

## 6 Anlagen

### 6.1 Erläuterung zu den Anlagen

- Anlage 1: Mitglieder des Bundesmarktverbandes für Vieh und Fleisch  
Bei der Erstellung dieses Dokumentes wurde der „Ausschuss des Bundesmarktverbandes für Vieh und Fleisch“ einbezogen, der aus den ordentlichen Mitgliedern besteht.
- Anlage 2: Ergebnisse von Untersuchungen der Erzeugergemeinschaft Osnabrück e.G. (EGO) und des Bildungs- und Wissenszentrum Boxberg (Landesanstalt für Schweinezucht, LSZ) zu Vollkosten für die Inhalationsnarkose je nach Betriebsgröße
- Anlage 3: Veränderung der Strukturen in der Sauenhaltung zwischen 2010 und 2015 sowie die aktuelle Verteilung in den Bundesländern nach Größenklassen  
Quelle: DBV, Referat 2.2, Fechner, R., auf Basis von Destatis (Novemberzählung)  
Hinweis: Destatis rundet auf ganze 100er Zahlen. Insofern gibt es bei der Angabe der Zahl der Betriebe häufig spontane Sprünge. Hintergrund: Die vorgenommene Rundung führt beispielsweise dazu, dass Betriebszahlen unter 50 komplett wegfallen. Die ausgewiesene Zahl 100 bedeutet, dass sich die tatsächliche Zahl zwischen 50 und 149 bewegen kann.
- Anlage 4: Liste mit Forschungsprojekten zum „Ausstieg aus der betäubungslosen Ferkelkastration“. Ferner ist in der Anlage 4 auch eine separate Übersicht der Kurzbeschreibungen und der Veröffentlichungen enthalten.  
Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## 6.2 ANLAGE 1

### Bundesmarktverband für Vieh und Fleisch

Der Bundesmarktverband für Vieh- und Fleisch (BMV) hat den Zweck, die allgemeinen Interessen der Vieh- und Fleischwirtschaft in Deutschland gegenüber allen politischen Institutionen, den Behörden und in der Öffentlichkeit zu vertreten, sowie den Gedanken- und Erfahrungsaustausch der Mitglieder untereinander zu fördern.

#### Ordentliche Mitglieder:

<b>Arbeitsgemeinschaft deutscher Rinderzüchter (ADR)</b> <a href="http://www.adr-web.de">www.adr-web.de</a>		<b>Fördernde Mitglieder:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bundesverband der Geflügelschlachtereien (BVG); <a href="http://www.zdg-online.de/verband/mitglieder/bundesverbaende/bundesverband-der-gefluegelschlachtereien">www.zdg-online.de/verband/mitglieder/bundesverbaende/bundesverband-der-gefluegelschlachtereien</a></li> <li>- Bundesverband für Tiergesundheit (BfT); <a href="http://www.bft-online.de">www.bft-online.de</a></li> <li>- Bundesverband praktizierender Tierärzte (BpT); <a href="http://www.tieraerzteverband.de">www.tieraerzteverband.de</a></li> <li>- Deutscher Verband neutraler Kontroll- und Klassifizierungsunternehmen (DVK); <a href="http://www.dvk-bonn.de">www.dvk-bonn.de</a></li> <li>- Forum moderne Landwirtschaft (FML); <a href="http://www.moderne-landwirtschaft.de">www.moderne-landwirtschaft.de</a></li> <li>- QS Qualität und Sicherheit GmbH; <a href="http://www.q-s.de">www.q-s.de</a></li> </ul>
<b>Bundesverband der deutschen Fleischwarenindustrie (BVDF)</b> <a href="http://www.bvdf.de">www.bvdf.de</a>		
<b>Bundesverband Vieh und Fleisch (BVVF)</b> <a href="http://www.bvvf.de">www.bvvf.de</a>		
<b>Deutscher Bauernverband (DBV)</b> <a href="http://www.bauernverband.de">www.bauernverband.de</a>		
<b>Deutscher Fleischerverband (DFV)</b> <a href="http://www.fleischerhandwerk.de">www.fleischerhandwerk.de</a>		
<b>Deutscher Raiffeisenverband (DRV)</b> <a href="http://www.raiffeisen.de">www.raiffeisen.de</a>		
<b>Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands (ISN)</b> <a href="http://www.schweine.net">www.schweine.net</a>		
<b>Verband der Fleischwirtschaft (VDF)</b> <a href="http://www.v-d-f.de">www.v-d-f.de</a>		
<b>Verband der Landwirtschaftskammern (VLK)</b> <a href="http://www.landwirtschaftskammern.de">www.landwirtschaftskammern.de</a>		
<b>Vereinigung der Erzeugergemeinschaften (VEZG)</b> <a href="http://www.vezg.de">www.vezg.de</a>		
<b>Zentralverband der deutschen Schweineproduktion (ZDS)</b> <a href="http://www.zds-bonn.de">www.zds-bonn.de</a>		

## 6.3 ANLAGE 2

### Kostenkalkulation

Gegenüber der herkömmlichen Methode (Kastration mit Schmerzbehandlung) entstehen bei der Inhalationsnarkose je nach Größe des Betriebes und verwendetem Narkosegerät Mehrkosten zwischen 1,20 und 2,75 Euro je männlichem Ferkel. Die vorliegende Kalkulation basiert auf Daten der Erzeugergemeinschaft für Schlachtvieh im Raum Osnabrück (EGO)<sup>1</sup> sowie der Landesanstalt für Schweinezucht Boxberg.<sup>2</sup> Erfahrungen zeigen, dass sich der zeitliche Mehraufwand durch entsprechende Übung im Umgang mit dem Gerät verringert.

#### Mehrkosten bei der Inhalationsnarkose gegenüber QS-Standard

	Erzeugergemeinschaft für Schlachtvieh im Raum Osnabrück			LSZ Boxberg
	Betrieb 1	Betrieb 2	Betrieb 3	
Anzahl Sauen	600	300	200	250
Berechnungsrundlage	Kosten je Ferkel (♀/♂)			Kosten je Ferkel (♂)
Abschreibung des Narkosegerätes <sup>3</sup>	0,09 €	0,19 €	0,26 €	0,36 €
Zinsansatz	0,01 €	0,02 €	0,03 €	0,09 €
Wartung/Reparatur	0,01 €	0,03 €	0,04 €	0,05 €
Isofluran	0,11 €	0,11 €	0,11 €	0,50 €
Sauerstoff (inkl. Leihgebühr)	0,08 €	0,11 €	0,13 €	0,07 €
Mehrarbeit	0,03 €	0,05 €	0,06 €	0,34 €
Tierarzt	0,27 €	0,54 €	0,64 €	1,34 €
Gesamt	0,60 €	1,05 €	1,27 €	2,75 €
<b>Kosten je Ferkel (♀/♂)</b>	<b>0,60 €</b>	<b>1,05 €</b>	<b>1,27 €</b>	<b>1,38 €</b>
<b>Kosten je Ferkel (♂)</b>	<b>1,20 €</b>	<b>2,10 €</b>	<b>2,54 €</b>	<b>2,75 €</b>

### Inhalationsgerät

Bei dem jeweils verwendeten Narkosegerät PigNap Pro der Firma Agrocomp muss das Isofluran mit Sauerstoff gemischt werden. Die hierdurch entstehenden Kosten fallen bei Porc-Anest der Firma Promatec nicht an, da hier das Isofluran mit Raumluft gemischt werden kann.

<sup>1</sup> Vgl. Ergebnispräsentation bei der Fachtagung „Verzicht auf betäubungslose Ferkelkastration auf gutem Weg“ am 25.06.2013 in Berlin.

<sup>2</sup> Vgl. Ergebnispräsentation „Praxisorientierte Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration“ am 10./11. Juli 2012 in Hohenheim.

<sup>3</sup> Kosten pro Narkosegerät je nach Ausstattung ca. 7.500 € bis 8.000 €.

# 6.4 ANLAGE 3

## Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

### DEUTSCHLAND

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	15.500		100%	5.900		100%	3.100		100%	4.600		100%	1.400		100%	600		100%
				38,1%			20,0%			29,7%			9,0%			3,9%		
2011	13.900	-10,3%	90%	5.000	-15,3%	85%	2.700	-12,9%	87%	4.200	-8,7%	91%	1.500	7,1%	107%	600	0,0%	100%
				36,0%			19,4%			30,2%			10,8%			4,3%		
2012	12.400	-10,8%	80%	4.300	-14,0%	73%	2.100	-22,2%	68%	3.900	-7,1%	85%	1.500	0,0%	107%	600	0,0%	100%
				34,7%			16,9%			31,5%			12,1%			4,8%		
2013	10.900	-12,1%	70%	3.300	-23,3%	56%	1.800	-14,3%	58%	3.600	-7,7%	78%	1.500	0,0%	107%	600	0,0%	100%
				30,3%			16,5%			33,0%			13,8%			5,5%		
2014	10.100	-7,3%	65%	2.800	-15,2%	47%	1.700	-5,6%	55%	3.400	-5,6%	74%	1.500	0,0%	107%	700	16,7%	117%
				27,7%			16,8%			33,7%			14,9%			6,9%		
2015	9.600	-5,0%	62%	2.600	-7,1%	44%	1.600	-5,9%	52%	3.200	-5,9%	70%	1.400	-6,7%	100%	700	0,0%	117%
				27,1%			16,7%			33,3%			14,6%			7,3%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	2.232.700		100%	128.700		100%	226.200		100%	736.700		100%	477.100		100%	664.000		100%
				5,8%			10,1%			33,0%			21,4%			29,7%		
2011	2.193.600	-1,8%	98%	105.300	-18,2%	82%	195.200	-13,7%	86%	678.100	-8,0%	92%	487.800	2,2%	102%	727.200	9,5%	110%
				4,8%			8,9%			30,9%			22,2%			33,2%		
2012	2.117.800	-3,5%	95%	90.600	-14,0%	70%	156.800	-19,7%	69%	629.300	-7,2%	85%	491.600	0,8%	103%	749.500	3,1%	113%
				4,3%			7,4%			29,7%			23,2%			35,4%		
2013	2.057.700	-2,8%	92%	69.100	-23,7%	54%	136.400	-13,0%	60%	591.900	-5,9%	80%	491.200	-0,1%	103%	769.200	2,6%	116%
				3,4%			6,6%			28,8%			23,9%			37,4%		
2014	2.052.300	-0,3%	92%	58.400	-15,5%	45%	125.600	-7,9%	56%	571.600	-3,4%	78%	512.400	4,3%	107%	784.300	2,0%	118%
				2,8%			6,1%			27,9%			25,0%			38,2%		
2015	1.973.200	-3,9%	88%	55.100	-5,7%	43%	121.500	-3,3%	54%	530.300	-7,2%	72%	483.400	-5,7%	101%	783.000	-0,2%	118%
				2,8%			6,2%			26,9%			24,5%			39,7%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	144		100%	22		100%	73		100%	160		100%	341		100%	1.107		100%
2011	158	9,6%	110%	21	-3,5%	97%	72	-0,9%	99%	161	0,8%	101%	325	-4,6%	95%	1.212	9,5%	110%
2012	171	8,2%	119%	21	0,0%	97%	75	3,3%	102%	161	-0,1%	101%	328	0,8%	96%	1.249	3,1%	113%
2013	189	10,5%	131%	21	-0,6%	96%	76	1,5%	104%	164	1,9%	103%	327	-0,1%	96%	1.282	2,6%	116%
2014	203	7,6%	141%	21	-0,4%	96%	74	-2,5%	101%	168	2,3%	105%	342	4,3%	100%	1.120	-12,6%	101%
2015	206	1,2%	143%	21	1,6%	97%	76	2,8%	104%	166	-1,4%	103%	345	1,1%	101%	1.119	-0,2%	101%

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## SCHLESWIG - HOLSTEIN

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	500		100%	100		100%	100		100%	200		100%	100		100%	0		
				20,0%			20,0%			40,0%			20,0%			0,0%		
2011	500	0,0%	100%	100	0,0%	100%	100	0,0%	100%	200	0,0%	100%	100	0,0%	100%	0		
				20,0%			20,0%			40,0%			20,0%			0,0%		
2012	500	0,0%	100%	100	0,0%	100%	100	0,0%	100%	200	0,0%	100%	100	0,0%	100%	0		
				20,0%			20,0%			40,0%			20,0%			0,0%		
2013	400	-20,0%	80%	100	0,0%	100%	100	0,0%	100%	100	-50,0%	50%	100	0,0%	100%	0		
				25,0%			25,0%			25,0%			25,0%			0,0%		
2014	400	0,0%	80%	100	0,0%	100%	0	-100,0%	0%	100	0,0%	50%	100	0,0%	100%	0		
				25,0%			0,0%			25,0%			25,0%			0,0%		
2015	400	0,0%	80%	100	0,0%	100%	0		0%	100	0,0%	50%	100	0,0%	100%	0		
				25,0%			0,0%			25,0%			25,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	108.200		100%	3.000		100%	7.100		100%	34.700		100%	29.600		100%	33.900		100%
				2,8%			6,6%			32,1%			27,4%			31,3%		
2011	103.100	-4,7%	95%	2.200	-26,7%	73%	6.200	-12,7%	87%	32.200	-7,2%	93%	30.800	4,1%	104%	31.700	-6,5%	94%
				2,1%			6,0%			31,2%			29,9%			30,7%		
2012	103.400	0,3%	96%	2.000	-9,1%	67%	4.700	-24,2%	66%	28.200	-12,4%	81%	29.300	-4,9%	99%	39.300	24,0%	116%
				1,9%			4,5%			27,3%			28,3%			38,0%		
2013	96.100	-7,1%	89%	1.500	-25,0%	50%	4.700	0,0%	66%	23.800	-15,6%	69%	30.200	3,1%	102%	36.000	-8,4%	106%
				1,6%			4,9%			24,8%			31,4%			37,5%		
2014	94.800	-1,4%	88%	1.600	6,7%	53%	3.400	-27,7%	48%	23.700	-0,4%	68%	30.500	1,0%	103%	35.600	-1,1%	105%
				1,7%			3,6%			25,0%			32,2%			37,6%		
2015	93.600	-1,3%	87%	1.700	6,3%	57%	2.800	-17,6%	39%	21.600	-8,9%	62%	28.500	-6,6%	96%	39.000	9,6%	115%
				1,8%			3,0%			23,1%			30,4%			41,7%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	216		100%	30		100%	71		100%	174		100%	296		100%	0		
2011	206	-4,7%	95%	22	-26,7%	73%	62	-12,7%	87%	161	-7,2%	93%	308	4,1%	104%	0		
2012	207	0,3%	96%	20	-9,1%	67%	47	-24,2%	66%	141	-12,4%	81%	293	-4,9%	99%	0		
2013	240	16,2%	111%	15	-25,0%	50%	47	0,0%	66%	238	68,8%	137%	302	3,1%	102%	0		
2014	237	-1,4%	110%	16	6,7%	53%	0	-100,0%	0%	237	-0,4%	137%	305	1,0%	103%	0		
2015	234	-1,3%	108%	17	6,3%	57%	0		0%	216	-8,9%	124%	285	-6,6%	96%	0		

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## NIEDERSACHSEN

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	3.400		100%	900		100%	700		100%	1.200		100%	500		100%	100		100%
				26,5%			20,6%			35,3%			14,7%			2,9%		
2011	3.100	-8,8%	91%	800	-11,1%	89%	600	-14,3%	86%	1.200	0,0%	100%	500	0,0%	100%	200	100,0%	200%
				25,8%			19,4%			38,7%			16,1%			6,5%		
2012	2.800	-9,7%	82%	700	-12,5%	78%	400	-33,3%	57%	1.100	-8,3%	92%	500	0,0%	100%	200	0,0%	200%
				25,0%			14,3%			39,3%			17,9%			7,1%		
2013	2.400	-14,3%	71%	500	-28,6%	56%	400	0,0%	57%	900	-18,2%	75%	500	0,0%	100%	200	0,0%	200%
				20,8%			16,7%			37,5%			20,8%			8,3%		
2014	2.300	-4,2%	68%	400	-20,0%	44%	300	-25,0%	43%	900	0,0%	75%	500	0,0%	100%	200	0,0%	200%
				17,4%			13,0%			39,1%			21,7%			8,7%		
2015	2.200	-4,3%	65%	400	0,0%	44%	300	0,0%	43%	800	-11,1%	67%	500	0,0%	100%	200	0,0%	200%
				18,2%			13,6%			36,4%			22,7%			9,1%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	565.500		100%	20.000		100%	50.400		100%	212.500		100%	163.200		100%	119.400		100%
				3,5%			8,9%			37,6%			28,9%			21,1%		
2011	554.500	-1,9%	98%	17.200	-14,0%	86%	43.400	-13,9%	86%	194.500	-8,5%	92%	160.300	-1,8%	98%	139.200	16,6%	117%
				3,1%			7,8%			35,1%			28,9%			25,1%		
2012	541.900	-2,3%	96%	15.700	-8,7%	79%	31.000	-28,6%	62%	177.100	-8,9%	83%	165.100	3,0%	101%	153.100	10,0%	128%
				2,9%			5,7%			32,7%			30,5%			28,3%		
2013	517.400	-4,5%	91%	10.200	-35,0%	51%	28.800	-7,1%	57%	155.000	-12,5%	73%	160.200	-3,0%	98%	163.400	6,7%	137%
				2,0%			5,6%			30,0%			31,0%			31,6%		
2014	519.200	0,3%	92%	9.000	-11,8%	45%	23.700	-17,7%	47%	149.800	-3,4%	70%	174.800	9,1%	107%	161.800	-1,0%	136%
				1,7%			4,6%			28,9%			33,7%			31,2%		
2015	500.900	-3,5%	89%	8.700	-3,3%	44%	24.900	5,1%	49%	137.300	-8,3%	65%	164.000	-6,2%	100%	165.900	2,5%	139%
				1,7%			5,0%			27,4%			32,7%			33,1%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	166		100%	22		100%	72		100%	177		100%	326		100%	1.194		100%
2011	179	7,5%	108%	22	-3,3%	97%	72	0,5%	100%	162	-8,5%	92%	321	-1,8%	98%	696	-41,7%	58%
2012	194	8,2%	116%	22	4,3%	101%	78	7,1%	108%	161	-0,7%	91%	330	3,0%	101%	766	10,0%	64%
2013	216	11,4%	130%	20	-9,0%	92%	72	-7,1%	100%	172	7,0%	97%	320	-3,0%	98%	817	6,7%	68%
2014	226	4,7%	136%	23	10,3%	101%	79	9,7%	110%	166	-3,4%	94%	350	9,1%	107%	809	-1,0%	68%
2015	228	0,9%	137%	22	-3,3%	98%	83	5,1%	115%	172	3,1%	97%	328	-6,2%	100%	830	2,5%	69%

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## NORDRHEIN - WESTFALEN

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	3.400		100%	1.000		100%	700		100%	1.200		100%	400		100%	100		100%
				29,4%			20,6%			35,3%			11,8%			2,9%		
2011	3.000	-11,8%	88%	800	-20,0%	80%	600	-14,3%	86%	1.100	-8,3%	92%	400	0,0%	100%	100	0,0%	100%
				26,7%			20,0%			36,7%			13,3%			3,3%		
2012	2.800	-6,7%	82%	700	-12,5%	70%	500	-16,7%	71%	1.000	-9,1%	83%	500	25,0%	125%	100	0,0%	100%
				25,0%			17,9%			35,7%			17,9%			3,6%		
2013	2.500	-10,7%	74%	600	-14,3%	60%	400	-20,0%	57%	1.000	0,0%	83%	400	-20,0%	100%	100	0,0%	100%
				24,0%			16,0%			40,0%			16,0%			4,0%		
2014	2.400	-4,0%	71%	500	-16,7%	50%	400	0,0%	57%	900	-10,0%	75%	500	25,0%	125%	100	0,0%	100%
				20,8%			16,7%			37,5%			20,8%			4,2%		
2015	2.300	-4,2%	68%	400	-20,0%	40%	400	0,0%	57%	900	0,0%	75%	400	-20,0%	100%	100	0,0%	100%
				17,4%			17,4%			39,1%			17,4%			4,3%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	463.200		100%	23.300		100%	49.000		100%	200.000		100%	139.500		100%	51.300		100%
				5,0%			10,6%			43,2%			30,1%			11,1%		
2011	449.500	-3,0%	97%	18.500	-20,6%	79%	41.100	-16,1%	84%	182.100	-9,0%	91%	144.300	3,4%	103%	63.400	23,6%	124%
				4,1%			9,1%			40,5%			32,1%			14,1%		
2012	443.500	-1,3%	96%	16.400	-11,4%	70%	35.900	-12,7%	73%	170.600	-6,3%	85%	154.400	7,0%	111%	66.300	4,6%	129%
				3,7%			8,1%			38,5%			34,8%			14,9%		
2013	441.900	-0,4%	95%	13.600	-17,1%	58%	30.600	-14,8%	62%	165.900	-2,8%	83%	147.800	-4,3%	106%	84.200	27,0%	164%
				3,1%			6,9%			37,5%			33,4%			19,1%		
2014	436.100	-1,3%	94%	11.200	-17,6%	48%	27.400	-10,5%	56%	157.800	-4,9%	79%	156.200	5,7%	112%	83.600	-0,7%	163%
				2,6%			6,3%			36,2%			35,8%			19,2%		
2015	424.400	-2,7%	92%	10.600	-5,4%	45%	28.900	5,5%	59%	150.400	-4,7%	75%	142.300	-8,9%	102%	92.300	10,4%	180%
				2,5%			6,8%			35,4%			33,5%			21,7%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	136		100%	23		100%	70		100%	167		100%	349		100%	513		100%
2011	150	10,0%	110%	23	-0,8%	99%	69	-2,1%	98%	166	-0,7%	99%	361	3,4%	103%	634	23,6%	124%
2012	158	5,7%	116%	23	1,3%	101%	72	4,8%	103%	171	3,1%	102%	309	-14,4%	89%	663	4,6%	129%
2013	177	11,6%	130%	23	-3,3%	97%	77	6,5%	109%	166	-2,8%	100%	370	19,7%	106%	842	27,0%	164%
2014	182	2,8%	133%	22	-1,2%	96%	69	-10,5%	98%	175	5,7%	105%	312	-15,5%	90%	836	-0,7%	163%
2015	185	1,5%	135%	27	18,3%	114%	72	5,5%	103%	167	-4,7%	100%	356	13,9%	102%	923	10,4%	180%

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## H E S S E N

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	900		100%	600		100%	100		100%	100		100%	0			0		
				66,7%			11,1%			11,1%			0,0%			0,0%		
2011	700	-22,2%	78%	500	-16,7%	83%	100	0,0%	100%	100	0,0%	100%	0			0		
				71,4%			14,3%			14,3%			0,0%			0,0%		
2012	600	-14,3%	67%	400	-20,0%	67%	100	0,0%	100%	100	0,0%	100%	0			0		
				66,7%			16,7%			16,7%			0,0%			0,0%		
2013	500	-16,7%	56%	300	-25,0%	50%	100	0,0%	100%	100	0,0%	100%	0			0		
				60,0%			20,0%			20,0%			0,0%			0,0%		
2014	500	0,0%	56%	300	0,0%	50%	100	0,0%	100%	100	0,0%	100%	0			0		
				60,0%			20,0%			20,0%			0,0%			0,0%		
2015	400	-20,0%	44%	200	-33,3%	33%	0	-100,0%	0%	100	0,0%	100%	0			0		
				50,0%			0,0%			25,0%			0,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	53.900		100%	10.800		100%	7.300		100%	18.900		100%	10.700		100%	6.200		100%
				20,0%			13,5%			35,1%			19,9%			11,5%		
2011	48.800	-9,5%	91%	8.700	-19,4%	81%	6.200	-15,1%	85%	16.000	-15,3%	85%	12.500	16,8%	117%	5.500	-11,3%	89%
				17,8%			12,7%			32,8%			25,6%			11,3%		
2012	45.900	-5,9%	85%	6.700	-23,0%	62%	5.800	-6,5%	79%	15.200	-5,0%	80%	11.600	-7,2%	108%	6.600	20,0%	106%
				14,6%			12,6%			33,1%			25,3%			14,4%		
2013	44.300	-3,5%	82%	5.200	-22,4%	48%	4.700	-19,0%	64%	15.300	0,7%	81%	12.600	8,6%	118%	6.600	0,0%	106%
				11,7%			10,6%			34,5%			28,4%			14,9%		
2014	42.800	-3,4%	79%	4.500	-13,5%	42%	3.900	-17,0%	53%	15.400	0,7%	81%	12.800	1,6%	120%	6.100	-7,6%	98%
				10,5%			9,1%			36,0%			29,9%			14,3%		
2015	41.800	-2,3%	78%	3.800	-15,6%	35%	3.200	-17,9%	44%	16.100	4,5%	85%	11.900	-7,0%	111%	6.700	9,8%	108%
				9,1%			7,7%			38,5%			28,5%			16,0%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	60		100%	18		100%	73		100%	189		100%	0			0		
2011	70	16,4%	116%	17	-3,3%	97%	62	-15,1%	85%	160	-15,3%	85%	0			0		
2012	77	9,7%	128%	17	-3,7%	93%	58	-6,5%	79%	152	-5,0%	80%	0			0		
2013	89	15,8%	148%	17	3,5%	96%	47	-19,0%	64%	153	0,7%	81%	0			0		
2014	86	-3,4%	143%	15	-13,5%	83%	39	-17,0%	53%	154	0,7%	81%	0			0		
2015	105	22,1%	174%	19	26,7%	106%	0	-100,0%	0%	161	4,5%	85%	0			0		

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## RHEINLAND - PFALZ

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	200		100%	100		100%	100		100%	100		100%	0			0		
				50,0%			50,0%			50,0%			0,0%			0,0%		
2011	200	0,0%	100%	100	0,0%	100%	0	-100,0%	0%	100	0,0%	100%	0			0		
				50,0%			0,0%			50,0%			0,0%			0,0%		
2012	200	0,0%	100%	100	0,0%	100%	0		0%	100	0,0%	100%	0			0		
				50,0%			0,0%			50,0%			0,0%			0,0%		
2013	200	0,0%	100%	100	0,0%	100%	0		0%	100	0,0%	100%	0			0		
				50,0%			0,0%			50,0%			0,0%			0,0%		
2014	100	-50,0%	50%	0	-100,0%	0%	0		0%	100	0,0%	100%	0			0		
				0,0%			0,0%			100,0%			0,0%			0,0%		
2015	100	0,0%	50%	0		0%	0		0%	0	-100,0%	0%	0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	19.300		100%	2.400		100%	4.000		100%	11.000		100%	2.000		100%	0		
				12,4%			20,7%			57,0%			10,4%			0,0%		
2011	16.800	-13,0%	87%	2.100	-12,5%	88%	3.700	-7,5%	93%	8.700	-20,9%	79%	2.200	10,0%	110%	0		
				12,5%			22,0%			51,8%			13,1%			0,0%		
2012	15.400	-8,3%	80%	1.600	-23,8%	67%	3.200	-13,5%	80%	8.900	2,3%	81%	1.700	-22,7%	85%	0		
				10,4%			20,8%			57,8%			11,0%			0,0%		
2013	14.800	-3,9%	77%	1.300	-18,8%	54%	2.700	-15,6%	68%	9.000	1,1%	82%	1.800	5,9%	90%	0		
				8,8%			18,2%			60,8%			12,2%			0,0%		
2014	14.400	-2,7%	75%	1.000	-23,1%	42%	2.500	-7,4%	63%	8.800	-2,2%	80%	2.100	16,7%	105%	0		
				6,9%			17,4%			61,1%			14,6%			0,0%		
2015	13.000	-9,7%	67%	900	-10,0%	38%	2.400	-4,0%	60%	7.300	-17,0%	66%	2.300	9,5%	115%	0		
				6,9%			18,5%			56,2%			17,7%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	97		100%	24		100%	40		100%	110		100%	0			0		
2011	84	-13,0%	87%	21	-12,5%	88%	0	-100,0%	0%	87	-20,9%	79%	0			0		
2012	77	-8,3%	80%	16	-23,8%	67%	0		0%	89	2,3%	81%	0			0		
2013	74	-3,9%	77%	13	-18,8%	54%	0		0%	90	1,1%	82%	0			0		
2014	144	94,6%	149%	0	-100,0%	0%	0		0%	88	-2,2%	80%	0			0		
2015	130	-9,7%	135%	0		0%	0		0%	0	-100,0%	0%	0			0		

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## SAARLAND

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	0			0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2011	0			0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2012	0			0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2013	0			0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2014	0			0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2015	0			0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	600		100%	0			400		100%	0			0			0		
				0,0%			66,7%			0,0%			0,0%			0,0%		
2011	500	-16,7%	83%	100			400	0,0%	100%	0			0			0		
				20,0%			80,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2012	500	0,0%	83%	100	0,0%		400	0,0%	100%	0			0			0		
				20,0%			80,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2013	400	-20,0%	67%	0	-100,0%		300	-25,0%	75%	0			0			0		
				0,0%			75,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2014	400	0,0%	67%	100			400	33,3%	100%	0			0			0		
				25,0%			100,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2015	300	-25,0%	50%	0	-100,0%		0	-100,0%	0%	0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010																		
2011																		
2012																		
2013																		
2014																		
2015																		

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## BADEN - WÜRTTEMBERG

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	2.100		100%	800		100%	400		100%	700		100%	200		100%	0		
				38,1%			19,0%			33,3%			9,5%			0,0%		
2011	1.800	-14,3%	86%	700	-12,5%	88%	400	0,0%	100%	600	-14,3%	86%	200	0,0%	100%	0		
				38,9%			22,2%			33,3%			11,1%			0,0%		
2012	1.600	-11,1%	76%	600	-14,3%	75%	300	-25,0%	75%	500	-16,7%	71%	200	0,0%	100%	0		
				37,5%			18,8%			31,3%			12,5%			0,0%		
2013	1.400	-12,5%	67%	400	-33,3%	50%	200	-33,3%	50%	500	0,0%	71%	200	0,0%	100%	0		
				28,6%			14,3%			35,7%			14,3%			0,0%		
2014	1.300	-7,1%	62%	400	0,0%	50%	200	0,0%	50%	500	0,0%	71%	200	0,0%	100%	0		
				30,8%			15,4%			38,5%			15,4%			0,0%		
2015	1.200	-7,7%	57%	400	0,0%	50%	200	0,0%	50%	400	-20,0%	57%	200	0,0%	100%	0		
				33,3%			16,7%			33,3%			16,7%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	224.300		100%	18.800		100%	32.600		100%	108.200		100%	51.300		100%	0		
				8,4%			14,5%			48,2%			22,9%			0,0%		
2011	211.300	-5,8%	94%	14.100	-25,0%	75%	27.800	-14,7%	85%	98.500	-9,0%	91%	52.800	2,9%	103%	18.100		
				6,7%			13,2%			46,6%			25,0%			8,6%		
2012	186.900	-11,5%	83%	12.600	-10,6%	67%	23.000	-17,3%	71%	88.200	-10,5%	82%	50.900	-3,6%	99%	12.200	-32,6%	
				6,7%			12,3%			47,2%			27,2%			6,5%		
2013	181.400	-2,9%	81%	8.700	-31,0%	46%	18.100	-21,3%	56%	83.000	-5,9%	77%	57.400	12,8%	112%	14.200	16,4%	
				4,8%			10,0%			45,8%			31,6%			7,8%		
2014	178.400	-1,7%	80%	8.100	-6,9%	43%	15.900	-12,2%	49%	82.300	-0,8%	76%	51.000	-11,1%	99%	21.200	49,3%	
				4,5%			8,9%			46,1%			28,6%			11,9%		
2015	168.000	-5,8%	75%	8.400	3,7%	45%	14.900	-6,3%	46%	71.600	-13,0%	66%	50.900	-0,2%	99%	22.200	4,7%	
				5,0%			8,9%			42,6%			30,3%			13,2%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	107		100%	24		100%	82		100%	155		100%	257		100%			
2011	117	9,9%	110%	20	-14,3%	86%	70	-14,7%	85%	164	6,2%	106%	264	2,9%	103%			
2012	117	-0,5%	109%	21	4,3%	89%	77	10,3%	94%	176	7,5%	114%	255	-3,6%	99%			
2013	130	10,9%	121%	22	3,6%	93%	91	18,0%	111%	166	-5,9%	107%	287	12,8%	112%			
2014	137	5,9%	128%	20	-6,9%	86%	80	-12,2%	98%	165	-0,8%	106%	255	-11,1%	99%			
2015	140	2,0%	131%	21	3,7%	89%	75	-6,3%	91%	179	8,7%	116%	255	-0,2%	99%			

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## B A Y E R N

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	4.300		100%	2.200		100%	1.000		100%	900		100%	100		100%	0		
				51,2%			23,3%			20,9%			2,3%			0,0%		
2011	3.900	-9,3%	91%	1.900	-13,6%	86%	900	-10,0%	90%	900	0,0%	100%	200	100,0%	200%	0		
				48,7%			23,1%			23,1%			5,1%			0,0%		
2012	3.300	-15,4%	77%	1.600	-15,8%	73%	700	-22,2%	70%	800	-11,1%	89%	100	-50,0%	100%	0		
				48,5%			21,2%			24,2%			3,0%			0,0%		
2013	2.900	-12,1%	67%	1.300	-18,8%	59%	600	-14,3%	60%	800	0,0%	89%	200	100,0%	200%	0		
				44,8%			20,7%			27,6%			6,9%			0,0%		
2014	2.700	-6,9%	63%	1.100	-15,4%	50%	600	0,0%	60%	800	0,0%	89%	200	0,0%	200%	0		
				40,7%			22,2%			29,6%			7,4%			0,0%		
2015	2.500	-7,4%	58%	1.000	-9,1%	45%	600	0,0%	60%	800	0,0%	89%	200	0,0%	200%	0		
				40,0%			24,0%			32,0%			8,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	313.900		100%	47.900		100%	72.400		100%	136.600		100%	44.000		100%	0		
				15,3%			23,1%			43,5%			14,0%			0,0%		
2011	309.400	-1,4%	99%	40.200	-16,1%	84%	63.500	-12,3%	88%	132.200	-3,2%	97%	51.300	16,6%	117%	0		
				13,0%			20,5%			42,7%			16,6%			0,0%		
2012	272.600	-11,9%	87%	33.400	-16,9%	70%	50.100	-21,1%	69%	128.500	-2,8%	94%	47.700	-7,0%	108%	12.900		
				12,3%			18,4%			47,1%			17,5%			4,7%		
2013	262.200	-3,8%	84%	26.500	-20,7%	55%	44.600	-11,0%	62%	128.600	0,1%	94%	50.000	4,8%	114%	12.500	-3,1%	
				10,1%			17,0%			49,0%			19,1%			4,8%		
2014	259.200	-1,1%	83%	21.300	-19,6%	44%	46.400	4,0%	64%	122.800	-4,5%	90%	53.800	7,6%	122%	14.800	18,4%	
				8,2%			17,9%			47,4%			20,8%			5,7%		
2015	247.400	-4,6%	79%	19.500	-8,5%	41%	42.500	-8,4%	59%	116.700	-5,0%	85%	56.100	4,3%	128%	12.600	-14,9%	
				7,9%			17,2%			47,2%			22,7%			5,1%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	73		100%	22		100%	72		100%	152		100%	440		100%			
2011	79	8,7%	109%	21	-2,8%	97%	71	-2,5%	97%	147	-3,2%	97%	257	-41,7%	58%			
2012	83	4,1%	113%	21	-1,3%	96%	72	1,4%	99%	161	9,4%	106%	477	86,0%	108%			
2013	90	9,5%	124%	20	-2,3%	94%	74	3,9%	103%	161	0,1%	106%	250	-47,6%	57%			
2014	96	6,2%	132%	19	-5,0%	89%	77	4,0%	107%	154	-4,5%	101%	269	7,6%	61%			
2015	99	3,1%	136%	20	0,7%	90%	71	-8,4%	98%	146	-5,0%	96%	281	4,3%	64%			

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## MECKLENBURG - VORPOMMERN

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	100		100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2011	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2012	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2013	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2014	100	0,0%	100%	0			0			0			0			100		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2015	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0	-100,0%	
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	81.700		100%	300		100%	300		100%	3.400		100%	7.200		100%	70.400		100%
				0,4%			0,4%			4,2%			8,8%			86,2%		
2011	82.700	1,2%	101%	300	0,0%	100%	400	33,3%	133%	2.800	-17,6%	82%	7.700	6,9%	107%	71.500	1,6%	102%
				0,4%			0,5%			3,4%			9,3%			86,5%		
2012	97.600	18,0%	119%	300	0,0%	100%	300	-25,0%	100%	3.300	17,9%	97%	5.900	-23,4%	82%	87.800	22,8%	125%
				0,3%			0,3%			3,4%			6,0%			90,0%		
2013	100.500	3,0%	123%	0	-100,0%	0%	0	-100,0%	0%	2.900	-12,1%	85%	5.800	-1,7%	81%	91.500	4,2%	130%
				0,0%			0,0%			2,9%			5,8%			91,0%		
2014	90.600	-9,9%	111%	100		33%	200		67%	2.600	-10,3%	76%	4.800	-17,2%	67%	83.000	-9,3%	118%
				0,1%			0,2%			2,9%			5,3%			91,6%		
2015	87.900	-3,0%	108%	0	-100,0%	0%	0	-100,0%	0%	2.400	-7,7%	71%	5.100	6,3%	71%	80.100	-3,5%	114%
				0,0%			0,0%			2,7%			5,8%			91,1%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	817		100%													0		
2011	827	1,2%	101%													0		
2012	976	18,0%	119%													0		
2013	1.005	3,0%	123%													0		
2014	906	-9,9%	111%													830		
2015	879	-3,0%	108%													0		

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## BRANDENBURG

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	100		100%	0			0			0			0			100		100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2011	100	0,0%	100%	0			0			0			0			100	0,0%	100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2012	100	0,0%	100%	0			0			0			0			100	0,0%	100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2013	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0	-100,0%	0%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2014	100	0,0%	100%	0			0			0			0			100		100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2015	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0	-100,0%	0%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	97.700		100%	500		100%	500		100%	2.700		100%	9.600		100%	84.500		100%
				0,5%			0,5%			2,8%			9,8%			86,5%		
2011	94.500	-3,3%	97%	400	-20,0%	80%	400	-20,0%	80%	2.900	7,4%	107%	8.700	-9,4%	91%	82.100	-2,8%	97%
				0,4%			0,4%			3,1%			9,2%			86,9%		
2012	89.500	-5,3%	92%	300	-25,0%	60%	600	50,0%	120%	2.400	-17,2%	89%	7.200	-17,2%	75%	79.000	-3,8%	93%
				0,3%			0,7%			2,7%			8,0%			88,3%		
2013	88.500	-1,1%	91%	400	33,3%	80%	500	-16,7%	100%	2.600	8,3%	96%	7.900	9,7%	82%	77.100	-2,4%	91%
				0,5%			0,6%			2,9%			8,9%			87,1%		
2014	91.500	3,4%	94%	300	-25,0%	60%	300	-40,0%	60%	2.100	-19,2%	78%	7.800	-1,3%	81%	80.900	4,9%	96%
				0,3%			0,3%			2,3%			8,5%			88,4%		
2015	99.300	8,5%	102%	300	0,0%	60%	300	0,0%	60%	1.500	-28,6%	56%	7.300	-6,4%	76%	90.000	11,2%	107%
				0,3%			0,3%			1,5%			7,4%			90,6%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	977		100%													845		100%
2011	945	-3,3%	97%													821	-2,8%	97%
2012	895	-5,3%	92%													790	-3,8%	93%
2013	885	-1,1%	91%													0	-100,0%	0%
2014	915	3,4%	94%													809		96%
2015	993	8,5%	102%													0	-100,0%	0%

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## SACHSEN - ANHALT

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	200		100%	0			0			0			0			100		100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			50,0%		
2011	100	-50,0%	50%	0			0			0			0			100	0,0%	100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2012	100	0,0%	50%	0			0			0			0			100	0,0%	100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2013	100	0,0%	50%	0			0			0			0			100	0,0%	100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2014	100	0,0%	50%	0			0			0			0			100	0,0%	100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2015	100	0,0%	50%	0			0			0			0			100	0,0%	100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	132.900		100%	600		100%	500		100%	3.400		100%	8.800		100%	119.600		100%
				0,5%			0,4%			2,6%			6,6%			90,0%		
2011	145.700	9,6%	110%	600	0,0%	100%	700	40,0%	140%	2.600	-23,5%	76%	7.400	-15,9%	84%	134.400	12,4%	112%
				0,4%			0,5%			1,8%			5,1%			92,2%		
2012	151.700	4,1%	114%	500	-16,7%	83%	400	-42,9%	80%	2.500	-3,8%	74%	7.800	5,4%	89%	140.500	4,5%	117%
				0,3%			0,3%			1,6%			5,1%			92,6%		
2013	143.900	-5,1%	108%	400	-20,0%	67%	0	-100,0%	0%	0	-100,0%	0%	7.400	-5,1%	84%	134.500	-4,3%	112%
				0,3%			0,0%			0,0%			5,1%			93,5%		
2014	152.100	5,7%	114%	300	-25,0%	50%	400		80%	1.400		41%	7.400	0,0%	84%	142.600	6,0%	119%
				0,2%			0,3%			0,9%			4,9%			93,8%		
2015	134.300	-11,7%	101%	200	-33,3%	33%	400	0,0%	80%	900	-35,7%	26%	4.700	-36,5%	53%	128.100	-10,2%	107%
				0,1%			0,3%			0,7%			3,5%			95,4%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	665		100%													1.196		100%
2011	1.457	119,3%	219%													1.344	12,4%	112%
2012	1.517	4,1%	228%													1.405	4,5%	117%
2013	1.439	-5,1%	217%													1.345	-4,3%	112%
2014	1.521	5,7%	229%													1.426	6,0%	119%
2015	1.343	-11,7%	202%													1.281	-10,2%	107%

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## SACHSEN

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	100		100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2011	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2012	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2013	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2014	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2015	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	74.900		100%	0			900		100%	0			5.900		100%	64.800		100%
				0,0%			1,2%			0,0%			7,9%			86,5%		
2011	73.500	-1,9%	98%	400			700	-22,2%	78%	3.200			5.000	-15,3%	85%	64.100	-1,1%	99%
				0,5%			1,0%			4,4%			6,8%			87,2%		
2012	74.100	0,8%	99%	600	50,0%		700	0,0%	78%	2.300	-28,1%		5.600	12,0%	95%	64.900	1,2%	100%
				0,8%			0,9%			3,1%			7,6%			87,6%		
2013	68.700	-7,3%	92%	500	-16,7%		300	-57,1%	33%	2.800	21,7%		5.200	-7,1%	88%	59.800	-7,9%	92%
				0,7%			0,4%			4,1%			7,6%			87,0%		
2014	71.800	4,5%	96%	500	0,0%		600	100,0%	67%	2.500	-10,7%		5.300	1,9%	90%	62.900	5,2%	97%
				0,7%			0,8%			3,5%			7,4%			87,6%		
2015	69.200	-3,6%	92%	500	0,0%		300	-50,0%	33%	2.500	0,0%		4.600	-13,2%	78%	61.200	-2,7%	94%
				0,7%			0,4%			3,6%			6,6%			88,4%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	749		100%															
2011	735	-1,9%	98%															
2012	741	0,8%	99%															
2013	687	-7,3%	92%															
2014	718	4,5%	96%															
2015	692	-3,6%	92%															

# Strukturanalyse der Zuchtsauenhaltung in Deutschland von 2010 - 2015

## THÜRINGEN

Zahl der Betriebe mit Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Betriebe	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	100		100%	0			0			0			0			100		100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2011	100	0,0%	100%	0			0			0			0			100	0,0%	100%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			100,0%		
2012	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0	-100,0%	0%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2013	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		0%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2014	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		0%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		
2015	100	0,0%	100%	0			0			0			0			0		0%
				0,0%			0,0%			0,0%			0,0%			0,0%		

Zahl der Zuchtsauen nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	96.800		100%	500		100%	700		100%	2.500		100%	5.300		100%	87.600		100%
				0,5%			0,7%			2,6%			5,5%			90,5%		
2011	103.200	6,6%	107%	500	0,0%	100%	700	0,0%	100%	2.400	-4,0%	96%	4.600	-13,2%	87%	95.000	8,4%	108%
				0,5%			0,7%			2,3%			4,5%			92,1%		
2012	94.700	-8,2%	98%	400	-20,0%	80%	800	14,3%	114%	2.200	-8,3%	88%	4.500	-2,2%	85%	86.700	-8,7%	99%
				0,4%			0,8%			2,3%			4,8%			91,6%		
2013	97.500	3,0%	101%	400	0,0%	80%	600	-25,0%	86%	1.900	-13,6%	76%	5.100	13,3%	96%	89.500	3,2%	102%
				0,4%			0,6%			1,9%			5,2%			91,8%		
2014	100.800	3,4%	104%	400	0,0%	80%	500	-16,7%	71%	2.300	21,1%	92%	5.900	15,7%	111%	91.700	2,5%	105%
				0,4%			0,5%			2,3%			5,9%			91,0%		
2015	93.200	-7,5%	96%	300	-25,0%	60%	400	-20,0%	57%	2.000	-13,0%	80%	5.500	-6,8%	104%	85.000	-7,3%	97%
				0,3%			0,4%			2,1%			5,9%			91,2%		

Zahl der Zuchtsauen je Betrieb nach Größenklassen

Jahr	insgesamt			unter 50 ZS			50 - 99 ZS			100 - 249 ZS			250 - 499 ZS			über 500 ZS		
	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010	Tiere je Betrieb	Veränd. pro Jahr	Veränd. zu 2010
2010	968		100%													876		100%
2011	1.032	6,6%	107%													950	8,4%	108%
2012	947	-8,2%	98%															
2013	975	3,0%	101%															
2014	1.008	3,4%	104%															
2015	932	-7,5%	96%															

## 6.5 Anlage 4: Liste der zurückliegenden Forschungsprojekte zum „Ausstieg aus der betäubungslosen Ferkelkastration“

### 6.5.1 Tabelle A4-1: Liste der Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Deutschland

FKZ/Projekt	Fachgebiet	Übergeordnete Institution	Koordinierende Institution	Förderer	Träger	Projektbudget €
<b>1. Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im ökologischen Landbau - Analyse der Auswirkungen alternativer Verfahren auf die Akzeptanz bei Verbrauchern und Produzenten (2008 – 2011)</b>						
2808OE025 <a href="#">Endbericht</a>	Tierhaltung, Tiergesundheit, Ökologischer Landbau	Universität Kassel	Fachgebiet Agrar- und Lebensmittelmarketing	BMEL	BLE	138.556 € → 132.158 €
<b>2. Praktische Erprobung der Isoflurannarkose bei der Ferkelkastration (2010 – 2011)</b>						
28LR30003	Tierhaltung Landtechnik Tierproduktion	Georg-August-Universität Göttingen	Abteilung Tierzucht und Haustiergenetik	Landwirtschaftliche Rentenbank		107.116 €
<b>3. Verbundprojekt: Vermeidung von Ebergeruch durch züchterische Maßnahmen und neuartige messtechnische Erfassung (2009 – 2012)</b>						
2813500708 <a href="#">Endbericht</a>	TP 1 Tierzucht, Tierhaltung	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Institut für Tierwissenschaften (ITW)	BMEL	BLE	455.701 €
2813500808 <a href="#">Endbericht</a>	TP 2 Tierzucht, Tierhaltung	five technologies GmbH	five technologies GmbH	BMEL	BLE	310.865 €
2813500908 <i>k. Endbericht verfügbar.</i>	TP 3 Tierzucht, Tierhaltung, Verfahrenstechnik	Genossenschaft zur Förderung der Schweinehaltung eG (GFS)	Genossenschaft zur Förderung der Schweinehaltung eG (GFS)	BMEL	BLE	145.805 €
2813501008 <a href="#">Endbericht</a>	TP 4 Tierzucht, Tierhaltung	Schweinezuchtverband Baden-Württemberg e.V.	Schweinezuchtverband Baden-Württemberg e.V.	BMEL	BLE	55.608 € → 50.085 €
2813501108 <a href="#">Endbericht</a>	TP 5 Tierzucht, Tierhaltung, Verfahrenstechnik	Besamungsverein Neustadt a.d. Aisch e.V. (BVN)	Besamungsverein Neustadt a.d. Aisch e.V. (BVN)	BMEL	BLE	96.555 € → 89.761 €

FKZ/Projekt	Fachgebiet	Übergeordnete Institution	Koordinierende Institution	Förderer	Träger	Projektbudget €	
<b>4. Verbundprojekt: Untersuchung zu spezifischen Fütterungs- und Haltungskonzepten für die Ebermast zur Minimierung von Geruchsabweichungen am Schlachtkörper durch Androstenon und Skatol – BoarTaintDown (2011 – 2013 → Verlängerung bis 2014)</b>							
2813800610 <a href="#">Endbericht</a>	TP 1	Tierhaltung, Tierernährung	Verein zur Förderung der bäuerlichen Veredelungswirtschaft GmbH Erfolg mit Schwein (VzF)	Verein zur Förderung der bäuerlichen Veredelungswirtschaft GmbH Erfolg mit Schwein (VzF)	BMEL	BLE	63.531 € → 52.419 €
2813800710 <a href="#">Endbericht</a>	TP 2	Tierhaltung, Tierernährung	Züchtungszentrale Deutsches Hybridschwein GmbH (BHZP)	Züchtungszentrale Deutsches Hybridschwein GmbH (BHZP)	BMEL	BLE	106.938 € → 121.565 €
2813800810 <i>k. Endbericht verfügbar.</i>	TP 3	Tierhaltung, Tierernährung	Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo)	Institut für Tierernährung	BMEL	BLE	106.790 € → 100.978 €
2813805110 <a href="#">Endbericht</a>	TP 4	Tierhaltung, Tierernährung	Züchtungszentrale Deutsches Hybridschwein GmbH (BHZP)	Züchtungszentrale Deutsches Hybridschwein GmbH (BHZP)	BMEL	BLE	35.956 € → 35.881 €
<b>5. Verbundprojekt: Untersuchungen zur bedarfsgerechten Versorgung von Mastebnern zur Ausschöpfung des genetisch vorhandenen Leistungspotenzials (2011 – 2013) <a href="#">Wirtschaftlichkeit Ebermast KTBL</a></b>							
2813802610 <i>k. Endbericht verfügbar.</i>	TP 1	Tierernährung	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL)	Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (TLL)	BMEL	BLE	231.677 €
2813802710 <a href="#">Endbericht</a>	TP 2	Tierernährung	Universität Rostock	Universität Rostock	BMEL	BLE	41.312 €
2813802810 <a href="#">Endbericht</a>	TP 3	Tierernährung	Friedrich-Loeffler-Institut - Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI)	Friedrich-Loeffler-Institut - Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI)	BMEL	BLE	117.139 €
2813802910 <i>k. Endbericht verfügbar.</i>	TP 4	Tierernährung	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LFA)	Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (LFA)	BMEL	BLE	52.790 €
2813803010 <a href="#">Endbericht</a>	TP 5	Tierernährung	Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLFG)	Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLFG)	BMEL	BLE	46.789 €
2813803110 <i>k. Endbericht verfügbar.</i>	TP 6	Tierernährung	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL)	Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF)	BMEL	BLE	45.413 €

FKZ/Projekt	Fachgebiet	Übergeordnete Institution	Koordinierende Institution	Förderer	Träger	Projektbudget €	
<b>6. Verbundprojekt: Einsatz von polyphenolhaltigen Pflanzenextrakten und Präbiotika im Futter von Jungebern zur Verminderung von Ebergeruch (2012 – 2014)</b>							
2816802211 <a href="#">Endbericht</a>	TP 1	Tierernährung	Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU)	Institut für Tierernährung und Ernährungsphysiologie	BMEL	BLE	87.943 € → 90.665 €
2816806311 <i>k. Endbericht verfügbar.</i>	TP 2	Tierernährung, Lebensmittelchemie	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU)	Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften (IAEW)	BMEL	BLE	78.176 € → 73.543 €
2816802311 <a href="#">Endbericht</a>	TP 3	Tierernährung	Dr. Eckel GmbH	Dr. Eckel GmbH	BMEL	BLE	49.368 € → 47.459 €
<b>7. Verbundprojekt: Qualitative und quantitative Rahmenbedingungen der Ebermast (2012 – 2014) <a href="#">Kurzfassung</a></b>							
2816800711 <a href="#">Endbericht</a>	TP 1	Tierhaltung, Verfahrenstechnik Lebensmittel	Max Rubner-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel (MRI)	MRI - Institut für Sicherheit und Qualität bei Fleisch (MRI-FL)	BMEL	BLE	343.204 € → 342.866 €
2816800811 Nicht digital	TP 2	Tierhaltung, Verfahrenstechnik Lebensmittel	Universität Hohenheim (UH)	Fachgebiet für Populationsgenomik bei landwirtschaftlichen Nutztieren (460h)	BMEL	BLE	105.087 € → 104.597 €
2816800911 <a href="#">Endbericht</a>	TP 3	Tierhaltung, Verfahrenstechnik Lebensmittel	Tönnies Lebensmittel GmbH & Co. KG	Tönnies Lebensmittel GmbH & Co. KG	BMEL	BLE	25.916 € → 13.109 €
<b>8. Verbundprojekt: Tierwohllabel – Aufbau eines marktgerechten Tierwohlprogramms in der Schweinefleischkette (2011 – 2014)</b>							
2816806211 <a href="#">Endbericht</a>	TP 1	Tierhaltung, Landtechnik Tierproduktion, Tiergesundheit	Vion Fresh Meat North GmbH	Vion Fresh Meat North GmbH	BMEL	BLE	242.198 €
2816806511 <a href="#">Endbericht</a>	TP 2	Tierhaltung, Landtechnik Tierproduktion, Tiergesundheit	Deutscher Tierschutzbund e.V.	Deutscher Tierschutzbund e.V.	BMEL	BLE	135.870 €

FKZ/Projekt		Fachgebiet	Übergeordnete Institution	Koordinierende Institution	Förderer	Träger	Projektbudget €
2816806611 <i>k. Endbericht verfügbar.</i>	TP3	Tierhaltung, Landtechnik Tierproduktion, Tiergesundheit, Nutztierethologie	Friedrich-Loeffler-Institut - Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI)	FLI - Institut für Tierschutz und Tierhaltung (FLI - ITT)	BMEL	BLE	105.472 € → 89.686 €
2816806711 <a href="#">Endbericht</a>	TP 4	Tierhaltung, Landtechnik Tierproduktion, Tiergesundheit, Nutztierethologie	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)	Institut für Tierzucht und Tierhaltung	BMEL	BLE	60.450 € → 59.833 €
2816806811 <a href="#">Endbericht</a>	TP 5	Agrarökonomie	Georg-August-Universität Göttingen	Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung	BMEL	BLE	66.997 €
2816806911 <a href="#">Endbericht</a>	TP 6	Tierhaltung, Landtechnik Tierproduktion, Tiergesundheit, Tierernährung	Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein (LWKSH)	Lehr- und Versuchszentrum Futterkamp - Abteilung 7 (LVZ Futterkamp)	BMEL	BLE	417.790 € → 390.571 €
2816807011 <a href="#">Endbericht</a>	TP 7	Tierhaltung, Landtechnik Tierproduktion, Tiergesundheit	Verein zur Förderung der bäuerlichen Veredelungswirtschaft GmbH Erfolg mit Schwein (VzF)	Verein zur Förderung der bäuerlichen Veredelungswirtschaft GmbH Erfolg mit Schwein (VzF)	BMEL	BLE	50.408 €
<b>9. Verbundprojekt: Strategien zur Vermeidung von Geruchsabweichungen bei der Mast unkastrierter männlicher Schweine (Strat-E-Ger) (2012 – 2015 → Verlängerung bis 2016) <a href="#">Projekt-Präsentation Tagungsband2014</a></b>							
2816802411	TP 1	Tierzucht	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Institut für Tierwissenschaften (ITW)	BMEL	BLE	295.929 € → 342.072 €
2816802511	TP 2	Tierzucht	Georg-August-Universität Göttingen	Department für Nutztierwissenschaften	BMEL	BLE	239.800 €
2816802811	TP 3		Tönnies Holding GmbH & Co. KG	Tönnies Holding GmbH & Co. KG	BMEL	BLE	137.150 €
2816802911	TP 4	Tierzucht	Schweinezuchtverband Baden-Württemberg e.V.	Schweinezuchtverband Baden-Württemberg e.V.	BMEL	BLE	53.093 € → 42.616 €
2816803011	TP 5	Tierhaltung	Vion Fresh Meat North GmbH	Vion Fresh Meat North GmbH	BMEL	BLE	200.589 €
2816803111	TP 6	Tierzucht	Besamungsverein Neustadt a.d. Aisch e.V. (BVN)	Besamungsverein Neustadt a.d. Aisch e.V. (BVN)	BMEL	BLE	52.314 € → 52.031 €
2816803211	TP 7	Tierzucht	NH DyeAGNOSTICS GmbH	NH DyeAGNOSTICS GmbH	BMEL	BLE	54.059 €

FKZ/Projekt		Fachgebiet	Übergeordnete Institution	Koordinierende Institution	Förderer	Träger	Projektbudget €
2816803311	TP 8	Tierzucht	Genossenschaft zur Förderung der Schweinehaltung eG (GFS)	Genossenschaft zur Förderung der Schweinehaltung eG (GFS)	BMEL	BLE	53.093 €
<b>10. Untersuchungen zur exemplarischen Implementierung einer nachhaltigen Ebermast auf der Landwirtschafts-, Schlacht- und Verarbeitungsstufe im ökologischen Landbau (2012 – 2015 → Verlängerung bis 2017) <a href="#">Presseinformation BLE 25.04.2016</a></b>							
2811OE076		Tierzucht, Ökologischer Landbau	Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU)	Institut für Tierzucht und Haustiergenetik	BMEL	BLE	49.724 € → 51.122 €
2811OE142		Lebensmittelchemie, Verfahrenstechnik Lebensmittel, Ernährungsverhalten, Ökologischer Landbau	Hochschule Anhalt Details von Hochschule Anhalt	Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie und Landschaftsentwicklung	BMEL	BLE	145.496 € → 218.631 €
2811OE143		Tierzucht, Ökologischer Landbau	Georg-August-Universität Göttingen	Department für Nutztierwissenschaften	BMEL	BLE	264.990 € → 337.490 €
2811OE144		Tierzucht, Ökologischer Landbau	Johann Heinrich von Thünen-Institut - Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei (TI)	Institut für Ökologischen Landbau (TI-OL)	BMEL	BLE	249.492 € → 352.465 €
<b>11. Ebermast: Entwicklung eines Konzeptes für die Produktion, Schlachtung und Vermarktung ökologisch erzeugter Eber entlang der gesamten Wertschöpfungskette (2013 – 2016) <a href="#">Präsentation</a></b>							
2811OE074		Tierhaltung, Tierernährung	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen	Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen	BMEL	BLE	359.491 € → 266.313 €
2811OE149		Tierhaltung, Tiergesundheit	Universität Kassel Details von Universität Kassel	Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung Details von Fachgebiet Nutztierethologie und Tierhaltung	BMEL	BLE	155.119 € → 168.869 €
2811OE150		Tierhaltung	Hochschule Ostwestfalen-Lippe	Institut für Lebensmitteltechnologie (ILT.NRW)	BMEL	BLE	275.132 € → 303.107 €
<b>12. Verbundprojekt: Entwicklung eines automatisierten Messverfahrens mittels Spektrometer-Technik zur Detektion von geschmacksabnormem Eberfleisch (2014 – 2016) (noch keine Daten verfügbar)</b>							
2817203513	TP 1	Verfahrenstechnik Lebensmittel	INB Erdmann	INB Erdmann	BMEL	BLE	60.611 €

FKZ/Projekt		Fachgebiet	Übergeordnete Institution	Koordinierende Institution	Förderer	Träger	Projektbudget €
2817203613	TP 2	Verfahrenstechnik Lebensmittel	Westfleisch eG	Westfleisch eG	BMEL	BLE	212.144 €
2817203713	TP 3	Verfahrenstechnik Lebensmittel	BANSS Schlacht- und Förder- technik GmbH	BANSS Schlacht- und Förder- technik GmbH	BMEL	BLE	163.973 €
2817206213	TP 4	Verfahrenstechnik Lebensmittel	Hochschule Ostwestfalen-Lippe	Fachbereich Life Science Tech- nologies	BMEL	BLE	177.036 €
2817206313	TP 5	Verfahrenstechnik Lebensmittel	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)	Institut für Tierzucht und Tierhal- tung	BMEL	BLE	69.120 €
<b>13. Verbundprojekt: Weiterentwicklung eines Markenfleischprogramms zu einer tiergerechteren Urproduktion unter Berücksichtigung ökonomischer und sozialer Aspekte (2014/2015 – 2018) (noch keine Daten verfügbar)</b>							
2817205113	TP 1	Tierhaltung, Kommunikations- wissenschaften, Agrarökonomie	Fleischwerk EDEKA Nord GmbH	Fleischwerk EDEKA Nord GmbH	BMEL	BLE	179.884,00 €
2817205213	TP 2	Agrarökonomie	Vermarktungsgemeinschaft für Zucht- und Nutztvieh ZNVG eG	Vermarktungsgemeinschaft für Zucht- und Nutztvieh ZNVG eG D	BMEL	BLE	225.613 €
28RZ372066	TP 3	Tierhaltung, Ag- rarökonomie	Grenzüberschreitende Integrier- te Qualitätssicherung e.V. (GIQS)	Grenzüberschreitende Integrier- te Qualitätssicherung e.V. (GIQS)	BMEL	BLE	151.494 €
28RZ372067	TP 4	Tiergesundheit	Rheinische Friedrich-Wilhelms- Universität Bonn	Institut für Tierwissenschaften (ITW)	BMEL	BLE	141.229 €
28RZ372068	TP 5	Agrarökonomie	Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)	Institut für Agrarökonomie	BMEL	BLE	152.854 €
<b>14. Risikobewertung zum Kastrationsverzicht (2011)</b>							
		Abteilung Pro- duktkunde, Quali- tät tierischer Er- zeugung	Georg-August-Universität Göt- tingen	Department für Nutztierwissen- schaften	QS (mit DBV,VDF & HDE)		122.000 €

FKZ/Projekt	Fachgebiet	Übergeordnete Institution	Koordinierende Institution	Förderer	Träger	Projektbudget €
<b>15. Elektronische Nase (2010)</b>						
		Verband der Fleischwirtschaft e.V.; Fraunhofer Institut	Verband der Fleischwirtschaft e.V.; Fraunhofer Institut	Teilförderung QS	VDF, BMEL V	k. Angaben verfügbar
<b>16. Ebermast als Alternative zur Ferkelkastration. Arbeitsbereich 1: Konsumentenakzeptanz von Jungeberfleisch (EU-Projekt CAMPIG), Arbeitsbereich 2: Qualitätskontrolle von Schweinefleisch: Evaluierung sensorischer Verfahren bei der Detektion von geruchsauffälligen Schlachtkörpern (2013-2014)</b>						
	Abteilung Produktkunde, Qualität tierischer Erzeugung	Georg-August-Universität Göttingen	Department für Nutztierwissenschaften	QS-Wissenschaftsfonds		32.900 €
<b>17. Warentest für Mastferkel – Prüfung von Endprodukt-Eberherkünften, Teilprojekt: Untersuchung zu herkunftsbedingten Unterschieden im Merkmal Ebergeruch (2014-)</b>						
	Lebensmittelsicherheit, Qualitätssicherung & Tierschutz	Landwirtschaftskammer NRW		QS-Wissenschaftsfonds		26.000 €
<b>18. Studie zur verbraucherseitigen Akzeptanz von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration (u.a. Improvac)(2016-) (noch keine Daten verfügbar)</b>						
	Lebensmittelsicherheit, Qualitätssicherung & Tierschutz	Concept m research + consulting GmbH		QS-Wissenschaftsfonds		27.900 €

## 6.5.2 Tabelle A4-2: Kurzbeschreibung der in Tabelle A4-1 angeführten Projekte

### 1. Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im ökologischen Landbau - Analyse der Auswirkungen alternativer Verfahren auf die Akzeptanz bei Verbrauchern und Produzenten

Laufzeit: 15.12. 2008 - 31.03.2011

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<p>Analyse der Einstellungen von Verbrauchern, Produzenten, Handel und Verarbeitung sowie von Tierschutzverbänden zur betäubungslosen Ferkelkastration und zu möglichen Alternativen.</p> <p><b>Verbraucher (Öko-Lebensmittel):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsstand zur Ferkelkastration</li> <li>- Einstellung zum Einsatz von Narkose- und Schmerzmitteln bei der Kastration (1), zur Immunokastration (2) und zur Ebermast (3) bzw. Eberfleisch (4)</li> <li>- Zahlungsbereitschaft</li> </ul> <p><b>Wissenschaft, Produktion, Handel (Experten):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spezifische Probleme und Lösungsansätze im Öko-Sektor bei der Umsetzung der Alternativen auf EU-Ebene</li> <li>- hilfreiche Maßnahmen zur erfolgreichen Etablierung der Alternativen am Markt</li> </ul> <p><b>Produzenten, Beratung, Verarbeitung, Handel, Tierschutz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionierung zu Alternativen und Umsetzungsmöglichkeiten im Öko-Sektor</li> <li>➔ Empfehlungen zu Umsetzungsperspektiven</li> </ul>	<p><b>Verbraucher (Öko-Lebensmittel):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wenig Vorwissen</li> <li>- betäubungslosen Kastration passt nicht zur erwarteten Tiergerechtigkeit</li> <li>- (1) geringe Bedenken wegen Medikamentenrückständen, höchste Zahlungsbereitschaft, gefolgt von (3)</li> <li>- (2) (Hormon)Rückstände bedenklich</li> <li>- (3) Aggressionsverhalten und Ebergeruch negativ</li> </ul> <p><b>Wissenschaft, Produktion, Handel (Experten):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kastration mit Schmerznachbehandlung einfach umsetzbar, nicht Öko-Tier gerecht</li> <li>- Kastration nur mit Betäubung nicht ausreichend</li> <li>- Vollnarkose per Injektion oder Isofluran</li> <li>- (2) = sehr tierfreundlich, aber nicht Öko</li> <li>- (3) = Methode der Wahl, aber Geruch (Problem: Sensorik, Weiterverarbeitung, Fleischqualität, evtl. geändertes Management)</li> <li>- Erfahrungen auf EU-Ebene zu allen praxisreifen Alternativen liegen vor, wurden zusammengefasst, sind in Deutschland im Ökolandbau realisierbar</li> </ul> <p><b>Tierschutz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (1) und (3) präferiert, (2) akzeptiert</li> <li>- Keine CO<sub>2</sub>-Betäubung oder Lokalanästhesie</li> <li>- Vollnarkose: Isofluran bevorzugt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektziele erreicht</li> <li>- Thematik in Polen ohne Bedeutung</li> </ul> <p><b>Verbraucher:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quantitative Folgestudie zur Akzeptanz gewünscht</li> </ul> <p><b>Experten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 statt 6 Länder ausgewertet (BEL, UK, NL, PL, CH, ES, DE, DK, NO)</li> </ul> <p><b>Produzenten, Beratung, Verarbeitung, Handel, Tierschutz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nur ein gemeinsamer Workshop, geringe Beteiligung der Erzeugerverbände</li> </ul> <p>Zusatz: Praxis-Workshop in Bonn mit 60 Teilnehmern</p>

## 2. Praktische Erprobung der Isoflurannarkose bei der Ferkelkastration

Laufzeit: 01. 10. 2010 - 30. 11. 2011

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vergleichende Untersuchung des überbetrieblichen Einsatzes von Isofluran-Betäubungsgeräten mit der Nutzung von betriebseigenen Betäubungsgeräten zur Ferkelkastration hinsichtlich Arbeitswirtschaftlichkeit, Leistung und Hygiene</li> </ul>		

## 3. Verbundprojekt: Vermeidung von Ebergeruch durch züchterische Maßnahmen und neuartige messtechnische Erfassung (2009 – 2012)

Laufzeit: 01.07.2009 - 30.06.2012

Ziele	Ergebnisse (Quelle: u. a. <a href="#">Tagungsband Innovationstage 2010</a> (S. 155-57))	Ausblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansätze für Zuchtprogramm gegen Ebergeruch</li> </ul> <p><b>Mastendprodukt</b> <b>Piétrain*Kreuzungssau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anteil Schlachtkörper mit Ebergeruch</li> <li>- Leistungsvergleich Piétrain 30 bis 85/95 kg (weiblich, männlich kastriert/unkastriert)</li> <li>- Tierverhalten</li> </ul> <p><b>Entwicklung Zuchtprogramm:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heritabilitätsschätzung der Ebergeruchsmerkmale sowie Beziehung zu wichtigen Produktions- und Reproduktions-</li> </ul>	<p><b>Quantifizierung des Anteils Eberschlachtkörper mit Ebergeruch (Piétrain × F1-Kreuzungssau):</b> 259 Speckproben mittels HPLC (Skatol) bzw. GC-MS (Androstenon) analysiert. → 17% und 46% der Eberschlachtkörper mit Androstenon- und Skatolgehalten über 1000 bzw. 250 ng/g Fett des Rückenspecks (Gründe: Haltung, Genetik) bzw. 48 % (40 %) bei 0,25 (0,16) µg Skatol und 0,5 (2) µg Androstenon</p> <p><b>Zuchtprogramm (unter Berücksichtigung möglicher antagonistischer Beziehungen zwischen Ebergeruch und Fruchtbarkeit):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hohe Erblichkeit für Androstenon und Skatol, nur vereinzelt lag eng. Rückkopplung zw. Androstenon und Fruchtbarkeit vor</li> <li>- 5 und 10 Generationen bis Anteil riechender Eber von 40% auf 2% bei moderatem r von -0,2 (maternaler Fruchtbarkeit und Androstenongehalte) sinkt. Darüber hinaus wurde das ökonomische Gewicht des Androstenongehaltes so festgelegt, dass 80% des Selektionserfolges der Zuchtzielvariante ohne Androstenon erhalten bleibt (Stand 2010) bzw. von 50 auf 5 % mit 4 – 9 Generationen (Stand 2012)</li> </ul>	<p><a href="#">Dissertation - Luc Frieden 2013</a></p>

Ziele	Ergebnisse (Quelle: u. a. <a href="#">Tagungsband Innovationstage 2010</a> (S. 155-57))	Ausblick
<p>leistungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulationsstudie zur Selektion auf Ebergeruch</li> </ul> <p><b>Messung Ebergeruch über Gasphase (off-odour):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungsprüfung (schnell, sicher, preiswert)</li> <li>- Online-Erfassung im Schlachthof (Schlachtbandgeschwindigkeit) → Entwicklung „elektronische Nase“ (<a href="#">Projektbeschreibung</a>)</li> </ul>	<p><b>Entwicklung Laborsensorik zur Erfassung der Leitkomponenten des Ebergeruchs:</b> SIDA-(Stable Isotope Dilution Assay) → als Quasi-Standardmethode empfohlen, analytische Standards für Skatol und Indol etabliert, hohe Übereinstimmung mit den Resultaten der HPLC-Standarduntersuchungen des IME Instituts in Schmallenberg.</p> <hr/> <p><b>Entwicklung von robusten, automatisierbaren Verfahren (technisch-sensorischer Geruchsmessungen) zur Messung des Ebergeruchs über die Gasphase (off-odour):</b> ToF-MS (Time of Flight – Massenspektrometrie) Verfahren im Hinblick auf die Erfassbarkeit (Ausagegenauigkeit, Automatisierbarkeit) hat Potential zur Identifikation der Leitkomponenten des Ebergeruchs, inkl. bisher nicht identifizierter geruchsbeeinflussender Spurengase. Die Wirksamkeit solcher Gase wird im Rahmen von olfaktometrischen Studien verifiziert. Hohe Erkennungssicherheit bei niedriger Detektionsschwelle auch bei stark verschmutzten Matrices (Fettproben). Erstmals Nachweis von Androstenon in Eberfettproben mit GC/MS (qualitativ, quantitativ) in Eberfettproben mit ausreichender Empfindlichkeit</p> <hr/> <p><b>Sensorische Fleischbeurteilung ( Eber, Kastrat, Sau):</b> Konsumentenstudie (Gesamteindruck, Geschmack, Zartheit und Saftigkeit von Eberfleischproben) (Androstenon 0,5-2,5 ppm, Skatol &lt; 0,2 ppm) versus Kastrat und Sau, Beurteilung von Eberfleisch mit trainierten Prüfpersonen (geplant). Dabei sollen die sensorischen Eigenschaften unter Ausschaltung von persönlichen Präferenzen erfasst und die Beziehung zwischen subjektiver Beurteilung und chemisch-analytisch bzw. instrumentell erfassten Parametern (z.B. Gassensorsystem) quantifiziert werden. <a href="#">Präsentation Ebermast vom 21.03.13</a>; Skatol hauptverantwortlich für Einordnung in Risikogruppe</p>	

**4. Verbundprojekt: Untersuchung zu spezifischen Fütterungs- und Haltungskonzepten für die Ebermast zur Minimierung von Geruchsabweichungen am Schlachtkörper durch Androstenon und Skatol – BoarTaintDown**

**Laufzeit: 01. 03. 2011 - 31. 10. 2013 → Verlängerung bis 2014**

<b>Ziele</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>Ausblick</b>
<b>Ebergeruch</b> - Identifizierung geeigneter Eberlinien (Androstenon und Skatol im Fettgewebe) in Pietrain und Duroc-Vaterlinien (70 Tiere á 5 Gruppen)	- 744 Eber getestet, genetische Parameter geschätzt, Zuchtwertschätzung etabliert, Zuchtprogramm gegen Ebergeruch für die Vaterlinien des BHZP etabliert - ausgewählte Vätergruppen waren hochsignifikant für Entstehung von Ebergeruch	- Ebermast ist umsetzbar, aber offene Fragen zur Sensorik - Ergebnisse fließen in Spezialberatung und Produktion - Tragende Sauen bei gemischten Gruppen
<b>Fütterung</b> - Auswahl wirksamer und praktisch umsetzbarer Mischfuttermittelvariante (grobe/feine Vermahlung)	- Grobe Futtermittelvermahlung hat keinen Einfluss auf Skatolbildung oder Mastleistung/Schlachtkörperwert	
<b>Haltung</b> - Prüfung des Mischfutters an bzgl. der Geruchsvererbung kontrollierten Tiergruppen - Test reine Eberhaltung versus Kombi mit Sauen	Eber: höhere Tageszunahme, geringere Fleischigkeit - Gruppenzusammensetzung ohne Einfluss auf die Merkmale und das Verhalten → keine ökonomischen Unterschiede zw. den Fütterungs- und Haltungformen, minimal geringere Tierverluste bei getrennter Mast	

## 5. Verbundprojekt: Untersuchungen zur bedarfsgerechten Versorgung von Mastebnern zur Ausschöpfung des genetisch vorhandenen Leistungspotenzials

Laufzeit: 01. 03. 2011 - 31. 10. 2013

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<b>Eberfütterung und Verdaulichkeit:</b> - Energie- und Aminosäurenversorgung von Masthybrid-Ebern (Pietrain, Duroc) - Verdaulichkeitsversuche an 6 ileo-rectal-anastomierten Minipigs („Minilewe“) - Praecaecale Nährstoffverdaulichkeit (3 Vormast-, 3 Endmastfuttermittel, Lysin Gehalt je 100, 115, 130 % der Aminosäureausstattung gemäß AfBN; Weizen, Gerste, Soja- und Rapsextraktionsstroh)	<b>Tatsächliche praecaecale Protein- und Aminosäurenverdaulichkeit:</b> - Aminosäurenverhältnis von Lysin : Methionin/Cystin : Threonin : Tryptophan : Valin = 1 : 0,6 : 0,65 : 0,18 : 0,75 - Mit ansteigendem Aminosäuregehalt stieg die experimentell ermittelte standardisierte praecaecale Verdaulichkeit der supplementierten Aminosäuren signifikant. <b>Vergleich der kalkulierten und experimentellen praecaecalen Verdaulichkeit:</b> - In beiden Futtermitteln große Schwankungen bei Rohprotein sowie bei den Aminosäuren Methionin, Cystein, Tryptophan, Isoleucin und Tyrosin; Lysin und Histidin nur im Endmastfutter	
	<b>Mastheber: Proteinansatzvermögen/Körperzusammensetzung</b> - Gleiche Futterzusammensetzung aber abgestufte Aminosäuregehalte (12,7; 13,7; 15,2 g kg <sup>-1</sup> Lysin; 11,6; 12,6; 14,1 g kg <sup>-1</sup> pcv Lysin) ergaben mittlere N-Retentionsraten von 1,94; 2,06; 2,05 g kg <sup>-1</sup> LM <sub>kg</sub> <sup>0,67</sup> bzw. 1,81; 1,88; 1,91 g d <sup>-1</sup> entsprechend der Aminosäurenversorgung → Konzipierung von Aminosäuregehalten (entspricht 100, 115, 130 % der DLG-Empfehlungen): Anfangsmast: 11,5 (10,1); 13,2 (11,8); 14,9 (13,2) g Lysin/kg Futter (g pcvLysin/kg Futter) Endmast (ab 70 kg LM): 9,0 (7,8); 10,4 (9,1); 11,7 (10,4) g Lysin/kg Futter (g pcvLysin/kg Futter) - Ganzkörperanalyse: Leerkörperzusammensetzung und Zuwachs (30 – 125 kg LM) von den Zulagenstufen 2 und 3 (115 und 130 %) unbeeinflusst → kein Einfluss auf Körperzusammensetzung und Proteinansatz - Gegenüberstellung der nach GfE (2006) theoretisch erforderlichen Versorgung mit ME mit der Aufnahme (30 – 125 kg LM) ergab 10 % Überversorgung mit ME - Regressiv ermittelter Erhaltungsbedarf der Tiere lag um 16 % unter dem von der GfE (2006) veranschlagten	
	<b>Exakt-Fütterungsversuche (Fütterungsstufen, Genetik)</b> - Masthybrideber der Vaterrassen PI und DU: Wachstumspotential > 950 bzw. 100 g d <sup>-1</sup> , Muskelfleischanteil > 59 % bzw. 58 % bei Aminosäurenversorgung über dem Niveau der DLG-Empfehlungen (+ 15 bzw. + 30 %) → Keine reproduzierbare Verbesserung der Mast- und Schlachtleistung → Ableitung des Energie- und Lysinbedarfs von Mastebnern für Erhaltung und Wachstum → Versorgungshöhe mit EAS keinen Einfluss auf geruchsaktive Substanzen und Anteil riechender Tiere	
<b>Gruppenfütterungsversuche unter Praxisbedingungen</b>		

**6. Verbundprojekt: Einsatz von polyphenolhaltigen Pflanzenextrakten und Präbiotika im Futter von Jungebern zur Verminderung von Ebergeruch (2012 – 2014)**

**Laufzeit: 01. 03. 2012 - 30. 04. 2014**

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<p><b>Senkung von Androstenon und Skatol im Fleisch durch Fütterung mit phenolhaltigen Pflanzenextrakten und Präbiotika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 Fütterungsstudien an Ebern</li> <li>- Messung von Androstenon und Skatol in Fett und Fleisch</li> <li>- Hinweise auf Wirkmechanismen dieser Substanzen durch molekulare Untersuchungen des Fremdstoff-Metabolismus in der Leber</li> <li>- Erfassung von Futtermittelaufnahme, Gewichtsentwicklung und Futtermittelaufwand zur Vermeidung unerwünschter Effekte der getesteten Substanzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traubentrester, Hopfenextrakt, Fuctooligosaccharide, Gluconsäure sind geeignet als Futterzusatzstoff</li> <li>- Traubentrester, Hopfenextrakt fördern Leistungsparameter der Eber, verbesserte Futterverwertung und Zunahmen/Futtermittelaufnahme</li> <li>- 0,2 % Grüner-Tee-Extrakt geeignet, 1 % reduziert Futtermittelaufnahme (bitter)</li> <li>- <b>Hopfen, grüner Tee</b> (polyphenolreich) aktivieren Nrf2-Signalweg (Expressionssteigerung vieler Nrf2-Zielgene, höhere Proteinkonzentration), dies reduziert aber nicht Androstenon- und Skatolkonzentration im Rückenspeck</li> <li>- <b>Fructooligosaccharide, Gluconsäure, Kombi</b> keinen Einfluss auf Skatol, aber verbesserte Zunahmen und Futterverwertung</li> <li>→ Beeinflussung des Nrf2-regulierten Fremdstoffmetabolismus beeinflusst nicht die Geruchsbestandteile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evtl. antientzündliche Wirkung von Hopfen, grünem Tee und Gluconsäure (können Expressionslevel von Nrf2-Zielgenen senken) → weiterführend Untersuchungen durchgeführt, Folgeprojekte initiiert (evtl. Alternative für Fütterungsantibiotika)</li> <li>- Identifizierung der Kandidatengene für Ebergeruch → gezielter Test aussichtsreicher Substanzen an genetisch besonders anfälligen Tieren</li> <li>- Traubentrester und Hopfen → Flavonoidgehalt lag in den ersten 3 Lagermonaten über dem Ausgangswert → weiterführende Studien wünschenswert</li> </ul>
<p><b>Bereitstellung stabiler polyphenolhaltiger Extrakte und von Präbiotika</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testreihen zu Flavonoidgehalt, Siebfraktion, Formulierungsversuch bis zur Endformulierung, Stabilitätsversuch (zeitliche/klimatische Lagerstabilität, Verpackungsart, Hitzestress)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flavonoide in Traubentrester, Hopfen, Grünem Tee</li> <li>- Versuchsmischungen aktivierten Leberstoffwechsel</li> <li>- Positiver Einfluss auf „anti-inflammatorische“ Effekte und auf Futterverwertung</li> <li>- Kombi Calciumglukonat + flavonoidreiche Komponenten fördert Futterverwertung</li> <li>- Verpackung: Kunststoffbeschichtung und Aluminium positive klimatische Effekte</li> <li>- Kein mikrobielles Wachstum bei Tauben- und Hopfentrester (15 % Feuchte, Zusatz organischer Säuren)</li> </ul>	

## 7. Verbundprojekt: Qualitative und quantitative Rahmenbedingungen der Ebermast

Laufzeit: 01.06.2012 - 30.11.2014

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<b>Ermittlung des Schlachtkörperwertes von Ebern und Immun-Kastraten</b> - Grobgewebliche Zusammensetzung (CT, händisch), Teilstück-Differenzierung (DLG-Schnittführung), Qualität (45 min, 24 h p.m.)	- Unterschiedliche Schlachtkörperzusammensetzung, z.B. Muskelfleischanteil: Eber > Sauen > Kastraten; Immunkastraten ähneln i. d. R. Kastraten, aber geringster Schwartenanteil - Virtuelle Schlachtkörperzerlegung mittels CT überschätzt Eberschlachtkörper - Unterschiedliche Anteile an Hauptteilstücken (Eber < Sau < Kastrat)	
<b>Berechnung neuer Schätzfunktionen für Eberschlachtkörper</b> - Möglichkeiten geschlechterübergreifender Anwendung von Schätzfunktionen - Test gemeinsamer Schätzfunktion unter verbesserter Klassifizierung (AutoFOM III)	- Verzerrung bei Klassifizierung der Eberschlachtkörper mit der gültigen Formel, aber innerhalb Toleranzbereich → Firma Tönnies kann Bezahlung/Sortierung der Schlachtkörper hinsichtlich verschiedener Vermarktungsrichtlinien und Kundenwünschen mittels AutoFOM-Klassifizierung auf Eber abstimmen	
<b>Technologische Behandlung von Eberfleisch zur Herstellung von Wurstwaren</b> - Roh-, Brüh- und Kochwurst aus Rohmaterial mit bekannten Androstenonwerten - Technologische Optimierungsmöglichkeiten, Verfahrensansweisungen - Geruchsanalyse (Ausgangsbrät, Endprodukt), Produktqualität	- Verarbeitung geruchsauffälligen Fleisches → nur mäßige Reduktion der Geruchskomponenten - Eberfleisch/speck ungeeignet zur Produktion von Rohwurst (ohne Verarbeitungsschritt zur sicheren Ausschaltung) → Mischen mit unbelastetem Fleisch/Überdecken mit Geruchskomponenten durch Würzen	
<b>Sensorische Akzeptanz von Frischfleisch und Wurstwaren aus Eberfleisch</b> - Expertentest nach DLG-Schema - Vergleich mit Laboranalysen	- Geringe Übereinstimmung zwischen Analysenwerten und Sensorik, auffälliger Geschmack/Geruch häufig keine Übereinstimmung mit Skatol/Androstenon	
<b>Neue Ansätze zur Diagnostik von geruchsbelastetem Eberfleisch</b> - Extremausprägungen (hoch/niedrig) über biochemische Marker (Elektrophorese-Referenz für NIRS-Schnelltest)	- Detektion über NIRS von Androstenon und Skatol nicht möglich - Analyse der Proteinprofile zeigt Unterschiede, aber erst Identifikation der signifikanten Proteine wird Erklärung auf Androstenon- und Skatolstoffwechsel bringen	

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<p><b>Reduktion von Geruchsabweichungen durch Maßnahmen der Tierbehandlung im Schlachtbetrieb (TP 2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- These: schonender Zutrieb reduziert Geruch</li> <li>- Einfluss von Transport und Bedingungen am Schlachthof</li> </ul> <p>Entwicklung Verfahrnskatalog für Jungeberbehandlung vor Schlachtung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportdauer beeinflusst Androstenongehalt im Fett und Testosterongehalt in Blut, Kot, Urin</li> <li>- Wartezeit auf dem LKW beeinflusst Skatoleinlagerung</li> <li>- Skatol- und Indolkonzentrationen durch Wartezeit und Transportdauer erhöht sowie durch Hautverletzungen</li> <li>➔ Signifikante Beeinflussung von Androstenon und Skatol im Fett durch Pre-Schlachtbedingungen (<a href="#">Quelle</a>, <a href="#">Vortrag</a>)</li> <li>➔ Grundlage für Verfahrnskatalog (geringere Transport-/Wartezeit für Eber, gleiche Gruppen, Beschäftigung, Wasser, schnelle Schlachtung etc.)</li> </ul>	

## 8. Verbundprojekt: Tierwohllabel – Aufbau eines marktgerechten Tierwohlprogramms in der Schweinefleischkette

Laufzeit: 01. 12. 2011 - 30. 09. 2014

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<b>Erprobung, Bewertung und Etablierung eines marktgerechten stufenübergreifenden Tierwohlprogrammes für Schweinefleisch</b>	-	<b>Forschungsbedarf:</b>
<b>Tierwohl:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weiterentwicklung des Tierschutzes, ohne Produzenten/Verbraucher mit sprungartigen Investitionskosten/Preissteigerungen zu überfordern</li> <li>- Test der Kriterien in Pilotbetrieben</li> <li>- Entwicklung eines Konzeptes zur Erfassung des Wohlbefindens anhand von tierbezogenen Indikatoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhaltensanalyse mittels Videoaufnahme</li> <li>- Untersuchung des Welfre Quality® Protokoll für Mastschweine (Zuverlässigkeit, Eignung) → Tiere nehmen Funktionsbereiche nicht zufriedenstellend an</li> <li>- Ermittlung von praktikablen und validen Leitindikatoren und von tiergestützten Indikatoren zur Zertifizierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausgestaltung von Komfortliegebereichen</li> <li>- Haltung von unkupierten Schweinen</li> </ul>
<b>Haltungsbedingungen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integration von Funktionsbereichen (Liegen, Koten, Fressen, Aktivitätsbereich) in konventionelle Haltungssysteme</li> <li>- Test von Beschäftigungsmaterial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Informationsbroschüre</a> zur praktischen Umsetzung von Tierwohlkriterien in der Haltung</li> <li>- Strukturierte Buchten konnten eingerichtet werden, Problem: befestigter Liegebereich</li> <li>- Beschäftigungsmaterial (Stroh, Heu, Miscanthus) gut angenommen, Problem: lange Faser versus Gülleabfluss</li> <li>- Biologische Leistung der Tiere war vergleichbar, aber erhöhte Tierwohl-Kosten (z.B. Platz, Stroh...)</li> <li>➔ Kalkulierter Mehrerlös von 0,14 € pro kg Schlachtgewicht ist unterer Grenzwert für wirtschaftliche Vergleichbarkeit</li> </ul>	
<b>Schlachtung:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung Kriterienkatalog für die Prüfung des Tierschutzes und von Tierschutzindikatoren</li> <li>- Erfassung und Rückmeldung tierschutzrelevanter Befunde aus der Schlachtier- und Fleischuntersuchung an den landwirtschaftlichen Betrieb</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objektivierbare Systematik zur Verbesserung des Tierschutzes anhand von tierbezogenen Indikatoren erarbeitet</li> <li>- Ausgestaltung der Verfahren der Tierschutzkontrolle</li> <li>- Erfassung tierschutzrelevanter Befunde erweitert und System zur Rückmeldung erstellt</li> </ul>	

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<b>Eber:</b> - Identifikation auffälliger Tiere im Schlachtbetrieb - Datenerhebung zur Aufdeckung haltungsbedingter Risikofaktoren - Test Ebermast in Pilotbetrieben unter Tierwohlaspekten	- Ebermast gut umsetzbar, verbessertes Management der Tierhalter erforderlich, ständiges Futterangebot reduziert Stress bzw. kürzere Intervalle und Anpassung der Zusammensetzung an Wachstumskurve, Problem: Ringelschwanz	
<b>Warenströme:</b> - Entwicklung eines Kanalisierungs- und Distributionskonzeptes zur Trennung der Warenströme von konventioneller und Labelware	- Prüfsystematik entwickelt und erprobt zur Sicherstellung der Transparenz - Verbraucherakzeptanz von Tierschutzlabel-Produkten wurde untersucht (70 % sind bereit bis zu 20 % mehr für Tierwohllabelprodukte zu zahlen, ¼ bis zu 40 %) - Platzierung an der Bedientheke ist optimal	

**9. Verbundprojekt: Strategien zur Vermeidung von Geruchsabweichungen bei der Mast unkastrierter männlicher Schweine (Strat-E-Ger)**

**Laufzeit: 15. 08. 2012 - 14. 10. 2015 → Verlängerung bis 2016**

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<p><b>Genomische Selektion für das Merkmal Ebergeruch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Beziehungen zwischen SNP-Markern und dem Merkmal Ebergeruch anhand phänotypisierter (EN-Z-EMA Projekt) und SNP-typisierter Tiere</li> <li>- Entwicklung der Formel für die Schätzung der Genomischen Zuchtwerte für das Merkmal Ebergeruch</li> <li>- SNP-Typisierung der Besamungseber und Berechnung der Genomischen Zuchtwerte</li> <li>- Verifikation des entwickelten GS-Verfahrens für die Ebermast anhand von Nachkommen der Besamungseber</li> </ul>	<p><b>Zwischenergebnisse von 2014:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SNP-Typisierung von 603 Tieren, PCA drei Clusterentsprechend der genetischen Herkunft (GFS, BVN und SZV) der beteiligten LPAs</li> <li>- genomweite Assoziationsstudie → Identifizierung von Genomregionen mit Einfluss auf Ebergeruch</li> <li>→ Formel für die Genomische Selektion des Merkmals Ebergeruch entwickelt, die im weiteren Projektverlauf verifiziert wird</li> <li>- selbst entwickelte Riechtestverfahren → Prüfpersonen ausgesucht die Nackenspeckproben sensorisch bewerten → Übereinstimmung mit den chemischen Analyseergebnissen untersucht</li> <li>- Modellierung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Geruchsabweichungen anhand der Androstenon- und Skatolwerte</li> <li>→ bisherige Annahmen von starren Grenzwerten sind nicht haltbar.</li> <li>→ Datenerhebung für einen Vergleich von verschiedenen Erhaltungsmethoden zur Ebergeruchsbewertung ist abgeschlossen, sodass anhand der Ergebnisse Ableitungen zur Methodenwahl möglich werden.</li> <li>→ Die ersten Ergebnisse des Strat-E-Ger-Projekts deuten darauf, dass die Einführung der Genomischen Selektion für das Merkmal Ebergeruch und die damit verbundene Reduzierung des Auftretens von geruchsbelasteten Schlachtkörpern sowie deren verlässliche Identifizierung einen wesentlichen Beitrag für die umfangreiche Etablierung der Ebermast leisten können.</li> </ul>	<p><b>(Geplante) Verwertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das zu entwickelnde Verfahren soll schnellere Selektionserfolge erzielen als konventionelle Zuchtprogramme</li> <li>- Etablierung der Ebermast → das entwickelte GS-Verfahren wird in die Zuchtprogramme der beteiligten Zuchtorganisationen einfließen</li> <li>→ Verbesserte Konkurrenzfähigkeit der deutschen Zuchtverbände im internationalen Vergleich</li> <li>→ Teilzuchtwert „Ebergeruch“ ist Neuentwicklung in der Schweinezucht, evtl. Patentierung</li> <li>→ Transfer der entwickelten <a href="#">Riechtestverfahren</a> in die Praxis</li> </ul>

## 10. Untersuchungen zur exemplarischen Implementierung einer nachhaltigen Ebermast auf der Landwirtschafts-, Schlacht- und Verarbeitungsstufe im ökologischen Landbau

Laufzeit: 01. 11. 2014 - 29. 02. 2016 → Verlängerung bis 2017

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<p>Ebermast: 5% höherer Muskelfleischanteil, 13% geringerer Futterverbrauch pro kg Zuwachs und bessere Nährstoffverwertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fettsäuremuster des Ebers → subkutanes Fett enthält vermehrt MUFA's und hat somit eine geringere Oxidationsstabilität → Der hohe Anteil an MUFA's und PUFA's bedeutet weiches Muskelgewebe → andere Verarbeitung von Brühwurst und Rohwurst und Verzehrsqualität</li> <li>- keine explizite technologische Untersuchung von Fleisch- und Muskelgewebe von Ebern hinsichtlich der Fleischqualitätseigenschaften → Erkenntnisse über Rohstoffeigenschaften des Muskel- und Fettgewebes vom Eber → technologische Eigenschaften (Fütterungsregime Raufutter-Klee-Gras-Silage im Vergleich zu Raufutter-Stroh) untersuchen</li> </ul> <p>Ableitung von generellen Verarbeitungsempfehlungen <b>Modul 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 Mastschwein-Genotypen (Versuchsbetrieb in Wulmenau), Zusatz einer Rationskomponente in der Endmast</li> </ul> <p><b>Hochschule Anhalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkung technologischer Verfahren auf die sensorischen Eigenschaften von</li> </ul>	<p><b>Vorläufige Ergebnisse des TI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- einmonatige Verfütterung von 10% nativer Kartoffelstärke in der Endmastration hat bei den Piétrainherkünften einen deutlich Skatol reduzierenden Effekt.</li> </ul> <p><b>Maskierende Wirkung</b> (Schinken, Speck, Konserven) ohne Nitritpökelsalz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variation der Bearbeitungstemperatur (20, 85, 120 °C)</li> <li>- Kalt- oder Heißrauch, Flüssigrauch</li> <li>- Gewürze (Salbei, Rosmarin, Oregano, Macis, Majoran, Ingwer, Koriander, Muskatnuss)</li> <li>→ 20 °C, Flüssigrauch bei Schinken, Zugabe von Salbei bei Speck</li> <li>→ 85 °C, Friktionsrauch bei Schinken, Speck; Oregano+Rosmarin bei Schinken; Salbei bei Speck</li> <li>→ 120 °C, Salbei, Rosmarin, Oregano sowie deren Mischungen zu Hackfleisch- und Schweineschmalzkonserven</li> <li>→ <a href="#">Broschüre Bockwurst</a>, <a href="#">Broschüre Leberwurst</a>, <a href="#">Broschüre Knacker</a>, <a href="#">Broschüre Sülze</a>, <a href="#">Broschüre Schinken</a></li> <li>→ Androstenon und Skatol sind nicht hitzestabil</li> <li>→ Kalt verzehrt ist weniger geruchsauffällig als warm verzehrt</li> </ul> <p><b>Präsentationen KTBL-Tagung:</b> <a href="#">Schrade, Außenklimahaltung</a></p>	

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
Fleisch- und Wurstwaren aus Eberfleisch, Maskierung Ebergeruch - Empfehlungen zur Verarbeitung von Eberfleisch in Unternehmen des ökologischen Landbaus, inkl. konkreter Rezepturen		
<b>Modul 2</b> - Erzeugung von Ebern in der Praxis - Unterstützung der fleischverarbeitenden Betriebe durch die HSA unterstützt	Eber: - höhere tägliche Zunahmen, mehr Muskelfleisch als Kastrat - Ställe der alternativen Bauweise: geringere Futtermittelverbrauch, höhere tägliche Zunahmen, bessere Ausschachtung	

**11. Ebermast: Entwicklung eines Konzeptes für die Produktion, Schlachtung und Vermarktung ökologisch erzeugter Eber entlang der gesamten Wertschöpfungskette**

**Laufzeit: 01.04.2013 - 31.03.2016**

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<p><b>Fütterung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Möglichkeiten einer bedarfsgerechten Fütterung von Ebern unter den spezifischen extensiven Bedingungen des Ökolandbaus</li> <li>- Minimierung von Auftreten und Ausprägung von Ebergeruch und -geschmack</li> </ul>	<p><b>Vorläufige Ergebnisse der LWK NRW</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bedarfsgerechte Fütterung ist „gut“ mit hochwertigen Komponentenmöglich</li> <li>- sehr geringe Anzahl an riechenden Ebern (Mast Eber neben Börden)</li> </ul>	
<p><b>Haltung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geeignete Haltungsbedingungen unter den spezifischen extensiven Bedingungen des Ökolandbaus für eine Ebermast</li> <li>- Maßnahmen zur Minimierung von agonistischem und Aufreitverhalten und das Auftreten und die Ausprägung von Ebergeruch und -geschmack</li> </ul>	<p><b>Vorläufige Ergebnisse der UNI Kassel</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geringe Verletzungen, ähnliches Niveau wie Börden</li> <li>- Verhaltensbeobachtungen (Video, relevante Verhaltensweisen definiert, Beobachterabgleiche)</li> </ul>	
<p><b>Schlachthof-Detektion:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sichere Detektion von geruchsabweichenden Tieren und Schlachtkörpern in der gegebenen, z. T. kleinteiligen Verarbeitungsstruktur im ökologischen Landbau</li> <li>- Behandlung innerhalb der Verarbeitungsprozesse</li> </ul>	<p><b>Vorläufige Ergebnisse der HS OWL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detektion außerhalb Schlachtlinie tendenziell sensitiver</li> <li>- am Schlachtband lenken anderweitige Gerüche ab</li> <li>- im Labor sind Gerüche neutraler</li> <li>• Hodengewichte ohne Einfluss auf Geruchsabweichung</li> <li>• Sensorische und chemische Analysedaten derzeit erhoben</li> <li>• Verwertbarkeit von Eberfleisch in Fleischerzeugnissen wird getestet und von geschultem Sensorikpanel bewertet</li> </ul>	
<p><b>Verarbeitung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verarbeitungseigenschaften von Eberfleisch (geruchsfrei und – aktiv)</li> <li>- Mögliche Öko-Fleischerzeugnisse, ohne Qualitätsminderung</li> </ul>		

**12. Verbundprojekt: Entwicklung eines automatisierten Messverfahrens mittels Spektrometer-Technik zur Detektion von geschmacksabnormem Eberfleisch → Detaillierte Projektinformationen noch nicht verfügbar**

**Laufzeit:** 01. 11. 2014 - 29. 02. 2016

Ziele	Ergebnisse	Ausblick

**13. Verbundprojekt: Weiterentwicklung eines Markenfleischprogramms zu einer tiergerechteren Urproduktion unter Berücksichtigung ökonomischer und sozialer Aspekte → Detaillierte Projektinformationen noch nicht verfügbar**

**Laufzeit:** 15. 02. 2015 - 31. 01. 2018

Ziele	Ergebnisse	Ausblick

**14. Risikobewertung zum Kastrationsverzicht**

**Laufzeit:**

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Betrachtung verschiedener Aspekte im Sinne einer Risikobewertung</li> <li>- Betrachtung der Konsumentenakzeptanz von Jungeberfleisch und Produkten daraus</li> <li>- Diskussion der Auswahl und Ausbildung von Testpersonen zur objektiven Bewertung von Geruchsabweichungen</li> <li>- Vorstellung von Ergebnissen zur zuchtseitigen Einflussnahme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skatol wird als intensiver riechend und deutlich unangenehmer wahrgenommen als Androstenon. Reduzierung des Skatols sollte im Fokus stehen. Kann über Zucht, Haltung und Fütterung beeinflusst werden.</li> <li>- Kotelett und Salami finden trotz hoher Androstenonkonzentrationen große Akzeptanz und werden bei Geruch und Geschmack nicht negativ beurteilt</li> <li>- Jungeberfleisch mit höherem Fettgehalt wird nicht per se schlechter bewertet. Lediglich bei sehr hoher Androstenonkonzentration wird das Hackfleisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Positiver Ausblick darauf, dass fettarme Teilstücke von Jungeschlachtkörpern trotz hoher Androstenongehalte von Konsumenten akzeptiert werden. Für fettreichere Produkte müssen gegebenenfalls spezifische Richtwerte erarbeitet werden.</li> <li>- Weitere Sensorikstudien insbesondere hinsichtlich der Verarbeitungsfähigkeit von nicht als Frischfleisch geeignetem Junge-</li> </ul>

	<p>negativ bewertet. Nach der Verarbeitung ist allerdings kein Unterschied in der Beurteilung festzustellen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zudem greift bei Hackfleisch auch der Maskierungseffekt, da Hackfleisch in der Regel nicht ungewürzt verzehrt wird</li><li>- Die individuelle Wahrnehmung und Einschätzung von Gerüchen bleibt auch bei intensivem Training bestehen</li><li>- Trainierte Prüfpersonen können Unterschiede in der Geruchsintensität Androstenon- und Skatol wahrnehmen</li></ul>	<p>berfleisch notwendig.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Zuverlässige Detektion bzw. Sortierung ist zur Etablierung der Jungebermast wichtig.</li></ul>
--	---	---

## 15. Elektronische Nase

Laufzeit: 2010

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Entwicklung einer elektronischen Nase zur Erkennung von Schlachtkörpern mit Ebergeruch</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Am Fraunhofer IPM evaluierte und weiterentwickelte Gassensoren konnten flüchtige Verbindungen detektieren.</li> <li>- Bei verschiedenen Androstenonkonzentrationen konnten nur geringe Unterschiede in der Zusammensetzung der flüchtigen Phase gaschromatographisch nachgewiesen werden.</li> </ul>	<p>Der bisherige Ansatz der Probenahme aus dem Fettgewebe ist wahrscheinlich nicht zur Detektion von Ebergeruch geeignet. Alternative Ansätze werden von den beteiligten Institutionen ausgearbeitet.</p>

## 16. Ebermast als Alternative zur Ferkelkastration. Arbeitsbereich 1: Konsumentenakzeptanz von Jungeberfleisch (EU-Projekt CAM-PIG); Arbeitsbereich 2: Qualitätskontrolle von Schweinefleisch: Evaluierung sensorischer Verfahren bei der Detektion von geruchsauffälligen Schlachtkörpern

Laufzeit: 01. 08. 2013 - 31. 07. 2014

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<p><b>Arbeitsbereich 1:</b>  <b>Ableiten der Akzeptanzgrenzwerte der beiden Leitsubstanzen, um Akzeptanz der Konsumenten sicherzustellen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dabei ermitteln des individuellen Wahrnehmungsvermögens der Verbraucher gegenüber Androstenon und Skatol</li> </ul> <p>→ Identifikation der Akzeptanz Risikogruppen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensorische Akzeptanztests und Befragungen in weiteren EU-Staaten sowie in China und Russland</li> </ul>	<p>Die Planung, Durchführung und Auswertung der Pilotstudie wurde im vorgegebenen Zeitrahmen unter Frau Meier-Dinkels Mitarbeit erfolgreich durchgeführt. Die Ergebnisse der Fleischverkostung und der Geruchstests wurden in Form eines Abschlussberichts an die Europäische Kommission (DG SANCO) übermittelt; sie stehen bis zur Freigabe durch die EU unter Verschluss und werden zu einem späteren Zeitpunkt der Öffentlichkeit zugänglich sein.</p>	<p>Weiterer Forschungsbedarf bezüglich der Wiederholbarkeit sensorischer Bewertungen auf individueller und auf Prüfgruppenebene</p>

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<b>Arbeitsbereich 2:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluierung sensorischer Detektionsverfahren im Vergleich zu chemisch-analytisch ermittelten Gehalten von Androstenon und Skatol</li> <li>- Entwicklung von Kennzahlen für die Leistungsbewertung von sensorischen Prüfpersonen</li> </ul>	Die vollständigen Ergebnisse der Untersuchung sowie Schlussfolgerungen für die Praxis wurden im Rahmen einer Fachpublikation beschrieben und diskutiert. Die Veröffentlichung wurde im Juni 2014 unter dem Titel "Evaluating the performance of sensory quality control: the case of boar taint" im Fachjournal Meat Science eingereicht. Die Ergebnisse wurden außerdem im Rahmen eines Posters auf der 'European Conference on Sensory and Consumer Research' im September 2014 in Kopenhagen vorgestellt.	

### 17. Warentest für Mastferkel – Prüfung von Endprodukt-Eberherkünften, Teilprojekt: Untersuchung zu herkunftsbedingten Unterschieden im Merkmal Ebergeruch

Laufzeit: 01. 05. 2014 – 01.01.2016

Ziele	Ergebnisse	Ausblick
<b>Darstellung eines herkunftsübergreifenden Vergleichs bei Schweinen um vergleichbare Ergebnisse zu verschiedenen Eberherkünften zu erhalten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Getestet wurden vier Endprodukt-Eberherkünfte die eine Marktbedeutung in NRW haben</li> <li>- Db77, German PI, PIC 408, SNW Pietrai-Select, angepaart an verschiedene Sauenherkünfte</li> <li>- Prüftiere: 832, 208 je Zuchtorganisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundsätzlich gute züchterische Arbeit der beteiligten Zuchtorganisationen</li> <li>- Gesamtsieger ist der db.77 von BHZP. Er zeichnet sich durch hohe Zunahmen sowie eine sehr gute Futtermittelverwertung und Fleischbeschaffenheit aus.</li> <li>- PIC408 liegt in puncto Schlachtkörper an der Spitze</li> <li>- SNW PI: solide Leistungen in allen Bereichen</li> <li>- German PI: Stärken in der Fleischbeschaffenheit</li> </ul>	Ergebnisse helfen Schweinehaltern bei der Eberauswahl Zuchtunternehmen bekommen Hinweise, wie Zuchtziele und -programme zukünftig weiterzuentwickeln sind, um im Wettbewerb zu bestehen. Die Analyse der Leitkomponenten des Ebergeruchs ist ein wesentlicher Beitrag zur züchterischen Bearbeitung dieses Merkmals
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Untersuchung der unkastrierten männlichen Tiere auf die Leitkomponente Ebergeruch</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stichprobe von 174 Ebern, Proben aus dem Nackenfett</li> <li>- Anteil der nach der gewählten Analysemethode als „geruchsauffällig“ eingestuft Schlachtkörper liegt bei 3,4%</li> <li>- Nur 62,2% der Eberschlachtkörper aus der Anpaarung mit German PI-Ebern hatten Androstenonwerte unter dem Schwellenwert von 1000ng/g Fett</li> </ul>	

**18. Studie zur verbraucherseitigen Akzeptanz von Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration (u.a. Improvac)**

→ detaillierte Projektinformationen noch nicht verfügbar

**Laufzeit:** 01. 04. 2016 -

<b>Ziele</b>	<b>Ergebnisse</b>	<b>Ausblick</b>
- Erfassung des Verbrauchererlebens und Verständnisses für die Alternativen zur chirurgischen betäubungslosen Ferkelkastration	Projekt läuft noch, daher keine detaillierten Produktinformationen verfügbar	
- Feststellen der Einstellungen und Erwartungen der Verbraucher im Hinblick auf eine entsprechende Kennzeichnung von Schweinefleisch		

### 6.5.3 Tabelle A4-3: Literaturliste zu den Forschungs- und Entwicklungsprojekte

Titel	Autor(en)	Schwerpunktthema	Art der Arbeit	Erschienen/ Link	Erscheinungs- jahr
Aktuelle Aspekte der Kastration männlicher Ferkel 1. Mitteilung: tierschutzrechtliche Aspekte der Ferkelkastration sowie Verfahren zur Schmerzausschaltung bei der chirurgischen Kastration	Binder, R. et al.	Ferkelkastration	Zeitschriftenbeitrag	Wiener tierärztl. Monatsschrift 91 <a href="https://www.researchgate.net/profile/Johannes_Baumgartner/publication/289016492_Castration_of_male_piglets_I_Aspects_of_animal_welfare_and_methods_of_anaesthesia/links/568e347f08aef987e566c159.pdf">https://www.researchgate.net/profile/Johannes_Baumgartner/publication/289016492_Castration_of_male_piglets_I_Aspects_of_animal_welfare_and_methods_of_anaesthesia/links/568e347f08aef987e566c159.pdf</a>	2004
Die Hemmung der Androgen synthese als eine Alternative zur Ferkelkastration	Bucher, B.	Ferkelkastration	Dissertation	<a href="http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:28454/eth-28454-02.pdf">http://e-collection.library.ethz.ch/eserv/eth:28454/eth-28454-02.pdf</a>	2005
Standpunkte, Praktiken und Kenntnisstand zur Ferkelkastration in Europa (Pigcas) – Projektziele und erste ergebnisse	Von Borell, E. et al.	Ferkelkastration	Zeitschriftenbeitrag	Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit <a href="http://link.springer.com/article/10.1007/s00003-008-0332-x#page-1">http://link.springer.com/article/10.1007/s00003-008-0332-x#page-1</a>	2008
Untersuchungen zur Isoflurannarkose beim Schwein	Mette, A.	Veterinärmedizin/ Betäubung	Dissertation	<a href="https://edoc.ub.uni-muenchen.de/8324/1/Mette_Astrid.pdf">https://edoc.ub.uni-muenchen.de/8324/1/Mette_Astrid.pdf</a>	2008
Ebermast oder Schmerzlinderung	Adam, Dr. F.	Ebermast/ Ferkelkastration	Zeitschriftenbeitrag	LfL Schriftenreihe 13/2009 <a href="https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/p_37263.pdf#page=29">https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/p_37263.pdf#page=29</a>	2009
Impfung gegen Ebergeruch oder züchterische Maßnahmen	Götz, K-U. et al.	Ebermast	Zeitschriftenbeitrag	LfL Schriftenreihe 13/2009 <a href="https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/p_37263.pdf#page=43">https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/publikationen/daten/schriftenreihe/p_37263.pdf#page=43</a>	2009
Untersuchungen über den Einsatz von topischer Kryobehandlung und Lokalanästhesie bei der Kastration männlicher Saugferkel	Schiele, D. M.	Veterinärmedizin/ Betäubung / Ferkelkastration	Dissertation	<a href="https://edoc.ub.uni-muenchen.de/11198/1/Schiele_Daniela_M.pdf.pdf">https://edoc.ub.uni-muenchen.de/11198/1/Schiele_Daniela_M.pdf.pdf</a>	2010

<b>Titel</b>	<b>Autor(en)</b>	<b>Schwerpunktthema</b>	<b>Art der Arbeit</b>	<b>Erschienen/ Link</b>	<b>Erscheinungs- jahr</b>
Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im ökologischen Landbau – Analyse der Auswirkungen alternativer Verfahren auf die Akzeptanz bei Verbrauchern und Produzenten	Heid, A. et al.	Ferkelkastration/ ökologischer Landbau	Abschlussbericht Teilprojekt 2808OE025	<a href="http://orgprints.org/18652/1/18652-08OE025-uni_kassel-hamm-2011-verbraucherakzeptanz_alternativer_ferkelkastration.pdf">http://orgprints.org/18652/1/18652-08OE025-uni_kassel-hamm-2011-verbraucherakzeptanz_alternativer_ferkelkastration.pdf</a>	2011
Vermeidung von Ebergeruch durch züchterische Maßnahmen und neuartige messtechnische Erfassung – Teilvorhaben Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	Friedrich- Wilhelms- Universität Bonn	Zucht/Ebergeruch	Abschlussbericht Teilprojekt 2813500708	<a href="https://www.tib.eu/en/search/id/TIBKAT%3A778645525/">https://www.tib.eu/en/search/id/TIBKAT%3A778645525/</a>	2012
Grundlegende Untersuchungen zum apparativen Aufbau einer Schnellmethode mit automatisierter Signalauswertung zur Messung von Ebergeruch	Horner, G. et al.	Zucht/Ebergeruch	Abschlussbericht Teilprojekt 2813500808	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A775992070&amp;cHash=1a903074dd06602df1105151f6d34549#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A775992070&amp;cHash=1a903074dd06602df1105151f6d34549#download-mark</a>	2012
Vermeidung von Ebergeruch durch züchterische Maßnahmen und neuartige messtechnische Erfassung – Teilvorhaben Schweinezuchtverband Baden-Württemberg e.V. (SZV)	Schweinezucht- verband Baden- Württemberg e.V. (SZV)	Zucht/Ebergeruch	Abschlussbericht Teilprojekt 2813501008	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A775156116&amp;cHash=c7153231769131684a5284c662daf57d#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A775156116&amp;cHash=c7153231769131684a5284c662daf57d#download-mark</a>	2012

<b>Titel</b>	<b>Autor(en)</b>	<b>Schwerpunktthema</b>	<b>Art der Arbeit</b>	<b>Erschienen/ Link</b>	<b>Erscheinungs- jahr</b>
Vermeidung von Ebergeruch durch züchterische Maßnahmen und neuartige messtechnische Erfassung – Teilvorhaben Besamungsverein Neustadt an der Aisch e.V. (BVN)	Besamungsver- ein Neustadt an der Aisch e.V. (BVN)	Zucht/Ebergeruch	Abschlussbericht Teilprojekt 2813501108	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A77693404X&amp;cHash=deb6bb1517204e676fe00f904b685223#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A77693404X&amp;cHash=deb6bb1517204e676fe00f904b685223#download-mark</a>	2012
Impfung oder Kastration zur Vermeidung von Ebergeruch – Ergebnisse einer repräsentativen Verbraucherumfrage in Deutschland	Sattler, T. Schmoll, F.	Ferkelkastration	Zeitschriftenbeitrag	Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit <a href="http://link.springer.com/article/10.1007/s00003-012-0767-y#/page-1">http://link.springer.com/article/10.1007/s00003-012-0767-y#/page-1</a>	2012
Physiologische Aspekte der Androstenon- und Skatolbildung beim Eber	Weiler, U. Wesoly, R.	Ebermast	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 84/5	2012
Wirkung von Fütterungsmaßnahmen auf die Skatolbildung und die Skatoleinlagerung beim Schwein	Wesoly, R. Weiler, U.	Fütterung/Schweinema- st	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 84/5	2012
Ebergeruch – (k)ein Problem – Chancen und Risiken der Ebermast aus sensorischer Sicht	Mörlein, D.	Ebermast	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 84/5	2012
Züchterische Möglichkeiten zur Verminderung der Ebergeruchsproblematik bei Schlachtschweinen	Frieden, L. et al.	Zucht/Ebergeruch	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 84/5 <a href="http://www.zuechtungskunde.de/artikel.dll/frieden-et-al_MzM3MTgxNQ.PDF?UID=34F661DB646507FDB5CCE0C5C16D04C120B231A569D35">http://www.zuechtungskunde.de/artikel.dll/frieden-et-al_MzM3MTgxNQ.PDF?UID=34F661DB646507FDB5CCE0C5C16D04C120B231A569D35</a>	2012

<b>Titel</b>	<b>Autor(en)</b>	<b>Schwerpunktthema</b>	<b>Art der Arbeit</b>	<b>Erschienen/ Link</b>	<b>Erscheinungs- jahr</b>
Ebermast – Fütterungsversuch mit Lysinanhebung und Inulingaben zur Reduzierung des Ebergeruchs (Skatol)	Lindermayer, H. et al.	Ebermast/Fütterung	Versuchsbericht	<a href="https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ite/dateien/25518_versuchsbericht.pdf">https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ite/dateien/25518_versuchsbericht.pdf</a>	2012
Fütterungsversuch zur Ebermast und zur Mast mit Improvac geimpfter Eber	Adam, F. et al.	Ebermast/ Immunokastration	Versuchsbericht	<a href="https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/tierproduktion/schweinehaltung/fuetterung/improvac-versuch.htm">https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/tierproduktion/schweinehaltung/fuetterung/improvac-versuch.htm</a>	2013
Evaluierung der Schmerzausschaltung bei der Kastration männlicher Ferkel unter automatisierter Isoflurannarkose	Steigmann, M.	Veterinärmedizin/ Betäubung/ Ferkelkastration	Dissertation	<a href="http://elib.tiho-hannover.de/dissertations/steigmann_m_ws13.pdf">http://elib.tiho-hannover.de/dissertations/steigmann_m_ws13.pdf</a>	2013
Züchterische Möglichkeiten zur Reduktion von geschlechtsbedingten Geruchsabweichungen am Schlachtkörper von männlichen, unkastrierten Mastschweinen	Frieden, L.	Tierzüchtung	Dissertation	<a href="http://hss.ulb.uni-bonn.de/2013/3459/3459.pdf">http://hss.ulb.uni-bonn.de/2013/3459/3459.pdf</a>	2013
Wie schmeckt Eberfleisch? – Ergebnisse einer Verkostung von Fleischproben aus einem Fütterungsversuch mit Ebern	Preißinger, W., Lindermayer, H.	Ebermast/ Fütterung	Versuchsbericht	<a href="http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ite/dateien/075298_versuchsbericht.pdf">http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/ite/dateien/075298_versuchsbericht.pdf</a>	2014
Verbundprojekt: „Untersuchungen zu spezifischen Fütterungs- und Haltungskonzepten für die Ebermast zur Minimierung von Geruchsabweichungen am Schlachtkörper durch Androstenon und Skatol – BoarTaintDown-Phase 3“	VzF GmbH	Ebermast	Abschlussbericht Teilprojekt 2813800710	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A841305021&amp;cHash=60207825450323ad18a45f8051e560fb#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A841305021&amp;cHash=60207825450323ad18a45f8051e560fb#download-mark</a>	2014

<b>Titel</b>	<b>Autor(en)</b>	<b>Schwerpunkttthema</b>	<b>Art der Arbeit</b>	<b>Erschienen/ Link</b>	<b>Erscheinungs- jahr</b>
Verbundprojekt: „Untersuchungen zu spezifischen Fütterungs- und Haltungskonzepten für die Ebermast zur Minimierung von Geruchsabweichungen am Schlachtkörper durch Androstenon und Skatol – BoarTaintDown – Teilprojekt 2“	BHZP GmbH	Ebermast	Abschlussbericht Teilprojekt 2813800710	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A841257302&amp;cHash=a8aa079ddcfa7936dccde8685db472f8#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A841257302&amp;cHash=a8aa079ddcfa7936dccde8685db472f8#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Untersuchungen zu spezifischen Fütterungs- und Haltungskonzepten für die Ebermast zur Minimierung von Geruchsabweichungen am Schlachtkörper durch Androstenon und Skatol – BoarTaintDown – Teilprojekt 4“	Veterinärgesell- schaft im BHZP GbR	Ebermast	Abschlussbericht Teilprojekt 2813800710	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A842164189&amp;cHash=86abef52545966b030d60398c0e6035d#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A842164189&amp;cHash=86abef52545966b030d60398c0e6035d#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Untersuchungen zur bedarfsgerechten Versorgung von Mastebnern zur Ausschöpfung des genetisch vorhandenen Leistungspotenzials – Teilprojekt 2: praecaecale Verdaulichkeit“	Zeyner, A. Büsing, K.	Fütterung/ Ebermast	Abschlussbericht Teilprojekt 2813802710	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A833188305&amp;cHash=6d260d8bb61fbfc78d47046c12588f68#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A833188305&amp;cHash=6d260d8bb61fbfc78d47046c12588f68#download-mark</a>	2014

<b>Titel</b>	<b>Autor(en)</b>	<b>Schwerpunktthema</b>	<b>Art der Arbeit</b>	<b>Erschienen/ Link</b>	<b>Erscheinungs- jahr</b>
Verbundprojekt: „Untersuchungen zur bedarfsgerechten Versorgung von Mastebnern zur Ausschöpfung des genetisch vorhandenen Leistungspotenzials – Teilprojekt 3“	Berk, A.	Fütterung/Ebermast	Abschlussbericht Teilprojekt 2813802810	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A823112764&amp;cHash=f5c8438cdd0c8ee06a309d33b5b46714#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A823112764&amp;cHash=f5c8438cdd0c8ee06a309d33b5b46714#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Untersuchungen zur bedarfsgerechten Versorgung von Mastebnern zur Ausschöpfung des genetisch vorhandenen Leistungspotenzials – Teilprojekt 5“	Weber, M.	Fütterung/Ebermast	Abschlussbericht Teilprojekt 2813802610	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A83284893X&amp;cHash=3fc7b345b1e5b2d974a6f3ddc7145ae1#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A83284893X&amp;cHash=3fc7b345b1e5b2d974a6f3ddc7145ae1#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Einsatz von polyphenolhaltigen Pflanzenextrakten und Präbiotika im Futter von Jungebern zur Verminderung von Ebergeruch – Teilprojekt 1“	Eder, K., Geßner, D.	Fütterung/Ebermasst	Abschlussbericht Teilprojekt 2816802211	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A838035922&amp;cHash=5713a1bca298305fca782770af3adce7#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A838035922&amp;cHash=5713a1bca298305fca782770af3adce7#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Einsatz von polyphenolhaltigen Pflanzenextrakten und Präbiotika im Futter von Jungebern zur Verminderung von Ebergeruch – Teilprojekt 3“	Eckel, B.	Fütterung/Ebermast	Abschlussbericht Teilprojekt 2816802311	<a href="https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A837855764&amp;cHash=46ddbd4c167ca9dbb7ee550d6ae0a8e5#download-mark">https://www.tib.eu/en/search/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A837855764&amp;cHash=46ddbd4c167ca9dbb7ee550d6ae0a8e5#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Qualitative und quantitative Rahmenbedingungen der Ebermast – Teilprojekt 1“	Max Rubner- Institut	Ebermast	Abschlussbericht Teilprojekt 281600711	<a href="https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A847833348&amp;cHash=87ba5d5a7cb44e989184006e903a6163#download-mark">https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A847833348&amp;cHash=87ba5d5a7cb44e989184006e903a6163#download-mark</a>	2014

<b>Titel</b>	<b>Autor(en)</b>	<b>Schwerpunktthema</b>	<b>Art der Arbeit</b>	<b>Erschienen/ Link</b>	<b>Erscheinungs- jahr</b>
Verbundprojekt: „Qualitative und quantitative Rahmenbedingungen der Ebermast – Teilprojekt 3“	Tönnies Holding GmbH & Co. KG	Ebermast	Abschlussbericht Teilprojekt 2816800911	<a href="https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A848054865&amp;cHash=06df9a0478dbed848f146843b879b7b1#download-mark">https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A848054865&amp;cHash=06df9a0478dbed848f146843b879b7b1#download-mark</a>	2014
Möglichkeiten zur Reduktion von geschlechtsbedingten Geruchsabweichungen am Schlachtkörper von männlichen, unkastrierten Mastschweinen	Frieden, L. et al.	Ebermast	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 86/5,6	2014
Beurteilung der Tiergerechtigkeit der Ebermast mit intakten und gegen Ebergeruch geimpften Ebern	Ebschke, S. Von Borell, E. Weber, M.	Ebermast	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 86/5,6	2014
Verhaltensunterschiede bei der Mast von Ebern im Vergleich zu Kastraten und weiblichen Tieren sowie gemischt-geschlechtlichen Gruppen bei unterschiedlichen Haltungs- & Fütterungsbedingungen	Bünger, B. Zacharias, B. Schrade, H.	Fütterung/Haltung/ Schweinemast	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 86/5,6	2014
Schlachtkörperqualität von Mastebnern im Vergleich zu Sauen und Börgen	Bauer, A. Judas, M.	Ebermast	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 86/5,6	2014
Jungebermast: Mastleistung, Schlachtleistung und Wirtschaftlichkeit in der kommerziellen Schweinehaltung	Freitag, M. et al.	Ebermast	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 86/5,6	2014

<b>Titel</b>	<b>Autor(en)</b>	<b>Schwerpunktthema</b>	<b>Art der Arbeit</b>	<b>Erschienen/ Link</b>	<b>Erscheinungs- jahr</b>
Wirkung von Aminosäurezulagen im Mastfutter auf die Mast- und Schlachtleistung sowie die Fleisch- und Fettqualität von Masthybriden	Müller, S. et al	Physiologie/Fleischqualität	Zeitschriftenbeitrag	Züchtungskunde Band 86/5,6	2014
Verbundprojekt: „Tierwohllabel – Aufbau eines marktgerechten Tierwohlprogramms in der Schweinefleischkette – Teilprojekt 1“	Vion GmbH	Tierhaltung/ Tiergesundheit	Abschlussbericht Teilprojekt 2816806211	<a href="https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A848977246&amp;cHash=8c0ea423250d857341a4ff380cd33b34#download-mark">https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A848977246&amp;cHash=8c0ea423250d857341a4ff380cd33b34#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Tierwohllabel – Aufbau eines marktgerechten Tierwohlprogramms in der Schweinefleischkette – Teilprojekt 2“	Deutscher Tierschutzbund e.V.	Tierhaltung/ Tiergesundheit	Abschlussbericht Teilprojekt 2816806511	<a href="https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A846908611&amp;cHash=e7d3e3110ab17a4cd3b35214eafdcf88#download-mark">https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A846908611&amp;cHash=e7d3e3110ab17a4cd3b35214eafdcf88#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Tierwohllabel – Aufbau eines marktgerechten Tierwohlprogramms in der Schweinefleischkette – Teilprojekt 4“	Czycholl, I. et al.	Tierhaltung / Tiergesundheit	Abschlussbericht Teilprojekt 2816806711	<a href="https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A850625815&amp;cHash=2807a164cced7f298ae3d5469fd28ffa#download-mark">https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A850625815&amp;cHash=2807a164cced7f298ae3d5469fd28ffa#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Tierwohllabel – Aufbau eines marktgerechten Tierwohlprogramms in der Schweinefleischkette – Teilprojekt 5: Verbraucherakzeptanz“	Kühl, S. et al.	Tierhaltung/ Tiergesundheit	Abschlussbericht Teilprojekt 2816806811	<a href="https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A848991702&amp;cHash=2dc2c3e2c5bcd26bc0b840ab0726b646#download-mark">https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A848991702&amp;cHash=2dc2c3e2c5bcd26bc0b840ab0726b646#download-mark</a>	2014

<b>Titel</b>	<b>Autor(en)</b>	<b>Schwerpunktthema</b>	<b>Art der Arbeit</b>	<b>Erschienen/ Link</b>	<b>Erscheinungs- jahr</b>
Verbundprojekt: „Tierwohllabel – Aufbau eines marktgerechten Tierwohlprogramms in der Schweinefleischkette – Teilprojekt 6“	Boll, E., Kleiner, S.	Tierhaltung/ Tiergesundheit	Abschlussbericht Teilprojekt 2816806911	<a href="https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A850617073&amp;cHash=093a2bd58711513903a63f43e1f5cae5#download-mark">https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A850617073&amp;cHash=093a2bd58711513903a63f43e1f5cae5#download-mark</a>	2014
Verbundprojekt: „Tierwohllabel – Aufbau eines marktgerechten Tierwohlprogramms in der Schweinefleischkette – Teilprojekt 7“	VzF GmbH	Tierhaltung/ Tiergesundheit	Abschlussbericht Teilprojekt 2816807011	<a href="https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A85171157X&amp;cHash=a5b5c0de7d4abd8f7a9f0cbb4a04bb2c#download-mark">https://www.tib.eu/de/suchen/download/?tx_tibsearch_search%5bdocid%5d=TIBKAT%3A85171157X&amp;cHash=a5b5c0de7d4abd8f7a9f0cbb4a04bb2c#download-mark</a>	2014
Pre-slaughter conditions influence skatole and androstenone in adipose tissue of boars	Wesoly, R., Jungbluth, I., Stefanski, V., Weiler U	Ebermast	Zeitschriftenbeitrag	Meat Science Band 99	2015
Untersuchungen zur Anwendbarkeit der Isoflurannarkose bei der Ferkelkastration sowie deren Auswirkung auf Produktionsparameter in der Ferkelerzeugung unter konventionellen Produktionsbedingungen	Schwennen, C.	Veterinärmedizin/ Betäubung / Ferkelkastration	Dissertation	<a href="http://elib.tiho-hannover.de/dissertations/schwennen_ws15.pdf">http://elib.tiho-hannover.de/dissertations/schwennen_ws15.pdf</a>	2015