

Vergleich der Schweinemast in Stallungen konventioneller und alternativer Bauweise

Dr. Bernhard Zacharias, Dr. Wilhelm Pflanz, Jürgen Mauer, LSZ Boxberg

Zunehmende Verbraucheransprüche für eine nachhaltige Produktion von Schweinefleisch erfordern von der landwirtschaftlichen Praxis neue Lösungsansätze in Stallbau, Fütterung und Management. Lösungsalternativen können hier frei belüftete Ställe in alternativer Bauweise sein, aber auch innovative konventionelle Ställe mit aufgewerteter Tiergerechtigkeit, wie sie am Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg zur Verfügung stehen.

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

	konventionell 22 Tiere / Bucht	konventionell 10 Tiere / Bucht	alternativ ohne Auslauf 8 Tiere / Bucht	alternativ mit Auslauf 8 Tiere / Bucht
Stallfläche / Tier	1,0 m ²	1,1 m ²	1,35 m ²	1,35 m ²
Auslauf / Tier	-	-	-	0,9 m ²
Perforationsanteil im Liegebereich	15%	15%	0%	0%
Anteil Spaltenboden / Bucht	100%	100%	27%	44%
Lüftung / Klimatisierung	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-Tierverhältnis 1:	2,4	1	8	8
Tiere/ Tränke	5,5	5,5	4	4
Beschäftigungsmaterial	Hanfstricke Kunststoff an Ketten	Hanfstricke Kunststoff an Ketten	Stroh	Stroh



Stall in konventioneller Bauweise



Stall in alternative Bauweise (Außenklimastall)



Mastschweine im klimatisiertem Abteil mit Flüssigfütterung



Mastschweine im Liegebereich der Stallungen der alternativen Bauweise

Für einen objektiven Vergleich des biologischen und wirtschaftlichen Leistungspotentials zwischen den Verfahren werden deshalb in den konventionellen sowie alternativen Stallungen des Bildungs- und Wissenszentrums Boxberg kastrierte männliche sowie weibliche Tiere gemästet. Für die vergleichende Auswertung von Mast- und Schlachtleistungsdaten verfügen die Tiere über die gleiche Genetik (BW*PI x BW*Hybridsau) sowie die gleiche Futtergrundlage. Um die Effekte des Haltungsverfahrens sowie des Geschlechts auf die unterschiedlichen Leistungsparameter festzustellen, wurden die Daten des Wirtschaftsjahres 2010/2011 mit einem linearen Modell ausgewertet. In die statistische Auswertung gingen das Geschlecht und das Haltungsverfahren als feste Effekte ein. In Tabelle 1 werden die Haltungsparameter in den Stallungen differenziert nach Bauweise und Gruppengröße beschrieben.

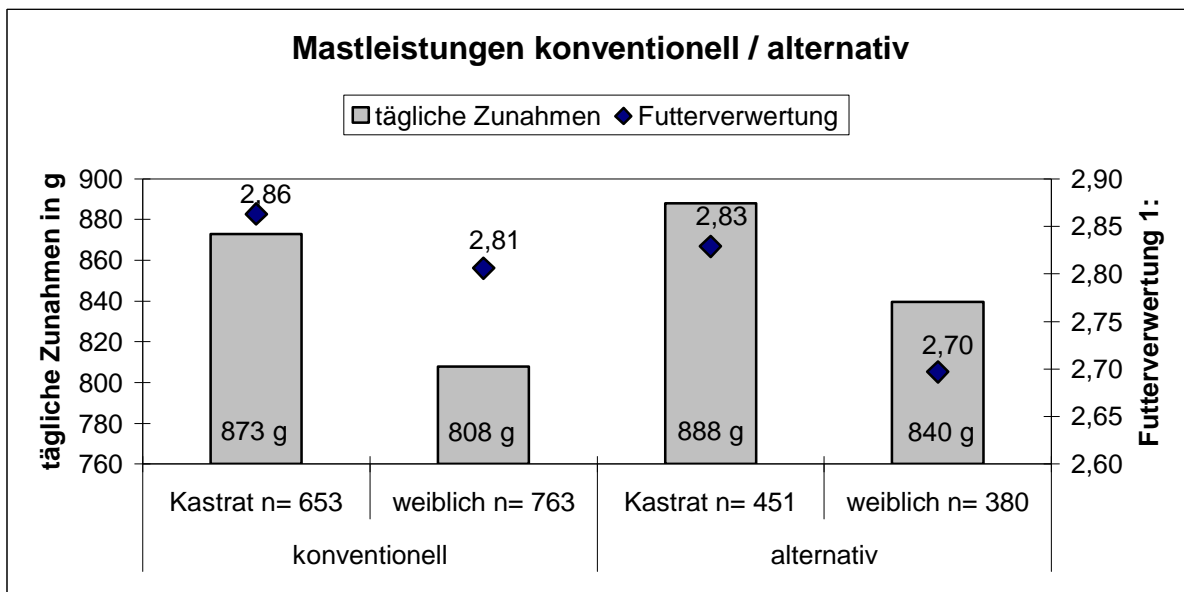
Tabelle 2: Einfluss des Geschlechts und der Bauweise auf die Mastdauer, Masttagszunahmen, Futterverwertung, Muskelfleischanteil und Direktkostenfreie Leistungen (Dkfl)- Geschätzte Randmittel (LS-Means)

	Anfangsgewicht (kg)	Endgewicht (kg)	Mastdauer (d)	Zunahme (g/d)	Zuwachs (kg)	FVW (1:)	MFA (%)	Dkfl (€/Tier)
<u>Geschlecht</u>								
Kastraten	33,2	116,8	96	881	82,5	2,85	56,6	7,16
weibliche Tiere	33,2	116,1	103	824	83,5	2,75	59,8	12,02
<u>Bauweise</u>								
konventionell	33,4	117,6	101	840	83,8	2,83	58,3	10,64
alternativ	33,0	115,3	97	864	82,1	2,76	58,1	8,53
<u>p-Werte¹</u>								
Geschlecht	0,899	0,639	< 0,0001	< 0,0001	0,288	0,019	< 0,0001	0,021
Haltung	0,331	0,096	0,005	0,056	0,063	0,076	0,203	0,311
Geschlecht x Haltung	0,709	0,877	0,852	0,487	0,172	0,341	0,162	0,949

¹ Die Daten wurden mit einem linearen Modell ausgewertet. Als feste Effekte gingen das Geschlecht und das Haltungssystem in das Modell ein.

Grundsätzlich zeigten die männlichen kastrierten Tiere sowohl in konventioneller wie auch in alternativer Bauweise die höchsten Tageszunahmen, diese waren mit durchschnittlich 881 g signifikant höher als bei den weiblichen Tieren mit im Durchschnitt 824 g täglichen Zunahmen (siehe Tabelle 2). Zwischen den Bauweisen konnten bei den Kastraten kaum Unterschiede in den täglichen Zunahmen festgestellt werden. Wie in Abbildung 1 dargestellt, gab es bei den weiblichen Tieren eine leichte Tendenz mit ca. 30 g höheren Zunahmen zugunsten der alternativen Bauweise (840 g) gegenüber der konventionellen (808 g).

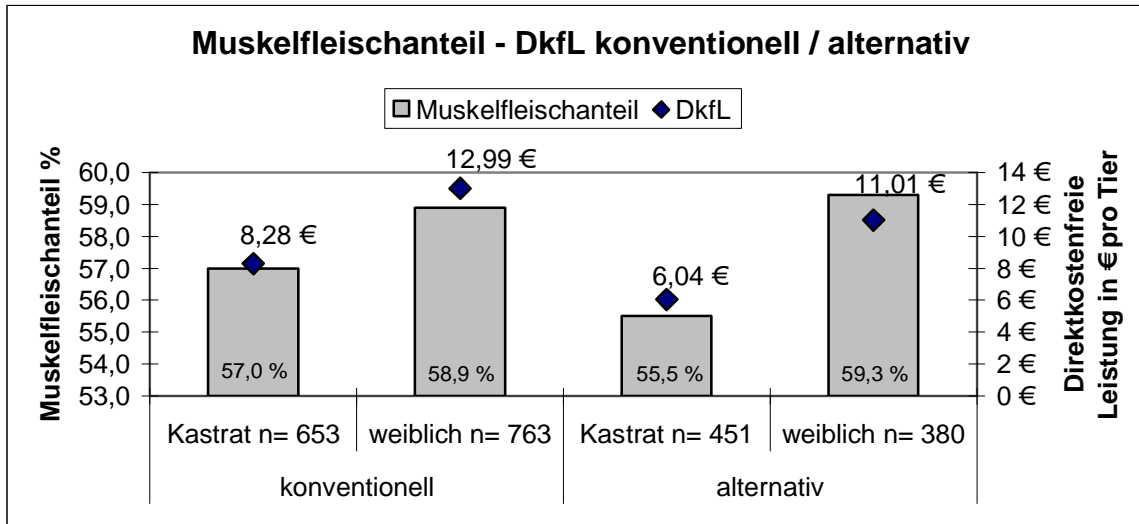
Abbildung 1: Mastleistungen im Vergleich konventioneller und alternativer Bauweise



Dies kann eventuell auf eine höhere Vitalität und somit auf ein höheres Futteraufnahmevermögen bedingt durch die Klimareize in diesem Haltungssystem zurückgeführt werden. Bei der Futterverwertung zeigten tendenziell

ebenfalls die weiblichen Tiere in der alternativen Haltung die besten Werte mit durchschnittlich 1:2,75 was durch die hohen Zunahmen bei den weiblichen Tieren zu erklären ist. Wenn auch für die Futtermittelverwertung tendenzielle Vorteile bei der alternativen Bauweise erkennbar sind (1:2,75 gegenüber 1:2,85, siehe Tabelle 22), so konnten sie jedoch nicht statistisch signifikant nachgewiesen werden. Unterstrichen wird diese Annahme auch durch eine starke Tendenz ($p = 0,05$) zu einer verkürzten Mastdauer in der alternativen Bauweise (97 Tage) und somit einem geringeren Aufwand für den Erhaltungsbedarf gegenüber der konventionellen Bauweise mit 101 Masttagen.

Abbildung 2: Muskelfleischanteil und Dkfl im Vergleich (konventionelle und alternative Bauweise)



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 weiblichen Tieren in der konventionellen Bauweise mit 0,8% ermittelt, gefolgt von den männlichen Tieren mit 1,8%. Die Kastraten in der Außenklimahaltung in der alternativen Bauweise zeigten Verluste von 1,8% die weiblichen Tiere dort 2,1%.

Unabhängig von den Mastleistungen konnten die höchsten direktkostenfreien Leistungen bei den weiblichen Tieren in der konventionellen Bauweise mit 12,99 € je Tier erzielt werden, bedingt vor allem durch einen hohen Muskelfleischanteil mit 58,95% (siehe Abbildung 2). Auch die weiblichen Tiere in der alternativen Bauweise wiesen mit 11,01 € Dkfl das zweitbeste Ergebnis in der ökonomischen Auswertung auf. Sie zeigten einen noch höheren Muskelfleischanteil mit 59,3%, dieser höhere Wert führte jedoch in der Auszahlung zu keinem Mehrerlös. Die Kastraten in der konventionellen Bauweise wiesen mit 57,0% einen mittleren Muskelfleischanteil aus, welcher sich ebenfalls auch in den mäßigen direktkostenfreien Leistungen mit 8,28 € je Tier widerspiegelt. Am schlechtesten schnitten die Kastraten aus der alternativen Haltung ab, ein niedriger Muskelfleischanteil mit 55,5% führte zu einer direktkostenfreien Leistung von 6,04 € je Tier. Dieses unbefriedigende Ergebnis kann eventuell auf die ad libitum Breifutterfütterung in der alternativen Haltung zurückgeführt werden. Erwartungsgemäß konnte in der statistischen Auswertung ein signifikant höherer Muskelfleischanteil bei den weiblichen (59,8%) gegenüber den männlichen Tieren (56,6%) festgestellt werden, dies wird auch durch die signifikant längere Mastdauer von den weiblichen Tieren mit 103 Tagen gegenüber 96 Tagen bei den Kastraten und somit dementsprechenden Mastleistungen erklärt. Zwischen den Haltungsverfahren konnte kein signifikanter Unterschied für die ermittelten Muskelfleischanteile nachgewiesen werden.

Fazit:

Die Auswertung zeigte, dass nach wie vor die Schlachtleistungen bestimmend für hohe direktkostenfreie Leistungen in der Mast sind. Die besten ökonomischen Leistungen wurden von den weiblichen Tieren in der alternativen Haltung dicht gefolgt von denen in der konventionellen Haltung erzielt. Die Mastleistungen sind deshalb nicht zu vernachlässigen, haben aber keine so großen Auswirkungen auf einen positiven ökonomischen Beitrag, jedoch können sie fatalerweise zu einem deutlich negativeren ökonomischen Beitrag führen, wenn eine bestimmte Grenze des Muskelfleischanteils durch zu hohe tägliche Zunahmen unterschritten wird. Insbesondere in den Stallungen der alternativen Haltung 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 Potential sowohl für bessere aber eben auch für schlechtere biologische und somit ökonomische Ergebnisse. Herausforderung ist die Optimierung von Futterrationen, -regime und -technik sowie ein noch genaueres und differenzierteres Beleg-, Ausstall- und Betreuungsmanagement, um Nachteile zu vermeiden sowie Potentiale zu nutzen. Die Forschungsaktivitäten an der LSZ Boxberg werden weiterhin diese Optimierungen im Fokus haben mit dem Ziel, vorteilhafte Haltungsverfahren für die Praxis bieten zu können, die auch den gesellschaftspolitischen Ansprüchen genügen.