

Genetische Basisanpassung in den USA

Mit der April-Zuchtwertschätzung wird in den USA eine neue genetische Basispopulation für Milchkühe eingeführt, die als Grundlage für die Berechnung der geschätzten Zuchtwerte (PTAs – Predicted Transmitting Abilities) dient. Diese Änderung erfolgt routinemäßig alle fünf Jahre und spiegelt die genetischen Fortschritte wider, die im Laufe der Zeit durch gezielte Zucht erzielt wurden. Die neue Basispopulation besteht aus Kühen, die im Jahr 2020 geboren wurden und mindestens eine Laktation abgeschlossen haben. Sie ersetzt die bisherige Basis aus dem Jahr 2015. Die aktuelle Umstellung zeigt besonders deutliche Veränderungen, die auf bedeutende züchterische Fortschritte hindeuten.

Bedeutung der Basispopulation

Die Basispopulation bildet den genetischen Durchschnitt einer bestimmten Generation von Kühen ab. Zuchtwerte (PTAs) werden relativ zu dieser Population angegeben, um eine einfache und vergleichbare Einschätzung der genetischen Leistung eines Tieres zu ermöglichen. Durch die Aktualisierung wird sichergestellt, dass PTAs die tatsächlichen Fortschritte in der Zucht widerspiegeln und nicht durch eine veraltete Referenzbasis verzerrt werden.

Fortschritt durch Daten und Genetik

Ein zentraler Faktor für den aktuellen Fortschritt ist die gesteigerte Datenmenge in der CDCB-Datenbank (Council on Dairy Cattle Breeding), der Grundlage für die US-Zuchtwertschätzung. Die genomische Selektion hat sich weiterentwickelt, wodurch sich sowohl die Genauigkeit der genetischen Vorhersagen als auch die Geschwindigkeit der genetischen Verbesserung deutlich erhöht haben. Bei US-Holsteins zeigt sich ein kontinuierlicher Anstieg der genetischen Leistungswerte, insbesondere in den Bereichen Milchleistung, Fruchtbarkeit und Tiergesundheit.

Mehr Daten = Mehr Fortschritt

Erhöhte genomische Daten in der CDCB-Datenbank haben die Datenpräzision verbessert.

$$\text{Zuchtfortschritt} = \frac{\text{Selektionsintensität} \times \text{Selektionsgenauigkeit} \times \text{Genetische Variation}}{\text{Generationsintervall}}$$

Journey to 10 Million

Number of Animal Genotypes in the National Cooperator Database

CDCB
COUNCIL ON DAIRY CATTLE BREEDING



Basisanpassung 2025 im Vergleich

Die anstehende Basisänderung stellt die bislang größte ihrer Art dar, gemessen an den erwarteten Anpassungen der Merkmalswerte. Diese Veränderungen dokumentieren einen beispiellosen Zuchtfortschritt über die letzten fünf Jahre. Im Vergleich zu früheren Anpassungen zeigen sich höhere Werte bei nahezu allen bewerteten Merkmalen, was die Effektivität moderner amerikanischer Zuchtprogramme unterstreicht.

<u>Merkmal</u>	<u>Einheit</u>	<u>April 2025</u>	<u>April 2020</u>	<u>Dec 2014</u>
Milch	<u>Lbs – Pfund</u>	750	492	382
Fett	<u>Lbs – Pfund</u>	45	24	17
Eiweiß	<u>Lbs – Pfund</u>	30	18	12
SCS – <u>Zellzahl</u>	<u>Log base 2 units</u>	-0.1	-0.08	-0.07
PL – <u>Nutzungsdauer</u>	<u>Monate</u>	2.5	1.9	1.0
<u>Überlebensrate</u>	<u>Prozent</u>	0.5	0.7	
Mastitis	<u>Prozent</u>	0.75	0.6	-
DPR – <u>Töchterfruchtbarkeit</u>	<u>Prozent</u>	-0.2	0.2	0.2
CCR – <u>Kuh-Konzeptionsrate</u>	<u>Prozent</u>	0.5	0.4	0.1
HCR – <u>Färsen-Konzeptionsrate</u>	<u>Prozent</u>	1.0	0.5	0.3
NM\$ - Net Merit \$	Dollar	390	231	184

Interpretation der PTA-Anpassungen

Die Änderung der Basispopulation beeinflusst die PTA-Werte direkt:

- **Bei Merkmalen mit positiver Entwicklung**, z. B. der Milchleistung, sinken die PTA-Werte, um den Fortschritt zu berücksichtigen. Beispiel: Der Durchschnitt der Milchleistung stieg von 25.536 lbs (2020 Basis) auf 26.286 lbs (2025 Basis), also um 750 lbs.
- **Bei Merkmalen, bei denen niedrigere Werte erwünscht sind**, wie z. B. der somatische Zellgehalt (SCS) oder der Futteraufnahmeindex (RFI), bedeutet ein negativer Wert eine Verbesserung. Die PTA-Werte steigen, um dies widerzuspiegeln – auch wenn höhere PTA-Werte in diesen Fällen gegenläufig zur Interpretation scheinen.

Beispielsweise zeigt sich beim somatischen Zellgehalt ein Rückgang von 2,31 (2020 Basis) auf 2,21 (2025 Basis), was auf eine verbesserte Eutergesundheit hinweist.

Rückgang bei bestimmten Merkmalen

Nicht alle Merkmale haben sich verbessert. In einigen Bereichen zeigt sich ein Rückgang. Beim Merkmal „Daughter Pregnancy Rate“ (DPR) etwa wurde ein Rückgang von 31,2 % auf

31,0 % festgestellt. Die neuen PTA-Werte steigen in diesem Fall, um die schlechtere Leistung der Basispopulation auszugleichen.

Anpassungen beim HHP\$

Zum 1. Januar 2025 wird ein historisch niedriger Bestand an abkalbenden Färsen erwartet – nur etwa 2,59 Millionen Tiere. Das ist der niedrigste Wert in den letzten 22 Jahren. Die Färsenbestände erlauben eine maximale Remontierungsrate von 26,7 %, was einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von etwa 3,7 Laktationen pro Kuh entspricht. Im Jahr 2024 wurden zudem 385.000 Kühe weniger geschlachtet als üblich, was sich langfristig auf die Herdenstruktur und Remontierung auswirkt.

Neue Zuchtziele und wirtschaftliche Ausrichtung (HHP\$)

Die überarbeitete Zielsetzung des ökonomischen Indexes **HHP\$** (Holstein Herd Profit Dollars) trägt den veränderten Bedingungen und Anforderungen der Milchviehhaltung Rechnung. Der Index fokussiert sich auf folgende Hauptziele:

1. **Steigerung der Inhaltsstoffe**

Mehr Pfund Fett und Eiweiß pro Kuh bedeutet mehr Wertschöpfung bei reduzierter Kuhzahl.

2. **Mastitisresistenz stärken**

Genetische Strategien zur Reduktion von Eutererkrankungen verbessern die Tiergesundheit und Milchqualität.

3. **Problemlosere und langlebigere Kühe**

Weniger Abgänge, weniger Krankheitsfälle und geringere Behandlungskosten führen zu einer höheren Rentabilität.

4. **Verbesserte Fruchtbarkeit**

Ein Anstieg der Trächtigkeitsrate von 19 % auf 25 % kann den Gewinn pro Kuh und Jahr um etwa 49 \$ steigern.

5. **Exterieurmerkmale mit Funktionalität**

Ziel ist ein Kuhtyp, der leicht zu melken und zu managen ist – mit guter Balance zwischen Leistung und Funktionalität.

6. **Verbesserte Futtereffizienz**

Moderates Körpermaß und geringerer Ressourcenverbrauch je Pfund Milch tragen zur Nachhaltigkeit bei.

Diese Zielsetzung unterstützt wirtschaftliche Entscheidungen auf Betriebsebene, indem sie genetische Leistung in betriebswirtschaftlichen Nutzen übersetzt.

Holstein Index-Vergleich

	TPI 2025	NM\$ 2025	DWP\$	HHP\$ 2025
Milch	-0.1%	3%	1%	0%
CFP (F+E)	44%	45%	34%	49%
Mastitis, SCS	5%	3%	13%	13%
Fruchtbarkeit	13%	5%	12%	12%
Andere <u>Gesundheitsmerkmale</u>	9%	20%	22%	9%
<u>Abkalbemerkmale</u>	2%	3%	1%	0%
<u>Kälbergesundheit</u>	0%	1%	5%	0%
<u>Exterieur</u>	25%	2%	0%	12%
<u>Körper/Futtereffizienz</u>	-2%	-18%	-11%	-5%

Anpassungen an der TPI®-Formel

Mit der April-2025-Aktualisierung wurde die TPI®-Formel (Total Performance Index®) um einen überarbeiteten Futtereffizienz-Index (FE\$) ergänzt. Grundlage dafür sind neue wirtschaftliche Annahmen aus der Forschung, orientiert am Cheese Merit \$. Die FE\$-Formel berücksichtigt Produktion, Erhaltungskosten und Futtereinsparung.

Ziel ist eine stärkere Gewichtung wirtschaftlich relevanter Merkmale zur Steigerung der Gesamtrentabilität. Die TPI®-Formel enthält auch einen Basisanpassungswert (2845 in der Aktualisierung vom April 2025), um der regelmäßigen Änderung der Basis Rechnung zu tragen, so dass die TPI®-Werte im Zeitverlauf vergleichbar sind.

Fazit

Die Basisänderung im April 2025 markiert einen bedeutsamen Meilenstein in der modernen Milchviehzucht. Die Ergebnisse verdeutlichen, wie schnell und effektiv genetischer Fortschritt heute möglich ist – angetrieben durch genomische Selektion, verbesserte Datengrundlagen und optimierte Zuchtprogramme. Gleichzeitig stellt sie Landwirte und Züchter vor die Herausforderung, neue PTA-Werte richtig zu interpretieren und in ihren Selektionsstrategien sinnvoll einzusetzen. Mit dem weiterentwickelten HHP\$-Index steht jedoch ein praxisnahes Werkzeug zur Verfügung, das hilft, ökonomisch sinnvolle Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen und profitablen Milchviehhaltung zu treffen.