

Marion Maier-Ruprecht und Albrecht Weber, LSZ Boxberg

## Leistungsprüfung auf Station und im Feld beim Schwein

75 Jahre nach dem Bezug der ersten Prüfstände in Forchheim und über 40 Jahre nach der letzten größeren baulichen Veränderung startete die Leistungsprüfung auf Station in Boxberg. Hierzu wurde ein neuer, modern eingerichteter Prüfstall mit 1.100 Prüfplätzen gebaut, der seit Oktober 2007 für die Mastleistungsprüfung zur Verfügung steht.

Nach einer Probephase von vier Monaten, in der die Stalltechnik getestet und Vergleichsdurchgänge gemästet wurden, stehen nun die ersten Prüftiere von Herdbuchzüchtern aus Baden-Württemberg zur Datenermittlung in den neuen Ställen.



**Bild 1:** Die neuen Mastställe der LSZ Boxberg

### Gleiche Umweltbedingungen ermöglichen die Ermittlung der genetischen Veranlagung

In Gruppen von jeweils 12 Schweinen und unter optimalen, für alle Tiere gleichen Umweltbedingungen, können die Mastschweine ihre genetischen Fähigkeiten zeigen. Als Geschwister- und Nachkommenprüfung entscheidet so die Leistung der Prüftiere über den Zuchtwert der Verwandten und liefert dem Züchter und dem Zuchtverband wertvolle Informationen zur Selektion seiner Zuchttiere.

Mit der neuen Prüfstation haben sich die Prüfbedingungen für die Tiere der verbreiteten Haltung in den Mastbetrieben angepasst. Durch Gruppenhaltung und klimatisierte Abteile herrschen nahezu einheitliche Bedingungen für die Masttiere. Mit der Unterflur-Zuluftführung gelingt es, das Stallklima auch an heißen Sommertagen angenehm zu gestalten. Im Winter wird durch Zuheizen automatisch eine gleichbleibende, optimale Stalltemperatur erzeugt.

Durch eine moderne Fütterungsanlage wird den Futterautomaten in jeder Bucht das pelletierte Alleinfutter in den erforderlichen Mengen zugeteilt.

### Moderne Technik erleichtert die Datenerfassung und Kontrolle

Während in Forchheim die Futtermengen für die Schweine in 20 kg Säcken zu - und das nicht verbrauchte Futter von Hand zurückgewogen werden musste, erfassen nun die Futterstationen jeden Besuch eines mit Transponder gekennzeichneten Tieres. Die Anzahl an Besuchen und die jeweils dabei aufgenommene Futtermenge wird abgespeichert. So kann die Futtermenge und das Fressverhalten genau ermittelt werden. Abweichendes oder untypisches Fressverhalten einzelner Tiere wird automatisch ausgedruckt, wodurch die Tierkontrolle erleichtert wird. Durch die Kennzeichnung mit Transpondern wird auch die notwendige Gewichtserfas-

sung erleichtert. Hierzu wird eine Tierwaage eingesetzt, die Antennen zur Transpondererkennung hat. Dadurch wird das Schwein beim Betreten der Waage selbstständig erfasst, das Gewicht wird abgespeichert und kann zur Weiterverarbeitung in einen PC eingelesen werden. Aufwändige und fehlerträchtige Dateneingabe wird somit vermieden.

### Die Kenntnis der genetischen Qualität der Tiere ist ein entscheidender Wettbewerbsfaktor

Mit der Zunahme der künstlichen Besamung beim Schwein steigt die Zahl möglicher Nachkommen einzelner Eber enorm an. Die genetische Qualität eines Tieres ist für seine Verwendung als Zuchttier entscheidend. Damit hat auch die Bedeutung der Leistungsprüfung und einer gezielten Selektion erheblich zugenommen. Neben der Mast- und Schlachtleistung treten zunehmend Faktoren der Fleischqualität in den Vordergrund.

## Beurteilung der Schlachtkörperqualität

Der Wert eines Schlachtschweins wird wesentlich von der Qualität des Schlachtkörpers bestimmt. Daher ist die Schlachtung und Zerlegung ein wichtiger Bestandteil der Leistungsprüfung. Mit den hierbei gewonnenen Ergebnissen kann züchterisch auf eine Verbesserung der Fleischqualität hingearbeitet werden und auf neue Anforderungen in Bezug auf Qualitätsfleischprogramme reagiert werden. Neben Kriterien wie Schlachtausbeute und Schlachtkörperzusammensetzung werden zunehmend ernährungsphysiologische, sensorische und verarbeitungstechnische Parameter mit untersucht.



**Bild 2:** Klimatisierte Abteile mit moderner Fütterungstechnik bieten optimale Bedingungen für die Leistungsprüfung

## Tropfsaftverlust

Das Saffthaltevermögen des Fleisches ist für die Verarbeitung und Zubereitung in der Küche ein wichtiges Merkmal. Neben dem Schlachtprozess hat auch die Genetik der Tiere einen Einfluss auf den Tropfsaftverlust. Daher wird in der Schlachtleistungsprüfung routinemäßig bei allen Prüftieren der Tropfsaftverlust einer Fleischscheibe aus dem Rückenmuskel ermittelt. Hierzu wird das herausgetrennte Fleischstück 24 Stunden in einem Plastikbeutel im Kühlschrank unter standardisierten Bedingungen gelagert und der ausgetretene Fleischsaft ermittelt.

## Intramuskuläres Fett (IMF)

Der IMF-Gehalt des Fleisches steht in enger Beziehung zu Aroma, Zartheit und Saftigkeit des Schweinefleisches. Eine züchterische Beeinflussung einer besseren Marmorierung des Fleisches setzt eine exakte Ermittlung der IMF-Gehalte voraus. Bei der Schlachtleistungsprüfung wird daher von allen Prüftieren der IMF-Gehalt anhand einer Fleischscheibe des Musculus longissimus dorsi bestimmt. Aufgrund der ausreichenden Heritabilität kann der IMF-Gehalt züchterisch beeinflusst werden.

## Züchterische Verbesserung sichert Wettbewerbsvorteile

Die Schweinefleischerzeugung in Baden-Württemberg steht in einem dauernden Wettbewerb mit anderen Erzeugerregionen. Nur durch kontinuierliche Arbeit kann die hohe Qualität der Schweinezucht im Land gehalten und verbessert werden. Die Ergebnisse der Leistungsprüfung auf Station und im Feld bilden die Grundlage für die Zuchtwertschätzung und damit für die züchterische Weiterentwicklung der Herdbuchzucht in Baden-Württemberg. Hierfür bietet die neue Prüfstation in Boxberg hervorragende Bedingungen.

## Die Leistungsprüfung im Feld beim Schwein

Neben der Stationsprüfung liefert die Leistungsprüfung in Feld – im Zuchtbetrieb – wichtige Daten, die im Rahmen der Zuchtwertschätzung eine genauere Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Zuchtschweinen ermöglicht.

## Organisation

Die Erhebung von züchterisch relevanten Daten in Zuchtbetrieben wurde im Jahr 2005 neu organi-

siert. Seitdem ist der Beratungsdienst Schweinehaltung und Schweinezucht e.V. mit der Durchführung der Leistungsprüfung im Feld beauftragt. Mit 2 Teams in Ilshofen und in Sigmaringen führen 9 Berater Leistungsprüfungen bei jährlich ca. 3.000 Ebern, bei 12.000 Reinzuchtsauen und bei 60.000 Hybridzuchtsauen durch. Im Rahmen der Nachkommenprüfung im Feld werden jährlich ca. 16.000 Schlachtschweine erfasst. Für das Schwäbisch Hällische Schwein wurde ferner der Landwirtschaftliche Beratungsdienst Schwäbisch Hall e.V. mit der Durchführung der Leistungsprüfung beauftragt.

## Zuchtleistungsprüfung

Die Zuchtleistungsprüfung wird in den Zuchtbetrieben des Schweinezuchtverbandes Baden-Württemberg e.V. und der Züchtervereinigung Schwäbisch Hällisches Schwein e.V. als Selbstprüfung durch die Zuchtbetriebe durchgeführt. Dabei sind die Betriebe sowohl für die Dokumentation der Daten als auch für die ordnungsgemäße Kennzeichnung der Tiere verantwortlich. Die Zuchtleistungsprüfung wird mit einer Stichprobe von 10 % der Betriebe durch die beauftragten Beratungsdienste nachgeprüft.



Abbildung 1: Systematik der Leistungsprüfung

Tabelle 1: Ergebnisse der Nachkommenprüfung im Feld

	Jahr 2006	Jahr 2007
<b>Tiere</b>	16.761	7.916
<b>Nettoliebenstageszunahmen in g</b> (Schlachtgewicht warm/ Schlachttalter)	<b>456</b>	<b>466</b>
<b>Magerfleischanteil in %</b> (apparative Klassifizierung)	59,4	59,2
<b>Anteil in Handelsklasse E in %</b>	<b>90,5</b>	<b>90</b>
<b>Tiere</b>	4.595	2.270
<b>AutoFOM</b>		
Indes/kg (Formel Crailsheim)	<b>0,98</b>	<b>0,99</b>
Bauch-MFA	53,7	54,2

**Nachkommenprüfung der Besamungseber im Feld**

Im Jahr 1996 wurde die sog. Feldprüfung zur Prüfung von Pietrainbesamungsebern auf ihre Kreuzungseignung an BW\*Hybridsauen entwickelt. Die Kennzeichnung und Dokumentation der Tiere bzw. der Ergebnisse wird durch die Berater für Schweinezucht vorgenommen.

Aktuell sind im Rahmen dieses Prüfprogramms 11 Betriebe, die im geschlossenen System arbeiten, organisiert. Jeder Jungeber wird in mindestens 3 Betrieben angepaart, in einem Umfang, der mindestens 100 Mastschweine erwarten lässt. Die Zuteilung der jeweiligen Eber an die Betriebe wird von den Besamungsstationen vorgenommen. Jährlich werden im Rahmen dieses Prüfprogramms ca. 16.000 Mastschweine ausgewertet.

Im Datenpool „Feldprüfung“ sind inzwischen die Daten von ca. 120.000 Schlachtschweinen aus dem BW\*Hybridzuchtprogramm. Sie bilden die Grundlage für die Berechnung des „Produktionsindex Feld“.

Mit Hilfe des „Produktionsindex Feld“ kann die Leistungsfähigkeit der geprüften Eber aber auch des gesamten Hybridzuchtprogrammes beurteilt werden. Durch die Berechnung von Teilindices für jedes Merkmal können gezielt Eber-einsatzlisten für die jeweiligen Marktanforderungen erstellt werden.

Die in Tabelle 1 aufgezeigten Leistungsergebnisse zeigen ein sehr gutes Leistungspotential und eine hervorragende Eignung des BW\*Hybridzuchtprogrammes für die Klassifizierung nach AutoFOM.

**Eigenleistungsprüfung im Feld**

Die Eigenleistungsprüfung im Feld wird in ca. 110 Zuchtbetrieben durchgeführt. Die Erfassung der Daten erfolgt seit dem Jahr 2006 mit PALM- Handterminalgeräten. Die Berater für Schweinezucht erhalten seitens des Schweinezuchtverbandes alle für die Durchführung der Leistungsprüfung relevanten Daten. Nach der Durchführung der Leistungsprüfung und der Festlegung der weiteren Verwendung der Tiere werden die Daten zurück übertragen. Durch die Umsetzung der „PALM-Selektion“ konnte die Effizienz sowohl für die Zuchtbetriebe, die Berater als auch für den Schweinezuchtverband deutlich verbessert werden.

**a) Reinzucht**

Die Leistungsprüfung wird generell bei allen Ebern und bei allen Sauen in den Basiszuchtbetrieben des BW\*Hybridzuchtprogrammes durchgeführt. Dabei wird in definierten Gewichtsbereichen die Lebenstageszunahme und die Rückenspeckdicke ermittelt sowie eine Exterieurbewertung durchgeführt. Die Rückenspeckdickenmessung wird nach dem 3-Punkt-Verfahren durchgeführt und je nach Rasse und Geschlecht nach Gewicht standardisiert. Die Ergebnisse der Lebenstageszunahmen gehen in den Teilzuchtwert „Zunahme“ ein, die Rückenspeckmaße dienen als Hilfsmerkmal für die Berechnung des Teilzuchtwertes „Fleischanteil“. Die Exterieurbeurteilung wird bei allen Mutterassen und -linien und künftig auch bei den Vatterassen anhand der „linearen Be-

schreibung“ durchgeführt. Diese ermöglicht eine optimale Beurteilung der Exterieurvererbung einzelner Eber und Sauen und ermöglicht ferner die Zuchtwertschätzung für Exterieurmerkmale.

**b) Hybridzucht**

Alle Jungsauen aus dem BW\*Hybridzuchtprogramm werden durch die Berater für Schweinezucht anhand einer Mängelcode-liste bewertet und die Väter der Tiere, Eber der Linie BW\*Large White, aufgrund dieser Ergebnisse beurteilt. Im Rahmen dieses Prüfprogramms werden diese Eber in einem Testeinsatz nur an eine begrenzte Sauenzahl angepaart. Erst nach Auswertung der Ergebnisse der Exterieurbewertung gehen positive Vererber in den Wiedereinsatz, Negativvererber scheiden aus der Zucht aus.

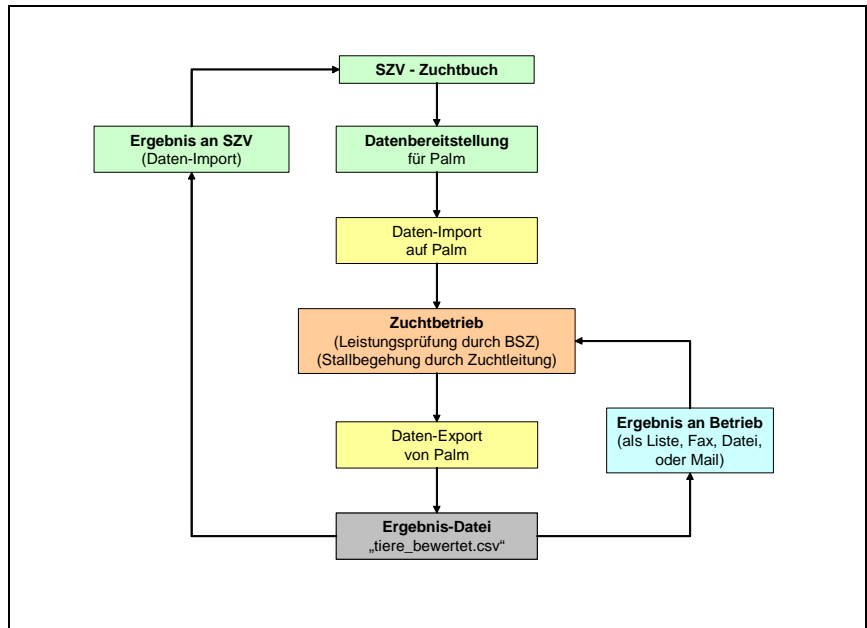


Abbildung 2: Datenfluss der Leistungsprüfung (FABER, 2007)

Künftig sollen zusätzlich zu dem beschriebenen Verfahren von jedem eingesetzten BW\*Large White-Eber mindestens 100 Jungsauen linear beschrieben werden mit dem Ziel Exterieurzuchtwerte zu schätzen.

Die Verknüpfung der detaillierten Stationsprüfung mit unterschiedlichen Leistungsprüfungen im Feld hat sich als Ziel führend erwiesen und ist europaweit beispielhaft. Im Rahmen dieses Prüfsystems konnten die in Baden- Württem-

berg betriebenen Zuchtprogramme sehr positiv entwickelt werden, so dass der realisierte Zuchtfortschritt die Wirtschaftlichkeit der Schweineerzeugung nachhaltig positiv beeinflusst hat.

**Lineare Beschreibung - Zifferskala bei Mutterrassen**

Hauptmerkmal	Einzelmerkmal	Zifferskala 1 - 9								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rahmen	Länge	sehr kurz	kurz	etwas kurz	durchschnittl. (-)	durchschnittl.	durchschnittl. (+)	etwas lang	lang	sehr lang
	Höhe	sehr klein	klein	etwas klein	durchschnittl. (-)	durchschnittl.	durchschnittl. (+)	etwas groß	groß	sehr groß
Fundament	Hinterbein-Winkelung (→seitlich)	sehr st. gewinkelt (säbelb.)	stark gewinkelt	etwas gewinkelt	Tendenz gewinkelt	optimal gewinkelt	Tendenz steil	etwas steil	steil	sehr steil (spast.)
	Hinterbein-Fesselung (→seitlich)	stark durchtrittig	durchtrittig	leicht durchtrittig	etwas weich	straff	sehr straff	leicht überkötend	überkötend	stark überkötend
	Röhreinstärke (hinten)	sehr dünn	dünn	etwas dünner	durchschnittl. (-)	durchschnittl.	durchschnittl. (+)	etwas stärker	stark	sehr stark
	Hinterbein-Stellung (→von hinten)	stark n. außen (x-beinig)	leicht nach außen	schwach nach außen	Tendenz nach außen	parallel	Tendenz nach innen	schwach nach innen	leicht nach innen	stark n. innen (o-beinig)
	Vorderbein-Stellung (→von vorne)	stark n. außen	leicht nach außen	schwach nach außen	Tendenz nach außen	parallel	Tendenz nach innen	schwach nach innen	leicht nach innen	stark n. innen
	Klauen (hinten und vorne)	stark verkürzte Außenkl.	verkürzte Außenkl.	schwach verkürzte Außenkl.	Tendenz verkürzte Außenkl.	gleichmäßig lang	Tendenz verkürzte Innenkl.	schwach verkürzte Innenkl.	verkürzte Innenkl.	stark verkürzte Innenkl.
Bemuskelung	Schinken, Rücken (Schulter, Bauch, Hals)	sehr schmal, faltig	schmal, faltig	etwas schmal, faltig	durchschnittl. (-)	durchschnittl.	durchschnittl. (+)	etwas breit	breit	sehr breit

SZV Baden-Württemberg e.V., Züchterische Richtlinien, Beiratsbeschluss vom 14.5.2007

Sauen für die Reinzucht (eigener Bestand)	Sauen für Vorvermehrung Sauen für Vermehrung (F <sub>2</sub> und alte F <sub>1</sub> )	Sauen für Mastferkelproduktion Sauen zum Schlachten
---	---	--

Abbildung 3: Schema der linearen Beschreibung bei Mutterrassen (FABER, 2007)