

## Feldprüfung: Lineare Beschreibung und Ultraschall

Die heute in der Schweiz durchgeführte Feldprüfung ist eine Eigenleistungsprüfung an lebenden Zuchtkandidaten auf dem Zuchtbetrieb. Sie besteht aus der Ultraschallmessung und der Linearen Beschreibung des Exterieurs. Sie ist als Leistungsprüfung konzipiert und die Daten fließen in die BLUP-Zuchtwertschätzung ein. Es werden ganze Eber und Sauen geprüft, das Prüfungsgewicht muss zwischen 80 bis 120 kg liegen (Ziel möglichst nahe bei 95 kg). Die heutige Form der Feldprüfung besteht seit 2000 und ist ein wichtiger Bestandteil in der erfolgreichen Zuchtarbeit.

### Die Durchführung der Feldprüfung hat viele Vorteile für den Schweinezüchter:

- ✓ Einfache Prüfung am lebenden Selektionskandidat
- ✓ Einzige Prüfung, die eine Differenzierung innerhalb Wurfgeschwister erlaubt
- ✓ Lizenzierte Techniker garantieren einheitlich hohe Qualität der Prüfung
- ✓ Hoher Informationsgehalt für Zuchtwertschätzung liefert genaue Zuchtwerte in allen Merkmalen
- ✓ Hohe Aussagekraft durch kombinierte Auswertung mit Stations- und Schlachthofdaten
- ✓ Grundlage für erfolgreiche Jungsauenselektion
- ✓ Kostengünstig, da nur einfach messbare Merkmale erhoben werden
- ✓ Weist ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis aus

### Lineare Beschreibung

Bei der Linearen Beschreibung (LB) werden wirtschaftlich relevante Exterieurmerkmale im Feld und der Station beschrieben (siehe Tab. 1 auf S. 2).

#### Ziele der LB sind:

- ✓ Vermeidung von Mängeln im Exterieur (Typ, Fundament, Geschlechtsmerkmale) fördert des Wohlbefindens von Mast- und Zuchttieren
- ✓ Züchterische Verbesserung der Exterieurs als Basis für eine wirtschaftlich erfolgreiche Ferkelproduktion
- ✓ Fördert die Auswahlmöglichkeit unter Zuchtkandidaten
- ✓ Vermeidung von Leistungseinbussen oder sogar Tierausfällen in der Mast wegen Fundamentsproblemen



Abb. 1: Beschreibung des Gesäuges

Die Beschreibung der Fundament- und Typmerkmale erfolgt auf der linearen Skala von 1 bis 7, wobei meist der Wert 4 die optimale Ausprägung des Merkmals definiert. Zitzenmerkmale werden gezählt. Ist die Ausprägung eines Merkmals auf der linken und der rechten Körperseite verschieden, so wird die stärkere Ausprägung des Merkmals (=schlimmere Seite) beschrieben. Verletzte Merkmale werden nicht beschrieben! Beeinflusst die vorliegende Verletzung die Ausprägung weiterer Merkmale, so werden auch diese nicht beschrieben.

Um den Aufwand in vertretbarem Rahmen zu halten, werden im Feld 9 Positionen (4 Zitzen und 4 Hinterbeine, 1 Vorderbeine) gezählt bzw. beschrieben. In der Prüfstation kommen 4 zusätzliche Positionen dazu. Tabelle 1 zeigt die berücksichtigten Merkmale mit Skala, Optimum auf Beschreibungsskala, dem Ort ihrer Erfassung und die geschätzten Erblichkeiten ( $h^2$ ).

	Merkmals und Ausprägung	Abkürzung	Skala	Optimum	Erfassung	h <sup>2</sup> #
Typ	Lendendruck kein bis stark	Ldrck	4-7	4	MLP	0.25
	Schlachtkörperlänge	SKL	cm	*	MLP	0.64
Fundament	X bis O-beinig hinten	X-O	1-7	3.5	Feld & MLP	0.09
	Säbel- bis stuhlbeinig hinten	SaSt	1-7	4	Feld & MLP	0.07
	Fesseln weich bis steil hinten	Fs.st	1-7	4	Feld & MLP	0.06
	Innenklauen klein bis gross hinten	lk.gr	1-7	3.5	Feld & MLP	0.10
	Gebeugt bis vorbiegig vorne*	gb-vo	1-7	4	Feld & MLP	0.11
	Schleimbeutel	Slmb	Anzahl	0	MLP	0.14
	Gang locker bis sperrig	Gang	4-7	4	MLP	0.15
Zitzen	Zitzen links	Zi_L	Anzahl	*	Feld & MLP	0.38
	Zitzen rechts	Zi_R	Anzahl	*	Feld & MLP	0.38
	Stülpzitzen	Stlp	Anzahl	0	Feld & MLP	0.18
	Zwischenzitzen + unterentwickelte Zitzen	ZwZi	Anzahl	0	Feld & MLP	0.04

Tab. 1: Exterieurmerkmale mit Skala, Erfassungsort und Erbllichkeit (h<sup>2</sup>)

\* je nach Rasse unterschiedlich definiert # Merkmal als absolute Abweichung vom Optimum definiert

**Fazit:** Eine Vorselektion der zu beschreibenden Zuchtkandidaten aufgrund ihres Exterieurs führt zu verzerrten Auswertungsergebnissen und sollte daher unbedingt vermieden werden.

## Ultraschallmessung

Unter dem Begriff „Ultraschallmessung“ (US) ist die Erhebung der Rückenspeckdicke (RSD), der Muskeldicke (MD), des Prüfgewichtes und des Prüfaltes gemeint.

Mit Ultraschall wird die RSD und MD an drei definierten Positionen gemessen. Zur Messung wird seit 1.4.2011 das Gerät PIGLOG 105 verwendet. Da die RSD und MD eng mit dem Magerfleischanteil (MFA) und der Fleischfläche (FIF) korreliert ist, kann eine Aussage über die Fleischigkeit des Tieres gemacht werden (Schlachtleistung).



Abb. 2: Ultraschallmessung mit dem Gerät PIGLOG

Aus Prüfaltes und –gewicht wird das Mastleistungsmerkmal Lebentagszunahmen (LTZ) berechnet.

RSD, MD und LTZ fließen zusammen mit Stations- und Schlachthofdaten in die Zuchtwertschätzung für Produktionsmerkmale ein und tragen damit wesentlich zu einer genaueren Zuchtwertschätzung in Mast- und Schlachtleistungsmerkmalen bei.

## Zuchtwertschätzung

Für HB-Tiere und F1-Kreuzungstiere (ESxSL bzw. SLxES) fließen die Resultate der Feldprüfung in die genomisch optimierte BLUP-Zuchtwertschätzung für Produktions- und Exterieurmerkmale ein. Neben den Feldprüfungsergebnissen werden auch Stationprüfungs- und Schlachthofresultate der Endproduktprüfung berücksichtigt (vgl. Abbildung 3), was die Schätzgenauigkeit der Zuchtwerte stark erhöht. Die Selektionskandidaten verfügen damit über möglichst genau geschätzte Zuchtwerte in **allen** erhebbaren Merkmalen.

Prüfresultate aller Tiere (HB, F1 und EPP)

Feld

Station

Schlachthof  
(nur Produktion)

Zuchtwertschätzung

Jede Nacht!

Zuchtwerte für alle Kandidaten ALLE Merkmale

PZW  
EZW

Auswertung mit hoher Aussagekraft!

Abb. 3: Ablauf der Zuchtwertschätzung für Produktions- bzw. Exterieurmerkmale

Die Zuchtwerte der einzelnen Merkmale werden wirtschaftlich gewichtet und zu Teilindices bzw. dem Gesamtzuchtwert zusammengefasst. Die Exterieur-Naturalzuchtwerte der drei Teilbereiche Fundament, Zitzen und Typ werden gewichtet und zu je einem Teilindex zusammengezogen. Diese werden derart konstruiert, dass hohe Werte anzustreben sind, was die Interpretation erleichtert.

- ✓ **PZW** fasst Produktionsmerkmale (Mast- und Schlachtleistung) zusammen. Zur einfacheren Interpretation der Qualitätsmerkmale werden diese im Fleischbeschaffenheitsindex (FBI) zusammengefasst.
- ✓ **EZW** fasst die Exterieurmerkmale zusammen. Zur einfacheren Interpretation der Exterieurzuchtwerte werden auch drei Teilindices für Typ, Fundament, und Zitzen berechnet.
- ✓ **GZW** fasst Leistungsmerkmale aus allen Bereichen zusammen. Die berücksichtigten Merkmale sind abhängig von der Rasse (Vaterlinie oder Mutterlinie). Bei Vaterlinien werden Produktions- und Exterieurmerkmale zusammengefasst. Daher sind bei diesen Rassen hohe GZW bei der Zucht von Ebern für die Mastferkelproduktion anzustreben. Im GZW für Mutterlinien werden Reproduktionsmerkmale stark gewichtet. Aber auch Produktionsmerkmale werden nicht ganz vernachlässigt, da die Mastendprodukte 50% der Gene von ihrer Mutter erben. In Mutterlinien sind hohe GZW bei der Zucht von F1-Kreuzungsaunen für die Mastferkelproduktion anzustreben.



Abb. 4: Datenerfassung am Schlachthof

## Interpretation der Exterieur-Zuchtwerte

Seit anfangs 2020 geht die absolute Abweichung von der optimalen Ausprägung als Merkmal in die Zuchtwertschätzung ZWS ein und nicht mehr direkt die lineare Beschreibungsnote. Der Zuchtwert zeigt somit, wie stark die genetische Veranlagung von der optimalen phänotypischen Ausprägung abweicht. Tiere mit starker Abweichung, egal in welche Richtung, werden dann bevorzugt an ein Tier Nahe dem Optimum angepaart. Mit dieser Definition der in die ZWS eingehenden Exterieurmerkmale wird die Interpretation der Naturalzuchtwerte einfacher. Tiere mit optimaler Ausprägung erhalten die höchsten Zuchtwerte.

## Selektionsindex für Nicht-HB-Tiere

Für Nicht-HB-Tiere wird ein Selektionsindex gerechnet, der die aus den Rückenspeck- und Muskeldicken geschätzte Fleischigkeit berücksichtigt. Die Abweichungen der Lebendtageszunahmen und der Fleischigkeit vom Betriebsdurchschnitt werden gewichtet und zu einem Index zusammengefasst. Der Selektionsindex ist betriebsspezifisch und somit nicht über Betriebe hinweg vergleichbar. Es werden nur die Eigenleistungen des Kandidaten und nur die Feldprüfungsmerkmale berücksichtigt. Die Aussagekraft ist deshalb wesentlich geringer als bei der BLUP-Zuchtwertschätzung.

## Umfang der Feldprüfungen (US-Messung und/oder LB)

Jahr	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
HB-Tiere	20'983	20'077	20'524	20'000	18'845	19'112	19'318
F1 (ESxSL bzw. SLxES)	22'113	23'878	24'470	23'175	22'131	23'651	23'625
Übrige NHB-Tiere	1'002	1'092	1'022	938	1'044	373	652
<b>Total</b>	<b>44'098</b>	<b>45'047</b>	<b>46'016</b>	<b>44'113</b>	<b>42'020</b>	<b>43'136</b>	<b>43'593</b>

Stand 20.07.2021



**SUISAG**

Allmend 10 | CH-6204 Sempach | Telefon +41 41 462 65 50 | [info@suisag.ch](mailto:info@suisag.ch) | [www.suisag.ch](http://www.suisag.ch)