

Zuchtprogramm für die Rasse Holstein

Europäische Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht (Version 10/2016)

In der Züchtergemeinschaft Europäische Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht (EUNA) wird die Rasse Holstein als milchbetontes Rind mit besonderem Augenmerk auf Langlebigkeit gezüchtet. Die besondere Betonung einer Naturgemäßen Rinderzucht liegt in der Spätreife der Tiere, d.h. erst die ausgewachsene Kuh erreicht ihre Höchstleistung und kann bis zu 12 Kälber gebären und Ihre Leistung problemlos erbringen. Aus Gründen der Biodiversität werden besonders die alten Blutlinien aus dem Linienprogramm nach Prof. Bakels weiter rein gezüchtet. Diese Linien bringen vor allem den Konstitutionstyp des Athletikus bzw. Stiere mit den Triple-aAa-Codes 5 und 6 wieder vermehrt in die moderne Holsteinzucht ein.

Aufgrund der erst 2013 erfolgten Gründung von EUNA umfasst die Anzahl der Zuchtbetriebe derzeit 25 sowie weitere 100 Betriebe in den Partnerorganisationen „Arbeitsgemeinschaft Österreichische Lebensleistungszüchter“ und der „Arbeitsgemeinschaft für Rinderzucht auf Lebensleistung“ in Deutschland.

1.) Zuchtpopulation

Die Zuchtpopulation der Europäischen Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht umfasst derzeit:

Anzahl Zuchtbetriebe:	25	
Anzahl Zuchtkühe:	665	(davon 665 Hauptbuch)
Anzahl männliche Zuchttiere:	15	

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

Jungstiermütter	25
Jungstierväter	10
Jungstiere	5
Empfohlene Stiere	20

Anzahl der Tiere in den einzelnen Selektionsstufen im Zuchtprogramm:

Hauptbuch, Abteilung A	
Zuchtbuchtiere weiblich	1209
Zuchtbuchtiere männlich	10
Jungstiere	7
Empfohlene Stiere	20
Vorbuch, weiblich	0

Wert der effektiven Populationsgröße: 59
Berechnung: $(895 \times 15 \times 4) : (895 + 15)$

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

In der Hauptabteilung	7	empfohlene Stiere jährlich
	30	Auswahl weiblicher Tiere mit hohen Lebensleistungen der Vorfahren
		Kühe mind. 60 000 kg LL
		Kalbinnen, Jungrinder mind. 150 000 kg LL von M u. GM zusammen
Im Vorbuch	keine	

Verteilung der Herdbuchkühe der Mitgliedsbetriebe nach Bundesländern

Rasse	OÖ	NÖ	Stmk	Bgld	Ktn	Sbg	Vgb	gesamt Ö
Holstein	245	100	170	-	80	70	-	665

Züchterische Anbindung an andere Zuchtpopulationen

Die Anbindung an die österreichischen und europäischen Holsteinpopulationen erfolgt durch den gegenseitigen Austausch von Spermata der besten Nachkommen geprüfter Stiere und Jungstiere.

Die Anzahl der eingesetzten Stiere kann in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit und den Zuchtwerten variieren. Im Durchschnitt werden 5 Stiere mit hoch positiven Nutzungsdauer- und Fitnesszuchtwerten aus anderen Holsteinpopulationen eingesetzt.

2.) Zuchtziel

2.1. Rassetypische Merkmale

Die Fellfarbe des Holsteinrindes ist schwarz auf weißem Grund bzw. beim Red Holstein rot auf weißem Grund. Die Scheckung reicht von gefleckt bis gedeckt. Das Flotzmaul ist bei schwarzem Kopf dunkel pigmentiert, bei weißem Kopf rosa pigmentiert. Das Horn ist hell mit dunkler Spitze. Zuchtziel ist eine spätreife Dauerleistungskuh, die in der Lage ist 10 Kälber zu gebären und je nach Fütterungsintensität 70 – 100 000 kg Lebensleistung zu erbringen. Typisch ist ein kleiner, edler Kopf mit feiner Halsung. Je nach Konstitutionstyp verfügt der Athletikus über einen mittleren Rahmen, eine breite Brust, viel Rippentiefe und eine geschwungene Rückenlinie. Die Fundamente sind ausgeprägt trocken, Klauen und Klauenhorn aufgrund der Spätreife (langsames Wachstum) von besonderer Härte und Qualität. Der Astheniker ist in der Regel großrahmiger, mit langer Mittelhand und nach Beendigung des Wachstums mit langer, tiefer Rippe versehen.

Holsteinkühe weisen eine Kreuzbeinhöhe von 135 bis 155 cm auf und einen Brustumfang von 200 bis 230 cm auf bei einem Gewicht von 600 bis 750 kg. Das Euter ist geräumig, ausgeprägt drüsig, fest angesetzt, mit deutlichem Zentralband versehen und auch nach mehreren Laktationen noch über dem Sprunggelenk platziert.

2.2. Leistungszucht

Hauptleistungsmerkmale

Das Holsteinrind wird als milchbetonte Doppelnutzungsrasse gezüchtet. Die Hauptleistungsmerkmale sind

- Milch
- Fitness

Für diese Leistungsmerkmale erfolgt eine Zuchtwertschätzung.

2.3. Erbfehler

Beim Holsteinrind sind derzeit die Erbfehler Bovine Leucocyte Adhesion Deficiency (BLAD), Complex Vertebral Malformation (CVM), Deficiency of Uridine Monophosphate Synthase (DUMPS) und Citrullinämie (Störung des Harnstoffwechsels) bekannt. Für die Erbfehler existiert ein Gentest bzw. ein Haplotypentest, die zur Erkennung von Anlagenträgern verwendet werden.

Je nach Verfügbarkeit werden ein Gentest oder ein Haplotypentest auf alle bekannten Erbfehler bei allen Besamungstieren routinemäßig durchgeführt.

Liste der bekannten Erbfehler beim Holsteinrind:

Phänotyp: Bovine Leucocyte Adhesion Deficiency (BLAD)			Symbol
• Anlageträger	-	Nachkommentest	BL
• Anlageträger	-	Gentest	BL*
• Frei	-	Nachkommentest	TL
• Frei	-	Gentest	*TL

Phänotyp: Complex Vertebral Malformation (CVM)			Symbol
• Anlageträger	-	Nachkommentest	CV
• Anlageträger	-	Gentest	CV*
• Frei	-	Nachkommentest	TV
• Frei	-	Gentest	*TV

Phänotyp: Deficiency of Uridine Monophosphate Synthase (DUMPS)			Symbol
• Anlageträger	-	Nachkommentest	DU
• Anlageträger	-	Gentest	DU*
• Frei	-	Nachkommentest	TD
• Frei	-	Gentest	*TD

Phänotyp: Citrullinämie (Störung des Harnstoffwechsels)			Symbol
• Anlageträger	-	Nachkommentest	CI
• Anlageträger	-	Gentest	CI*
• Frei	-	Nachkommentest	TC
• Frei	-	Gentest	*TC

2.4. Genetische Besonderheiten ohne negativem Einfluss auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Anlageträger

Eine unerwünschte genetische Besonderheit ist BMS, da homozygote männliche Tiere eine eingeschränkte Befruchtungsfähigkeit aufweisen.

Phänotyp: Bovine männliche Subfertilität (BMS)			Symbol
• Homozygoter Anlageträger	-	indirekter Haplotypentest	BMSH - -
• Homozygoter Anlageträger	-	direkter Mutationstest	BMSM - -
• Heterozygoter Anlageträger	-	direkter Mutationstest	BMSH + -
• Heterozygoter Anlageträger	-	indirekter Haplotypentest	BMSM + -
• Frei	-	indirekter Haplotypentest	BMSH + +
• Frei	-	direkter Mutationstest	BMSM + +

Eine erwünschte genetische Besonderheit beim Holsteinrind ist die Hornlosigkeit.

Genetische Besonderheit	Test routinemäßig	Kennzeichnung
Hornlosigkeit	Besamungsstiere	PP / Pp / P / Ps / pp

- PP Tier ist homozygot hornlos
- Pp Tier ist heterozygot hornlos
- P Tier ist phänotypisch hornlos, Genotyp hinsichtlich Hetero-/Homozygotie nicht geklärt
- Ps Tier ist heterozygot hornlos mit Wackelhornaussprägung
- Pp Tier ist gehörnt

3.) Zuchtmethode

Das Holsteinrind wird in Reinzucht bei einem offenen Zuchtbuch gezüchtet. Alle Fremdrassen sind zugelassen. Für die Eintragung in das Hauptbuch ist ein maximaler Fremdgenanteil von 25 % zulässig.

4.) Zuchtbuch

4.1. Aufbau des Zuchtbuchs

Männliche Tiere:

- Hauptbuch (Abteilung A und Abteilung B)

Weibliche Tiere:

- Hauptabteilung (Abteilung A)
- Vorbuch (Abteilung C)

Der Aufbau des Zuchtbuches mit Unterteilungen, Rangfolge und Leistungskriterien ist in der Zuchtbucheinteilung geregelt

4.2. System der Tierkennzeichnung

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.

Der Tierhalter muss die neu geborenen Tiere mit 2 Ohrmarken nach dem Prinzip der Lebensnummernvergabe spätestens innerhalb von 7 Tagen nach der Geburt kennzeichnen und melden.

4.3. System der Aufzeichnungen im Zuchtbuch

Das Zuchtbuch wird elektronisch geführt, wobei alle notwendigen Angaben und Änderungen in einer Datenbank gespeichert werden. Die Datenbank RDV (RinderDatenVerbund) wird bei der ZuchtData EDV-Dienstleistungen GmbH geführt.

Es enthält mindestens folgende Angaben:

- Ohrmarke des Zuchttieres (eine idente Ohrmarke in beiden Ohren gemäß Rinderkennzeichnungsverordnung=Zuchtbuchnummer)
- Name des Zuchttieres
- Bezeichnung der Rasse
- Geburtsdatum des Zuchttieres

- Geschlecht des Zuchttieres
- Name und Anschrift des Züchters
- Name und Anschrift des Besitzers (Halters)
- Datum von Zu- und/oder Abgang
- Alle bekannten Vorfahrensgenerationen (bei Zukaufftieren, außerhalb des RDV jedoch mindestens 2)
 - Ohrmarke des Zuchttieres (eine idente Ohrmarke in beiden Ohren gemäß Rinderkennzeichnungsverordnung)
 - Name des Zuchttieres
 - Bezeichnung der Rasse
 - Geburtsdatum des Zuchttieres
 - Geschlecht des Zuchttieres
- Die Einstufung des Zuchttieres im Zuchtbuch (A/B/C)
- Ergebnis der Abstammungskontrolle, Tagebuchnummer der DNA-Analyse (falls vorhanden)
- Alle der Zuchtorganisation bekannten Ergebnisse der Leistungsprüfungen
- Ergebnis der Zuchtwertschätzung unter Angabe der Sicherheiten
- Datum der Besamung und Kennzeichnung des Besamungsstieres
- Datum der Belegung und Kennzeichnung des Belegstieres
- Geburtsdaten von Nachkommen
- Genetische Besonderheiten und Erbfehler
- Datum und Empfänger der 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 mittels Zugangskennung in der Datenbank gespeichert, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.

4.4. Melde – und Erfassungssysteme

Jedes Rind wird innerhalb von 7 Tagen nach der Geburt mit einer Ohrmarke gekennzeichnet und bei der AMA Tierkennzeichnung registriert. Die Angaben über das Tier (Ohrmarke und Geburtsdatum) und dessen Mutter (Ohrmarke) werden in regelmäßigen Abständen an die RDV Datenbank gemeldet.

Liegt eine Besamungs- oder Belegungsmeldung vor, wird auch der Vater des Tieres vermerkt.

4.4.1. Aufgaben des Züchters

- Bekanntgabe der Ohrmarke des Zuchttieres (eine idente Ohrmarke in beiden Ohren gemäß Rinderkennzeichnungsverordnung)
- Name des Zuchttieres
- Bezeichnung der Rasse
- Geburtsdatum des Zuchttieres
- Geschlecht des Zuchttieres
- Name und Anschrift des Züchters
- Name und Anschrift des Besitzers (Halters)
- Datum von Zu- und/oder Abgang
- Mitteilung des Züchters bzw. Meldung über die AMA Schnittstelle beim RDV
 - Datum der Belegung und Kennzeichnung des Belegstieres
 - Datum der Besamung und Kennzeichnung des Besamungsstieres
- Meldung an den Verband mittels Sprungliste, Besamungsschein oder über das Internet (RDV4M). Der Züchter ist verpflichtet, für die Eintragung eines Zuchttieres den Besamungs- oder Belegschein vorzulegen. Die Vorlage kann auch in elektronischer Form erfolgen.

- Genetische Besonderheiten und Erbfehler
- Missbildungen bei Kälbern sind vom Züchter an die Zuchtorganisation zu melden. Sowohl Missbildung als auch daraus resultierende diagnostizierte Erbfehlerträger werden von der Zuchtorganisation ins Zuchtbuch eingetragen und in der Zucht berücksichtigt.
 - Geburtsgewicht bei weiblichen Tieren
- Meldung an den Verband, wenn das Geburtsgewicht weniger als 20 kg beträgt

4.4.2. Aufgaben des Zuchtverbandes

Erfassung von

- allen bekannten Vorfahrensgenerationen
- Name und Ohrmarke der Eltern des Zuchttieres
- Rasse der Eltern
- Geburtsdatum und Geschlecht der Eltern
- Die Einstufung des Zuchttieres im Zuchtbuch (A/B/C)
- Ergebnis der Abstammungskontrolle
- Datum und Empfänger der ausgestellten Zuchtbescheinigungen
- Genetische Besonderheiten

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 DNA sind diese Unterlagen mindestens bis zum Abgang des Tieres aus dem Zuchtbuch aufzubewahren.

4.4.3. Aufgabe der durchführenden Stelle für Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung

Meldung an den Zuchtverband:

- Alle bekannten Ergebnisse der Leistungsprüfungen
- Ergebnisse der Zuchtwertschätzung unter Angabe der Sicherheiten

Die durchführende Stelle meldet die Ergebnisse der Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzungen bis spätestens 3 Wochen nach deren Vorliegen.

4.5. Interne Kontrolle

4.5.1. Abstammungskontrolle

Alle in der Abteilung A des Zuchtbuches eingetragenen Vatertiere müssen eine DNA-Typisierung haben. Zudem erfolgt bei 100 % der Besamungsstiere eine väterliche wie auch mütterliche Abstammungskontrolle. Bei 10 % der Vatertiere (Zufallsstichprobe) wird die Abstammung überprüft.

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 275 Tagen unter- bzw. von 305 Tagen überschritten wurden,
- bei Herdenhaltung mit mehr als einem Vatertier.

Es findet eine stichprobenartige Abstammungskontrolle im Umfang von mindestens 0,5% der jährlich geborenen weiblichen Kälber bzw. mindestens einem weiblichen Kalb statt.

4.5.2. Plausibilitätsprüfung

Alle Eingaben in das Zuchtbuch sind rechnerischen Plausibilitätsprüfungen unterworfen. Das Ergebnis dieser Prüfungen sind Fehlerlisten, die vom Zuchtverband bearbeitet werden.

5.) Leistungsprüfung

5.1. Hauptleistungsmerkmale

- Milch
- Fitness

5.1.1. MILCH

5.1.1.1. Hilfsmerkmale

Milch – kg
Fett - %
Eiweiß - %

Ergebnisdarstellung:

Standardlaktation = 305 Tageleistung ab dem Zeitpunkt der Abkalbung. Ausgewiesen wird der Wert für Milch-kg, Fett-%, Eiweiß-% sowie die Summe aus Fett und Eiweiß kg, die sich aus den erhobenen Einzelkontrollen errechnet.

5.1.1.2. Methode der Leistungsprüfung

Die Datenerhebung erfolgt durch Feldprüfung durch die durchführende Stelle.

5.1.1.3. Erfasste Tiergruppen

Alle abgekalbten weiblichen Zuchttiere in allen Zuchtbetrieben unterliegen der Leistungskontrolle, d.h. in jedem Zuchtbetrieb sind alle weiblichen Tiere in Milch ausnahmslos zu kontrollieren.

5.1.1.4. Zeitlicher Aspekt

Kontinuierliche Erfassung aller Ergebnisse mit einer der folgenden Kontrollmethoden:

- AT 5 oder AT 4 nach freier Wahl durch den Zuchtbetrieb
- AARM 4, AARM 5 bei automatischen Melksystemen
- Ergänzend: AATE52, ABTE52, ACTE52

5.1.2. FITNESS

5.1.2.1. Hilfsmerkmale und Ergebnisdarstellung

- Nutzungsdauer
- Fruchtbarkeit
- Kalbeverlauf
- Totgeburtenrate
- Persistenz
- Zellzahl
- Melkbarkeit

Die Hilfsmerkmale werden gemäß ihrer wirtschaftlichen Bedeutung und ihrer Erbllichkeit gewichtet.

Die Ergebnisse werden in Form eines Relativzuchtwertes (Mittelwert 100, Standardabweichung 12) dargestellt.

5.1.2.2. Methode der Leistungsprüfung

Die Daten werden mittels Feldprüfung erhoben.

5.1.2.3. Erfasste Tiergruppen

Alle verfügbaren Daten von weiblichen Zuchttieren.

5.1.2.4. Zeitlicher Aspekt

Kontinuierliche Erfassung aller Ereignisse.

5.2. Weitere Leistungsmerkmale

Exterieur

Gesundheitsmerkmale

5.2.1. EXTERIEUR

Exterieurbeurteilungen erfolgen durch die Zuchtorganisation.

5.2.1.1. Exterieur von Jungstiertöchtern

Hilfsmerkmale für die lineare Beschreibung von Jungstiertöchtern

Milchtyp	Größe Milchtyp
Körper	Körpertiefe Stärke Beckenneigung Beckenbreite
Fundament	Hinterbeinwinkel Klauen Sprunggelenk Hinterbeinstellung Bewegung
Euter	Hintereuterhöhe Zentralband Strichplatzierung vorne Strichstellung hinten Vordereuteraufhängung Eutertiefe Strichlänge

5.2.1.1.2. Tiergruppe und zeitlicher Aspekt

Kontinuierliche Erfassung der Daten in der ersten Laktation, zumindest der ersten 20 Töchter von jedem Jungstier.

5.2.1.1.3. Datenerhebung

Die Daten werden im Rahmen einer Feldprüfung erhoben. Die Einzelmerkmale werden entweder in cm gemessen (Größe, Körpertiefe, Beckenbreite) oder innerhalb der biologischen Extreme mit Ziffern von 1 bis 9 beschrieben. Daraus ergibt sich für die einzelnen Hilfsmerkmale eine Zahl zwischen 60 und 100 (100 Punkte System).

5.2.1.1.4. Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisdarstellung erfolgt in Form von Zuchtwerten des jeweiligen Vaters (Balkendiagramm).

5.2.1.2. Exterieurbewertung weiblicher Zuchttiere

5.2.1.2.1. Tiergruppe und zeitlicher Aspekt

Die Exterieurbewertung erfolgt auf Wunsch des Tierbesitzers bei Kühen. Wiederholte Bewertungen eines Tieres in höheren Laktationen sind zulässig, wobei das jeweils letzte Bewertungsergebnis veröffentlicht wird.

5.2.1.2.2. Datenerhebung

Die Datenerhebung erfolgt im Rahmen einer Feldprüfung. Die Einzelmerkmale werden entweder in cm gemessen (Größe, Körpertiefe, Beckenbreite) oder innerhalb der biologischen Extreme mit Ziffern im Bereich zwischen 1 und 9 (von einem biologischen Extrem zum anderen) beschrieben. Daraus ergibt sich für die einzelnen Hilfsmerkmale eine Zahl zwischen 60 und 100 (100 Punkte System).

Für Kühe in der 1. Laktation werden 60 – 90 Punkte, ab der 2. Laktation 60 – 99 Punkte für die Merkmale Milchtyp, Körper, Fundament und Euter vergeben.

5.2.1.2.3. Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse der Exterieurbewertung werden mit Angabe der Laktation, in welcher die Bewertung erfolgte und den Noten für die bewerteten Merkmale (Milchtyp, Körper, Fundament und Euter) veröffentlicht (z.B.: 1./ 85/84/86/85)

5.2.1.3. Exterieurbewertung männlicher Zuchttiere

5.2.1.3.1. Tiergruppe und zeitlicher Aspekt

Die Exterieurbewertung erfolgt auf Wunsch des Tierbesitzers ab einem Mindestalter von 10 Monaten und ist die Voraussetzung für die Eintragung in die Abteilung A der Hauptabteilung (siehe Beilage 1).

5.2.1.3.2. Datenerhebung

In einem Stier/Bullenbeurteilungsblatt (siehe Beilage) werden die Merkmale Größe, Fundament, äußere Erscheinung und Charakter mit Noten im Bereich zwischen 1 und 9 bewertet.

5.2.1.3.3. Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisdarstellung erfolgt durch die Veröffentlichung der vergebenen Noten für die Merkmale Größe, Fundament, äußere Erscheinung und Charakter (z.B. 8-7-8-8).

5.2.2. GESUNDHEITSMERKMALE

5.2.2.1. Tiergruppe und zeitlicher Aspekt

Kontinuierliche Erfassung bei Kühen.

5.2.2.2. Daten

Gesundheitsinformationen basierend auf tierärztlichen Diagnosen (in codierter Form auf den Arzneimittelabgabe- und anwendungsbelegen) sowie Tierbeobachtungen durch den Züchter.

Merkmal	Nr. im Diagnoseschlüssel	Erfassungszeitraum des Merkmales
Frühe Fruchtbarkeitsstörungen		bis 30 Tage nach der Abkalbung
Gebärmutterentzündung	41	
Nachgeburtserhaltung	48	
Puerperale Erkrankungen	49	
Zysten	43	30 bis 150 Tage nach der Abkalbung
Mastitis		10 Tage vor bis 150 Tage nach der Abkalbung
akut	51	
chronisch	52	
Milchfieber	31	10 Tage vor bis 10 Tage nach der Abkalbung
Beobachtungen		Aufgrund der Angaben des
Festliegen, Mastitis, Lahmheit,		

Nachgeburtungsverhaltung		Tierbesitzers ohne zeitliche Einschränkung
--------------------------	--	---

5.2.2.3. Datenerhebung

- Diagnosen:

Die Erfassung der Diagnosedaten erfolgt entweder direkt durch den Tierarzt elektronisch an den Rinderdatenverbund oder durch eine betriebsfremde Person im Rahmen einer Stallkontrolle durch Mitarbeiter der jeweils von der Landwirtschaftskammer mit der Durchführung der Leistungskontrolle beauftragten Stelle. Dabei werden von Arzneimittelabgabe- und anwendungsbelegen die Tieridentität, die Betriebsnummer, Diagnose und Diagnosedatum sowie Informationen zur Nachbehandlung im Rinderdatenverbund erfasst.

- Beobachtungen:

Die definierten Beobachtungen durch die Züchter werden entweder von diesen direkt elektronisch an den Rinderdatenverbund übermittelt oder von einer betriebsfremden Person im Rahmen einer Stallkontrolle durch Mitarbeiter der jeweils von der Landwirtschaftskammer mit der Durchführung der Leistungskontrolle beauftragten Stelle erfasst. Die Beobachtungen werden im Zuge der Kalbeverlaufserfassung erhoben und mit „ja“ oder „nein“ angegeben.

5.2.2.4. Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse werden als (Gesundheits-) Zuchtwerte (Mittelwert 100, Standardabweichung 12) dargestellt.

6.) Zuchtwertschätzung (ZWS)

Die Zuchtwertschätzung erfolgt nach den bestmöglichen, von Interbull anerkannten Methoden, wo aufbauend auf Eigenleistungen, Verwandteninformationen und Genominformationen Zuchtwerte geschätzt werden. Liegen aus Labors SNP-Informationen von Zuchttieren vor, werden diese als externe Daten zur Zuchtwertschätzung berücksichtigt. Die Zuchtwerte werden als Relativzuchtwerte mit einem Mittelwert von 100 und einer Standardabweichung von 12 Punkten unter Angabe der Sicherheit in % veröffentlicht. Die Art der Information wird bei der Veröffentlichung der Zuchtwerte angegeben.

6.1. Milchwert

6.1.1. Grundlegendes Verfahren

Die Zuchtwertschätzung wird auf Basis eines BLUP Tiermodells durchgeführt.

6.1.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal pro Jahr zu festgelegten Terminen.

6.1.3. Ergebnisdarstellung $MW = ZW \text{ Fett-kg} + ZW \text{ Eiweiß-kg}$

Der Milchwert (MW) als Relativzuchtwert mit einem Mittelwert von 100 Punkten und einer Standardabweichung von 12 Punkten errechnet sich aus den Zuchtwerten für Fett-kg und Eiweiß-kg.

Als wirtschaftliche Gewichte wird ein Verhältnis von 1:10 für Fettmenge: Eiweißmenge verwendet. Die ökonomischen Gewichte entsprechen dem Grenznutzen für ein zusätzlich erzeugtes Kilogramm Fett bzw. Eiweiß.

6.2. Fitnesszuchtwert

6.2.1. 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.

6.2.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal pro Jahr zu festgelegten Terminen.

6.2.3. Ergebnisdarstellung $FIT = ZW (ND+Per+FRW+Kp+Km+Tp+Tm+EGW+ZZ)$

Der Fitnesswert (FIT) als Relativzuchtwert mit einem Mittelwert von 100 Punkten und einer Standardabweichung von 12 Punkten wird nach der Gesamtzuchtwert-Methode (Indexmethode) aus den Zuchtwerten der einzelnen Fitnessmerkmale (Nutzungsdauer, Persistenz, Fruchtbarkeitswert, paternaler und maternaler Kalbeverlauf, paternale und maternale Totgeburtenrate, Eutergesundheitswert und Zellzahl) berechnet. Die Merkmale sind entsprechend ihrer wirtschaftlichen Bedeutung gewichtet.

Der Fruchtbarkeitswert (FRW) ist ein Index aus den Teilzuchtwerten maternale Fruchtbarkeit, frühe Fruchtbarkeitsstörungen und Zysten. Der Eutergesundheitswert (EGW) ist ein Index aus den Teilzuchtwerten Zellzahl und Mastitis.

6.3. Exterieurzuchtwert

6.3.1. Grundlegendes Verfahren

Die Zuchtwertschätzung wird auf Basis eines BLUP Tiermodells durchgeführt.

6.3.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal pro Jahr zu festgelegten Terminen.

6.3.3. Exterieur

Die geschätzten Zuchtwerte der einzelnen Merkmale werden als Relativzuchtwerte standardisiert und mit einem Mittelwert von 100 Punkten und einer Standardabweichung von 12 Punkten ausgewiesen.

6.4. Gesundheitszuchtwerte

6.4.1. Grundlegendes Verfahren

Die Zuchtwertschätzung wird auf Basis eines BLUP Tiermodelles durchgeführt.

6.4.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal pro Jahr zu festgelegten Terminen.

6.4.3. Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisse werden als Relativzuchtwerte (Mittelwert 100, Standardabweichung 12) ausgewiesen.

6.5. Ökonomischer Gesamtzuchtwert

6.5.1. Grundlegendes Verfahren

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

6.5.2. Häufigkeit der Zuchtwertschätzung

Die Zuchtwertschätzung erfolgt dreimal pro Jahr zu festgelegten Terminen.

6.5.3. Ergebnisdarstellung

$GZW = ZW (Fkg+Ekg+ND+FRW+Kp+Km+Tp+Tm+EGW)+ MbK +Ext$

Der ökonomische Gesamtzuchtwert als Relativzuchtwert mit einem Mittelwert von 100 Punkten und einer Standardabweichung von 12 Punkten ist auf die Maximierung des wirtschaftli-

chen Gesamtnutzens ausgerichtet. Die wirtschaftlichen Gewichte zur Berechnung des GZW sind in den nachfolgenden Tabellen angegeben.

Tabelle 1: Wirtschaftliche Gewichte für die Merkmalsblöcke im Gesamtzuchtwert

	Milch	Fitness	Exterieur
Holstein	45 %	40 %	15 %

Tabelle 2: Wirtschaftliche Gewichte für die einzelnen Merkmale im Gesamtzuchtwert
(wirtschaftliches Gewicht pro genetischer Standardabweichung in %)

Merkmal	Holstein
Milch	45,0
Fettmenge	4,5
Eiweißmenge	40,5
Fitness	40,0
Nutzungsdauer	20,0
Fruchtbarkeit	10,0
Kalbeverlauf	1,5
Totgeburtenrate	1,5
Zellzahl	7,0
Exterieur	15,0
Milchtyp	1,5
Körper	3,0
Fundament	4,5
Euter	6,0

7.) Zuchtverwendung selektierter Tiere

Selektionsgrenzen der einzelnen Tierkategorien:

Jungstierväter

Zuchtwertgrenze	$gZW \geq 110$; $ND > 115$
Lebensleistung	M und GM zusammen $> 160\ 000$ kg
Sicherheit gGZW	$\geq 50\%$

Jungstiere

Zuchtwertgrenze	$GZW \geq 110$; $ND > 115$
Lebensleistung	M und GM zusammen $> 160\ 000$ kg
Erbfehler	Gentest auf bovine männliche Subfertilität → kein Einsatz, wenn homozygoter Anlagenträger; Haplotypentest oder Gentest auf weitere Erbfehler → kein Einsatz von homozygoten Anlagenträgern; Einsatz von heterozygoten Anlagenträgern in Abhängigkeit von der genetischen Überlegenheit bzw. Linienführung; Einsatz heterozygoter Anlagenträger wird im Sinne der Reduktion der Genfrequenz in der Population so niedrig wie möglich gehalten.
Sicherheit gGZW	$\geq 50\%$

Die Jungstiere resultieren aus Anpaarungsempfehlungen der Europäischen Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht aus Kühen, die aus Familien mit gehäuft hohen Lebensleistungen stammen.

Die aus diesen Anpaarungen resultierenden Stiere werden genotypisiert und aufgrund der Genomzuchtwerte und den Lebensleistungen der weiblichen Vorfahren gereiht. Aus dem vorhandenen Jungstieren selektiert die Europäische Vereinigung für Naturgemäße Rinderzucht unter Berücksichtigung der Linienvielfalt ca. 5 Jungstiere / Jahr für den Jungstiereinsatz. Darüber hinaus werden aus der internationalen Holsteinpopulation Jungstiere entsprechend den Kriterien selektiert.

Empfohlene Stiere

Zuchtwertgrenze	GZW \geq 110; ND > 115
Lebensleistung	M und GM zusammen > 180 000 kg
Sicherheit gGZW	\geq 50%

Bei besonders positiven Zuchtwertabweichungen in den übrigen Merkmalen oder aus Liniengründen können auch Stiere mit einem Ökologischen Gesamtzuchtwert unter 110 eingesetzt werden.

Zusätzlich zu diesem Schema findet in den Zuchtbetrieben ein Einsatz von Natursprungstieren statt.

Empfohlene Selektionsgrenzen für Natursprungstiere

Zuchtwertgrenze	gGZW \geq 105; gND > 110
Lebensleistung	M und GM zusammen > 140 000kg

Empfohlene Selektionsgrenzen für Natursprungstiere ohne Genomzuchtwert

Zuchtwertgrenze	vorgeschätzter GZW \geq 105; ND > 110
Lebensleistung	M und GM zusammen > 140 000 kg

8.) Jungstiereinsatz

Es soll ein Anteil von mindestens 40 % der Population mit Jungstiersperma besamt werden. Pro Jungstier werden mindestens 300 Portionen Sperma ausgegeben. Die Anpaarung findet auf alle Altersgruppen statt.

Die Mindestanforderungen an Jungstiere sind im Punkt 7.) beschrieben.

9.) Erfolgskontrolle

Zur Erfolgskontrolle des Zuchtprogramms werden folgende Parameter herangezogen:

Die genetischen Trends bei

- Milch
- Fitness

werden beobachtet. Zudem dient die durchschnittliche Lebensleistung, die durchschnittliche Nutzungsdauer sowie das durchschnittliche Abgangsalter aller abgegangenen Kühe als Maß für den Erfolg des Zuchtprogramms.