

## **Schweizerischer Verband für Ponys und Kleinpferde (SVPK) – Zuchtwertschätzung 2015**

Die Vereinigten Informationssysteme Tierhaltung w.V. (vit) erhielten vom Schweizerischen Verband für Ponys und Kleinpferde (SVPK) den Auftrag, eine Zuchtwertschätzung auf der Grundlage von Schau-, Sport- und Körungsergebnissen zu entwickeln. Diese Entwicklung fand im Jahr 2011 statt, so dass im Dezember 2011 erstmals Zuchtwerte bereitgestellt werden konnten. Berücksichtigt wurden hierbei Leistungsdaten aus dem Veranstaltungsjahr 2010.

Nach einer umfassenden Aktualisierung und Prüfung der Datenbestände im Zuge der Umstellung des Systems zur Datenverwaltung zum Jahreswechsel 2012/2013 gehen in die aktuelle Zuchtwertschätzung mittlerweile Leistungsdaten aus dem Zeitraum März 2010 bis Oktober 2015 für Schau und Sport sowie Körprotokolle der Jahre 2008-2016 ein. Die Datenbereitstellung zur Zuchtwertschätzung 2015 erfolgte wie bereits in den Vorjahren aus der serv.it Datenverwaltung (vit).

Aufgrund des noch immer begrenzten Datenumfangs und der Rassevielfalt innerhalb des SVPK sind die Ergebnisse der Zuchtwertschätzung 2015 vorsichtig zu interpretieren. Das Zuchtwertschätzverfahren ist im Folgenden beschrieben.

### **Datengrundlage**

Der SVPK stellt die Leistungsdaten zur Zuchtwertschätzung zur Verfügung. Für die Zuchtwertschätzung werden insgesamt zehn Merkmale aus den Bereichen Schau (S), Leistungsprüfungen / Sport (L) und Körung (K) berücksichtigt.

Der Merkmalsblock S umfasst ein Merkmal, den in der Schau erzielten Rang, der für die Zuchtwertschätzung transformiert wird. Unterschiedlich großen Starterfeldern wird durch die Berücksichtigung sämtlicher Schauergebnisse Rechnung getragen.

Der Merkmalsblock L umfasst zwei Merkmale, das in Bodenarbeit erzielte Prozentergebnis (L-BAP) und das in Gymkhana erzielte Prozentergebnis (L-GYM).

Der Merkmalsblock K umfasst sieben Merkmale, die Noten bzw. Notenmittel für Rassetyp (K-RT), Körperbau (K-KB; Kopf, Hals, Schulter, Obere Linie, Kruppe, Körper), Vorderbein (K-VB; Ober-/Unterarm, Röhrbein, Fesseln, Stellung seitlich, Stellung von vorn), Hinterbein (K-HB; Ober-/Unterschenkel, Röhrbein, Fesseln, Stellung seitlich, Stellung von vorn), Bewegung im Schritt (K-BWS; Schritt von der Seite, Schritt von vorne, Schritt von hinten), Bewegung im Trab (K-BWT; Trab von der Seite, Trab von vorne, Trab von hinten) und Gesamtbeurteilung (K-GB; Geschlechtstyp, Gesamteindruck).

Jedes Pony / Kleinpferd wird in S und L mit allen vorhandenen Eigenleistungen und in K mit der aktuellen Eigenleistung berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle (Tab. 1) ist der Datenumfang, der der Zuchtwertschätzung zu Grunde liegt, dargestellt. Gegenüber der ZWS 2014 hat sich im Merkmalsblock L die Anzahl Ponys / Kleinpferde mit Eigenleistungen um 14 % (BAP) bzw. 8 % (GYM)

erhöht, bei der Anzahl Eigenleistungen lag der Zuwachs bei 19% (BAP) bzw. 18 % (GYM). Im Merkmalsblock K lag der Leistungszuwachs bei 11%. Im Merkmalsblock S waren ähnliche Leistungszuwächse zu verzeichnen: Die Anzahl Ponys / Kleinpferde mit Eigenleistungen erhöhte sich um 9%, die Anzahl Eigenleistungen um 13%, was Steigerungsraten des Informationszuwachses in diesem Merkmalsblock von jeweils 2% gegenüber dem Vorjahr bedeutet.

Tabelle 1: Datenumfang der Zuchtwertschätzungen des SVPK

<b>Datenumfang</b>	<b>ZWS 2010</b>	<b>ZWS 2012</b>	<b>ZWS 2013</b>	<b>ZWS 2014</b>	<b>ZWS 2015</b>
Ponys / Kleinpferde insgesamt (einschl. Ahnen)	2.462	3.648	4.020	4.296	4.658
Ponys / Kleinpferde mit Eigenleistung	613	1.043	1.140	1.235	1.345
Anzahl Eigenleistungen dieser Ponys / Kleinpferde	1.153	2.853	3.435	3.970	4.580
(S) Anzahl Ponys / Kleinpferde	368	769	873	937	1.024
Anzahl Eigenleistungen	402	1147	1388	1536	1.734
(L-BAP) Anzahl Ponys / Kleinpferde	103	177	202	241	275
Anzahl Eigenleistungen	248	708	911	1.127	1.346
(L-GYM) Anzahl Ponys / Kleinpferde	72	134	156	171	185
Anzahl Eigenleistungen	176	511	614	713	843
(K) Anzahl Ponys / Kleinpferde	327	487	522	594	657
Anzahl Eigenleistungen	327	487	522	594	657

## Abstammung

Ausgehend von jedem Pony / Kleinpferd mit Eigenleistung wird die Abstammung für mindestens zwei Generationen (Eltern und Großeltern) aufgebaut. Die Zuchtwertschätzung nutzt alle bekannten verwandtschaftlichen Beziehungen und liefert dadurch für jedes Ponys / Kleinpferd im Schätzsystem (Tiere mit Eigenleistung, Ahnen) Zuchtwerte.

## Schätzmodell

Die Integrierte Zuchtwertschätzung basiert auf einem

### **BLUP – Mehrmerkmals – Wiederholbarkeits - Tiermodell.**

Diese Begriffe können etwas vereinfacht wie folgt beschrieben werden:

#### BLUP (Best Linear Unbiased Prediction)

Das entscheidende Kennzeichen einer BLUP Zuchtwertschätzung ist die gleichzeitige und damit gegenseitige Korrektur aller im Modell zu schätzenden Effekte, d.h. in einem BLUP Schätzverfahren sind die Zuchtwerte für alle Umwelteffekte direkt im Schätzmodell korrigiert - und nicht vorab über approximative Vorkorrekturen der Leistungsdaten. Diese Eigenschaft ermöglicht

eine differenzierende Schätzung. Das Erkennen und die korrekte Berücksichtigung des Niveaus (genetische Konkurrenz) einer Prüfung (Vergleichsgruppe) ergeben sich ebenfalls aus dieser Eigenschaft des Schätzverfahrens.

#### Mehrmerkmalsmodell

Alle Merkmale werden gleichzeitig statistisch ausgewertet. Ein Mehrmerkmalsmodell verknüpft die verschiedenen Informationsquellen und Merkmale über die genetischen Korrelationen, somit trägt jedes Merkmal gleichzeitig zur Schätzung des Zuchtwertes in den anderen Merkmalen bei.

#### Wiederholbarkeitsmodell

Mehrfachleistungen eines Ponys / Kleinpferdes im gleichen Merkmal (Schauränge, Prozentergebnisse in Bodenarbeit und Gymkhana) werden als wiederholte Leistungsbeobachtungen behandelt.

#### Tiermodell

Das Tiermodell berücksichtigt alle (bekannten) verwandtschaftlichen Beziehungen und nutzt somit alle verfügbaren Informationsquellen der verwandten Tiere (Leistungen). Aufgrund des Tiermodell- und Mehrmerkmalsmodell-Ansatzes werden für jedes Pony / Kleinpferd in allen Merkmalen Zuchtwerte geschätzt, auch wenn das Ponys / Kleinpferd selbst keine entsprechenden Eigenleistungen aufweist, sondern nur seine Verwandten.

Im Tiermodell ist der genetische Erwartungswert eines Tieres automatisch als mittlerer Elternzuchtwert (Pedigree-Zuchtwert) definiert.

Die verwendeten genetischen Parameter sind in Tabelle 2 wiedergegeben.

Tabelle 2: Heritabilitäten (Diagonale) und genetische Korrelationen (oberhalb der Diagonalen).

<b>Merkmal</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>	<b>(6)</b>	<b>(7)</b>	<b>(8)</b>	<b>(9)</b>	<b>(10)</b>
<b>(1) S</b>	0,21	0,00	0,00	0,45	0,40	0,25	0,25	0,25	0,30	0,40
<b>(2) L-BAP</b>		0,13	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(3) L-GYM</b>			0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>(4) K-RT</b>				0,25	0,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,30
<b>(5) K-KB</b>					0,20	0,20	0,20	0,10	0,15	0,40
<b>(6) K-VB</b>						0,12	0,40	0,25	0,35	0,20
<b>(7) K-HB</b>							0,12	0,20	0,30	0,20
<b>(8) K-BWS</b>								0,16	0,50	0,25
<b>(9) K-BWT</b>									0,18	0,35
<b>(10) K-GB</b>										0,20

### Umweltfaktoren (nicht genetisch bedingte Effekte)

Jedes Merkmal wird speziell für die bei ihm relevanten, nicht genetisch bedingten Einflussfaktoren korrigiert. Generell wird ein Pony / Kleinpferd mit seiner Leistung immer in einer Vergleichsgruppe mit anderen Ponys / Kleinpferden verglichen, in der unterstellt werden kann, dass alle Leistungen unter weitestgehend denselben Bedingungen erbracht wurden. Die Vergleichsgruppe ist in der Schau durch die Klasse innerhalb der Schauveranstaltung, im Sport durch die Kombination von Kategorie und Stufe innerhalb der Sportveranstaltung und in der Körung durch die Körveranstaltung definiert.

Das Schätzverfahren berücksichtigt außerdem den Faktor Alter x Geschlecht.

### **Basis und Skala der Zuchtwerte**

Die Zuchtwerte werden auf einer Relativskala mit Mittelwert 100 und einer genetischen Streuung von 20 Punkten ausgewiesen. Das Mittel (Niveau) der Zuchtwerte wird durch die als Basis definierten Tiere bestimmt. Die Basis bilden alle 3- bis 12-jährigen Hengste, in der Zuchtwertschätzung 2014 also alle Hengste der Geburtsjahre 2003-2012. Der mittlere Zuchtwert dieser Hengste wird im jeweiligen Zuchtwert auf 100 Punkte gesetzt. Die Zuchtwerte aller Ponys / Kleinpferde werden nun auf diese Basis bezogen, wobei die Streuung der Relativzuchtwerte 20 Punkte beträgt.

### **Sicherheiten der Zuchtwerte**

Für die Zuchtwerte sind entsprechende Sicherheiten der Schätzwerte angegeben. Die Sicherheit ist eine Maßzahl, die die der Schätzung zugrunde liegende Informationsmenge und Informationsqualität charakterisiert. Eine etwas andere Interpretation der Sicherheit ist, inwiefern sich der Zuchtwert eines Ponys / Kleinpferdes bei weiterem Informationszuwachs in den folgenden Jahren noch ändern kann. Die Zuchtwerte dürfen bei einer Selektionsentscheidung jedoch nicht mehr mit der Sicherheit gewichtet werden, da die Zuchtwertschätzung an sich bereits diese Gewichtung beinhaltet. Für Ponys / Kleinpferde mit wenig verfügbarer Information, z.B. wenige Sportergebnisse, wird der Zuchtwert „vorsichtiger“ geschätzt als für Ponys / Kleinpferde mit umfangreicher Information, z.B. mehrere Nachkommen mit Eigenleistungen.

### **Veröffentlichung der Zuchtwerte für Hengste**

Für Hengste werden die geschätzten Zuchtwerte veröffentlicht, sofern der geschätzte Zuchtwert Schau, Leistungsprüfung / Sport bzw. Körung eine Sicherheit von mindestens 40% aufweist.

Die Veröffentlichung der Zuchtwerte erfolgt durch den Schweizerischen Verband für Ponys und Kleinpferde.

PD Dr. habil. K.F. Stock  
vit Verden