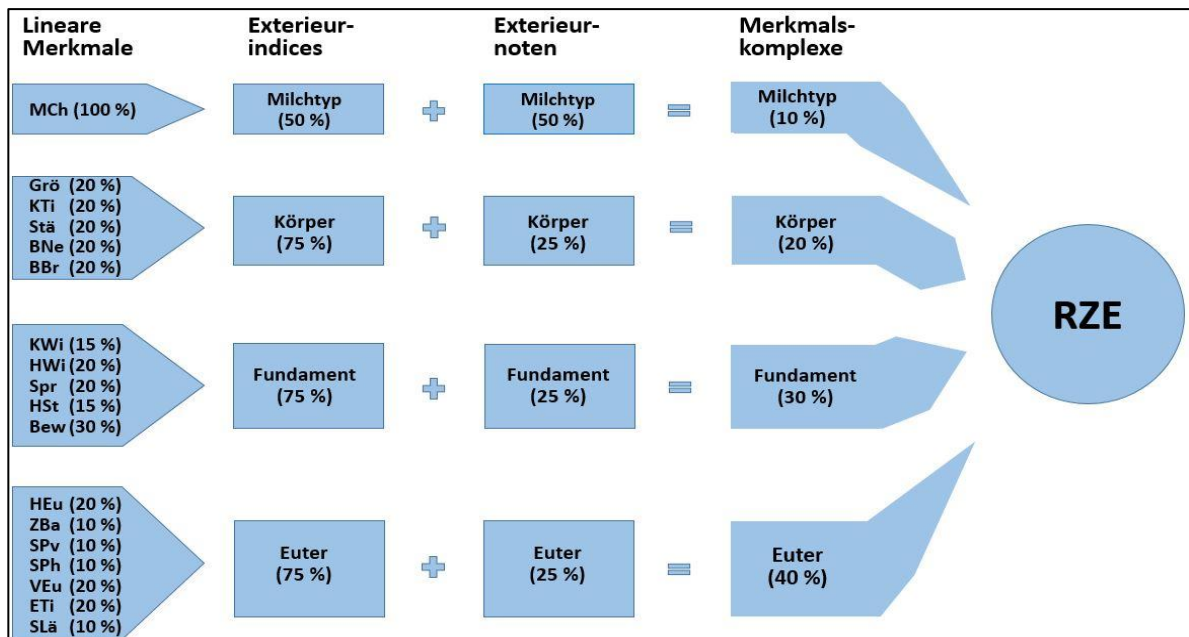
Veröffentlicht wird der mittlere Zuchtwert aus Laktation 1, 2 und 3. Er ist zusammengefasst als Relativzuchtwert Milch (RZM), in dem Eiweißmenge und Fettmenge in einem Verhältnis von 2:1 gewichtet sind.

### 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 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% Konzeptionsmerkmale 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 Kalbmerkmale (RZK)

Innerhalb des Komplexes Kalbmerkmale 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:

- RZKd = 33,3% ZW-Kalbeverlauf direkt + 66,7% ZW-Totgeburtenrate direkt
- RZKm = 33,3% ZW-Kalbeverlauf maternal + 66,7% ZW-Totgeburtenrate maternal

Der RZKd drückt aus, ob ein Bulle vermehrt zu Kalbproblemen bei seinen Kälbern führt oder als Färsenbulle geeignet ist. Der RZKm ist eine Maßzahl für das Kalbeverhalten der Töchter eines Bullen.

### 5.1.7 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.

### 5.1.8 Gesundheitsmerkmale (RZGesund)

Die Zuchtwertschätzung für Gesundheitsmerkmale umfasst 13 einzelne direkte Gesundheitsmerkmale sowie die Schätzung für 4 Abgangsursachen. Veröffentlicht werden vier innerhalb Gesundheitskomplex zusammenfassende Indizes (Eutergesundheit, Stoffwechselgesundheit, Klauengesundheit, Gesundheit der Reproduktionsorgane), sowie der Gesamt-Gesundheitsindex RZGesund. Außerdem wird der Einzelzuchtwert für Dermatitis Digitalis/Mortellaro-Resistenz veröffentlicht (DDcontrol).

Die Daten für die Zuchtwertschätzung stammen aus betrieblichen Aufzeichnungen zur Tiergesundheit (Informationsquellen sind Tierarzt, Klauenpfleger, Landwirt, Mitarbeiter). Aus einzelnen Regionen fließen zusätzliche Informationen zu einigen Gesundheitsstörungen (Nachgeburtshaltung, Festliegen, Mastitis, Lahmheit) in Form bei HI Tier gemeldeter sogenannter geburtsnaher Beobachtungen ein. Die Datenerhebung erfolgt durchgängig gemäß der BRS-Empfehlung 3.1.1 zur Erfassung und Verwendung von Gesundheitsdaten beim Rind. Die Definition der Gesundheitsmerkmale orientiert sich an der Struktur des zentralen Tiergesundheitsschlüssels (ZTGS), wodurch die unterschiedlich differenziert erfassten Informationen zur Tiergesundheit bestmöglich erfasst werden.

| Zuchtwert  | Merkmale               | Gewichtung | Gewicht in RZGesund |
|------------|------------------------|------------|---------------------|
| RZEuterfit | Mastitis-Resistenz     | 100 %      | 40 %                |
| RZKlaue    | DDcontrol (Mortellaro) | 30%        | 20 %                |
|            | Klauengeschwüre        | 15 %       |                     |
|            | Panaritium             | 15 %       |                     |
|            | Weißer Linie Defekt    | 15 %       |                     |
|            | Klauenrehe             | 15 %       |                     |
|            | Limax                  | 10 %       |                     |
| RZRepro    | Zyklusstörungen        | 50 %       | 15 %                |
|            | Metritis/ Endometritis | 25 %       |                     |
|            | Nachgeburtshaltung     | 25 %       |                     |
| RZMetabol  | Labmagenverlagerung    | 40 %       | 25 %                |
|            | Milchfieber            | 30 %       |                     |
|            | Ketose                 | 30 %       |                     |

Zusätzlich zu den direkten Gesundheitsmerkmalen erfolgt je eine Schätzung für 4 Abgangsursachen, die mit den 4 Komplexen für direkte Gesundheitsmerkmale korrespondieren:

- Abgang aufgrund von Euterkrankheiten,
- Abgang aufgrund von Klauen- und Gliedmaßenkrankungen,
- Abgang aufgrund von Unfruchtbarkeit,
- Abgang aufgrund von Stoffwechselerkrankungen.

Datengrundlage bilden die für alle abgegangenen MLP-Kühe erfassten Abgangsursachen.

### 5.1.9 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.

### 5.1.10 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 (negativ gewichtet) | 20 %                     | ≤ 106                               |
| Fundament                                    | 15 %                     |                                     |
| Eutergesundheit (RZS)                        | 15 %                     |                                     |
| Euter  | 10 %                     |                                     |

## 5.2 Genomische Zuchtwerte

Genomische Informationen sind seit August 2010 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.). Wenn die Mutter in der Lernstichprobe ist (typisiert und Eigenleistungs-Zuchtwert), ist der klassische Informationsteil der Pedigree-Index aus Vater- und Mutter-Zuchtwert. 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 von geprüften Tieren mit deren klassischen Zuchtwerten geschätzt (typisierte Bullen mit Töchter-Zuchtwerten oder typisierte Kühe mit Eigenleistungs-Zuchtwert).

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. Junge Kandidaten werden typisiert und erhalten einen genomisch verbesserten Zuchtwert. 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:**

- Vater in der Hauptabteilung A eingetragen
- Eltern und Großeltern im Zuchtbuch in der Hauptabteilung des Zuchtbuches derselben Rasse eingetragen
- Mindestalter 10 Monate
- Bestätigung der väterlichen Abstammung nach einer [unter 8.1](#) zugelassenen Methode
- RZG>100

Die Verbandsanerkennung eines Jungbullens erfolgt, sofern die oben genannten Voraussetzungen erfüllt sind und bei der Exterieurbeurteilung des Bullen die Endnote nach der Bewertung in den drei Merkmalskomplexen Milchtyp, Körper und Fundament nicht unter 78 liegt. Unerwünschte Farbausprägungen (z.B. weißer Aalstrich) werden maximal mit der Note 77 bewertet. Die in die Hauptabteilung Klasse A eingetragenen Bullen erhalten nach der Verbands-anerkennung eine Herdbuchnummer.

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

Für die Auswahl von Bullen, Bullenvätern und Bullenmüttern, legt der Zuchtverband spezielle Auswahlkriterien für die gezielte Paarung zur Erzeugung von potenziellen Besamungsbullen 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 potenziellen 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 700 bis max. 2.000 Portionen ausgegeben, die in einem Zeitraum von maximal 12 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 des Prüfeinsatzes beruht auf schriftlichen Vereinbarungen zwischen dem Zuchtverband und den Besamungsstationen.

## 7. Führung des Zuchtbuches

Die Zuchtbuchführung erfolgt gemäß **B.7** und **B.8** der Satzung des Zuchtverbandes.

### 7.1 Zuchtbucheinteilung

Das Zuchtbuch für die Deutsche Holsteins 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 männliche Tiere  | Klassen weibliche Tiere |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| Hauptabteilung        | Herdbuch A<br>Herdbuch B | Herdbuch A              |
| Zusätzliche 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 Namen und Zuchtbuchnummer des Deck- bzw. Besamungsbullen
  - Zeitpunkt der Belegung
- Ergebnisse der Leistungsprüfung
- Kalbmeldung/ 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 eines 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

#### **Belegdaten:**

Die vollständigen Besamungsdaten sind mindestens vierteljährlich zu melden. Die bei dem Zuchtverband bzw. LKV 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 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 der unten aufgeführten Angaben 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 entsprechend der ViehVerkV | Züchter   |
| Besamungsdaten                                      | 3 Monate  | Besamungsstation und -Besamungsbeauftragter, Samendepots, Züchter |
| Deckdaten (Natursprung)                             | mit Geburtsmeldung                                | Züchter   |
| Zu- und Abgänge                                     | nach ViehVerkV                                    | Züchter   |
| Leistungsprüfungen (MLP)                            | Vertrag   | LKV   |
| Andere Leistungsprüfungen (z.B. Nachzuchtbewertung) | zeitnah   | ZV, LKV, Züchter  |
| Zuchtwertschätzungen                                | Vertrag   | beauftragte Stelle VIT  |

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 Abkürzungsverzeichnis,
- 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 männliche Tiere in das Herdbuch A**

In das Herdbuch A werden Bullen auf Antrag des Züchters ab einem Mindestalter von 10 Monaten 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. Die Großmutter mütterlicherseits kann auch in der zusätzlichen Abteilung „Vorbuch C“ eingetragen sein.

#### **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 Vattertieres 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 des Embryos 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 Vatertiere 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 Deutsche Holsteins Farbrichtung Schwarzbunt 264 bis 296 Tage und Farbrichtung Rotbunt 265 bis 297 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 Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Zuchtbuchführung und zur Überprüfung der genetischen Identität der Zuchttiere, ist die väterliche Abstammung sowohl bei weiblichen als auch bei männlichen Nachkommen in hinreichendem Umfang zu prüfen.

Der Zuchtverband ProRind richtet gemäß den gesetzlichen Vorgaben ein System zur Sicherung der Abstammungen ein. Routinemäßig wird bei allen neu eingetragenen Zuchttieren eine Plausibilitätskontrolle der Abstammungsdaten vorgenommen. Durch die im Gebiet des Zuchtverbandes repräsentativ durchgeführten Herdentypisierungen gelten die Anforderungen an eine routinebezogene Abstammungsüberprüfung als erfüllt.

Bei einer Fehl Abstammungsrate von mehr als 20% wird auf einem betreffenden Betrieb eine erweiterte Abstammungsüberprüfung durchgeführt. Die Kosten für diese erweiterte Abstammungsüberprüfung trägt der Betrieb. Bei männlichen Tieren, die für den Besamungseinsatz vorgesehen sind, ist vor Beginn des Besamungseinsatzes eine erneute Genotypisierung und Abstammungsüberprüfung auf mütterliche und väterliche Abstammung [nach 8.1](#) durchzuführen.

Natursprungbullen, die nicht typisiert sind, werden einer Abstammungsüberprüfung unterzogen. Die vorgenommenen Überprüfungen sind mit der diagnostischen Untersuchungsnummer, über die sich Verfahren und Testergebnisse zur Identitätssicherung und Abstammungsüberprüfung herleiten lassen, im Zuchtbuch zu registrieren. Die Zertifikate werden vom Zuchtverband ProRind 10 Jahre aufgehoben.

Der Zuchtverband ProRind 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 in einem Betrieb durchgeführte Abstammungsuntersuchungen Anlass zu weiteren Überprüfungen geben. Die Untersuchungskosten werden entsprechend der Gebührenordnung abgerechnet.

## 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 ein Prüfeinsatz 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 muss 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)2016/1012 sowie der DVO (EU) 2017/717i.V.m. der DVO (EU) 2020/602 geändert durch DVO(EU) 2021/761. Die Tierzuchtbescheinigung gehört zum Tier und wird auf Antrag des Eigentümers/Besitzers ausgestellt. Der Eigentümer/Besitzer ist verpflichtet, diese sorgfältig aufzubewahren und jedem neuen Eigentümer/Besitzer des Tieres zu übergeben, bzw.- bei einer Neuausstellung dem ausstellenden Verband zurückzugeben.

## 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.

## 12. Tierzuchtbescheinigungen für Zuchtmaterial

Die Ausstellung von Tierzuchtbescheinigungen für Zuchtmaterial (Eizellen, Embryonen und Samen) erfolgt entsprechend Anhang V der VO (EU) 2016/1012 i.V.m. DVO (EU) 2017/71 i.V.m. DVO (EU) 2020/602 geändert durch DVO (EU) 2021/761.

Zuchtmaterial wird von einer Tierzuchtbescheinigung begleitet

- bei Abgabe von Zuchtmaterial in andere EU-Mitgliedsstaaten/Vertragsstaaten/Drittländer
- bei Abgabe an andere Zuchtmaterialbetriebe innerhalb Deutschlands
- bei Abgabe von Samen an Tierhalter, wenn von diesen gefordert

Gemäß Artikel 31 (1) der VO (EU) 2016/1012 können Zuchtmaterialbetriebe im Einklang mit den tierzuchtrechtlichen Bestimmungen Tierzuchtbescheinigungen für Zuchtmaterial ausstellen, sofern sie damit von einem Zuchtverband oder Zuchtunternehmen beauftragt wurden. Eine Liste der von Zuchtverbänden oder Zuchtunternehmen beauftragten Zuchtmaterialbetriebe findet sich unter: <http://tgrdeu.genres.de/tierzuchtrecht>

## 13. Genetische und gentechnische Besonderheiten, Erbfehler

Der BRS legt die verbindliche Liste der genetischen Besonderheiten und Erbfehler für die Rasse Deutsche Holsteins 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  |              |
|---------------------------|------------------|-----------------|---------------|------------------|-------------------------|--|--------------|
|                           |                  | Besamungsbullen | Bullenmüttern | ET-Spendertieren |                         | Träger   | Nicht-Träger |
| <b>Rotfaktor</b>          | Gentest          | b.B.            | b.B.          | b.B.             | b.B.                    | RDC  | RDF          |
| <b>Variant Red</b>        | Gentest          | b.B.            | b.B.          | b.B.             | b.B.                    | VRC  | VRF          |
| <b>Kappa Kasein</b>       | Gentest          | b.B.            | b.B.          | b.B.             | b.B.                    | BB, AB, AA, AE, BE                                       |              |
| <b>Beta Kasein</b>        | Gentest          | b.B.            | b.B.          | b.B.             | b.B.                    | A1A1, A1A2, A2A2   |              |
| <b>Hornlosigkeit</b>      | Gentest          | b.B.            | b.B.          | b.B.             | b.B.                    | PP, PP#, Pp, Pp# P, P#, PS, PS#, PP*, Pp*, pp*, pp#, 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 Gentechnische Besonderheiten

Entsprechend der internationalen Empfehlung (WHFF) werden Klone bei ihrer Eintragung ins Zuchtbuch 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 Klontfreiheit der drei Vorfahren-Generationen des Bullen beigefügt werden, ansonsten erhält das Tier die Kennzeichnung „ETC“. Entsprechendes gilt bei der Eintragung von Kälbern aus Embryotransfer, die aus dem Ausland zugekauft wurden.

## 13.3 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/Nichtträger |     |   |
| 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 <sup>1)</sup> | CDC                | CDF | Reglementierung   |

Verabschiedet auf der ordentlichen Mitgliederversammlung des Deutschen Holstein Verbandes e.V. (DHV) am 12.03.2016 in Ilshofen

\* 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-, CDH - bzw. Brachyspina-frei ausgewiesen (untersucht)sind. Diese Bullen werden nicht mit „BLF“, „CVF“, „CDF“ bzw. „BYF“ gekennzeichnet.



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

| Merkmale/Art der Durchführung  | Zuständigkeit  |
|--|--|
| 1. Erfassung Milchleistung und somatische Zellzahl   | LKV Bayern bzw. regional zuständige LKVs   |
| 2. Melkbarkeitsprüfung   | LKV Bayern   |
| 3. Bewertung der äußeren Erscheinung, Temperament und Melkverhalten                                  | Landesanstalt für Landwirtschaft bei Nachzuchten in Bayern   |
| 4. Erfassung der Fruchtbarkeitsdaten   | Besamungsstationen und LKV   |
| 5. Erfassung von Kalbedaten  | LKV Bayern bzw. regionale LKV-Stellen  |
| 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 (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   | Die zuständige Behörde hat die Vereinigte Informationssysteme Tierzucht (vit) Verden mit der Durchführung der gesetzlich vorgeschriebenen offiziellen Zuchtwertschätzung beauftragt. Für die darüberhinausgehenden Zuchtwertschätzungen inklusive der genomischen Zuchtwertschätzungen für die Rasse Holsteins hat der Zuchtverband ebenfalls die Vereinigte Informationssysteme Tierzucht (vit) Verden, beauftragt. |
| Genomische Untersuchung<br>– SNP-Typisierung<br>– Identitätskontrolle<br>– Genetische Besonderheiten | Akkreditierte Labore z.B. Schönow und Göttingen  |

## 14 Zusammenarbeit mit anderen Zuchtverbänden

### 14.1 Zuchtverbände, mit denen eine Zusammenarbeit zum Aufbau einer Referenzstichprobe für die genomische Zuchtwertschätzung der Rasse Deutsche Holsteins erfolgt:

|  |  |
|--|--|
| <p>MASTERRIND GmbH<br/>Osterkrug 20<br/>27283 Verden</p> <p>Sächsischer Rinderzuchtverband e.G.<br/>Schlettaer Straße 8<br/>01662 Meißen</p> <p>Weser Ems Union e.G.<br/>Feldlinie 2 a<br/>26160 Bad Zwischenahn</p> <p>MASTERRIND Hannover e.G.<br/>Osterkrug 20<br/>27283 Verden</p> | <p>RinderAllianz GmbH<br/>Am Bullenberg 1<br/>17348 Woldegk</p> <p>Milchkontroll- und<br/>Rinderzuchtverband e.G.<br/>Speicherstraße 11<br/>18273 Güstrow</p> <p>Rinderzuchtverband<br/>Sachsen-Anhalt e.G.<br/>Am Osterburger Wege 1<br/>39629 Bismark</p>    |
| <p>Osnabrücker Herdbuch e.G.<br/>Ochsenweg 40-42<br/>49324 Melle</p>   | <p>Rinderunion Baden-Württemberg e.V.<br/>Ölkolferstraße 41<br/>88518 Herbertingen</p>   |
| <p>Qnetics GmbH<br/>An der Hessenhalle 1<br/>36304 Alsfeld</p> <p>Landesverband<br/>Thüringer Rinderzüchter e.G.<br/>Stottenheimerstraße 19<br/>99087 Erfurt</p> <p>Zucht- und Besamungsunion<br/>Hessen e.G.<br/>Postfach 480<br/>36294 Alsfeld</p>                                   | <p>Rinderzucht Schleswig-Holstein e.G.<br/>Rendsburger Straße 178<br/>24537 Neumünster</p> <p>Rinder-Union West e.G.<br/>Schiffahrter Damm 235 A<br/>48147 Münster</p> <p>Verein<br/>Ostfriesischer Stammviehzüchter e.G.<br/>Nessestraße 1<br/>26770 Leer</p> |
| <p>Rinderzuchtverband<br/>Berlin-Brandenburg e.G.<br/>Lehniner Straße 9<br/>14550 Groß Kreutz</p>  | <p>ProRind<br/>Kemptener Straße 46<br/>87647 Unterthingau</p>  |

### 14.2 Zuchtverbände, mit denen ein gemeinsames Zuchtprogramm durchgeführt wird:

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Rinderzuchtverband Franken     | Kaltengreuther Straße 1, 97522 Ansbach |
| Rinderzuchtverband Oberfranken | Adolf-Wächter-Straße 9, 95447 Bayreuth |
| Weilheimer Zuchtverbände       | Wessobrunner Straße 18, 83262 Weilheim |

## 15 Inkrafttreten

Dieses Zuchtprogramm tritt am 02.06.2023 in Kraft und wurde durch den Rasseausschuss Holsteins am 12.12.2022 beschlossen.

# Abkürzungsverzeichnis

## Allgemeine Angaben

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| geb.                                | Geburtsdatum   |
| Züchter                             | Züchter des Bullen   |
| Besitzer                            | Besitzer des Bullen  |
| P, P <sup>#</sup>                   | phänotypisch hornlos (genetischer Status unbekannt)                                  |
| Pp, Pp <sup>#</sup>                 | heterozygot hornlos (Basis: Abstammung bzw. Nachkommenprüfung)                       |
| Pp*                                 | heterozygot hornlos (Basis: Gentest)   |
| PP, PP <sup>#</sup>                 | homozygot hornlos (Basis: Abstammung bzw. Nachkommenprüfung)                         |
| PP*                                 | homozygot hornlos (Basis: Gentest)   |
| pp*                                 | gehört (Basis: Gentest)  |
| H <sup>#</sup> oder pp <sup>#</sup> | phänotypisch gehört bzw. gehört laut Abstammung                                      |
| PS, PS <sup>#</sup>                 | phänotypisch Wackelhorn  |
| PS*                                 | heterozygot hornlos (Basis: Gentest) + phänotypisch Wackelhörner                     |
| PPS                                 | Wackelhorn, genotypisch homozygot  |
| 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   |
| BRC, SU                             | Schwarzbunt Umfärber Träger  |
| H1C, H2C,..., H6C                   | Träger einer Haplotyp-Variante (HH1 bis HH6, können fruchtbarkeitsmindernd wirken)   |
| H1F, H2F,..., H6F                   | Frei von einer Haplotyp-Variante (HH1 bis HH6, können fruchtbarkeitsmindernd wirken) |
| 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  |
| RZ€                    | rein ökonomischer Gesamtzuchtwert in €                       |
| 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                |
| 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 [Termin ZWS] | Milch kg; Fett %; Fett kg; Eiweiß %; Eiweiß kg               |

## Bewertung

### Systematik bis 1998:

(1) 44+44/88

Bewertungsbeispiel

(1)

1. Laktation zum Zeitpunkt der Bewertung

44+44/88

Punktzahl Typ + Punktzahl Euter/ Gesamtpunktzahl

### Systematik ab 1999

05/91-91-90-90/90

Bewertungsbeispiel

05/

5. Laktation zum Zeitpunkt der Bewertung

91-91-90-90

Punktzahl Milchtyp-Körper-Fundament-Euter

/90

gewichtete Gesamtpunktzahl

## Leistungsinformation

4/3 LA

4 Kalbungen / 3 Laktationen

HL 3

Höchstleistung (305 Tg) in der 3. Laktation