

Holzingerberg 1
A-3254 Bergland
+43 050 259 49-100 Fax: -199
office@noegen.at
FN: 94858y

Pater-Werner-Deibl-Str. 4
A-3910 Zwettl
+43 50 259 49 -130 Fax: -194
zwettl@noegen.at
ATU 372 07 401

Bergland, April 2021

ZUCHTPROGRAMM DER RASSE HOLSTEIN

NÖ GENETIK RINDERZUCHTVERBAND (NÖ GENETIK)

Präambel

Holstein ist ein milchbetontes Rind mit einem feinen Skelett, das durch stabile Gesundheit, Robustheit und Fruchtbarkeit über mehrere Laktationen nutzbar ist. Eine Besonderheit der Rasse ist ihre Stärke in der Milchleistung und diese bietet viele wirtschaftliche Vorteile für die Holstein Züchter.

Das Zuchtprogramm berücksichtigt neben den ökonomischen Aspekten und dem Tierwohl auch ökologische Aspekte. Um übergeordneten Zielen wie Umwelteffizienz und Nachhaltigkeit gerecht zu werden, werden laufend wissenschaftliche Projekte mitgestaltet um die Vorzugsstellung in der Wirtschaftlichkeit hervorzuheben.

Gemäß Art 9 Abs 3 Verordnung (EU) 2016/1012
genehmigt am 15. JULI 2021
durch die NÖ Landes-Landwirtschaftskammer
als Tierzuchtbehörde.  

Inhalt

1	Ziel des Zuchtprogramms.....	4
2	Name der Rasse	4
3	Eigenschaften und Hauptmerkmale der Rasse.....	4
3.1	Rasseeigenschaften.....	4
3.2	Erbfehler	5
3.3	Genetische Besonderheiten	5
4	Geographisches Gebiet.....	5
5	System zur Identifizierung der Zuchttiere	5
6	System zur Erfassung von Abstammungsdaten	5
6.1	System der Aufzeichnungen im Zuchtbuch	5
6.2	Angaben im Zuchtbuch	5
6.3	Abstammungskontrolle.....	6
6.4	Plausibilitätsprüfung	6
6.5	Melde – und Erfassungssysteme.....	6
6.6	Aufgaben des Tierhalters	7
6.7	Aufgaben der Zuchtorganisation	7
6.8	Aufgabe der durchführenden Stelle für Leistungsprüfung	8
6.9	Aufgabe der durchführenden Stelle für Zuchtwertschätzung	8
7	Selektions- und Zuchtziele	8
7.1	Hauptnutzungsrichtung	8
7.2	Leistungsmerkmale	8
7.3	Zuchtverwendung selektierter Tiere	8
7.4	Teststiereinsatz	9
8	Angaben zur Leistungsprüfung und Genomdatenerfassung	9
8.1	Hauptleistungsmerkmale.....	9
8.1.1	Milch	9
8.1.2	Fitness	10
8.1.3	Exterieur.....	10
8.2	Weitere Leistungsmerkmale	11
8.2.1	Exterieur Beurteilungen weiblicher Tiere in allen Laktationen.....	11
8.2.2	Exterieur Beurteilung männlicher Tiere	12
8.2.3	Gesundheitsmerkmale	12
8.3	Genomdaten	13
8.3.1	Organisatorisches	13
8.3.2	Datenset.....	13
8.3.3	Erfasste Tiergruppen.....	13
8.3.4	Zeitlicher Aspekt.....	13
9	Angaben zur Zuchtwertschätzung	13

9.1	Milch	14
9.1.1	Grundlegendes Verfahren	14
9.1.2	Häufigkeit der Zuchtwertschätzung	14
9.1.3	Ergebnisdarstellung	14
9.2	Fitness	14
9.2.1	Grundlegendes Verfahren	14
9.2.2	Häufigkeit der Zuchtwertschätzung	14
9.2.3	Ergebnisdarstellung	14
9.3	Exterieur.....	14
9.3.1	Grundlegendes Verfahren	14
9.3.2	Häufigkeit der Zuchtwertschätzung	15
9.3.3	Ergebnisdarstellung	15
9.4	Gesundheitsmerkmale	15
9.4.1	Grundlegendes Verfahren	15
9.4.2	Häufigkeit der Zuchtwertschätzung	15
9.4.3	Ergebnisdarstellung	15
9.5	Gesamtzuchtwert	15
9.5.1	Grundlegendes Verfahren	15
9.5.2	Häufigkeit der Zuchtwertschätzung	15
9.5.3	Ergebnisdarstellung	15
10	Regeln für die Unterteilung des Zuchtbuchs	16
10.1	Aufbau des Zuchtbuchs.....	16
11	Populationsgröße.....	16
12	Züchterische Anbindung an andere Populationen.....	17
13	Evaluierung des Zuchtprogramms	17
13.1	Genetischen Trends für.....	17
13.2	Phänotypische Trends für	17
13.3	Allelfrequenzen für	17
14	Zuständigkeiten bei der Durchführung von technischen Aufgaben durch Dritte im Rahmen des Zuchtprogramms.....	17
15	Anlagen	18

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

HOLSTEIN werden auf hohe Lebensleistung in den Farbrichtungen schwarzweiß und rotweiß bzw. einfarbig rot, schwarz und weiß gezüchtet. Ziel ist die wirtschaftliche Leistungskuh in milchbetontem 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.



3.2 Erbfehler

Je nach Verfügbarkeit werden ein Gentest oder ein Haplotypentest auf alle bekannten Erbfehler bei allen Besamungsstieren 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 und um den Zuchtfortschritt bei den Hauptmerkmalen, insbesondere der Fitness, nicht unverhältnismäßig einzuschränken 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.

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.

Anlage 1) Erbfehler und genetische Besonderheiten

4 Geographisches Gebiet

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

5 System zur 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 (EU) 2016/429 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 Vorfahrengenerationen (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 Tagen 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.

Anlage 2) Vaterschaftsanerkennung im RDV

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, Eintragsart 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.

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 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 Exterieurigenschaften 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.

Teststiereväter/Jungstiereväter

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

Empfohlene Stiere in der Besamung

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

Teststiermütter

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

Teststiere

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

Empfohlene Selektionsgrenzen für Natursprungstiere mit Genomzuchtwert

Zuchtwertgrenze	RZG ≥ 100
Exterieurzuchtwerte	Gesamtnote (Exterieur) ≥ 100

7.4 Teststiereinsatz

Die Nö Genetik setzt im Schnitt jährlich 3 Teststiere ein.

Es soll ein Anteil von 25 % der Population mit Teststiersperma besamt werden.

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 und Genomdatenerfassung

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 (LKV Niederösterreich), erhoben. Es erfolgt eine kontinuierliche Erfassung aller Ergebnisse der Leistungsprüfung.

8.1.1.4 Erfasste Tiergruppen

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

8.1.2 Fitness

8.1.2.1 Hilfsmerkmale und Ergebnisdarstellung

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

Die Ergebnisse werden von der von Nö Genetik beauftragte Stelle zur Leistungsprüfung (LKV Niederösterreich) in Form von Auswertungen der erhobenen Daten, Diagnosen und Beobachtungen dargestellt.

8.1.2.2 Methode der Leistungsprüfung

Die Daten werden mittels Feldprüfung von der von Nö Genetik beauftragte Stelle zur Leistungsprüfung (LKV Niederösterreich) 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)

Milchtyp (10%)	Milchcharakter
	Harmonie
	Rippenausprägung
	Skelett

Körper (20%)	Größe – Höhe Kreuzbein (cm) Körpertiefe Stärke Beckenneigung Beckenbreite Body Condition Score
Fundament (30%)	Hinterbeinwinkelung Klauenwinkel Sprunggelenk Hinterbeinstellung Bewegung
Euter (40%)	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 Tiergruppen 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)

Anlage 3) Exterieurbeschreibung 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 Arzneimittellabgabe- 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 (Nachgeburtsverhalten, Gebärmutterentzündung), Zysten und Milchfieber bei Kühen.

Anlage 5) Diagnoseschlüssel

Beobachtungen im geburtsnahen Zeitraum:

- 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 Nö Genetik beauftragte Stelle zur Leistungsprüfung (LKV Niederösterreich). Dabei werden vom Arzneimittelabgabe- und -anwendungsbeleg die Ohrmarkennummer, die Betriebsnummer, die Diagnose und das Datum sowie Informationen zur Nachbehandlung erfasst.

Beobachtungen:

Die definierten Beobachtungen durch die Züchter werden von diesen direkt elektronisch an den RDV übermittelt oder im Rahmen der Leistungsprüfung durch die, von Nö Genetik beauftragte Stelle zur Leistungsprüfung (LKV Niederösterreich) 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 Besamungsstier und weibliche Kälber oder Jungtiere 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

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

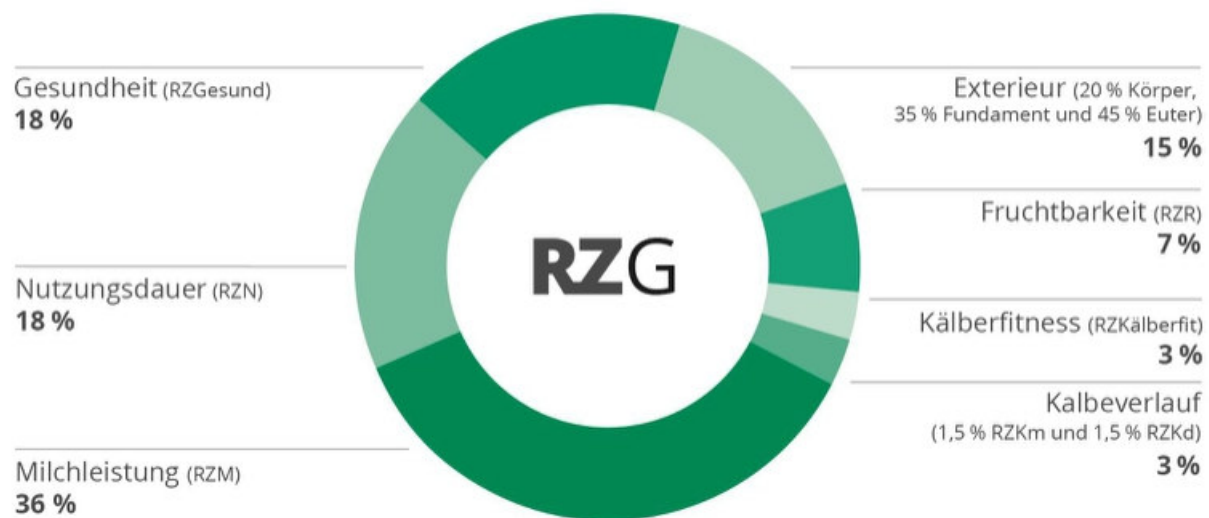
Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal jährlich.

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 Darstellung angegeben.

9.5.3.1 Wirtschaftliche Gewichte für die einzelnen Merkmale im Zuchtwert RZG

(wirtschaftliches Gewicht pro genetischer Standardabweichung in %, gültig ab April 2021)



Datenbasis: Vereinigte Informationssysteme w.V. (vit)

© www.richtigzüchten.de

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.

Anlage 4) Zuchtbucheinteilung der Rasse Holstein

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

Anlage 6) Kennzahlen der Zuchtpopulationen

12 Züchterische Anbindung an andere Populationen

Österreich ist an die weltweite Holsteinzucht angebunden. Der Austausch, vor allem der Spitzengenetik, erfolgt zwischen diesen Ländern sehr intensiv. So werden in der Regel ca. 2/3 der Stiere aus der weltweiten Holsteinpopulation eingesetzt.

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.

13 Evaluierung des Zuchtprogramms

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

13.1 Genetischen Trends für

- Gesamtzuchtwerte RZG
- Milch- Zuchtwerte
- Exterieur- Zuchtwerte
- Fitness- und Gesundheits-Zuchtwerte

13.2 Phänotypische Trends für

- Milchmerkmale
- Fitness- und Gesundheitsmerkmale
- Exterieurmerkmale

13.3 Allelfrequenzen für

- Erbfehler und
- genetische Besonderheiten

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

Mit der Bereitstellung der notwendigen EDV-technischen Grundlagen für die Führung des Zuchtbuches (Rinderdatenverbund RDV) sowie der Verarbeitung der erhobenen Daten für alle züchterischen Belange bis hin zur Zuchtwertschätzung wird die Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Rinderzüchter (ZAR), beauftragt. Diese wird beauftragt, entsprechend der nachstehenden Tabelle Tätigkeiten an kompetente Dritte Stellen zu vergeben.

Mit der Durchführung der Leistungsprüfung in den Leistungsmerkmalen Milch, Fitness und Gesundheitsmerkmale wird der LKV Niederösterreich für Leistungsprüfung und Qualitätssicherung bei Zucht und Nutztieren (LKV Niederösterreich) beauftragt.

Organisation	Beauftragung und Merkmale
ZAR Zentrale Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter Dresdner Straße 89/B1/18 1200 Wien Tel. +43 334 17 21 11 Mail: info@zar.at Web: www.zar.at	Beauftragt durch Zuchtorganisation Veröffentlichung der Zuchtwerte Abwicklung von Projekten in den Bereichen Zucht und Zuchtwertschätzung EDV-technische Grundlagen der Zuchtbuchführung und Auslagerung technischer Leistungen an kompetente Dritte
ZuchtData EDV- Dienstleistungen GmbH Dresdner Straße 89/B1/18 1200 Wien Tel.: +43 1 334 17 21 34 Mail: info@zuchtdata.at Web: www.zar.at	Subauftrag der ZAR EDV-technische Führung des Zuchtbuches sowie Datenaufbereitung und -verarbeitung
VIT Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V. Heinrich-Schröder-Weg 1 27283 Verden / Aller Telefon +49 4231 955 – 10 Mail: info@vit.de Web: www.vit.de	Subauftrag der ZAR Zuchtwertschätzung
LKV Niederösterreich für Leistungs- prüfung und Qualitätssicherung bei Zucht und Nutztieren Pater Werner Deibl-Straße 4 3910 Zwettl Tel. +43 50 259 49150 Mail: lkv@lk-service.at Web: www.lkv-service.at	Beauftragt durch Zuchtorganisation Leistungsprüfung für Milch, Fitness und Gesundheitsmerkmale

Die genannten Stellen verfügen über langjährige Erfahrungen sowie entsprechende personelle und technische Ausstattung für die Durchführung der ihnen übertragenen Aufgaben.

Der LKV Niederösterreich verfügt außerdem über ein ICAR Qualitätszertifikat (ICAR Certificate of Quality), das eine internationale Auditierung der Tätigkeit und Anerkennung der Kompetenz hierfür bedeutet.

15 Anlagen

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

Anlage 1:**Erbfehler und Genetische Besonderheiten der Rasse Holstein****Kennzeichnung von Erbfehlern**

2-stelliger Erbfehlercodeplus 'C' für Träger (carrier) und 'F' für frei (free).

z.B.: CDC = Träger von Cholesterol Defizit, BLF = frei von Blad

Erbfehler

BLAD (BL) Erscheinungsbild: Die Symptome treten innerhalb der ersten Lebensmonate klinisch in Erscheinung. Betroffene Kälber zeigen deutlich reduziertes Wachstum und leiden häufig unter rezidivierenden bakteriellen Infektionen und weisen eine verzögerte Wundheilung auf. Häufig treten chronische Lungenentzündungen oder Durchfälle auf. Trotz symptomatischer Therapie verläuft die Erkrankung innerhalb der ersten beiden Lebensjahre tödlich.

CVM (CV)

Erscheinungsbild: Die Complex vertebral malformation (CVM) führt zu Fehlbildungen der Kälber, wobei es zu Fehlgeburten bzw. zum Tod nach der Geburt kommt.

Brachyspina (BY)

Erscheinungsbild: Aborte bzw. Missbildungen bei Kälbern

Cholesterol Defizit (CD)

Erscheinungsbild: Gestörter Cholesterinstoffwechsel führt zu Kälberverlusten durch massiven Durchfall.

Genetische Besonderheiten**Hornlosigkeit (P)**

Erscheinungsbild: Hörner fehlend bzw. als Wackelhorn ausgeprägt.

Hintergrund: Für die Ausprägung der Hornlosigkeit sind neben dem Horn-Genort H (der bei heimischen Rassen immer reinerbig vorliegt) zwei weitere Genorte verantwortlich: - Genort P (P = polled = hornlos): P ist dominant über H, daher keine Ausprägung von normalen Hörnern (aber Wackelhorn möglich) - Genort S (S = scurs = Wackelhörner): Tiere mit Wackelhörnern sind immer Pp, PP-Tiere sind hornlos und zeigen keine Wackelhörner. PP = homozygot (reinerbig) hornlos (bzw. PP* für Gentestergebnis)

Pp = heterozygot (mischerbig) hornlos (bzw. Pp* für Gentestergebnis)

P = phänotypisch hornlos, aber Genotyp noch nicht bekannt

PS = Wackelhorn-Ausprägung

P*S = genetisch heterozygot hornlos (Pp*) mit Wackelhorn-Ausprägung

Bei Anpaarung eines PP-Stieres an eine behornnte Kuh (pp) sind alle Nachkommen Pp, also hornlos. Werden zwei Pp-Tiere gepaart, ist ein Viertel PP (hornlos), die Hälfte Pp (hornlos) und ein Viertel pp (behornt) zu erwarten. Wird ein Pp-Stier an eine pp-Kuh angepaart, ist die Hälfte der Nachkommen hornlos (Pp) und die andere Hälfte behornt (pp). Ein Gentest für den P-Genort ist möglich.

Kappa-Kasein

Kappa-Kasein ist ein Bestandteil des Milcheiweißes, der überwiegend in den Varianten A und B auftritt. Die Kappa-Kasein-Variante B zeigt eine bessere Ausbeute bei der Käsegewinnung.

Beta-Kasein

Beta-Kasein ist ein Bestandteil des Milcheiweißes, der in unterschiedliche Gruppen eingeteilt werden kann. Die wichtigsten sind A1 und A2, die sich in einer einzigen Aminosäure unterscheiden (A2: Prolin, A1: Histidin). Es gibt Hinweise (aber derzeit keinen wissenschaftlichen Beweis!) für gesundheitliche Vorteile der A2-Variante. Es werden nur die beiden Hauptallele A1 und A2 ausgewiesen, Suballele werden nicht veröffentlicht.

Rotfaktor – RD = Tiere mit schwarzer Fellfarbe können Tiere mit roter Fellfarbe vererben

RDC – Rotfaktorträger

RDF – Frei von Rotfaktor



Dokumentation Vaterschaftsanerkennung

Ausgehend von einer Kalbung werden alle Belegungen, die zwischen der aktuellen Kalbung und der vorherigen Kalbung liegen durchsucht.

Wenn die, der Kalbung am nächstgelegene Belegung innerhalb des Sollträchtigkeitszeitraumes liegt und sonst keine Belegung existiert, dann wird der Belegstier als Vater anerkannt und der Status TO (Trächtigkeit okay) gesetzt.

Wenn diese nächstgelegene Belegung unterhalb des niedrigsten Sollträchtigkeitszeitraumes ist, dann wird der Vater nicht anerkannt und Status TK (Trächtigkeit zu kurz) gesetzt.

Wenn diese nächstgelegene Belegung oberhalb des höchsten Sollträchtigkeitszeitraumes ist, dann wird der Vater auch nicht anerkannt und Status TL (Trächtigkeit zu lang) gesetzt.

Wenn diese nächstgelegenen Belegung innerhalb des Sollträchtigkeitszeitraumes liegt und vor dieser Belegung noch eine andere Belegung mit einem anderen Stier stattgefunden hat und diese Belegung nicht mindestens 14 Tage von der in Frage kommenden Belegung entfernt ist, dann wird Status Vn (mehrere Väter möglich gesetzt). Das Gleiche passiert auch, wenn die nächstgelegene Belegung eine Doppelbesamung (Besamung innerhalb von 4 Tagen) war.

Der Sollträchtigkeitszeitraum ist pro Rasse festgelegt.

z.B. Fleckvieh 275-305 Tage

Braunvieh 276-306 Tage

Holstein 268-298 Tage

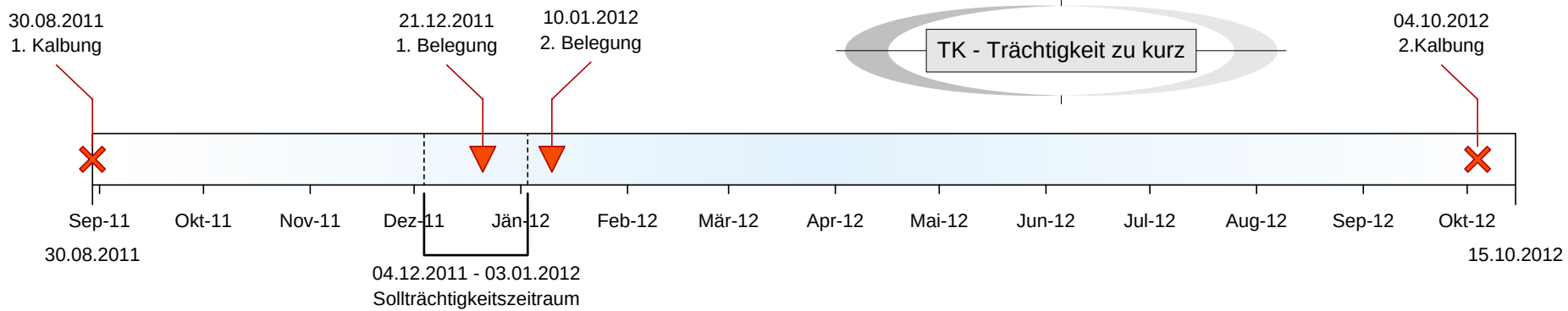
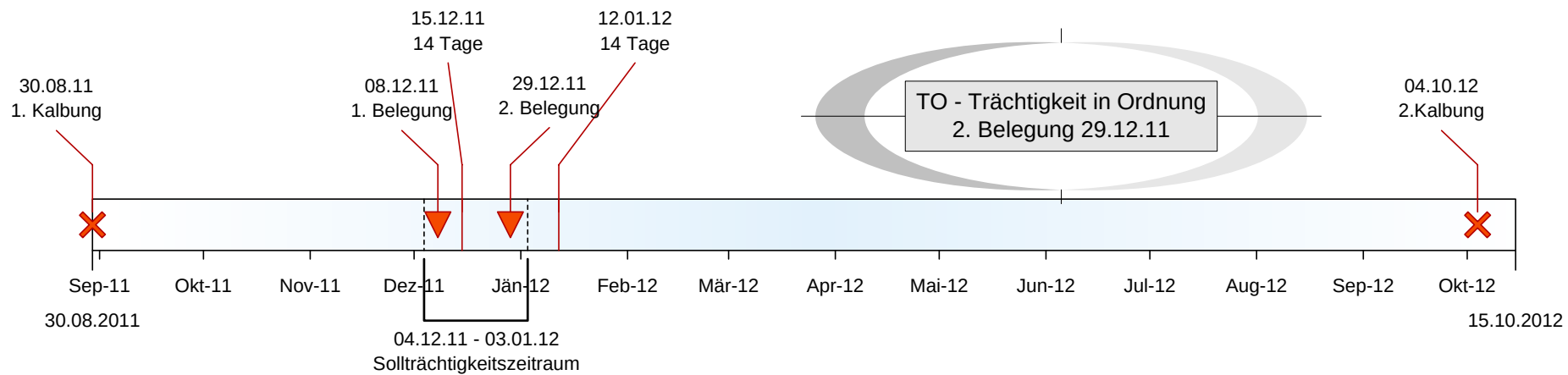
Wenn Vatterasse und Mutterasse des Kalbes unterschiedlich sind, dann wird ein Mittelwert aus beiden Sollträchtigkeitszeiträumen errechnet.

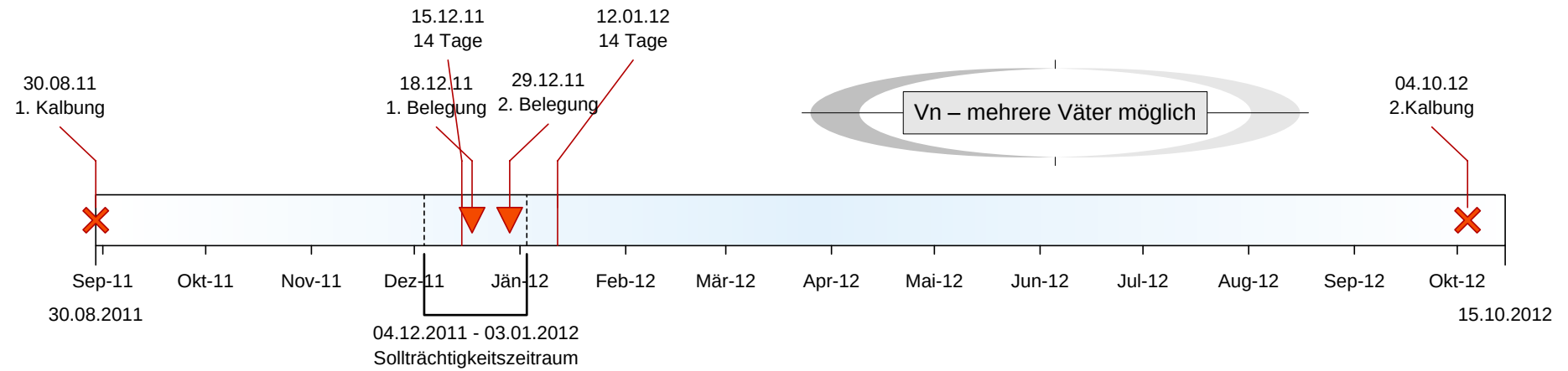
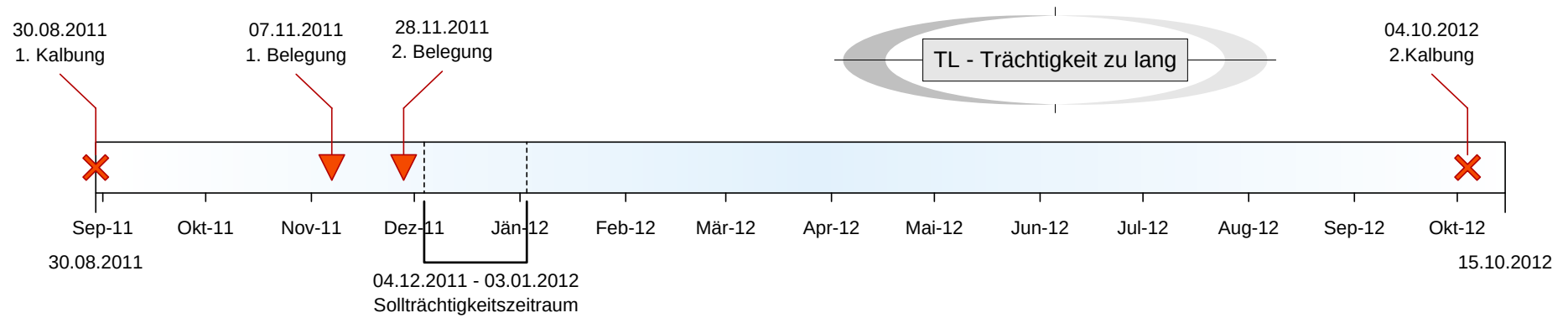
Der Sollträchtigkeitszeitraum wird auch korrigiert:

Erstlingsgeburten -1 Tag

Männliche Kälber +1 Tag

Mehrlingsgeburten -5 Tage





Anlage 3 – Lineare Beschreibung und Kuheinstufung

Merkmalskomplex Milchtyp

1. Milchkanäle:
Bewertet wird die Schärfe im Rücken.
1 = sehr rund
5 = mittel
9 = sehr scharf

2. Kanäle:
Oberlinie, Übergänge, Proportionalität.
1 = sehr unharmonisch
5 = durchschnittlich
9 = sehr harmonisch

3. Alpenumprägung:
Abstand, Winkel, Winkel.
1 = wenig, steil, hoch
5 = durchschnittlich
9 = offen, niedrig, ausgeprägt

4. Stiel:
Knochendicke.
1 = rund und dick
5 = durchschnittlich
9 = flach und dünn

Merkmalskomplex Euter

13. Hinteraußenlinie:
Es wird der Abstand zwischen dem letzten Scheitelpunkt und dem Beginn des Übergangs zum Euter beschrieben.
1 = sehr weit
5 = mittel
9 = sehr eng

14. Zentralband:
Es wird die Linie des Zentralbandes zwischen den letzten Scheitelpunkten beschrieben. Dabei wird auch die Länge des Euterstieles mit einem breiten Maß.
1 = sehr schwach
5 = mittel
9 = sehr stark

15. Stützplatzierung vorne:
Es wird der Abstand der Vorderstiele vom Euterstiel beschrieben. Die Stützplatzierung wird von hinten betrachtet.
1 = sehr weit außen
5 = mittig platziert
9 = sehr weit innen

16. Stützplatzierung hinten:
Es wird der Abstand der Hinterstiele vom Euterstiel beschrieben. Die Stützplatzierung wird von vorne betrachtet.
1 = sehr weit außen
5 = mittig platziert
9 = sehr weit innen

17. Stützklappe:
Es wird die Länge der Vorderstiele beschrieben.
1 = sehr kurz
5 = mittel
9 = sehr lang

18. Vorderstielauflage:
Es wird der Winkel beurteilt, den das Euter mit der Brust bildet.
1 = sehr schwach
5 = mittel
9 = sehr hoch

19. Euterlinie:
Es wird der Abstand zwischen der Brustlinie und dem Euterstiel beschrieben. Die Brust wird empfohlen, wenn der letzte Punkt des Euterstieles 5 cm über der Brust liegt.
1 = sehr flach
5 = mittel
9 = sehr hoch

20. Euterlinie:
Drehpunkt, Drehung.
1 = flach, wenig beackert
5 = durchschnittlich
9 = sehr hoch, sehr beackert

Merkmalskomplex Körper

2. Größe:
Die Größe wird in Zentimetern in der Höhe des Knochens gemessen (Anlage 10a).
1 = sehr klein
5 = mittel
9 = sehr groß

3. Körperlinie:
Die Körperlinie wird als Flächengröße in Höhe des ersten Rippenbogens beschrieben.
1 = sehr aufgezogen
5 = mittleres Maß
9 = sehr viel Füll

4. Stiel:
Ab Stiel ist die Stelle der Vorderhand definiert. Es wird der Abstand zwischen dem Vorderhand und dem Stiel beschrieben.
1 = sehr schwach
5 = mittel
9 = sehr stark

5. Beckenlinie:
Es wird die Verbindung der letzten Linie zwischen Stiel und Hinterhand beschrieben. Die Linie ist flach oder steil. Die Linie ist sehr flach oder steil.
1 = sehr flach
5 = mittel
9 = sehr steil

6. Beckenbreite:
Ab Beckenbreite wird der Abstand der 14. Rippe zum Stiel beschrieben.
1 = sehr schmal
5 = mittel
9 = sehr breit

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

Merkmalskomplex Fundament

8. Hinterbeinabstützung:
Es wird der Winkel des Hinterbeins zu Höhe des Sprunggelenkes beschrieben – von der Seite gesehen.
1 = sehr steil
5 = mittel
9 = sehr gerundet

9. Knieabstützung:
Es wird der Winkel beurteilt, den der Vorderfuß der Kuh mit dem Boden bildet.
1 = flach
5 = mittel
9 = steil

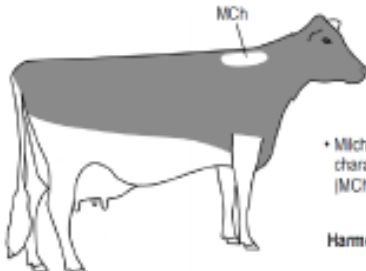
10. Sprunggelenk:
Es wird die Höhe des Sprunggelenkes beschrieben.
1 = flach
5 = mittel
9 = sehr hoch, trocken

11. Hinterbeinabstützung:
Es wird der Winkel des Hinterbeins zu Höhe des Sprunggelenkes beschrieben.
1 = sehr nach außen
5 = leicht nach außen
9 = parallel

12. Bewegung:
Es wird die Bewegung und die Abweichung vom geraden Schritt (steife, schlechte Bewegungskraft, schlechte Bewegungskraft, schlechte Bewegungskraft) beschrieben.
1 = schlecht
5 = mittel
9 = gut

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 % Fundamente 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)

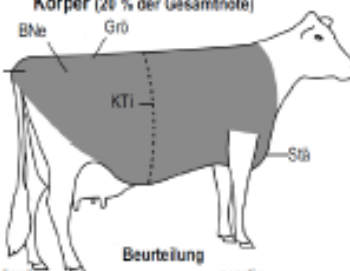


- Milchcharakter (MCh)
- Harmonie, Skelett

Merkmal	Beurteilung negativ	Beurteilung 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)

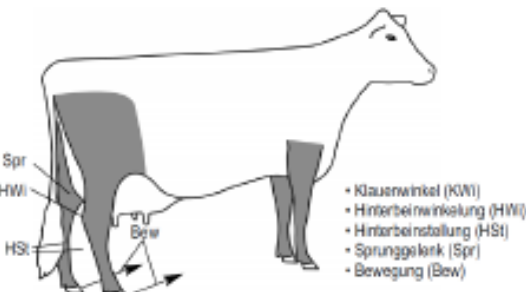


- Größe (Grö)
- Körpertiefe (KTi)
- Stärke (Stä)
- Beckenbreite (BBn)
- Beckenneigung (BNe)
- Körperlänge, Beckenlänge

Merkmal	Beurteilung negativ	Beurteilung positiv
Größe	1. La < 142 cm oder > 153 cm > 1. La < 145 cm oder > 156 cm	–
Körpertiefe	1. La aufgezogen sehr tief	tief
Stärke	1. La schwach sehr stark	stark
Beckenbreite	schnell ansteigend, stark abfallend	breit leicht geneigt
Körperlänge	kurz	lang
Beckenlänge	kurz	lang

* Im Zuchtziel wird eine durchschnittliche Größe von 145 bis 156 angestrebt. Deshalb werden für extreme Unten- und Übergrößen Abzüge vorgenommen, wobei zu kleine Kühe einen stärkeren Punktabzug erhalten als zu große Kühe. Mängel: wenig Hirtelie, weiche Niere, lose Schultern, tief liegender Schweinanzatz, Senktscheide

Fundamente (30 % der Gesamtnote)

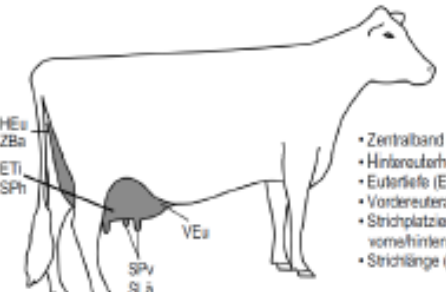


- Klauenwinkel (KW)
- Hinterbeinwinkelung (HWI)
- Hinterbeinposition (HSt)
- Sprunggelenk (Spr)
- Bewegung (Bew)

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

Mängel: verstellte Vorderbeine, kräftig, Umax, Sprinkbein, spontane Parox

Euter (40 % der Gesamtnote)



- Zentralband (ZBa)
- Hinteruterhöhe (HEu)
- Eutertiefe (ETi)
- Vorderuteraufhängung (VEu)
- Strichplatzierung vorne
- Strichplatzierung hinten
- Strichlänge
- Euterbedar
- Strichstellung
- Hinteruterbreite

Merkmal	Beurteilung negativ	Beurteilung positiv
Zentralband	schwach	stark
Hinteruterhöhe	niedrig	hoch
Eutertiefe	tief	hoch
Vorderuteraufhängung	schwach	fest
Strichplatzierung vorne	außen	mittig bis innen
Strichplatzierung hinten	außen, sehr weit innen	mittig
Strichlänge	sehr kurz, sehr lang	–
Euterbedar	fleischig	drüsig
Strichstellung	nicht senkrecht	gerade
Hinteruterbreite	schmal	breit

Mängel: vordereinstiegig, gestuft, dünne Striche, Strichfalten, hinteren Striche zu weit hinten

Anlage 4 - Diagnoseschlüssel

COI BEZEICHNUNG

Spezifische Kälberkrankheiten

- 11 Nabelentzündung
- 12 Nabelbruch
- 13 Sehnenkontraktur
- 14 Missbildungen
- 15 Neugeborenenengelbsucht
- 16 Kälberdurchfall
- 17 andere Krankheiten des Kalbes

Erkrankungen des Verdauungstraktes

- 21 Durchfall
- 22 Blähungen
- 23 Pansenübersäuerung, Acidose
- 24 Fremdkörpererkrankung
- 25 Labmagenverlagerung
- 26 Darmverschluss
- 27 andere Erkrankungen der Bauchhöhle
- 28 Erkrankungen der Maulhöhle
- 29 Erkrankungen der Speiseröhre

Stoffwechselkrankheiten

- 31 Milchfieber, Festliegen
- 32 Tetanie, Starrkrampf
- 33 Azetonämie, Ketose
- 34 andere Stoffwechselkrankheiten
- 35 Vergiftungen

Fruchtbarkeits- und Abkalbestörungen

- 41 Gebärmutterentzündung
- 42 Stillbrunst, Azyklie
- 43 Eierstockzysten
- 44 Scheidenvorfall
- 45 Verwerfen und andere Fruchtbarkeitsstörungen
- 46 Schweregeburt
- 47 Geburtsverletzungen
- 48 Nachgeburtsverhaltung
- 49 Erkrankungen der Nachgeburtsphase

Eutererkrankungen

- 51 akute Euterentzündung
- 52 chronische Euterentzündung
- 53 Erkrankungen der Euter- und Zitzenhaut
- 54 Euterödem
- 55 Andere Eutererkrankungen
- 56 Vorbeugendes Trockenstellen

CODE BEZEICHNUNG

Klauen- und Gliedmaßenkrankungen

- 61 Zwischenklauengeschwür, Mortellaro
- 62 Klauengeschwür
- 63 Klauenrehe
- 64 Gliedmaßenverletzungen
- 65 Krankheiten von Muskeln und Sehnen
- 66 Lähmungen, spastische Parese
- 67 Gelenksschwellung
- 68 Festliegen infolge Erkrankung des Bewegungsapparat
- 69 Krankheiten des Schwanzes

Erkrankungen der Atemwege

- 71 Erkrankungen der oberen Luftwege
- 72 Lungenentzündung
- 73 andere Lungenerkrankungen

Herz-, Kreislauf- und Bluterkrankungen, Erkrankungen des Harntraktes

- 81 Herzerkrankungen
- 82 Gesamtfektion, Anämie
- 83 Piroplasmose und andere Parasitosen des Blutes
- 84 Leukose
- 85 Erkrankungen der Gefäße und der Milz
- 86 Nierenbeckenentzündung
- 87 Erkrankungen der Harnblase

ZNS-Erkrankungen, Hauterkrankungen, Infektionen

- 91 ZNS-Erkrankungen
- 92 Erkrankungen der Sinnesorgane
- 93 Parasitosen und Infektionen der Haut
- 94 Erkrankung der Hörner
- 95 andere Hauterkrankungen
- 96 Allgemeininfektionen

Sonstige Erkrankungen

- 00 ohne Diagnose
- 01 Abmagerung, chronische Magersucht
- 02 verminderte Fresslust, Inappetenz
- 03 Fieber, fieberhafte Allgemeinerkrankung
- 04 Antiparasit.,Coccidiost.,Antiprotoz.,Repellent.
- 05 Metaphylaktische Tierarzneimittelanwendung
- 06 Prophylakt. Anw.v.Tierarzneimitteln,Futtermitteln
- 07 Sedierung, Immobilisation

Zuchtbucheinteilung der Rasse Holstein

Einteilung		Anforderungen an männliche Tiere	Anforderungen an weibliche Tiere
Hauptabteilung	Klasse A	Eltern und Großeltern in der Hauptabteilung eines Zuchtbuches der selben Rasse	Eltern und Großeltern in der Hauptabteilung eines Zuchtbuches der selben Rasse
Zusätzliche Abteilung	Klasse C		Mutter oder Vater in der Hauptabteilung eines Zuchtbuches der selben Rasse Rassetypische Merkmale Geburtsgewicht: $\geq 20\text{kg}$

Der Aufstieg weiblicher Tiere aus der zusätzlichen Abteilung erfolgt nach den gemäß VO-EU 2016/1012 Anhang II Teil 1 Kapitel III vorgegebenen Aufstiegsregeln für weibliche Tiere.

Kennzahlen der Zuchtpopulation Holstein

Die Zuchtpopulation der Zuchtorganisation Nö Genetik Rinderzuchtverband reg.Gen.m.b.H umfasst derzeit

Anzahl Zuchtbetriebe :	643
Anzahl. Zuchtkühe:	5291
Anzahl männl. Zuchttiere:	61

Anzahl der Tiere nach Tierkategorien mit wesentlicher Bedeutung für das Zuchtprogramm:

Teststiermütter	25
Teststierväter	5
Teststiere	3
Empfohlene Stiere	10

Anzahl der Tiere in den einzelnen Selektionsstufen im Zuchtprogramm:

Hauptbuch, Abteilung A	
Zuchtbuchtiere weiblich	7.512
Zuchtbuchtiere männlich	11
Teststiermütter	25
Teststierväter	5
Teststiere	3
Empfohlene Stiere	10

Vorbuch, weiblich	476
-------------------	-----

Wert der effektiven Populationsgröße: 43,94

Anzahl der Tiere nach Tierkategorien mit wesentlicher Bedeutung für das Zuchtprogramm:

In der Hauptabteilung	35
Im Vorbuch	0

Wert der effektiven Populationsgröße:

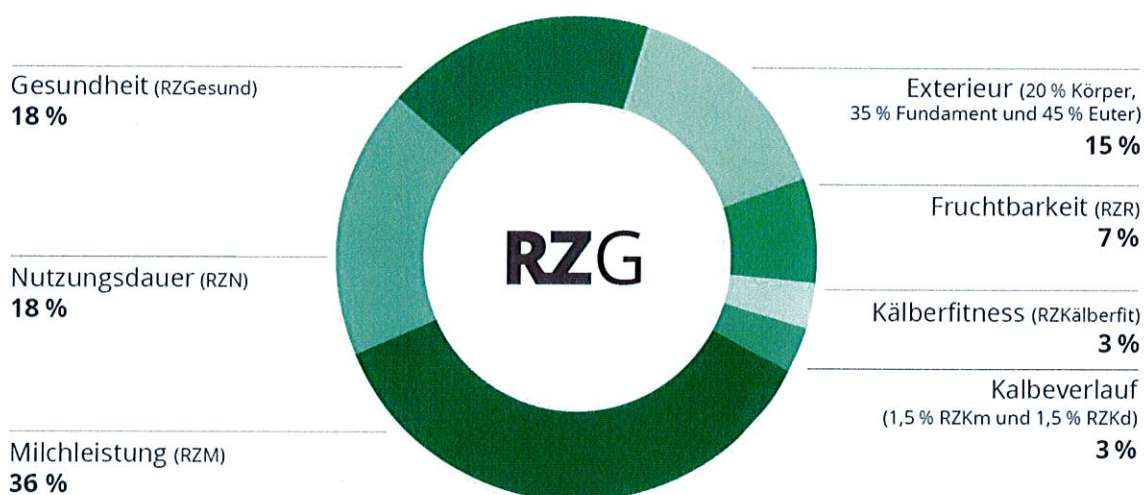
$$N_e = \frac{4 N_w N_m}{N_w + N_m}$$

Mit neuem RZG sind die Holsteins am Puls der Zeit

Mit der Aprilzuchtwertschätzung 2021 wird der RZG nach der letzten Überarbeitung in 2008 in einer neuen Zusammensetzung veröffentlicht. In seiner Gewichtung vereint er alle wichtigen Schwerpunkte des Zuchtziels hin zu mehr Wirtschaftlichkeit, Tierwohl und Nachhaltigkeit.

Was ist neu im RZG?

Merkmale im Zuchtwert



Datenbasis: Vereinigte Informationssysteme w.V. (vit)

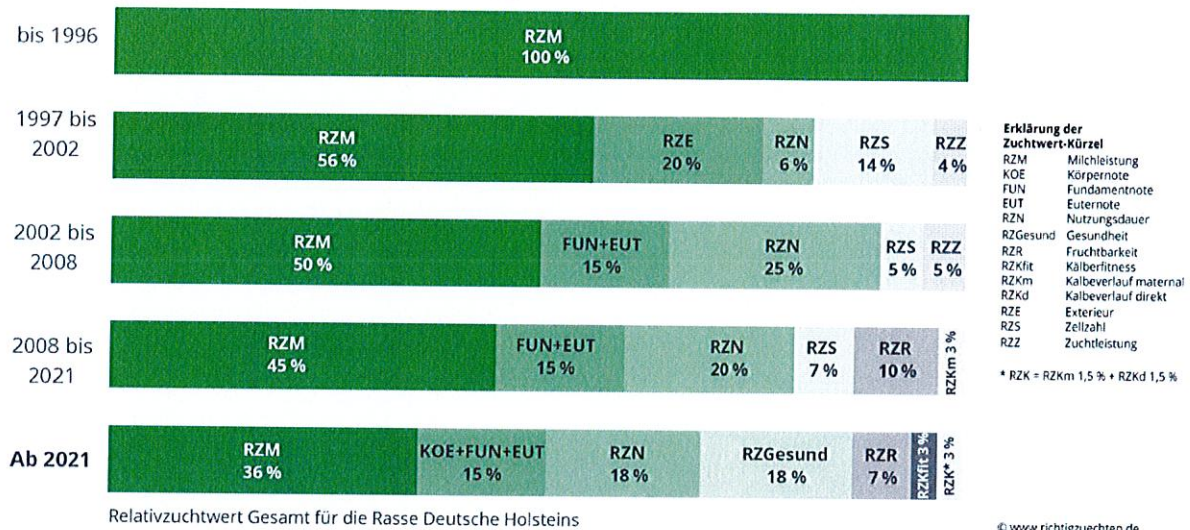
© www.richtigzüchten.de

Mit der Neugewichtung des Gesamtindexes finden die 2019 veröffentlichten Gesundheitszuchtwerte RZGesund und RZKälberfit jetzt auch im RZG Berücksichtigung. Außerdem wird im Exterieur neben Fundament und Euter der Merkmalskomplex Körper mit in den RZG aufgenommen. Eine Beobachtung der Entwicklung wichtiger Körpermerkmale in der Population führte zu diesem Schritt.

Während der RZGesund neu in den RZG aufgenommen wird, verlieren die Milchleistung (RZM), die Nutzungsdauer (RZN) und die Fruchtbarkeit (RZR) zugunsten der Gesundheitszuchtwerte an Gewicht. Da mit dem RZGesund die Tiergesundheit direkt züchterisch verbessert werden kann, geht die Bedeutung der bisher genutzten Hilfsmerkmale für Tiergesundheit (RZS, RZR und RZN) zurück. Der RZN und der RZR werden indirekt über den RZGesund positiv beeinflusst. Dies führt dazu, dass sich die Reduzierung der Gewichtsanteile im Index auf die Entwicklung der Merkmale nicht negativ auswirkt. Der Wegfall des Zellzahlzuchtwertes (RZS) erfolgt zugunsten des Mastitis-Zuchtwertes im RZGesund, durch den die Eutergesundheit direkter abgebildet und beeinflusst wird.

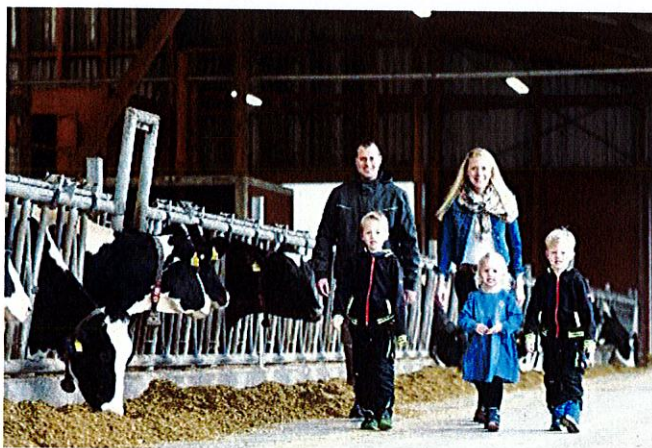
Die Reduzierung des RZM im RZG ermöglicht eine stärkere Fokussierung auf funktionale Merkmale bei den bereits heute leistungsstarken Deutschen Holsteins, ohne die wirtschaftliche Bedeutung dieses Zuchtwertes zu vernachlässigen. Insgesamt kann so eine züchterische Verbesserung des Tierwohls erreicht werden.

Die Weiterentwicklung des RZG in 25 Jahren



In der Zucht gibt es eine stetige Entwicklung. Zum einen entwickelt sich die Technik der Zuchtwert-schätzung immer weiter und zum anderen steigen auch die Anforderungen von Landwirten und Gesellschaft. Daher liegt der Fokus auf einer balancierten Zucht, d.h. neben den Leistungsmerkmalen spielen Gesundheit und Robustheit eine immer größere Rolle. Während bis Mitte der 90er Jahre ausschließlich die Milchleistung züchterisch bearbeitet werden konnte, standen nach und nach immer neue funktionale Merkmale zur Verfügung, sodass heute Fitness, Robustheit und Gesundheit der Tiere im Vordergrund stehen. Dabei hat die Milchleistung mit jeder Anpassung des RZG weiter an Gewicht verloren. Heute hat der RZM zwar nur noch einen Anteil von 36 % in der züchterischen Berücksichtigung des RZG, garantiert den landwirtschaftlichen Betrieben damit dennoch eine wirtschaftliche Grundlage. Die Umgestaltung des RZG ist somit eine notwendige aber dennoch behutsame Weiterentwicklung eines bereits guten Gesamtzuchtwertes, ohne ihn gänzlich umzustellen.

Der neue RZG - Ein Gesamtzuchtwert über Generationen



- steigert die **Tiergesundheit**
- berücksichtigt das **Exterieur**
- ermöglicht **leistungsstarke** Herden in allen Bereichen
- basiert auf einer großen Datenbasis mit einer hohen **Datenqualität**
- vereint die wichtigsten Zuchtwerte für eine bestmögliche Rangierung