

## Vergleich der Schweinemast in Stallungen der konventionellen und alternativen Bauweise

Jürgen Mauer, LSZ Boxberg

Zunehmend mehr Verbraucher, Tierschutzorganisationen sowie die Politik fordern für Schweine einen höheren Tierschutz und ein besseres Tierwohl. Haltungseinrichtungen müssen auf die neuen Anforderungen abgestimmt werden. Der höhere Aufwand für mehr Platz als in der TNHVO (Tierschutznutztierhaltungsverordnung) ordert sowie Ausläufe, organisches Beschäftigungsmaterial und Komfortliegeflächen sollen den Schweinehaltern ausgeglichen werden. Saubere Liegeflächen sowie belastbare Güllesysteme stellen hohe Ansprüche an die Bauausführung. In den Ställen am Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg (LSZ) sind diese Forderungen in hohem Maß umgesetzt.

**Tabelle 1: Beschreibung der Haltungsbedingungen für Mastschweine in Buchten der konventionellen und alternativen Bauweise**

	<b>konventionell 22 Tiere/Bucht</b>	<b>konventionell 10 Tiere/Bucht</b>	<b>alternativ ohne Auslauf 8 Tiere/Bucht</b>	<b>alternativ mit Auslauf 8 Tiere/Bucht</b>
Stallfläche/Tier	1,1 m <sup>2</sup>	1,1 m <sup>2</sup>	1,35 m <sup>2</sup>	1,35 m <sup>2</sup>
Auslauf/Tier	-	-	-	0,9 m <sup>2</sup>
Perforationsanteil im Liegebereich	15 %	15 %	0 %	0 %
Anteil Spaltenbo- den/ Bucht	100 %	100 %	27 %	44 %
Lüftung/ Klimati- sierung	Unterdruck Oberflurzuluft	Unterdruck Unterflurzuluft	freie Lüftung	freie Lüftung
Fütterungstechnik	Sensor- Kurtrog	Sensor- Langtrog	Breifutter- automaten	Breifutter- automaten
Futterregime	ad libitum	ad libitum	ad libitum	ad libitum
Fressplatz- Tieverhältnis 1:	2,4	1	8	8
Tiere/Tränke	5,5	5,5	4	4
Beschäftigungs- material	Hanfstricke, Kunststoff an Ketten	Hanfstricke, Kunststoff an Ketten	Stroh	Stroh

In den beschriebenen 4 Haltungsvarianten wurden für die Geschlechter weiblich, männlich kastriert (Kastraten) und männlich unkastriert (Eber) die biologischen und ökonomischen Leistungen in den Stallungen konventioneller sowie alternativer Bauweisen des Bildungs- und Wissenszentrums Boxberg (LSZ) verglichen. Alle Tiere hatten die gleiche genetische Grundlage (BW\*PI x BW\*Hybridsau). Die Fütterung war ad-libitum und bedarfsgerecht für die Geschlechter ausgerichtet. D. h. die Eber bekamen eine im Rohprotein und in den Lysingehalten aufgewertete Ration in Anlehnung an die DLG-Empfehlung für Eber. Die Kastraten wurden ab ca. 80 kg Lebendgewicht durch Zugabe von Grünmehl energiereduziert gefüttert.

Um die Effekte des Haltungsverfahrens sowie des Geschlechts auf die unterschiedlichen Leistungsparameter festzustellen, wurden die Daten des Wirtschaftsjahres 2012/2013 mit einem linearen Modell ausgewertet. In die statistische Auswertung gingen das Geschlecht und das Haltungsverfahren als feste Effekte ein. In Tabelle 27 sind die Haltungsparameter in den Stallungen differenziert nach Bauweise und Gruppengröße beschrieben.

**Tabelle 2: Einfluss des Geschlechts und der Bauweise auf die Mastdauer, Masttagszunahmen, Futterverwertung, Muskelfleischanteil und Direktkostenfreie Leistungen – Geschätzte Randmittel (LS-Means)**

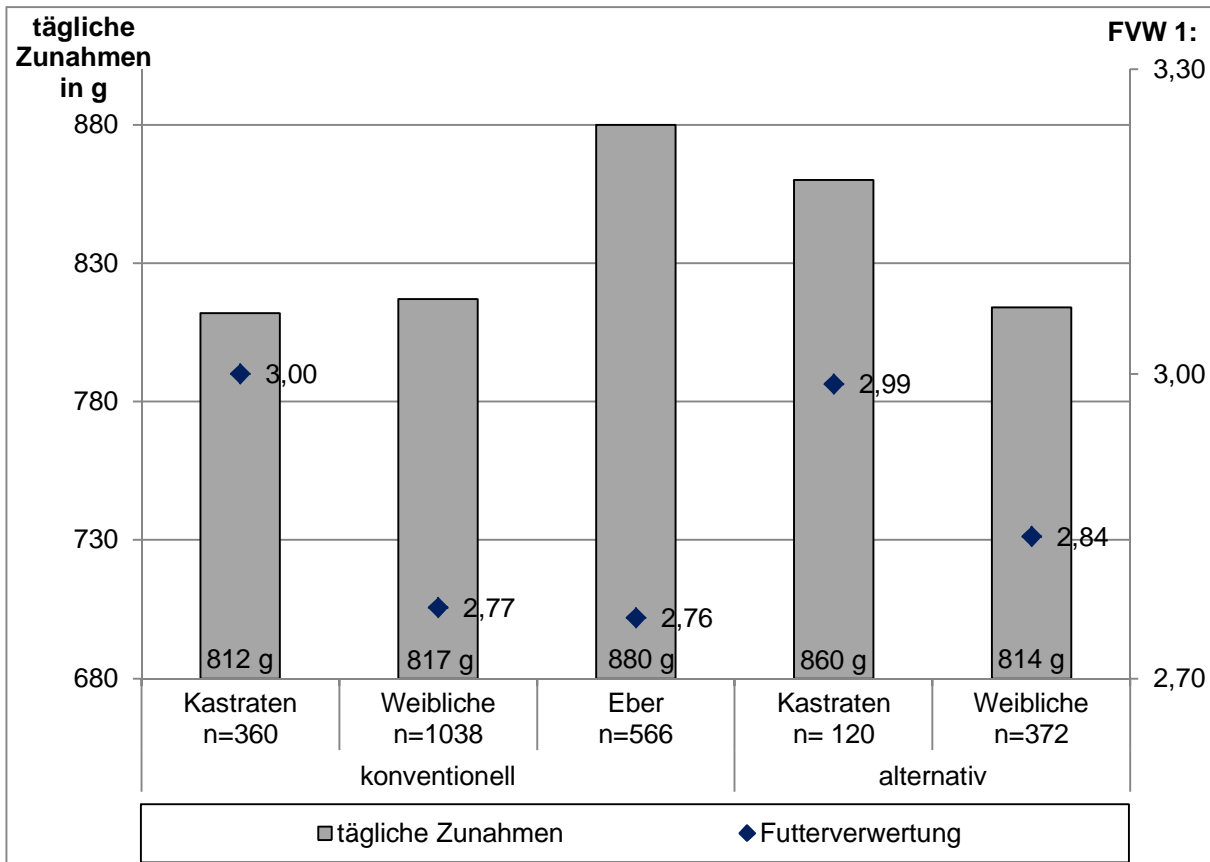
	Anfangsgewicht (kg)	Endgewicht (kg)	Mastdauer (Tage)	Zunahme (g/d)	Zuwachs (kg)	FWW (1: )	MFA (%)
<u>Geschlecht</u>							
Kastraten	35,8 a	113,5 a	93 a	836 a	77,7 a	3,00 a	56,5 a
weibliche Tiere	34,2 b	121,1 b	106 b	816 a	86,9 b	2,81 b	60,4 b
Eber	34,4 ab	121,6 b	99 c	880 b	87,2 b	2,75 b	59,6 c
<u>Bauweise</u>							
konventionell	34,7	118,6	100	836	83,9	2,84	58,7
alternativ	35,1	117,4	99	837	82,3	2,92	58,6
<u>p-Werte<sup>1</sup></u>							
Bauweise	0,599	0,687	0,089	0,021	0,971	0,491	0,023
Geschlecht	0,014	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Geschlecht x Haltung	0,024	0,359	0,007	0,009	0,593	0,287	0,037

Die Daten wurden mit einem linearen Modell ausgewertet. Als feste Effekte gingen das Geschlecht und die Bauweise in das Modell ein.

Tiere aus der alternativen Bauweise erzielten die gleichen Tageszunahmen sowie die gleichen Muskelfleischanteile wie Tiere aus der konventionellen Bauweise. Bei der Futterverwertung gab es geringe, jedoch nicht signifikante Unterschiede. Eber und Kastraten erzielten mit 880 g bzw. 836 g signifikant höhere Tageszunahmen als weibliche Tiere, die 816 g tägliche Zunahmen erzielten. Beim Muskelfleischanteil zeigten sich deutliche Unterschiede. Weibliche Tiere erzielten mit 60,4 % die höchsten, Eber mit 59,6 % und Kastraten mit 56,5 % signifikant geringere Muskelfleischanteile.

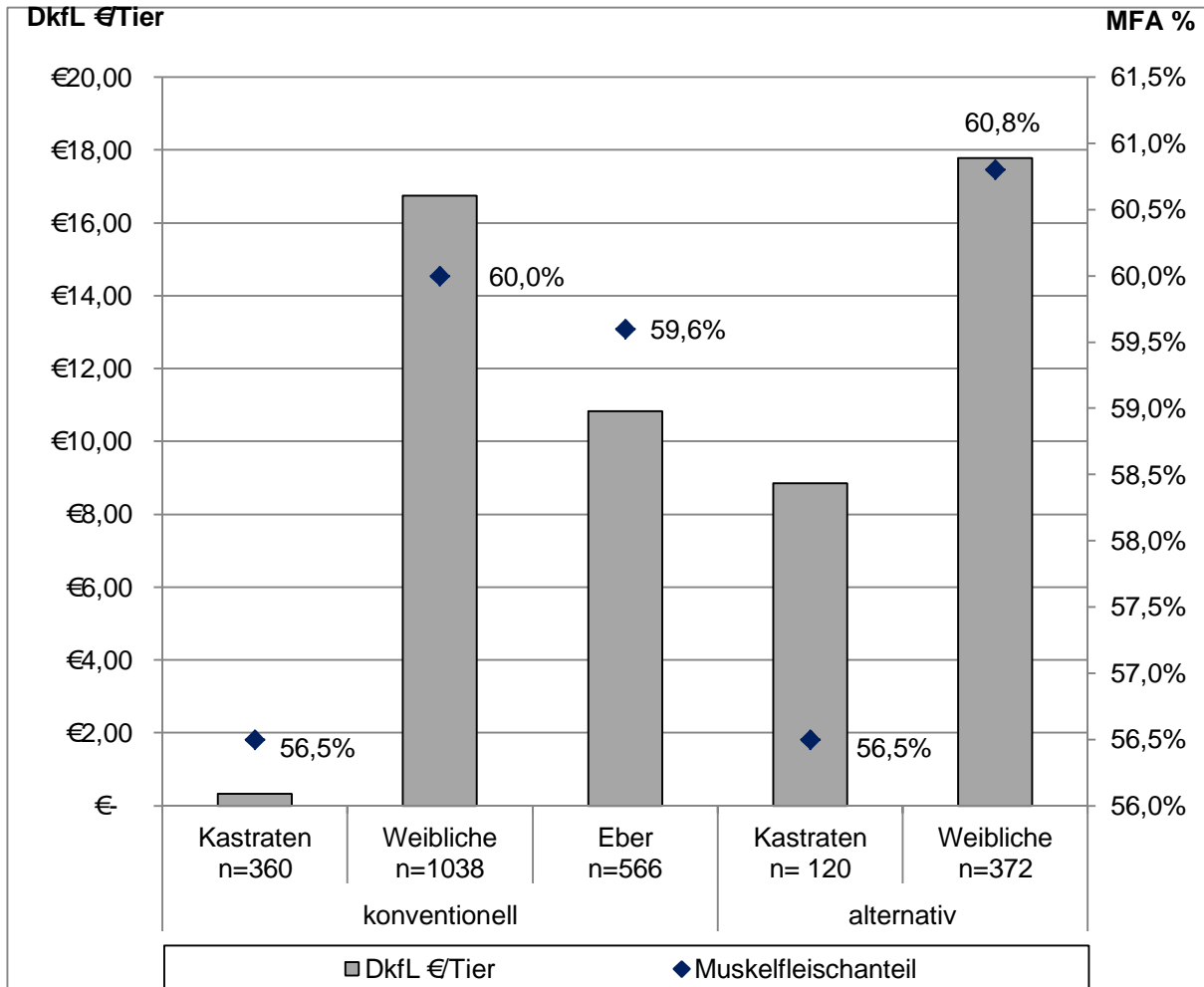
Im Vergleich erreichten die weiblichen Tiere aus der alternativen Bauweise 3 g geringere tägliche Zunahmen als weibliche Tiere aus der konventionellen Bauweise. Bei den Kastraten erreichten die Tiere, die in Stallungen der alternativen Bauweise gemästet wurden, 48 g höhere tägliche Zunahmen als Kastraten aus den Stallungen konventioneller Bauweise.

**Abbildung 1: Mastleistungen in konventioneller und alternativer Bauweise im Vergleich**



Die höheren Tageszunahmen bei den Kastraten in der alternativen Bauweise können unter anderem auf ein höheres Futteraufnahmevermögen, bedingt durch Klimareize, zurückgeführt werden. Bei der Futterverwertung zeigten tendenziell die Eber und die weiblichen Tiere aus den Stallungen der konventionellen Bauweise die besten Werte mit durchschnittlich 1:2,76 bzw. 1:2,78. Ein geringer Vorteil in der Futterverwertung bei der Mast in Stallungen konventioneller Bauweise gegenüber der alternativen Bauweise (1:2,84 gegenüber 1:2,92, siehe Tabelle 27) ist erkennbar. Bei den Ebern lag die Futterverwertung mit 1:2,76 gleich wie bei den weiblichen Tieren (1:2,77) aus Stallungen konventioneller Bauweise und um 0,08 minimal geringer als bei den weiblichen Tieren, die in Stallungen der alternativen Bauweise gemästet wurden. (siehe Abb. 3).

**Abbildung 2: Muskelfleischanteile und Direktkostenfreie Leistungen in konventioneller und alternativer Bauweise im Vergleich**



Für die ökonomische Auswertung der Direktkostenfreien Leistung je Masttier wurden die Erlöse, die Ferkel- und Futterkosten, die Verluste sowie die sonstigen variablen Kosten verfahrensindividuell erhoben. Ausschlaggebend für den wirtschaftlichen Erfolg war hierbei der erzielte Erlös je Tier. Durch verfahrensindividuell unterschiedliche Ausstallungstermine ist eine gewisse Verzerrung bei den Erlösen vorgegeben, jedoch hatten hierauf die Effekte Muskelfleischanteil und Schlachtgewicht einen deutlich stärkeren Einfluss.

Die geringsten Verluste wurden bei den männlichen kastrierten Tieren in der alternativen Bauweise mit 0 % ermittelt, gefolgt von den weiblichen Tieren in der alternativen Bauweise mit 1,07 %. Die Verluste bei den Kastraten in der konventionellen Bauweise waren mit 3,55 % bedeutend höher als bei den weiblichen Tieren, die Verluste von durchschnittlich 2,76 % aufwiesen. Bei den Ebern traten Verluste von 2,11 % auf.

Unabhängig von den Mastleistungen konnten die höchsten Direktkostenfreien Leistungen bei den weiblichen Tieren in den alternativen Stallungen mit 17,78 € je Tier erzielt werden, bedingt vor allem durch einen hohen Muskelfleischanteil von 60,7 % (siehe Abb. 4). Die weiblichen Tiere in der konventionellen Bauweise wiesen mit 16,25 € Direktkostenfreie Leistungen das zweitbeste Ergebnis in der ökonomischen Auswertung auf.

Sie erzielten mit 60,0 % Muskelfleischanteil einen um 0,7 % geringeren Wert als Tiere aus den Stallungen der alternativen Bauweise. Dies führte zu einem um 1 Cent/kg Schlachtgewicht höheren Auszahlungserlös.

Die Kastraten in der konventionellen Bauweise wiesen mit 56,4 % einen geringen Muskelfleischanteil aus. Der geringe Muskelfleischanteil und die im Wirtschaftsjahr 2012/2013 hohen Futterkosten von über 30,00 €/dt Futter spiegeln sich in unbefriedigenden Direktkostenfreien Leistungen von 0,33 € je Tier wieder. Kastraten aus der alternativen Bauweise erreichten ebenfalls einen geringen Muskelfleischanteil von 56,5 %, sie erlösten jedoch aufgrund höherer Tageszunahmen und somit einer verkürzten Mastdauer eine Direktkostenfreie Leistung von 2,85 € je Tier. Die unkastrierten männlichen Tiere erreichten mit durchschnittlich 59,6 % Muskelfleisch eine mittlere Direktkostenfreie Leistung von 10,83 € je Tier. Erwartungsgemäß konnte in der statistischen Auswertung ein signifikant höherer Muskelfleischanteil (60,4 %) bei den weiblichen Tieren gegenüber den Ebern (56,5 %) bzw. den Kastraten (59,6 %) festgestellt werden. Dies wird auch durch die signifikant längere Mastdauer der weiblichen Tiere mit 106 Tagen sowie der Eber mit 97 Tagen gegenüber 93 Tagen bei den Kastraten mit entsprechenden Mastleistungen erklärt. Zwischen den unterschiedlichen Stallungen und deren Bauweisen konnte kein signifikanter Unterschied für die ermittelten Muskelfleischanteile nachgewiesen werden.

#### **Fazit:**

Die Auswertung zeigte, dass bei einem hohen Niveau an Mastleistungen nach wie vor die Schlachtleistungen bestimmend für hohe Direktkostenfreie Leistungen in der Mast sind. Die besten ökonomischen Leistungen wurden von den weiblichen Tieren in den Stallungen der alternativen Bauweise, dicht gefolgt von denen in der konventionellen Bauweise erzielt. Mit den Ebern, die in den Stallungen der konventionellen Bauweise gemästet wurden, konnten höhere Direktkostenfreie Leistungen als bei der Mast von Kastraten, erzielt werden. Die Mastleistungen sind deshalb nicht zu vernachlässigen, haben aber keine so großen Auswirkungen auf einen positiven ökonomischen Beitrag. Die Mast- und Schlachtleistungsergebnisse der Eber sind als positiv und ermutigend für die Zukunft einzuschätzen.

In den Stallungen der alternativen Bauweise scheint es eine größere Spanne, sowohl in positiver wie auch negativer Richtung bei den Mast- und Schlachtleistungen im Vergleich zu den konventionellen Stallungen zu geben. Dies bedeutet, es gibt hier ein größeres Potenzial sowohl für bessere, aber eben auch für schlechtere biologische und somit ökonomische Ergebnisse. Eine Herausforderung ist die Optimierung von Futterrationen, -regime und -technik, sowie ein noch genaueres und differenzierteres Beleg-, Ausstall- und Betreuungsmanagement, um Nachteile zu vermeiden. Die Forschungsaktivitäten am Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg (LSZ) werden weiterhin diese Optimierungen im Fokus haben mit dem Ziel, vorteilhafte Haltungsverfahren für die Praxis bieten zu können, die auch den gesellschaftspolitischen Ansprüchen genügen.