

# Zuchtprogramm der Rasse HOLSTEIN

## Rinderzucht Tirol eGen (RZT)

(Version März 2021)

### Präambel

Holstein ist ein milchbetontes Rind mit einem feinen Skelett. Eine Besonderheit der Rasse ist ihre Stärke in der Milchleistung. Die wesentlichen Faktoren in der Zucht sind Langlebigkeit, Lebensleistung, Fitness, Fruchtbarkeit und Exterieur. Verbunden mit Tierbetreuung und Herdenmanagement sind sie wichtige Bestandteile für Tiergesundheit und Wirtschaftlichkeit.

Dazu werden laufend wissenschaftliche Projekte für Tiergesundheit, Umwelteffizienz, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit durchgeführt und begleitet.

### 1. Ziel des Zuchtprogramms

Zuchtziel ist die Leistungs- und Fitnesseigenschaften der Holstein Tiere entsprechend einer Gesamtbewertung in einem ökonomischen Gesamtzuchtwert (RZG) darzustellen und zu verbessern. Neben dem RZG werden Exterieurmerkmale berücksichtigt.

Holstein wird in Reinzucht bei einem offenen Zuchtbuch gezüchtet.

Für die Eintragung in die zusätzliche Abteilung (Vorbuch) ist ein maximaler Fremdgenanteil von 50% zulässig. Alle Fremdrassen sind zugelassen.

### 2. Name der Rasse

Die Rassenbezeichnung für Rinder des gegenständlichen Zuchtprogramms ist Holstein.

### 3. Eigenschaften und Hauptmerkmale der Rasse

#### 3.1. Rasseeigenschaften



Holsteintiere werden auf hohe Lebensleistung in den Farbrichtungen schwarzweiß und rotweiß bzw. einfarbig rot, schwarz und weiß gezüchtet. Ziel ist eine wirtschaftliche Kuh in milchbetontem Typ mit stabiler Gesundheit, Robustheit und Fruchtbarkeit bei entsprechendem Entwicklungspotenzial und Futteraufnahmevermögen mit optimaler Futterverwertung.

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 sind Grundlage für Langlebigkeit und Lebensleistung.

### **3.2. Erbfehler**

Je nach Verfügbarkeit werden ein Gentest oder ein Haplotypentest auf alle bekannten Erbfehler bei allen Besamungstieren routinemäßig durchgeführt. Im Zuge der Genotypisierungen wird die Anlagenträgerschaft von bekannten Erbfehlern mittels Gentest oder Haplotypentest aller genotypisierten Tiere überprüft. Die Genfrequenz dieser Erbfehler in der Population wird beobachtet. Im Sinne der Erhaltung der genetischen Variation in der Population erfolgt eine maßvolle Selektion zur Absenkung der Genfrequenzen der Erbfehler in der Population. Durch Anwendung von Anpaarungsplanern werden Risikopaarungen vermieden. Den Züchtern wird empfohlen, im Natursprung keine Anlagenträger zu verwenden.

Siehe Anlage 1) Erbfehler und Genetische Besonderheiten

### **3.3. Genetische Besonderheiten**

Je nach Verfügbarkeit werden ein Gentest oder ein Haplotypentest auf alle bekannten genetischen Besonderheiten bei jeder Genotypisierung durchgeführt. Erwünschte genetische Besonderheiten sind Hornlosigkeit, Kappa Kasein B, Beta Kasein A2 und Rotfaktor.

Siehe Anlage 1) Erbfehler und Genetische Besonderheiten

## **4. Geographisches Gebiet**

Der räumliche Tätigkeitsbereich, in dem das gegenständliche Zuchtprogramm durchgeführt wird (geographisches Gebiet) umfasst das Bundesland Tirol.

## **5. System der Identifizierung der Zuchttiere**

Die in Zuchtbetrieben gehaltenen und im Zuchtbuch eingetragenen Tiere sowie ihre für die Durchführung des Zuchtprogrammes erforderlichen Nachkommen müssen nach der Verordnung (EG) 1760/2000 sowie der Österreichischen Rinderkennzeichnungsverordnung in der jeweils gültigen Fassung gekennzeichnet sein.

## **6. System zur Erfassung von Abstammungsdaten**

### **6.1. System der Aufzeichnungen im Zuchtbuch**

Das Zuchtbuch wird elektronisch geführt, wobei alle notwendigen Angaben und Änderungen in einer Datenbank gespeichert werden. Die verwendete Plattform ist der "Rinder-Daten-Verbund" (RDV). Mit der Führung dieser elektronischen Plattform wird die Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Rinderzüchter (ZAR) beauftragt.

## 6.2. Angaben im Zuchtbuch

Das Zuchtbuch enthält mindestens folgende Angaben:

- Lebensnummer des Zuchttieres bzw. Tieres
- Name des Zuchttieres bzw. Tieres(fakultativ)
- Bezeichnung der Rasse
- Geburtsdatum
- Geschlecht
- Name und Anschrift des Züchters
- Name und Anschrift des Besitzers (Halters)
- Datum von Zu- und Abgängen
- Die genetischen Eltern und alle bekannten Vorfahrensgenerationen (bei Zukaufftieren außerhalb des RDV jedoch mindestens 2) mit folgenden Angaben:
  - Lebensnummer des Zuchttieres
  - Name
  - Bezeichnung der Rasse
  - Geschlecht
- Die Einstufung des Zuchttieres in die jeweilige Abteilung bzw. Klasse des Zuchtbuches (A/C)
- Ergebnis der Abstammungskontrolle:  
Bei Zuchttieren, die aus einem Embryotransfer hervorgegangen sind, ist die Abstammung mit geeigneten, dem Stand des Wissens entsprechenden Methoden festzustellen bzw. abzusichern.
- Alle der Zuchtorganisation bekannten Ergebnisse der Leistungsprüfungen
- Aktuelles Ergebnis der Zuchtwertschätzung unter Angabe der Sicherheiten
- Datum der Besamung und Identifikation des Besamungstieres
- Datum der Belegung und Kennzeichnung des Belegstieres
- Datum der Abkalbungen
- Genetische Besonderheiten und Erbfehler
- Datum und Empfänger von ausgestellten Zuchtbescheinigungen

Bei einer Änderung mindestens einer der oben angeführten Angaben eines Zuchttieres im Zuchtbuch werden der Tag der Änderung, die betroffene Angabe und die durchführende Person (Zugangskennung in der Datenbank) gespeichert, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

## 6.3. Abstammungskontrolle

Alle in der Klasse A des Hauptbuches eingetragenen Vatertiere müssen genotypisiert oder DNA-typisiert sein. Zudem erfolgt bei 100% der Stiere in der Klasse A der Hauptabteilung eine väterliche Abstammungskontrolle.

Hat die Zuchtorganisation Zweifel an der Abstammung, so wird eine Abstammungsüberprüfung veranlasst. Sie erfolgt zwingend:

- wenn innerhalb derselben Brunst ein weibliches Tier mit mehr als einem Stier belegt oder besamt wurde
- wenn - auch bei nur einmaliger Belegung oder Besamung - die Grenzen der Trächtigkeitsdauer von 268 unter- bzw. von 298 Tagen überschritten wurde
- bei Herdenhaltung mit mehr als einem Vatertier

Es findet eine risikobasierte stichprobenartige Abstammungskontrolle im Umfang von 0,5 % der jährlich geborenen weiblichen Kälber statt.

#### **6.4. Plausibilitätsprüfung**

Alle Eingaben in das Zuchtbuch sind Plausibilitätsprüfungen unterworfen. Das Ergebnis dieser Prüfungen sind Fehlerlisten, die von der Zuchtorganisation bearbeitet werden.

#### **6.5. Melde – und Erfassungssysteme**

Für jedes Rind werden gemäß der Österreichischen Tierkennzeichnungsverordnung 2008 i.d.g.F. Geburt oder Standortwechsel an die AMA Rinderdatenbank gemeldet. Die Angaben über das Tier (Lebensnummer, Eintragungsart und -datum) und bei Geburtsmeldungen dessen Mutter (Lebensnummer) werden von der AMA Rinderdatenbank automatisch in die RDV Datenbank übernommen und plausibilisiert. Liegen zu einer Abkalbung im RDV mehrere Besamungs- oder Belegungsmeldungen vor, wird der Vater des Tieres rechnerisch ermittelt und es werden Plausibilitätsprüfungen durchgeführt.

Siehe Anlage 2) Vaterschaftsanerkennung im RDV

#### **6.6. Aufgaben des Tierhalters**

Bekanntgabe von:

- Lebensnummer
- Name des Zuchttieres bzw. Tieres (fakultativ)
- Bezeichnung der Rasse
- Geburtsdatum des Zuchttieres bzw. Tieres
- Geschlecht des Zuchttieres bzw. Tieres
- Geburtsverlauf
- Name und Anschrift des Züchters
- Name und Anschrift des Besitzers (Halters)
- Datum von Zu- und/oder Abgang
- Hornlosigkeit (fakultativ)
- Missbildungen
- Datum der Belegung und Identifikation des Belegstieres
- Datum der Besamung und Identifikation des Besamungsstieres
- Embryotransfer
- Für die Eintragung von Zuchttieren aus Embryotransfer ist ein vollständiger Embryoübertragungsschein vorzulegen. Er enthält zumindest folgende Angaben:
  - die Identität der genetischen Eltern und des Empfängertieres
  - den Zeitpunkt der Embryoübertragung
  - Name und Anschrift des Embryo-Überträgers
  - den Namen und die Anschrift des Besitzers des Empfängertieres mit LFBIS-Nummer

#### **6.7. Aufgaben der Zuchtorganisation**

Erfassung von

- allen bekannten Vorfahrensgenerationen
- Name, Lebensnummer und im Falle von Embryotransfer die genetische Identifikation der genetischen Eltern des Zuchttieres
- Rasse der Eltern
- Geburtsdatum
- Einstufung des Zuchttieres bzw. Tieres in die jeweilige Abteilung bzw. Klasse des Zuchtbuches (A/C)

- Ergebnis der Abstammungskontrolle
- Datum und Empfänger der ausgestellten Zuchtbescheinigungen
- Genetische Besonderheiten und Erbfehler

Die Eintragung der Daten im Zuchtbuch findet spätestens 6 Monate nach Eintritt des Ereignisses statt. Die für die Eintragung relevanten Unterlagen werden mindestens 5 Jahre aufbewahrt. Bei einer Abstammungsüberprüfung mittels Laboranalyse sind diese Unterlagen mindestens bis zum Abgang des Tieres aus dem Zuchtbuch aufzubewahren.

### 6.8. Aufgabe der durchführenden Stelle für Leistungsprüfung

Meldung an die Zuchtorganisation:

- Alle bekannten Ergebnisse der Leistungsprüfungen

### 6.9. Aufgabe der durchführenden Stelle für Zuchtwertschätzung

Meldung an die Zuchtorganisation:

- Ergebnisse der Zuchtwertschätzung unter Angabe der Sicherheiten

## 7. Selektions- und Zuchtziele

### 7.1. Hauptnutzungsrichtung

Die Hauptnutzungsrichtung von Tieren der Rasse Holstein ist die Produktion von Milch. Zuchtziel ist es, die Leistungs-, Fitness- und Exterieurereigenschaften der Tiere entsprechend zu verbessern.

### 7.2. Leistungsmerkmale

Die Hauptleistungsmerkmale sind:

- Milch (ausgedrückt durch die Summe aus Fett kg und Eiweiß kg)
- Fitness (ausgedrückt durch Hilfsmerkmale)
- Exterieur (lineare Beschreibung der Jungstiertöchter, ausgedrückt durch den Exterieurzuchtwert) und für diese erfolgt eine Zuchtwertschätzung.

### 7.3. Zuchtverwendung selektierter Tiere

Die Auswahl erfolgt vorrangig nach dem RZG (Gesamtzuchtwert) unter Berücksichtigung des Exterieurzuchtwertes.

#### Teststierväter

Zuchtwertgrenze	RZG $\geq 106$ oder RZM $\geq 106$ oder RZE $\geq 106$
Sicherheit	$\geq 50\%$
Exterieurzuchtwerte	Gesamtnote (Exterieur) $\geq 106$

#### Empfohlene Stiere in der Besamung

Zuchtwertgrenze	RZG $\geq 106$ oder RZM $\geq 106$ oder RZE $\geq 106$
Sicherheit	$\geq 50\%$
Exterieurzuchtwerte Töchter	Gesamtnote (Exterieur) $\geq 106$
Erbfehler	Beschränkter Einsatz bei Erbfehlern wenn andere Leistungsmerkmale überdurchschnittlich sind

### Teststiermütter

Zuchtwertgrenze	RZG $\geq 106$ oder RZM $\geq 106$ oder RZE $\geq 106$
Sicherheit	$\geq 50\%$

### Teststiere

Zuchtwertgrenze	Vorgeschätzter RZG $\geq 106$ oder RZM $\geq 106$ oder RZE $\geq 106$
Exterieur Mutter	Gesamtnote $\geq 80$
Erbfehler	Beschränkter Einsatz bei Erbfehlern wenn andere Leistungsmerkmale überdurchschnittlich sind

### Empfohlene Selektionsgrenzen für Natursprungstiere mit Genomzuchtwert

Zuchtwertgrenze	RZG $\geq 100$
Exterieurzuchtwerte	Gesamtnote (Exterieur) $\geq 100$

### 7.4. Teststiereinsatz

Jährlich werden durchschnittlich zwei Teststiere eingesetzt. Pro Teststier werden ca. 800 Portionen Sperma ausgegeben. Bei einer gemeinsamen Prüfung mit einem anderen Zuchtverband, verringert sich diese Menge anteilmäßig. Die Anpaarung findet auf alle Altersgruppen statt. Der Testeinsatz ist bei einer Sicherheit des RZG von mindestens 50% und einer linearen Beschreibung von mindestens 20 Teststiertöchtern abgeschlossen. Weist das Tier über genomische Selektionsverfahren bereits eine Sicherheit des Zuchtwertes von über 50% auf, so kann auf den Testeinsatz verzichtet und das Tier unter Veröffentlichung aller Zuchtwerte ähnlich eingesetzt werden wie wenn es eine Nachkommensprüfung absolviert hat.

## 8. Angaben zur Leistungsprüfung

### 8.1. Hauptleistungsmerkmale:

#### 8.1.1. Milch

##### 8.1.1.1 Hilfsmerkmale

- Milchkilogramm
- Fettprozent
- Eiweißprozent

##### 8.1.1.2. Ergebnisdarstellung

Standardlaktation = 305 Tageleistung ab dem Zeitpunkt der Abkalbung. Ausgewiesen wird der Wert für Milchkilogramm, Fettprozent, Eiweißprozent sowie die Summe aus Fett- und Eiweißkilogramm, die sich aus den erhobenen Einzelkontrollen errechnet.

##### 8.1.1.3. Methode der Leistungsprüfung und zeitlicher Aspekt

Die Milchleistungsdaten werden im Feld, entsprechend der ICAR Richtlinien als Eigenleistungsprüfung, durch die dafür beauftragte Stelle Landeskontrollverband Tirol erhoben. Es erfolgt eine kontinuierliche Erfassung aller Ergebnisse der Leistungsprüfung.

##### 8.1.1.4. Erfasste Tiergruppen

Alle abgekalbten und im Zuchtbuch eingetragenen weiblichen Tiere in allen Zuchtbetrieben unterliegen der Milchleistungsprüfung und sind ausnahmslos zu kontrollieren.

## 8.1.2. Fitness

### 8.1.2.1. Merkmale und Ergebnisdarstellung

- Nutzungsdauer
- Fruchtbarkeit
- Kalbeverlauf
- Totgeburtenrate
- Eutergesundheit (Mastitis, Zellzahl)
- Melkbarkeit (Durchschnittliches Minutengemelk)
- Stoffwechsel (Milchfieber)
- Aufzuchtverluste (Verendungen)

Die Ergebnisse werden von der durch die Rinderzucht Tirol eGen beauftragten Stelle zur Leistungsprüfung dem Landeskontrollverband Tirol in Form von Auswertungen, Diagnosen und Beobachtungen dargestellt.

### 8.1.2.2. Methode der Leistungsprüfung

Die Daten werden mittels Feldprüfung von der durch die Rinderzucht Tirol eGen beauftragten Stelle zur Leistungsprüfung dem Landeskontrollverband Tirol erhoben.

### 8.1.2.3. Erfasste Tiergruppen

Es werden alle Hilfsmerkmale von allen Kühen erhoben.

### 8.1.2.4. Zeitlicher Aspekt

Kontinuierliche Erfassung aller Ereignisse.

## 8.1.3. Exterieur

Die Leistungsprüfung erfolgt durch die Zuchtorganisation.

### 8.1.3.1. Hilfsmerkmale für die lineare Beschreibung (in Klammer Gewichtung für die Gesamtnote):

<b>Milchtyp (10%)</b>	Milchcharakter Harmonie Rippenausprägung Skelett
<b>Körper (20%)</b>	Größe – Höhe Kreuzbein (cm) Körpertiefe Stärke Beckenneigung Beckenbreite Body Condition Score
<b>Fundament (30%)</b>	Hinterbeinwinkelung Klauenwinkel Sprunggelenk Hinterbeinstellung Bewegung
<b>Euter (40%)</b>	Hintereuterhöhe Zentralband Strichplatzierung vorne Strichplatzierung hinten Strichlänge Vordereuteraufhängung Eutertiefe Eutertextur

### **8.1.3.2. Ergebnisdarstellung**

Die Ergebnisdarstellung erfolgt durch die Veröffentlichung der vergebenen Noten sowie die Laktation, in der die Beurteilung erfolgte (z.B.: 3./ 81-82-79-83).

### **8.1.3.3. Methode der Leistungsprüfung**

Die Datenerhebung erfolgt in Form einer Feldprüfung. Für die Datenerfassung wird das System Holstein angewendet. Dieses System ist mit Deutschland harmonisiert und ist Basis der Zuchtwertschätzung für das Exterieur. Grundlage der Bewertung ist die lineare Beschreibung der Kuh in allen Einzelmerkmalen mit Noten von 1 bis 9. Die Einzelmerkmale (außer Kreuzhöhe - gemessen in cm) werden innerhalb der biologischen Extremwerte mit Noten von 1 bis 9 beschrieben. Die Einzelmerkmale sind zu 4 Merkmalsblöcken zusammengefasst, wobei jedes Merkmal eine spezifische Gewichtung hat.

Für jeden Merkmalsblock wird eine Note im 100 Punkte System (Werte zwischen 60 und 99) errechnet und diese wiederum zu einer Gesamtnote zusammengefasst.

### **8.1.3.4. Erfasste Tiergruppe und zeitlicher Aspekt**

Kontinuierliche Erfassung von mindestens 20 Töchtern je Teststier in der ersten Laktation.

## **8.2. Weitere Leistungsmerkmale**

- Exterieur Beurteilung weiblicher Tiere
- Exterieur Beurteilung männlicher Tiere
- Gesundheitsmerkmale

### **8.2.1. Exterieur Beurteilungen weiblicher Tiere in allen Laktationen**

#### **8.2.1.1. Tiergruppe und zeitlicher Aspekt**

Die Exterieurbewertung von Kühen erfolgt auf Wunsch der Mitglieder und kann in jeder Laktation einmal erfolgen. Gültig ist das letzte aktuelle Ergebnis.

#### **8.2.1.2. Datenerhebung**

Die Datenerhebung erfolgt in Form einer Feldprüfung. Grundlage der Bewertung ist das System Holstein in allen Einzelmerkmalen mit Noten von 1 bis 9. Die Einzelmerkmale sind zu 4 Merkmalsblöcken zusammengefasst, wobei jedes Merkmal eine spezifische Gewichtung hat.

Für jeden Merkmalsblock wird eine Note im 100 Punkte System (Werte zwischen 60 und 99) errechnet und diese wiederum zu einer Gesamtnote zusammengefasst.

#### **8.2.1.3. Ergebnisdarstellung**

Die Ergebnisdarstellung erfolgt durch die Veröffentlichung der vergebenen Noten sowie die Laktation, in der die Beurteilung erfolgte. (z.B: 3./ 81-82-79-83)

Siehe Anlage 3) Lineare Beschreibung und Kuheinstufung

### **8.2.2. Exterieur Beurteilung männlicher Tiere**

#### **8.2.2.1. Tiergruppe und zeitlicher Aspekt**

Männliche Zuchttiere werden ab einem Alter von 10 Monaten bewertet.



### **8.2.2.2. Datenerhebung**

Die Datenerhebung erfolgt in Form einer Feldprüfung. Die vorgestellten Stiere werden in den Merkmalen Milchtyp, Körper und Fundament beurteilt. Es werden Noten im 100 Punkte System vergeben. Zuchtstiere mit Zuchtmängeln werden nicht bewertet.

Zuchtmängel sind:

- Verkürzte Unterkiefer
- Überkötende Sprunggelenke
- Vordergliedmaßen: extrem französische Beinstellung
- Hintergliedmaßen: extrem kuhhessig
- Extreme lockere Schulter

### **8.2.2.3. Ergebnisdarstellung**

Die Ergebnisdarstellung erfolgt durch die Veröffentlichung der vergebenen Noten. (z.B: 81-82-79)

## **8.2.3. Gesundheitsmerkmale**

### **8.2.3.1. Tiergruppe und zeitlicher Aspekt**

Kontinuierliche Erfassung bei Kühen.

### **8.2.3.2 Daten**

Gesundheitsinformationen basieren auf tierärztlichen Diagnosen (in codierter Form auf den Arzneimittelabgabe- und anwendungsbelegen) bzw. Beobachtungen des Tierhalters.

#### Diagnosen:

Die tierärztlichen Diagnosen werden anhand eines österreichweit einheitlichen Diagnoseschlüssels erfasst. Der Diagnoseschlüssel umfasst alle Erkrankungen bzw. Diagnosen von allen Rindern, insbesondere Mastitis, frühe Fruchtbarkeitsstörungen (Nachgeburtsverhaltung, Gebärmutterentzündung), Zysten und Milchfieber bei Kühen.

Siehe Anlage 4) Diagnoseschlüssel

#### Beobachtungen:

- Festliegen
- Nachgeburtsverhaltung
- Mastitis
- Lahmheit

### **8.2.3.3. Datenerhebung**

#### Diagnosen:

Die Meldung der Diagnosen erfolgt entweder direkt durch den Tierarzt elektronisch an den RDV oder im Rahmen der Leistungsprüfung durch die von der Rinderzucht Tirol eGen beauftragte Stelle zur Leistungsprüfung dem Landeskontrollverband Tirol. Dabei werden vom Arzneimittelabgabe- und -anwendungsbeleg die Ohrmarkennummer, die Betriebsnummer, die Diagnose und das Datum sowie Informationen zur Nachbehandlung erfasst.

### Beobachtung:

Die definierten Beobachtungen durch die Züchter werden von diesen direkt elektronisch an den RDV übermittelt oder im Rahmen der Leistungsprüfung durch die von der Rinderzucht Tirol eGen beauftragten Stelle zur Leistungsprüfung dem Landeskontrollverband Tirol erfasst.

## **8.3. Genomdaten**

Hauptziel der Ermittlung von Genomdaten ist es eine genomische Zuchtwertschätzung durchzuführen und damit eine bestmögliche Aussage über die Vererbung (Zuchtwert) des jeweiligen Tieres zu bekommen.

### **8.3.1. Organisatorisches**

Die Genomdaten werden im RDV gespeichert. Das System von Datenerfassung, DNA-Extraktion und Typisierung wird gemeinsam organisiert. Die Abwicklung erfolgt durch die ZAR.

### **8.3.2. Datenset**

Für die Typisierung wird ein Custom Made Illumina K50 Chip, 2018 in der Version V5, verwendet. Der Einsatz eines dem Stand der Technik entsprechenden gleichwertigen oder weiterentwickelten Modells ist zulässig.

### **8.3.3. Erfasste Tiergruppen**

Systematisch typisiert werden männliche Kälber als Kandidaten für einen Einsatz als Besamungstier und weibliche Kälber oder Jungtiere oder Kühe mit dem Ziel, eine weibliche Lernstichprobe aufzubauen oder mit dem Ziel, genetisch interessante Tiere zu finden und im Zuchtprogramm zu nutzen.

### **8.3.4. Zeitlicher Aspekt**

Die Probennahme und die Auswertung im Hinblick auf die genomische Zuchtwertschätzung erfolgen kontinuierlich.

## **9. Angaben zur Zuchtwertschätzung (ZWS)**

Die Zuchtwertschätzung erfolgt nach dem Stand der Wissenschaft entsprechend den von Interbull anerkannten Methoden, wo aufbauend auf Eigenleistungen, Verwandten- und Genominformationen Zuchtwerte geschätzt werden. Die Zuchtwerte werden als Relativzuchtwerte mit einem Mittel von 100 und einer Standardabweichung von 12 Punkten bzw. für die Merkmale Milch-, Fett-, Eiweißmenge und Fett- und Eiweißgehalt als Naturalzuchtwerte unter Angabe der Sicherheit in Prozent veröffentlicht. Bei der Veröffentlichung der Zuchtwerte wird angegeben, ob das betreffende Tier genotypisiert ist.

Die Zuchtwertschätzung erfolgt zu festgelegten Terminen dreimal jährlich.

Eine genomische Zuchtwertschätzung für neu typisierte Tiere erfolgt wöchentlich.

### **9.1. Milch**

#### **9.1.1. Grundlegendes Verfahren**

Die Zuchtwertschätzung wird auf Basis eines BLUP Tiermodells durchgeführt.

### **9.1.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung**

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal jährlich zu festgelegten Terminen.

### **9.1.3. Ergebnisdarstellung**

Merkmale:

- Milchmenge
- Fettgehalt
- Fettmenge
- Eiweißgehalt
- Eiweißmenge

Der Milchwert (RZM) errechnet sich als Relativzuchtwert mit einem Mittelwert von 100 Punkten und einer Standardabweichung von 12 Punkten aus den Merkmalen Fett-, Eiweißmenge und Eiweiß-%-Zuchtwert entsprechend der wirtschaftlichen Bedeutung. Die Zuchtwerte für Milchmenge, Fett- und Eiweißgehalt und Fett- und Eiweißmenge werden als Naturalzuchtwerte veröffentlicht.

## **9.2. Fitness**

### **9.2.1. Grundlegendes Verfahren**

Die Zuchtwertschätzung wird bei allen Merkmalen außer Nutzungsdauer auf Basis eines BLUP Tiermodells durchgeführt. Bei der Nutzungsdauer kommt die Lebensdaueranalyse (Survival Analyse) zur Anwendung.

### **9.2.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung**

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal jährlich.

### **9.2.3. Ergebnisdarstellung**

Die Fitness wird an Hand von Hilfsmerkmalen (Funktionale Nutzungsdauer, Töchterfruchtbarkeit, Kalbeverlauf, Totgeburtenrate, Zellzahl, Melkbarkeit, Melkverhalten) ausgewiesen. Die Ergebnisse werden als Relativzuchtwert mit einem Mittelwert von 100 Punkten und einer Standardabweichung von 12 Punkten dargestellt.

## **9.3. Exterieur**

### **9.3.1. Grundlegendes Verfahren**

Die Zuchtwertschätzung wird auf Basis eines BLUP Tiermodells durchgeführt.

### **9.3.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung**

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal jährlich.

### **9.3.3. Ergebnisdarstellung**

Die geschätzten Zuchtwerte der einzelnen Merkmale werden als Relativzuchtwerte standardisiert und mit einem Mittelwert von 100 Punkten und einer Standardabweichung von 12 Punkten ausgewiesen. Die Relativzuchtwerte Exterieur werden in Form eines Balkendiagramms veröffentlicht.

## 9.4. Gesundheitsmerkmale

### 9.4.1. Grundlegendes Verfahren

Die Zuchtwertschätzung wird auf Basis eines BLUP Tiermodelles durchgeführt.

### 9.4.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal jährlich.

### 9.4.3. Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse für die Merkmale Mastitis, frühe Fruchtbarkeitsstörungen, Zysten und Milchfieber werden als Relativzuchtwerte (Mittelwert 100, Standardabweichung 12) ausgewiesen.

## 9.5. Gesamtzuchtwert

### 9.5.1. Grundlegendes Verfahren

Der Gesamtzuchtwert wird basierend auf den einzelnen Zuchtwerten mit der Indexmethode berechnet.

### 9.5.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal jährlich.

### 9.5.3. Ergebnisdarstellung

Der Gesamtzuchtwert als Relativzuchtwert mit einem Mittelwert von 100 Punkten und einer Standardabweichung von 12 Punkten ist auf die Maximierung des wirtschaftlichen Gesamtnutzens ausgerichtet. Die wirtschaftlichen Gewichte zur Berechnung des RZG sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben.

#### Wirtschaftliche Gewichte für die einzelnen Merkmale im Gesamtzuchtwert

(wirtschaftliches Gewicht pro genetischer Standardabweichung in %)

RZM	Milchleistung (Fett-kg/Eiweiß-kg/Eiweiß-%)	36 %
RZN	Funktionale Nutzungsdauer	18 %
RZGesund	Tiergesundheit	18 %
RZE	Exterieur	15 %
RZR	Töchterfruchtbarkeit (Rastzeit/Non-Return-Rate/Verzögerungszeit)	7 %
RZKm/RZKd	Kalbmerkmale	3 %
RZKälberfit	Kälberfitness	3 %

## 10. Regeln für die Unterteilung des Zuchtbuchs

### 10.1. Aufbau des Zuchtbuchs

#### Männliche Tiere:

Hauptabteilung (Klasse A)

#### Weibliche Tiere:

Hauptabteilung (Klasse A)

Zusätzliche Abteilung (Klasse C)

Der Aufbau des Zuchtbuches mit Unterteilungen, Rangfolge und Leistungskriterien ist in der Zuchtbucheinteilung geregelt. Der Aufstieg weiblicher Tiere aus der zusätzlichen Abteilung (Vorbuch) erfolgt nach den Regeln des Artikel 20 der Verordnung EU 2016/1012 in Verbindung mit Anhang II Teil 1 Kapitel III.

Siehe Anlage 5) Zuchtbucheinteilung

## 11. Populationsgröße

Durch die Teilnahme an einem gemeinsamen österreichischen Zuchtprogramm, koordiniert durch Holstein Austria, ist die Effizienz der Zuchtarbeit wesentlich höher als es den Kennzahlen der Zuchtorganisation alleine entsprechen würde. Folgende Kategorien und Kennzahlen werden in der Anlage 6 dargestellt:

- Anzahl Zuchtherden
  - Anzahl Herdebuchkühe, Anzahl männliche Zuchttiere
  - Anzahl Tiere in den Kategorien mit wesentlicher Bedeutung für das Zuchtprogramm
  - Wert der effektiven Populationsgröße
- Siehe Anlage 6) Kennzahlen der Zuchtpopulationen

### Züchterische Anbindung an andere Populationen

Österreich ist züchterisch an die weltweite Holsteinzucht angebunden. Der Austausch von Genetik basiert auf die wesentlichen züchterischen Faktoren Langlebigkeit, Lebensleistung, Fitness, Fruchtbarkeit, Exterieur, Gesundheitsmerkmale und Funktionalität.

Eine gemeinsame Zuchtwertschätzung mit Deutschland (VIT Verden) gewährleistet Vergleichbarkeit und Transparenz, begünstigt eine effiziente Umsetzung der Zuchtprogramme sowie eine leistbare und wirkungsvolle Weiterentwicklung der Zuchtmethoden und Zuchttechniken.

## 12. Evaluierung des Zuchtprogramms

Zur Evaluierung des Zuchtprogramms im Hinblick auf die ökonomischen, ökologischen und das Tierwohl betreffende Aspekte werden folgende Parameter herangezogen:

- Genetische Trends für
  - Gesamtzuchtwerte RZG
  - Milch- Zuchtwerte
  - Exterieur- Zuchtwerte
  - Fitness- und Gesundheits-Zuchtwerte
- Phänotypische Trends für
  - Milchmerkmale
  - Fitness- und Gesundheitsmerkmale
  - Exterieurmerkmale
- Allelfrequenzen für Erbfehler und genetische Besonderheiten

## 13. Benennung dritter Stellen

Folgende dritte Stellen werden mit der Durchführung von technischen Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Zuchtprogramm beauftragt:

### **13.1. Führung des Zuchtbuches**

Mit der Bereitstellung der notwendigen EDV-technischen Grundlagen für die Führung des Zuchtbuches (Rinderdatenverbund RDV) wird die Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Rinderzüchter (ZAR) beauftragt.

#### **Kontaktdaten:**

Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Rinderzüchter  
Dresdnerstraße 89/B1/19  
1200 Wien  
Tel. 0043 334 17 21 11  
Mail: [info@zar.at](mailto:info@zar.at) - Web: [www.zar.at](http://www.zar.at)

### **13.2. Durchführung von Teilen der Leistungsprüfung**

Mit der Durchführung der Leistungsprüfung in den Leistungsmerkmalen Milch, Fitness und Gesundheitsmerkmale ist der Landeskontrollverband Tirol beauftragt.

#### **Kontaktdaten:**

Landeskontrollverband Tirol  
Brixnerstraße 1  
6020 Innsbruck  
Tel. 0043 59292 1851  
Mail: [lkv@lk-tirol.at](mailto:lkv@lk-tirol.at) - Web: [www.lkv-tirol.at](http://www.lkv-tirol.at)

### **13.3. Durchführung der Zuchtwertschätzung**

Mit der Durchführung der Zuchtwertschätzung in den Leistungsmerkmalen Milch, Fitness, Exterieur und Gesundheitsmerkmale wird die Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Rinderzüchter (ZAR) beauftragt.

#### **Kontaktdaten:**

Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Rinderzüchter  
Dresdnerstraße 89/B1/19  
1200 Wien  
Tel. 0043 334 17 21 11  
Mail: [info@zar.at](mailto:info@zar.at) - Web: [www.zar.at](http://www.zar.at)

Der Landeskontrollverband Tirol verfügen über langjährige Erfahrung sowie entsprechende personelle und technische Ausstattung für die Durchführung der Leistungsprüfung in den Leistungsmerkmalen Milch, Fleisch, Fitness und Gesundheitsmerkmale. Die ZAR bedient sich bei der Bereitstellung der EDV-Grundlagen für die Zuchtbuchführung und der Durchführung der Zuchtwertschätzung der in ihrem Eigentum stehenden ZuchtData EDV-Dienstleistungen GmbH, welche ebenfalls über langjährige Erfahrung und entsprechende personelle und technische Ausstattung für die Durchführung der Aufgaben im Bereich Zuchtbuchführung und Zuchtwertschätzung verfügt.

### **Anlagen**

- 1 Erbfehler und Genetische Besonderheiten
- 2 Vaterschaftsanerkennung im RDV
- 3 Exterieurbeschreibung und -Kuhestufung
- 4 Zuchtbucheinteilung der Rasse Holstein
- 5 Diagnoseschlüssel
- 6 Kennzahlen der Zuchtpopulationen