

# KUHRIER

Das Magazin der österreichischen Rinderzucht

RINDERZUCHT  
AUSTRIA  
**Innovation**

SONDERAUSGABE

2/2025



**30 Jahre  
Fruchtbarkeit,  
Kalbeverlauf,  
Fleischleistung**

## **I M P R E S S U M**

### **RINDERZUCHT AUSTRIA**

Dresdner Straße 89/B1/18

1200 Wien

Tel.: +43 1 334 17 21 11

E-Mail: [info@rinderzucht.at](mailto:info@rinderzucht.at)

[www.rinderzucht.at](http://www.rinderzucht.at)

**Vorstand:** Thomas Schweigl, Matthias Bischof,  
Bruno Deutinger, Ulrich Kopf, Josef Miesenberger,  
Stefan Oberguggenberger, Johannes Steiner, Andreas Täubl

**Geschäftsführer:** Martin Stegfellner

Das Magazin dient als Informations- und Präsentationsmedium zu den Themen der Rinderzucht in Österreich. Mit diesem Magazin werden keinerlei kommerzielle Interessen verfolgt.

**Redaktion & Layout:** Lukas Kalcher

**Auflage:** 16.000 (digital)

**Erscheinungstermin:** Mittwoch, 10. Dezember 2025



# KUHRIER

Sonderausgabe 2/2025  
THEMEN DIESER  
AUSGABE



KOMMENTAR  
**Vor dreißig  
Jahren in  
Generationen  
gedacht!**

4

von Ök.-Rat Ing. Thomas Schweigl



JUBIÄUM  
**30 Jahre Frucht-  
barkeit, Kal-  
beverlauf und  
Fleischleistung**

5

von Dr. Christian Fürst, Dr. Hermann Schwarzenbacher und Dr. Judith Himmelbauer, MEd



**Was sagen die  
Zuchtwerte für  
Fruchtbarkeit,  
Kalbeverlauf  
und Fleisch  
aus?** 7

von Dr. Christian Fürst, Dr. Hermann Schwarzenbacher und Dr. Judith Himmelbauer, MEd



**Wie haben sich  
Fruchtbarkeit,  
Kalbeverlauf  
und Fleisch-  
leistung in den  
letzten  
Jahrzehnten  
entwickelt?** 9

von Dr. Christian Fürst, Dr. Hermann Schwarzenbacher und Dr. Judith Himmelbauer, MEd

**Steckbrief  
Zuchtwert-  
schätzung  
Fruchtbarkeit** 12

von Dr. Christian Fürst, Dr. Hermann Schwarzenbacher und Dr. Judith Himmelbauer, MEd

**Steckbrief  
Zuchtwert-  
schätzung  
Kalbeverlauf** 13

von Dr. Christian Fürst, Dr. Hermann Schwarzenbacher und Dr. Judith Himmelbauer, MEd

**Steckbrief  
Zuchtwert-  
schätzung  
Fleischleistung** 14

von Dr. Christian Fürst, Dr. Hermann Schwarzenbacher und Dr. Judith Himmelbauer, MEd

## VORWORT

# Vor dreißig Jahren in Generationen gedacht!



© Die Fotografen

von Ök.-Rat Ing. Thomas Schweigl,  
Obmann RINDERZUCHT AUSTRIA

Mit der Sonderausgabe 1/2025 des RINDERZUCHT AUSTRIA-Kuhriers vom 26. Juni 2025 haben wir bereits die drei Jahrzehnte aufbauende erfolgreiche Zuchtarbeit auf Nachhaltigkeit in der heimischen Rinderwirtschaft Revue passieren lassen. Der Anlass war das Jubiläum zu 30 Jahre Zuchtwertschätzung für Nutzungsdauer in der Rinderzucht. Schließlich war Österreich das erste Land, das die routinemäßige Zuchtwertschätzung für die funktionale Nutzungsdauer eingeführt hatte. Die aktuelle Ausgabe widmet sich einem weiteren Jubiläum. Dreißig Jahre ist es her, wo das Zuchtwertschätzsystem im Dezember 1995 um die Merkmale Fruchtbarkeit, Kalbeverlauf und Fleischleistung erweitert wurde. Mit wesentlichen Auswirkungen auf die jahrzehntelange Verbesserung der Fitnessmerkmale und in weiterer Folge der Tiergesundheit unserer Zuchtherden.

Erfolgreich zu züchten heißt, in langen Zeiträumen und über viele Generationen hinweg zu denken. Genau das haben unsere Vorgänger mit beeindruckendem Weitblick getan. Manche von ihnen sind noch immer aktiv in die Weiterentwicklung der Rinderzucht involviert. Aber genau mit diesem Engagement unserer heimischen Expert:innen konnten schon damals diese wichtigen Grundlagen geschaffen werden, deren positiver Einfluss bis in die Jetzzeit wirkt. Einen wichtigen Beitrag liefert dazu auch die Wissenschaft und Forschung mit den Expert:innen der BOKU und der VetMedUni Wien. Und das war nur im permanenten Austausch mit unseren heimischen Züchter:innen möglich, die mit Konsequenz und Engagement die Zuchziele auf ihren Zuchtherden umgesetzt haben. So konnte sich über Jahrzehnte hinweg eine Genetik entwickeln, die uns international mit unseren Zuchtkalbinnen, Samen und Embryonen einen Namen gemacht hat. Alle sind ein unverzichtbarer Partner für die RINDERZUCHT AUSTRIA. So können Forschungsergebnisse durch die enge Verbindung zur Praxis rasch umgesetzt werden. Diese Verbindung von Wissenschaft und Praxis macht unsere Arbeit auch so erfolgreich!

Ich möchte mich in diesem Zusammenhang bei allen Mitarbeiter:innen der Verbände, der Forschungs- und Kooperationspartner, des Landwirtschafts- und Gesundheitsministeriums, den Tierärzt:innen den Klauenpfleger:innen sowie den Züchter:innen bedanken, die alle ihren Anteil am Erfolg des österreichischen Weges in der Rinderzucht haben.  
Fortschritte erzielen – für die nächste Generation!

**JUBILÄUM**

# Noch ein Zuchtwert-schätz-Jubiläum – 30 Jahre Fruchtbarkeit, Kalbeverlauf und Fleischleistung

von Dr. Christian Fürst, Dr. Hermann Schwarzenbacher und Dr. Judith Himmelbauer, MEd,  
Team Zuchtwertschätzung, ZuchData/RINDERZUCHT AUSTRIA

Im heurigen Jahr konnten wir mit dem Rinderzucht Austria-Seminar und dem Sonder-Kuhrier Ausgabe 1/2025 bereits die Zuchtwertschätzung (ZWS) Nutzungsdauer entsprechend würdigen und feiern, die im Juni 1995, also vor 30 Jahren, eingeführt worden ist. Das war aber nicht der einzige Meilenstein damals, bei der Dezember-ZWS 1995 wurden drei weitere sehr wichtige ZWSen eingeführt – Fruchtbarkeit, Kalbeverlauf und Fleischleistung, womit wir heuer noch ein weiteres Jubiläum feiern dürfen.

## **Milch, Fleisch und Fitness**

Nach den ZWS für Milch (1963) und Persistenz (1992) wurde 1995 mit der Nutzungsdauer, Fruchtbarkeit und Kalbeverlauf der Fitness-Komplex entscheidend ausgebaut. Die Fruchtbarkeit spielt eine entscheidende Rolle für die wirtschaftliche Betriebsführung. Im letzten Jahr sind 21,2% aller abgegangenen Kühe wegen Unfruchtbarkeit abgegangen, das war damit der mit Abstand häufigste Abgangsgrund. Eine gesteigerte Fruchtbarkeit trägt zu einer kürzeren Zwischenkalbezeit, einer längeren Lebensdauer der Kühe sowie zu einem reduzierten Aufwand für Besamungen und Tierarztbehandlungen bei. Leichtgeburten (problemlose Kalbungen) haben eine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung, da sie

direkt zu geringeren Kosten, höherer Kälbervitalität und besserer Fruchtbarkeit der Muttertiere beitragen. Schwergeburten führen auch zu mehr Kälberverlusten, höheren Tierarztkosten und verursachen Tierleid.

Obwohl Fitnessmerkmale und hier ganz besonders die Fruchtbarkeit eine niedrige Erblichkeit (Herabilität) aufweisen, kann durch eine lang andauernde Selektion auf ein negativ korreliertes Merkmal (v.a. die Milchleistung) eine entsprechend unerwünschte genetische Entwicklung eintreten. Die Umkehrung

## **Häufigste Abgangsursache Unfruchtbarkeit (21% aller abgegangenen Kühe)**

---

dieser unerwünschten Entwicklung auf züchterischen Weg dauert wegen der niedrigen Erblichkeit allerdings ebenfalls sehr lange.

Die Fitnessmerkmale sind entscheidend um Kosten zu reduzieren, aber für die wirtschaftliche Rinderhaltung spielen die Produktionsmerkmale Milch und Fleisch selbstverständlich eine wesentliche Rolle.

Die ökonomische Bedeutung einer hohen Milchleistung steht außer Frage, aber auch die Bedeutung der Fleischleistung ist bei einem Doppelnutzungsanteil von über 80% in Österreich unbestritten. Gerade aktuell werden bei den Stierkälbern von Doppelnutzungsrasen aufgrund der guten Mastfähigkeit ansprechende Preise gezahlt und auch bei Schlachtkühen können bei entsprechender Fleischigkeit gute Erlöse erzielt werden.

### Wie alles begann ...

Im Jahr 1995 gab es bei der damaligen Zentralen Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter (ZAR, heute Rinderzucht Austria) kein eigenes Personal für die Zuchtwertschätzung bzw. war der damalige Geschäftsführer (Dr. Ernst **Potucek**, heute Statistik Austria) gleichzeitig Zuchtwertschätzer (bzw. umgekehrt). Daher wurde Dr. Christian **Fürst** (damals noch am Institut für Nutztierwissenschaften der BOKU) beauftragt, die neuen Zuchtwertschätzungen in die Routine einzuführen. Eine vollständige Eigenentwicklung der ZWS war aufgrund dieser Konstellation nicht zu schaffen, weshalb für die Fruchtbarkeit und den Kalbeverlauf Programme vom LfL Grub (Dr. Georg **Thaller**, heute Tierzucht-Professor in Kiel) übernommen und für den Routinebetrieb angepasst wurden.

Die ursprünglichen ZWS-Programme für die **Fruchtbarkeit** waren bis zum Jahr 2008 in Verwendung, wobei zuerst die Non-Return-Rate 90 (Belegung innerhalb von 90 Tagen nach der 1. Belegung ja/nein) als einziges Fruchtbarkeitsmerkmal verwendet wurde. Im Rahmen der Doktorarbeit von Dr. Birgit **Gredler-Grandl** (heute Wageningen University) am Institut für Nutztierwissenschaften (BOKU) und zusätzlich betreut von der ZuchtData wurde die Fruchtbarkeits-ZWS mit Hilfe des Programmpakets MiX99 (Lidauer et al.) völlig neu entwickelt und auf die Merkmale Non-Return-Rate 56 Kalbin/Kuh, Rastzeit und Verzögerungszeit Kalbin/Kuh erweitert. Im April 2016 wurde die Fruchtbarkeits-ZWS von der ZuchtData um die beiden Gesundheitsmerkmale frühe Fruchtbarkeitsstörungen und Zysten ergänzt. Dieses Modell ist abgesehen von der Umstellung auf die Single-Step-ZWS im April 2021 bis heute bei der ZuchtData im Einsatz.

Beim **Kalbeverlauf** wurde mit Einführung der gemeinsamen ZWS mit Deutschland im Jahr 2002 von den ursprünglichen Programmen von Dr. Thaller auf das Programmpaket MiX99 (Lidauer et al.) umgestellt und um die Totgeburtenrate erweitert. Seit 2016 erfolgt die ZWS für Kalbeverlauf bei den Rassen Fleckvieh und Brown Swiss mit dem Hilfsmerkmal Trächtigkeitsdauer, seit 2021 auch bei den anderen Rassen. Die Totgeburtenrate wird seither mit den Aufzuchtverlusten mitgeschätzt. Für die Routine-ZWS Kalbeverlauf ist die ZuchtData verantwortlich.

Die ZWS für **Fleischleistung** wurde von Dr. Konrad **Blaas** (heute Abteilungsleiter im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft) im Rahmen seiner Doktorarbeit am Institut für Nutztierwissenschaften (BOKU) entwickelt und von Dr. Christian **Fürst** für die Routine angepasst. Damals wurden zusätzlich zu den Schlachtdaten auch die Daten von Körungen und von Aufzuchtstationen verwendet – Daten, die inzwischen ihre Bedeutung verloren haben. Seit Einführung der gemeinsamen Zuchtwertschätzung Deutschland-Österreich im Jahr 2002 werden auch die Fleischleistungsmerkmale gemeinsam geschätzt. Zuständig für die Schätzung ist das LGL Kornwestheim in Baden-Württemberg.

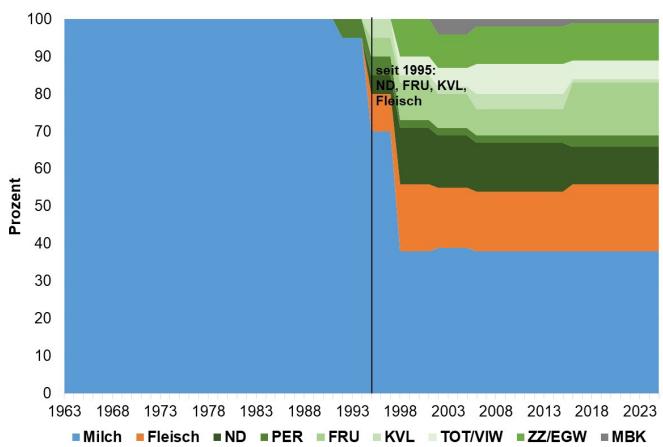


Abb. 1: Schematische Entwicklung der Zuchtwertschätzungen bzw. ab 1998 des Gesamtzuchtwerts beim Fleckvieh (AT(+DE+CZ))

ND=Nutzungsdauer, PER=Persistenz, FRU=Fruchtbarkeit (FRW), KVL=Kalbeverlauf, TOT/VIW=Totgeburten bzw. Vitalitätswert, ZZ/EGW=Zellzahl bzw. Eutergesundheitswert, MBK=Melkbarkeit

© ZuchtData/Fürst

Zum damaligen Zeitpunkt gab es im heutigen Sinne noch keinen **Gesamtzuchtwert**, sondern nur separat veröffentlichte Zuchtwerte. Allerdings wurden der heutige Milchwert bzw. Fleischwert damals als Gesamtzuchtwert-Milch bzw. Gesamtzuchtwert-Fleisch bezeichnet. Erst mit Einführung des ökonomischen Gesamtzuchtwerts im Jahr 1998, basierend auf der Doktorarbeit von Dr. Josef **Miesenberger** (heute Geschäftsführer FIH und OÖ Besamungsstation) wurden alle Merkmale entsprechend ihrer wirtschaftlichen Bedeutung zusammengefasst und die Begriffe Milchwert und Fleischwert eingeführt.

Im Folgenden wird speziell darauf eingegangen, wie die Zuchtwerte zu interpretieren sind bzw. was sie für die Praxis aussagen. Außerdem wird gezeigt, ob die Selektion auf diese Merkmale von Erfolg gekrönt ist und wie sie sich in den letzten Jahrzehnten entwickelt haben.

Einige wichtige Informationen zu den drei vor 30 Jahren eingeführten ZWSen werden am Ende kurz zusammengefasst. Genauere Informationen zur ZWS sind auf der Homepage der Rinderzucht Austria zu finden (<https://www.rinderzucht.at/zuchtarbeit/zuchtwertschaetzung/beschreibung.html>).

# Was sagen die Zuchtwerte für Fruchtbarkeit, Kalbeverlauf und Fleisch aus?

Zur Interpretation der Zuchtwerte werden einige einfache Auswertungen zum Zusammenhang Zuchtwert und Leistung am Beispiel von österreichischen Fleckviehtieren präsentiert.

## Was sagen die Fruchtbarkeits-Zuchtwerte aus?

Trotz niedriger Erblichkeit zeigen sich deutliche phänotypische Unterschiede bei den Töchtern

aufgrund der Fruchtbarkeits-Zuchtwerte (Fruchtbarkeitswert FRW) des Vaters (Abb. 2 und 3). Die Töchter von Stieren mit hohem FRW zeigen eine um ca. 2 Wochen kürzere Zwischenkalbezeit und nur fast halb so viele frühe Fruchtbarkeitsstörungen und Zysten.

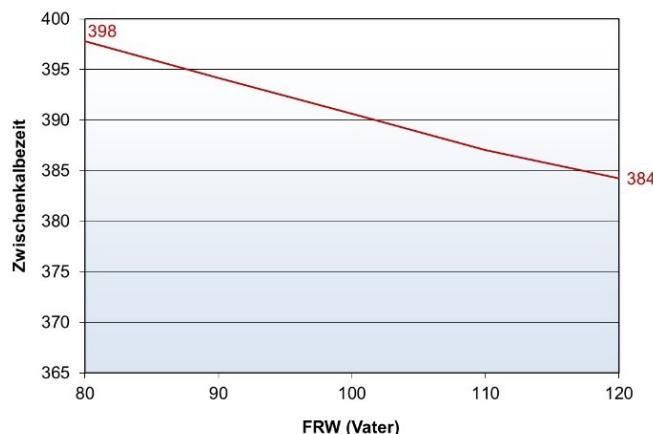


Abb. 2: Durchschnittliche Zwischenkalbezeit in Abhängigkeit vom Fruchtbarkeitswert FRW des Vaters (Fleckvieh, Ö)

© ZuchtData/Fürst

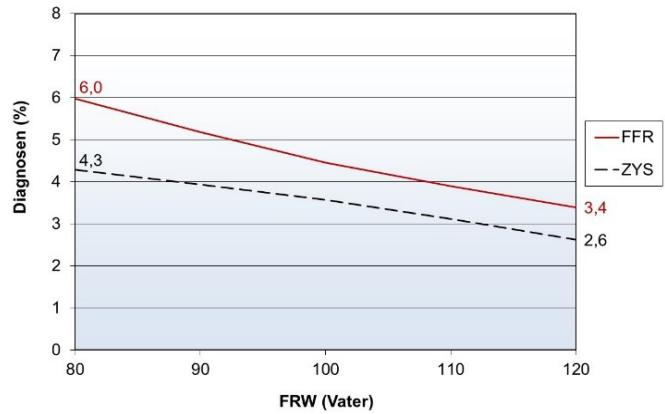


Abb. 3: Durchschnittlicher Anteil Diagnosen für frühe Fruchtbarkeitsstörungen (FFR) und Zysten (ZYS) in Abhängigkeit vom Fruchtbarkeitswert FRW des Vaters (Fleckvieh, Ö)

© ZuchtData/Fürst

## Was sagen die Kalbeverlaufs-Zuchtwerte aus?

Bei einem sehr schlechten paternalen Kalbeverlaufszuchtwert (KVP) des Kalbvaters sind im Schnitt bei der 1. Abkalbung am Beispiel Fleckvieh ungefähr 7% Schwergeburten zu erwarten, bei sehr gutem KVP weniger als 2%. Hinsichtlich maternalem Kalbeverlaufszuchtwert des Vaters der Kuh sind die Unterschiede sogar noch etwas stärker ausgeprägt (Abb. 4 und 5).

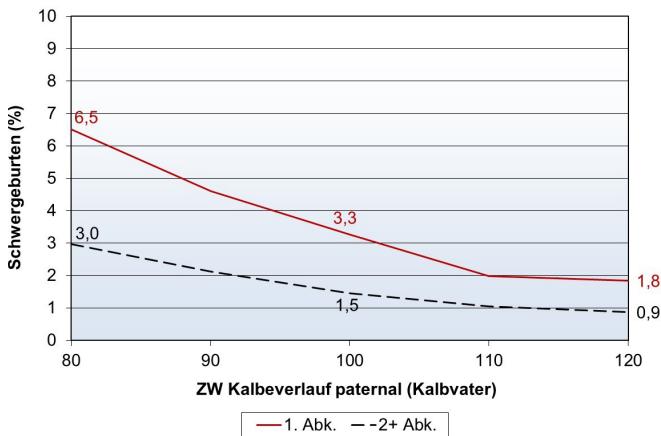


Abb. 4: Zusammenhang zw. ZW paternaler Kalbeverlauf des Kalbvaters und Schwergeburtenrate (Fleckvieh Ö).

© ZuchtData/Fürst

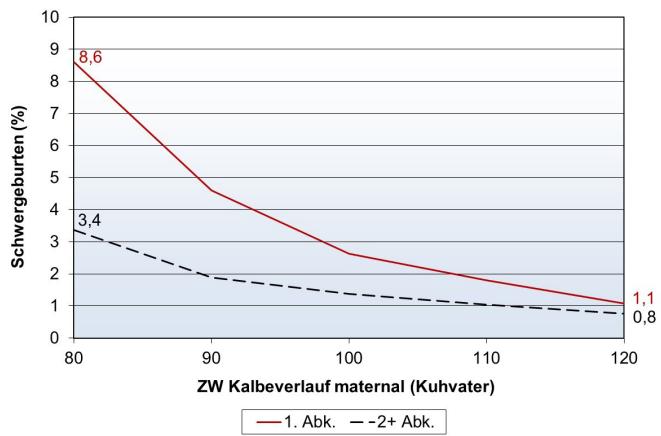


Abb. 5: Zusammenhang zw. ZW maternaler Kalbeverlauf des Kuhvaters und mat. Schwergeburtenrate (Fleckvieh Ö).

© ZuchtData/Fürst

## Was sagt der Fleischwert aus?

Die Söhne von Fleckvieh-Stieren mit einem Fleischwert (FW) von 120 haben um ca. 50 g höhere Nettotageszunahmen und eine um ca. 0,3 Klassen

bessere EUROP-Fleischklasse als Nachkommen von Stieren mit FW 80. Der Anteil an den Handelsklassen E und U steigt von ca. 50 auf 70% (siehe Abbildung 6).

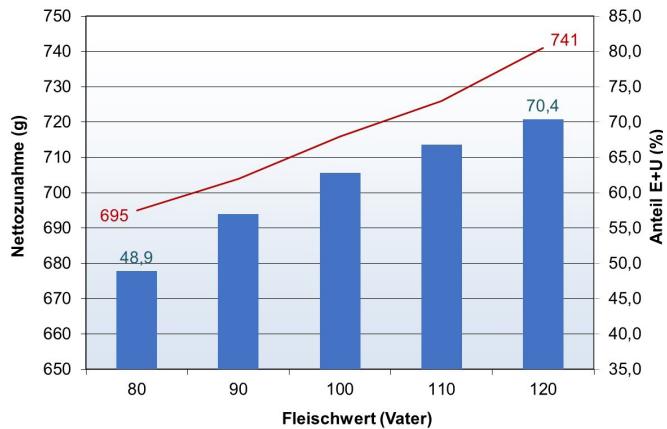
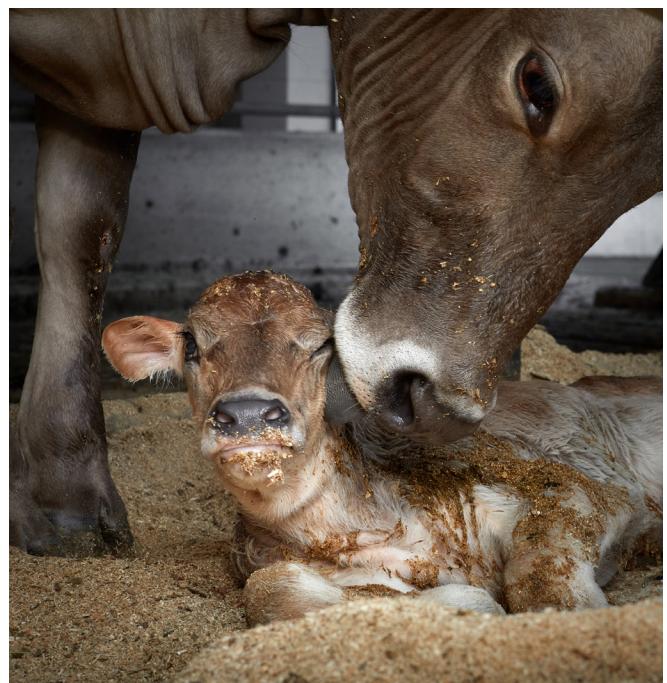


Abb. 6: Zusammenhang zw. dem Fleischwert (FW) des Vaters und der Netto-tageszunahme (g) bzw. dem Anteil an Handelsklassen E und U (%) ihrer Söhne (Fleckvieh Ö).

© ZuchtData/Fürst

Diese Auswertungen zum Zusammenhang Vater-Zuchtwert und Phänotyp zeigen, dass die Berücksichtigung der Zuchtwerte bei der Selektion im Schnitt zu den erwünschten Ergebnissen führt. Dies gilt auch für die Fitnessmerkmale trotz der niedrigen Erblichkeiten, sofern ausreichend Daten für die ZWS zur Verfügung stehen.



© Marion Carniel

# Wie haben sich Fruchtbarkeit, Kalbeverlauf und Fleischleistung in den letzten Jahrzehnten entwickelt?

Die Zuchtwerte sind das wichtigste Hilfsmittel zur Selektion von geeigneten Tieren für die Weiterzucht mit dem Ziel eine positive genetische Entwicklung zu erreichen. Bei der tatsächlichen, am Tier beobachtbaren (phänotypischen) Entwicklung der einzelnen Merkmale spielen viele Faktoren wie Management, Wetter, Markt usw. eine große Rolle, wodurch phänotypische Entwicklungen auch deutlich von der genetischen Entwicklung abweichen können. Die genetische Entwicklung wird anhand sogenannter genetischer Trends der Kuhpopulationen dargestellt. Dies sind durchschnittliche Zuchtwerte pro Geburtsjahrgang. Bei der phänotypischen Entwicklung werden beispielhaft einzelne Merkmale herausgegriffen.

## Wie hat sich die Fruchtbarkeit entwickelt?

Die **genetischen Trends** für die Fruchtbarkeit sind für die Rassen Fleckvieh und Brown Swiss in Abbildung 7a, 7b, dargestellt. Die Fruchtbarkeitsentwicklung war durch den negativen genetischen Zusammenhang zur Milch längere Zeit leicht negativ, hat sich inzwischen allerdings durch die hohe Gewichtung im GZW und die genomische ZWS stabilisiert und hat sich leicht ins Positive gedreht.

In Abbildung 8 ist die phänotypische Entwicklung der Zwischenkalbezeit zu finden. Über alle Rassen liegt die durchschnittliche Zwischenkalbezeit relativ konstant bei ca. 400 Tagen, wobei in den letzten Jahren ein leichter Anstieg zu verzeichnen ist, der teilweise auch von freiwillig verlängerter Rastzeit bei Hochleistungskühen herrühren kann.

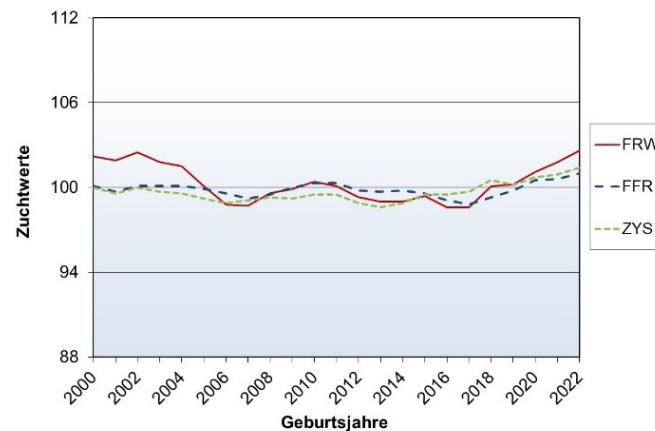


Abb. 7a: Genetische Trends für den Fruchtbarkeitswert (FRW), frühe Fruchtbarkeitsstörungen (FFR) und Zysten (ZYS) für Kühe der Rasse Fleckvieh (Österreich)

© ZuchtData/Fürst

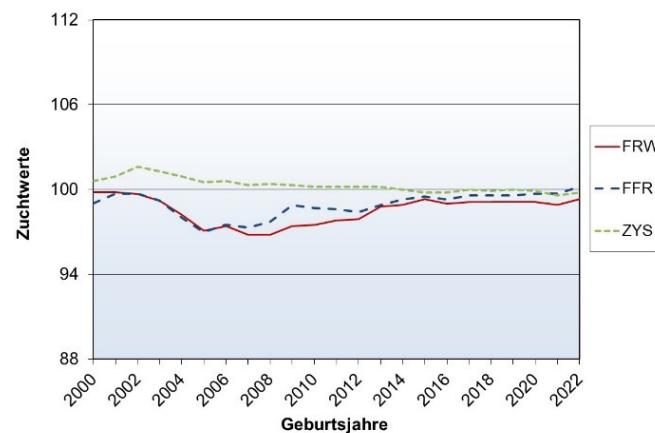


Abb. 7b: Genetische Trends für den Fruchtbarkeitswert (FRW), frühe Fruchtbarkeitsstörungen (FFR) und Zysten (ZYS) für Kühe der Rasse Brown Swiss (Österreich)

© ZuchtData/Fürst

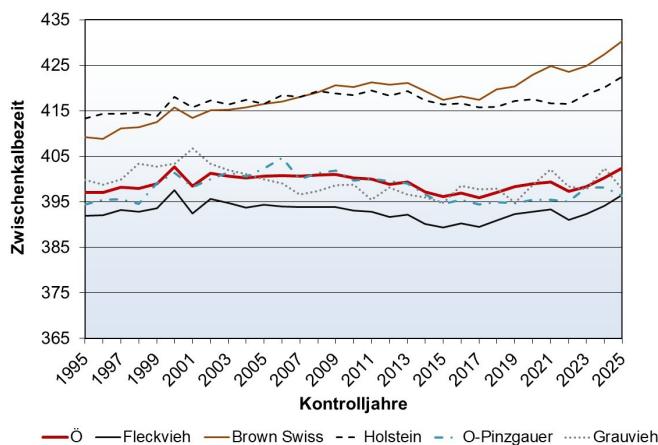


Abb. 8: Entwicklung der Zwischenkalbezeit in Österreich

© ZuchtData/Fürst

**Wie hat sich der Kalbeverlauf entwickelt?**

Die **genetischen Trends** für den Kalbeverlauf sind bei Fleckvieh und Brown Swiss überwiegend leicht steigend bzw. zumindest stabil (siehe Abbildung 9a, 9b).

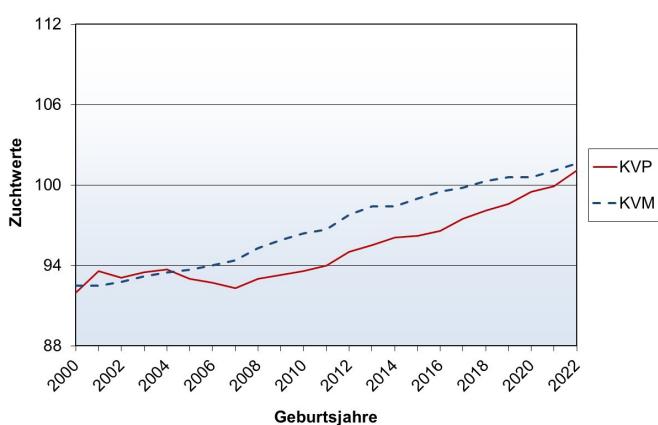


Abb. 9a: Genetische Trends für den Kalbeverlauf (KVP=paternal, KVM=materna) für Kühe der Rasse Fleckvieh (Österreich)

© ZuchtData/Fürst

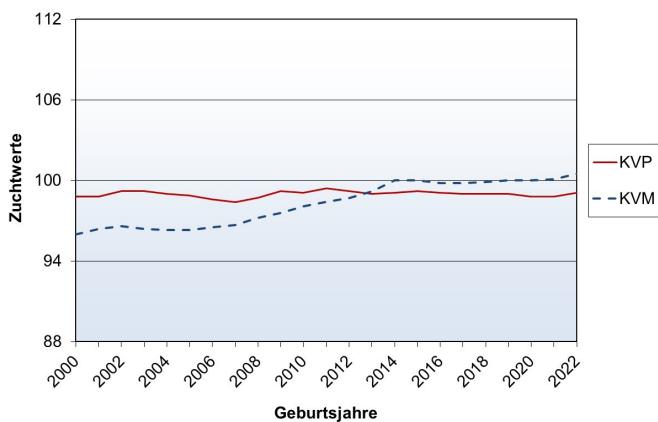
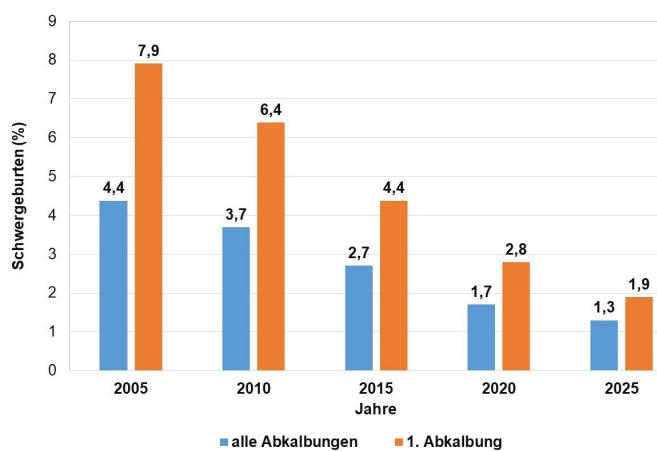


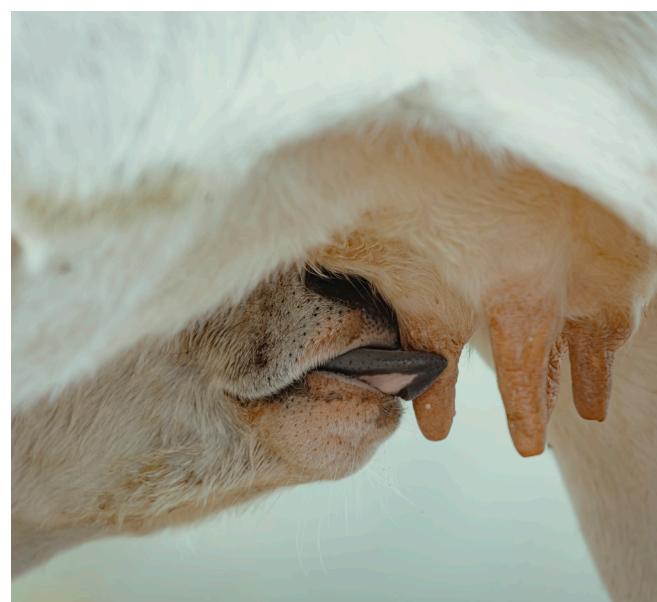
Abb. 9b: Genetische Trends für den Kalbeverlauf (KVP=paternal, KVM=materna) für Kühe der Rasse Brown Swiss (Österreich)

© ZuchtData/Fürst

Als Beispiel für die **phänotypische Entwicklung** ist die Schwergeburtenrate beim Fleckvieh in Abb. 10 dargestellt. Die Schwergeburtenrate konnte in den letzten 20 Jahren auf etwa ein Viertel reduziert werden! Wesentlicher Erfolgsfaktor ist hier sicherlich die genomische Selektion, aber auch verbesserte Umwelt- und Managementbedingungen spielen eine Rolle.

**Wie hat sich das Fleisch entwickelt?**

Aus den genetischen Trends in Abbildung 11 für die Fleischleistungsmerkmale beim Fleckvieh sieht man, dass ein positiver Trend bei der Nettozunahme bei inzwischen zumindest stabiler Handelsklasse festzustellen ist. Bei Brown Swiss ist bei leicht negativer Nettozunahme ein deutlich negativer Trend bei



© Marion Carniel

der Handelsklasse zu verzeichnen. Bei den Original Pinzgauern und beim Grauvieh sind die Trends mehr oder weniger stabil (Grauvieh, Abb. 12).

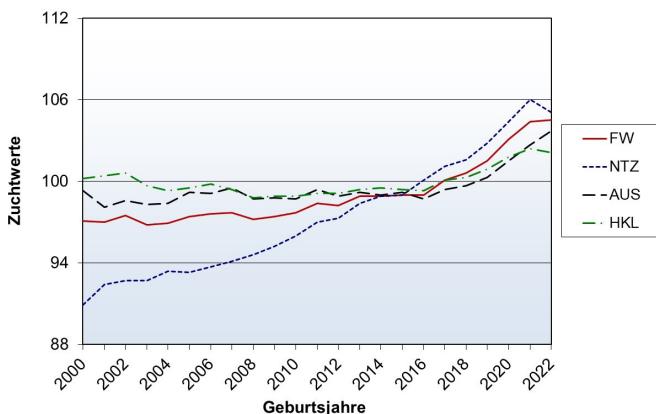


Abb. 11: Genetische Trends für die Fleischleistungsmerkmale von Fleckvieh-Kühen.

NTZ=Nettotageszunahme, AUS=Ausschlachtung, HKL=Handelsklasse

© ZuchtData/Fürst

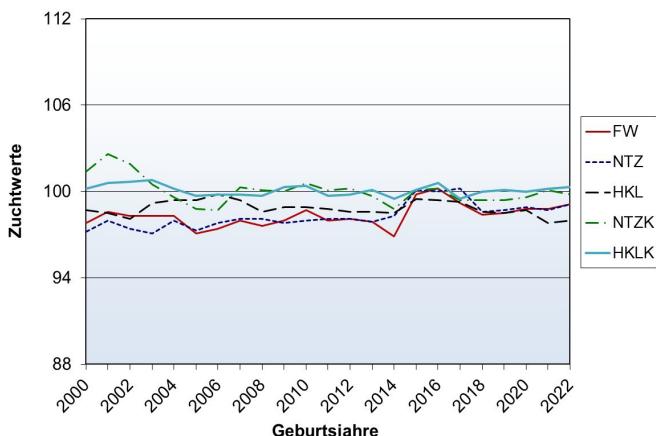


Abb. 12: Genetische Trends für die Fleischleistungsmerkmale von Grauvieh-Kühen.

NTZ/HKL=Nettotageszunahme/Handelsklasse Ochsen, NTZK/HKLK=Nettotageszunahme/Handelsklasse Kälber

© ZuchtData/Fürst

## Fazit

Die Erweiterung der ZWS um die Merkmale Nutzungsduer, Fruchtbarkeit, Kalbeverlauf und Fleischleistung war vor 30 Jahren ein sehr wichtiger Schritt um die Zuchtziele deutlich umfassender als zuvor aufzustellen und somit unerwünschte Auswirkungen einseitiger Selektion zu vermeiden. Die Erfolge wie hier auch beispielhaft dargestellt, können sich sehen lassen und bestätigen die Sinnhaftigkeit und

## Schwegeburtenrate auf ungefähr 1% reduziert!

Effektivität der züchterischen Anstrengungen, die in den letzten Jahrzehnten unternommen wurden. Grundvoraussetzung für eine funktionierende ZWS sind auch in Zeiten der Genomik breit und exakt erhobene **Leistungsdaten**. Bei der Fruchtbarkeit bedeutet das, dass ausnahmslos alle **Belegungen** erfasst werden müssen, um die Merkmale Non-Return-Rate, Rastzeit und Verzögerungszeit korrekt berechnen zu können. Für die Gesundheitsmerkmale wie frühe Fruchtbarkeitsstörungen und Zysten ist die vollständige Erfassung aller **tierärztlichen Diagnosen** unabdingbar. Zusätzlich liefern die geburtsnahen Beobachtungen eine wesentliche Information. Bei der Fruchtbarkeit ist das die Nachgeburtshaltung, die Bestandteil des Merkmals frühe Fruchtbarkeitsstörungen ist. Für die derzeit in Entwicklung befindliche ZWS Stoffwechselstabilität wird das Festliegen von den geburtsnahen Beobachtungen eine wichtige Informationsquelle darstellen. Beim **Kalbeverlauf** ist die ehrliche Meldung des Geburtsverlaufs bei der Geburtsmeldung in der RDV Mobil App oder durch Erfassung im Rahmen der Leistungskontrolle wesentlich. Besonders wichtig ist auch die Erfassung von Klauenpflegedaten bei Kühen mit und ohne (!) Befund für den relativ jungen Zuchtwert Klauengesundheitswert.

## Korrekte Datenerfassung ist das Um und Auf!

In verschiedenen Projekten wird an der zusätzlichen Verwendung von Sensordaten für diverse Merkmale wie Fruchtbarkeit oder Stoffwechsel gearbeitet. Dies wird in naher Zukunft eine weitere Verbesserung der Datengrundlage darstellen.

Das Um und Auf bleibt allerdings die korrekte, umfassende Datenerfassung, wo alle Zuchtbetriebe ihren Beitrag leisten müssen!

# Steckbrief Zuchtwertschätzung Fruchtbarkeit

Seit 2002 wird die Zuchtwertschätzung gemeinsam für Deutschland und Österreich von der ZuchtData durchgeführt. Die Holstein-Zuchtwertschätzung wird vom VIT Verden durchgeführt.

## Welche Daten und Merkmale werden verwendet?

Die Datengrundlage umfasst **alle Belegungen** (künstliche Besamung und Natursprung) von Kalbinen und Kühen aus Österreich und Deutschland ab dem Jahr 2000. Beim Fleckvieh sind seit 2017 Daten aus Tschechien, seit 2018 aus Italien, seit 2023 aus der Slowakei und ab 2024 auch aus Ungarn integriert.

Zusätzlich werden **tierärztliche Diagnosen und geburtsnahe Beobachtungen** (Nachgeburtshaltung) in der ZWS verwendet.

Folgende **Merkmale** werden für die ZWS definiert:

- Non-Return-Rate 56 Kalbin bzw. Kuh: wurde innerhalb von 56 Tagen nach der Erstbesamung eine neuerliche Belegung gemeldet ja oder nein
- Rastzeit: Zeit von Abkalbung bis zur ersten Belegung in Tagen
- Verzögerungszeit Kalbin bzw. Kuh: Zeit von der ersten bis zur erfolgreichen Belegung in Tagen
- frühe Fruchtbarkeitsstörungen: Gebärmutterentzündung, Nachgeburtshaltung, puerperale Erkrankungen (bis 90 Tage nach der Abkalbung plus Abgänge wegen Unfruchtbarkeit im gleichen Zeitraum, von tierärztlichen Diagnosen und geburtsnahen Beobachtungen)
- Zysten (30 bis 150 Tage nach der Abkalbung, von tierärztlichen Diagnosen)

## Welche Einflussfaktoren werden korrigiert?

Folgende Effekte werden im ZWS-Modell berücksichtigt:

Region, Jahr, Monat, Laktation, Beleg- bzw. Kalbealter, Betrieb, Besamer, Belegart (Gefriersperma, Natursprung, Frischsperma, gesext), Belegtier, Datentyp (Diagnosen bzw. Beobachtungen), Erfassungsart (elektronisch, LKV), Kalbin/Kuh.

## Wie sind die Erblichkeiten?

Die Heritabilitäten der einzelnen Fruchtbarkeitsmerkmale liegen im niedrigen Bereich zwischen 1 und 5%. Der Fruchtbarkeitswert FRW weist bei Fleckvieh und Brown Swiss eine Erblichkeit von 2,5% auf, bei Pinzgauer und Grauvieh von 2%.

## Welche Zuchtwerte werden veröffentlicht?

### Töchterfruchtbarkeit:

Das Ergebnis der ZWS sind 7 Einzelzuchtwerte für die Töchterfruchtbarkeit. Diese werden zum **Fruchtbarkeitswert (FRW)** zusammengefasst, wobei die Gesundheitsmerkmale frühe Fruchtbarkeitsstörungen (FFR) und Zysten (ZYS) fast mit der Hälfte gewichtet werden und auch separat veröffentlicht werden.

### Stierfruchtbarkeit:

Für die Stierfruchtbarkeit wird der um alle sonstigen Effekte im ZWS-Modell korrigierte Belegtier-Effekt für die Non-Return-Rate 56 bei Gefriersperma veröffentlicht. Dieser Wert (**Befruchtungswert BEF**) wird als ganzzahlige Prozentabweichung veröffentlicht.

## Welches Gewicht hat die Fruchtbarkeit im Gesamtzuchtwert GZW?

Die Gewichtung für die Fruchtbarkeit (Fruchtbarkeitswert FRW) ist bei allen Rassen hoch und liegt derzeit zwischen 10% (Grauvieh) und 15% (Brown Swiss). Im ursprünglichen GZW 1998 wurde die Fruchtbarkeit beim Fleckvieh mit 10% gewichtet, zwischenzeitlich wurde das Gewicht bis auf 7% reduziert, um bei der letzten GZW-Anpassung 2016 auf 14% verdoppelt zu werden, um eine negative Entwicklung zu verhindern.

# Steckbrief Zuchtwertschätzung Kalbeverlauf

Die ZWS Kalbeverlauf wird im Rahmen der gemeinsamen ZWS mit Deutschland von der ZuchtData GmbH in Wien, die Holstein-Zuchtwertschätzung vom VIT Verden durchgeführt.

## Welche Daten und Merkmale werden verwendet?

In die ZWS für Kalbeverlauf gehen alle Abkalbungen seit 2000 ein, Mehrlingsgeburten werden allerdings ausgeschlossen. Seit 2017 sind neben österreichischen und deutschen auch tschechische und seit 2024 ungarische Daten beim Fleckvieh inkludiert. Als Merkmal für **Kalbeverlauf** bzw. Leichtkalbigkeit wird in Österreich die 5-stufige Einteilung der Rinderzucht Austria verwendet (Leichtgeburt, Normalgeburt, Schwergeburt, Kaiserschnitt, Embryotomie). Erste und weitere Abkalbungen werden als verschiedene Merkmale behandelt.

Die **Trächtigkeitsdauer** wird als wichtiges Hilfsmerkmal verwendet. Eine längere Trächtigkeitsdauer führt zu größeren Kälbern und damit auch zu mehr Geburtsproblemen.

## Welche Einflussfaktoren werden korrigiert?

Folgende Effekte werden im ZWS-Modell berücksichtigt:  
Region, Jahr, Monat, Geschlecht, Laktation, Kalbealter, Betrieb, Kalb und Kuh.

Bei der Wahl des genetischen Modells wird berücksichtigt, dass bei der Abkalbung zwei verschiedene Tiere, das Kalb und die Kuh, beteiligt sind. Dies wird durch eine Trennung in eine direkte (paternale) und eine maternale Komponente erreicht. Durch diese Trennung in zwei genetische Effekte wird bei der Zuchtwertschätzung der direkte Kalbeverlauf eines Stieres gleichzeitig mit dem maternalen Zuchtwert der besamten Kühe berücksichtigt. Dies entspricht der Berücksichtigung des Anpaarungsniveaus und hat sehr große Bedeutung bei den sogenannten Leichtkalbstieren (Kalbinnenstieren), da diese üblicherweise verstärkt auf Problemkühe eingesetzt werden.

## Wie sind die Erblichkeiten?

Die Heritabilitäten für die veröffentlichten Merkmale liegen zwischen 7% (paternal) und 10% (maternal). Zwischen der paternalen und maternalen Komponente besteht ein negativer genetischer Zusammenhang. Das kann man sich vereinfacht so vorstellen, dass eine genetische Ausstattung, die bei einem Kalb zu einer leichten Geburt führt, später als Kuh tendenziell nachteilig ist, beispielsweise aufgrund eines eher engen Beckens. Die paternale Trächtigkeitsdauer weist mit 57% eine bemerkenswert hohe Erblichkeit auf.

## Welche Zuchtwerte werden veröffentlicht?

Die beiden Zuchtwerte für die 1. Abkalbung bzw. die weiteren Abkalbungen werden im Verhältnis 75 zu 25% gewichtet. Die daraus resultierenden Zuchtwerte werden wie gewohnt als Relativzuchtwerte mit einem Mittel von 100 und einer wahren genetischen Streuung von 12 Punkten veröffentlicht. Die Zuchtwerte für Trächtigkeitsdauer werden nicht veröffentlicht.

### Kalbeverlauf paternal (KVP):

Gibt an, wie leicht bzw. schwer die Kälber eines Stieres geboren werden (z.B. Größe des Kalbes).

### Kalbeverlauf maternal (KVM):

Gibt an, wie leicht bzw. schwer die Töchter eines Stieres abkalben (z.B. Größe der Kuh, Beckenform).

## Welches Gewicht hat der Kalbeverlauf im Gesamtzuchtwert GZW?

Die Gewichtung des Kalbeverlaufs im GZW ist aufgrund der positiven Entwicklung niedrig und liegt zwischen 1% (Fleckvieh, Brown Swiss) und 3% (Grauvieh), wobei nur die maternale Komponente berücksichtigt wird.

# Steckbrief Zuchtwertschätzung Fleischleistung

Die ZWS Fleischleistung wird vom LGL Kornwestheim in Baden-Württemberg durchgeführt.

## Welche Daten und Merkmale werden verwendet?

Die Zuchtwertschätzung für Fleischleistung basiert in erster Linie auf den Schlachtdaten von Maststieren (Kategorie A). Beim Grauvieh werden die Schlachtdaten von Ochsen und Mastkälbern verwendet, bei den Pinzgauern ausschließlich Mastkälber. In Österreich werden die Daten von der ÖFK (Österreichische Fleischkontrolle GmbH) an die ZuchtData zur Verfügung gestellt.

Seit 2004 gehen neben Österreich und Deutschland auch Fleckviehdaten aus Ungarn in die ZWS ein, seit 2008 werden auch tschechische Fleischleistungsdaten in die ZWS beim Fleckvieh einbezogen.

### Merkmale:

- Nettotageszunahme (Schlachtkörpergewicht warm / Schlachtalter)
- Ausschlachtung (Schlachtkörpergewicht warm / Lebendgewicht)
- Handelsklasse (EUROP-Fleischklasse)

## Welche Einflussfaktoren werden korrigiert?

Die im Modell berücksichtigten Effekte sind: Mastbetrieb, Jahr, Monat, Verfettungsgrad, wievieltes Kalb, Geburtstyp, Schlachthof, Schlachtalter, Rasse, Tier.

## Wie sind die Erblichkeiten?

Die Heritabilitäten liegen im mittleren bis hohen Bereich und gehen von 21% für die Handelsklasse, über 29% für die Nettozunahme bis zu 46% für die Ausschlachtung.

## Welche Zuchtwerte werden veröffentlicht?

Der **Fleischwert (FW)** errechnet sich bei Fleckvieh und Brown Swiss aus den Merkmalen Nettotageszunahme, Ausschlachtung und Handelsklasse mit den relativen wirtschaftlichen Gewichten von 22% : 39% : 39% (Fleckvieh) bzw. 60% : 20% : 20% (Brown Swiss). Bei den Pinzgauern ergibt sich der Fleischwert nur aus Nettotageszunahme und Handelsklasse basierend auf den Kälberdaten im Verhältnis 50% : 50%. Der Grauvieh-FW errechnet sich aus den Merkmalen Nettotageszunahme und Handelsklasse jeweils für Ochsen und Kälber mit einem Gewicht von jeweils 25%.

## Welches Gewicht hat das Fleisch im Gesamtzuchtwert GZW?

Die Fleischleistungsmerkmale werden bei Brown Swiss mit 5%, bei den Pinzgauern mit 14%, beim Fleckvieh mit 18% und beim Grauvieh mit 25% gewichtet.

# Rinder Zucht Data Wissen



Deine digitale Wissensquelle für Themen der Rinderzucht und Forschung!

## Bleibe informiert über:

- Zucht
- Forschung &
- Bildungsveranstaltungen

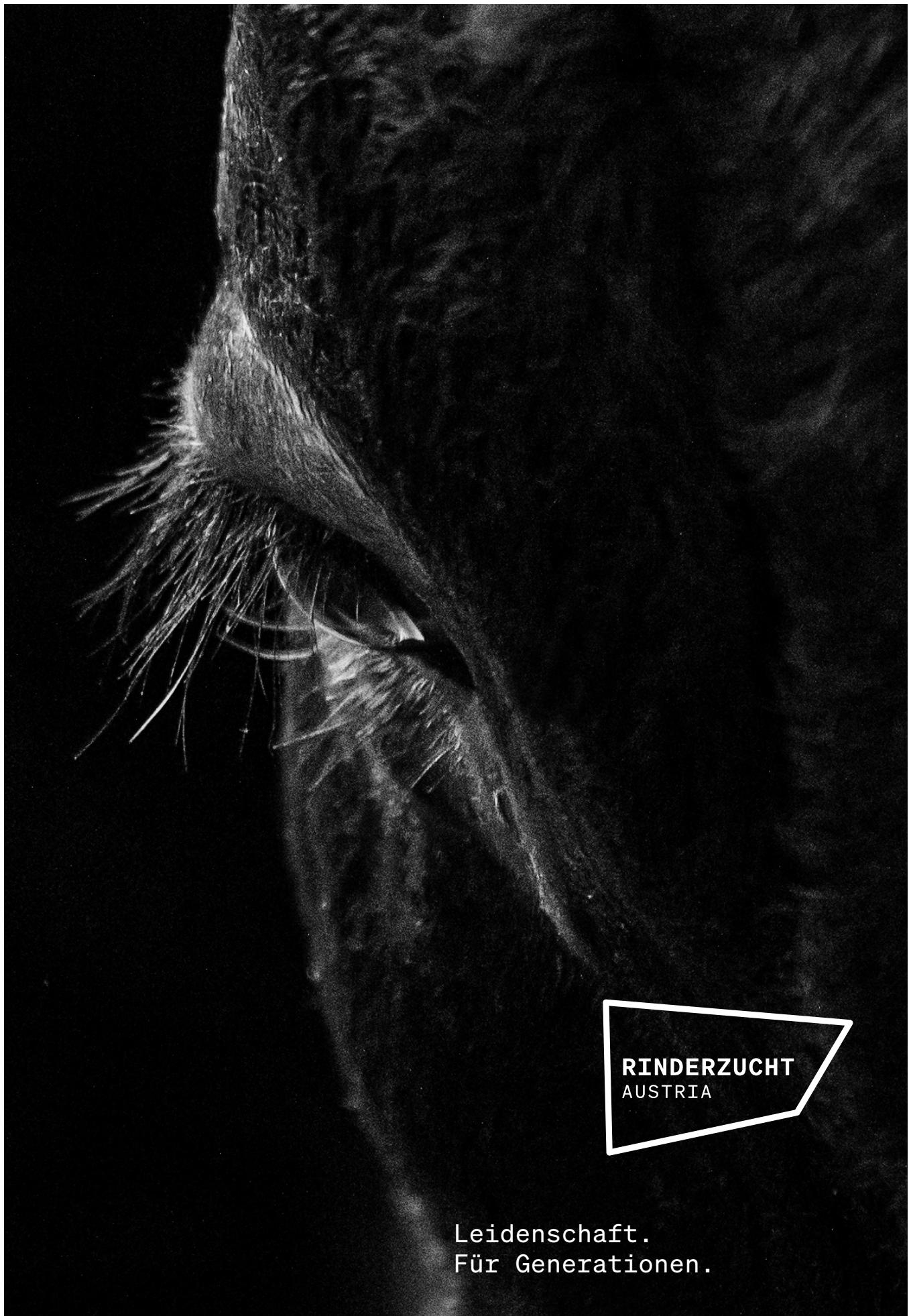
Diskutiere gerne mit uns in den Kommentaren – wir freuen uns auf deine Meinung!

Jetzt folgen:

@rinder\_wissen  
 Rinder Zucht Data Wissen

# ZUCHTWERT AUSTRIA

opti  
Bull



RINDERZUCHT  
AUSTRIA

Leidenschaft.  
Für Generationen.