

# Wirtschaftlichkeit der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration

## Betriebswirtschaftliche Berechnungen für typische Betriebe in Deutschland unter Berücksichtigung neuer politischer Rahmenbedingungen

Mandes Verhaagh

Im März 2019 hat das Thünen-Institut mit dem Working Paper 110 seine Einschätzung zur Wirtschaftlichkeit der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration veröffentlicht. Sofern die „Verordnung zur Durchführung der Betäubung mit Isofluran bei der Ferkelkastration durch sachkundige Personen“ (Ferkelbetäubungssachkundeverordnung – FerkBetSachkV) endgültig beschlossen wird, ist die „Isoflurannarkose durch den Landwirt“ eine zulässige Alternative, die nun in den Berechnungen berücksichtigt wird.

Das Verbot der betäubungslosen Kastration von Ferkeln sollte am 01.01.2019 in Kraft treten. Am 29.11.2018 verlängerte der Deutsche Bundestag diese Frist aber um 2 Jahre, weil Politik und Wirtschaft nicht in der Lage waren, sich auf eine oder mehrere der verfügbaren Alternativen zur betäubungslosen Kastration einzulassen. Diese politische Entscheidung führte bei Stakeholdern und Interessenvertretern zu enormen Diskussionen. Einerseits gab und gibt es mit der Immunokastration und der Jungebermast gangbare Alternativen, die den Landwirten zur Verfügung stehen. Andererseits hätte der „harte

Fexit“ unabsehbar schwere Folgen für die Struktur der Ferkelerzeugung gehabt. Der Strukturwandel betrifft durch Themen wie das Kastrieren, Schwänze kupieren oder die Kastenstanddebatte v. a. die Ferkelerzeuger. Diese also, ohne Rückhalt von Schweinemästern, Schlachtern und der nachgelagerten Industrie, alleine vor der Entscheidung stehen zu lassen, welche Alternative zur bisherigen Kastrationspraxis zu wählen ist, wäre von unvorhersehbar schweren Folgen begleitet gewesen. Unabdingbar ist daher eine schnelle Lösungsfindung für die Schweinehaltung unter Einbeziehung der gesamten Wertschöpfungskette (insbesondere von Fleischwirtschaft und Einzelhandel), um die Fristverlängerung sinnvoll zu nutzen.

### Vorgehen und Grundlage der Berechnungen

Die Grundlagen der Berechnungen der betriebswirtschaftlichen Konsequenzen der vier Alternativen chirurgische Kastration unter Allgemein- oder Inhalationsnarkose, Ebermast und Immunokastration, die Spezifikation der Szenarien und die Ergebnisse stammen aus

dem ausführlichen Bericht des Thünen-Instituts für Betriebswirtschaft unter dem Veröffentlichungstitel „Thünen Working Paper 110“ der Autoren Mandes Verhaagh und Dr. Claus Deblitz [1].

Abbildung 1 zeigt eine zeitliche Übersicht der alternativen Methoden zur betäubungslosen Ferkelkastration unter Berücksichtigung der einzelnen Prozessphasen und der spezifischen Merkmale der Verfahren. Eine chirurgische Kastration unter Narkose oder mit Lokalanästhesie ändert nichts an dem Prozessablauf der Ferkelaufzucht oder dem weiteren Mastprozess. Bei der Ebermast entfällt die Kastration während der Säugephase. Hier kann die Separation zur getrennt-geschlechtlichen Aufstallung nach dem Absetzen oder zum Mastbeginn stattfinden. Dadurch ist eine individuelle Fütterung der Eber möglich und Frühträchtigkeiten der Sauen in der Mast werden vermieden. Dieselben Vorteile dieser Aufstallungsform gelten auch für die Immunokastration. Damit wird außerdem ein effizienterer Impfvorgang möglich, der im Abstand von 4 Wochen während der Mast vorgenommen werden muss.

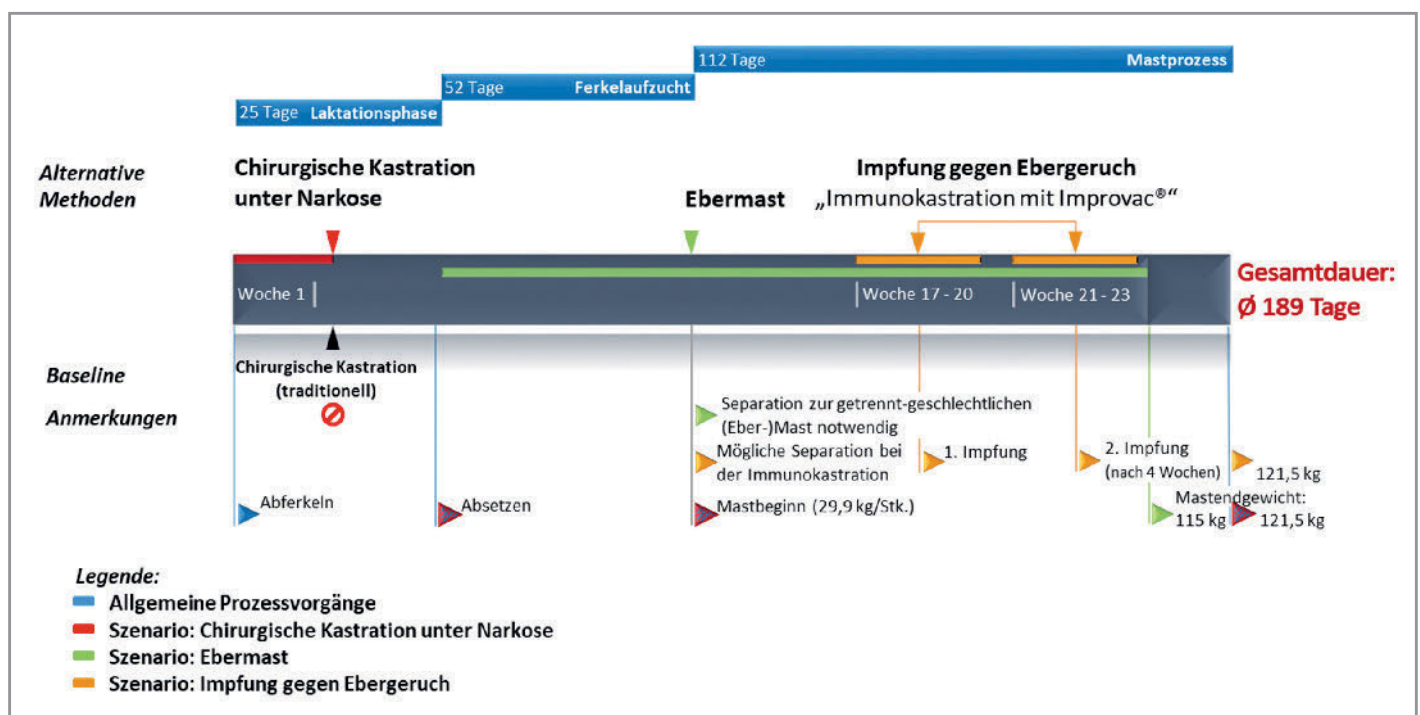


Abb. 1: Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration im Zeitablauf.

**Spezifikation der Referenzsituation (Baseline)**

Für den Vergleich der Alternativen zur betäubungslosen Kastration muss eine Vergleichssituation (hier als Baseline = Referenz bezeichnet) spezifiziert werden. Diese Situation muss den derzeit üblichen Stand der guten landwirtschaftlichen Praxis mit praxisüblichen Produktions- und Preisdaten widerspiegeln. Die Baseline beinhaltet auch die derzeit übliche Anwendung der betäubungslosen Kastration von männlichen Ferkeln mit postoperativer Schmerzbehandlung. Sie bezieht sich auf das Kalenderjahr 2017. Hierfür wurden Daten aus dem globalen Netzwerk *agri benchmark Pig* [2] herangezogen. **Abbildung 2** zeigt diese regionstypischen Betriebe und ihre Lage in Deutschland.

Die Betriebe unterscheiden sich zwischen den Regionen hinsichtlich ihrer Bestandsgrößen und Organisationsform und bilden regionstypisch vorherrschende Konstellationen in Deutschland ab. Landwirtschaftliche Familienbetriebe sind die vorherrschende Betriebsform. Diese werden durch eine Betriebsleiterfamilie geführt, die sowohl für die Schweinehaltung und – sofern vorhanden – den Ackerbau zuständig ist. Weitere Arbeiten werden durch sonstige Familien- und in unterschiedlichem Umfang durch Fremdarbeitskräfte erledigt. Die gewerbliche Betriebsform bildet, als einzige Ausnahme, der Sauenbetrieb DE\_2490\_0 in Ostdeutschland ab, der mit fest angestellten Mitarbeitern und Aushilfskräften arbeitet.

Die Analysen werden getrennt für die Sauenhaltung und Mastbetriebe durchgeführt. **Tabelle 1 und 2** zeigen einen Überblick ausgewählter Kennzahlen typischer Betriebe.

**Alternative Narkoseverfahren**

Es werden nur spezialisierte Betriebe berücksichtigt und zunächst detailliert auf die Ergebnisse der Sauenhaltung eingegangen.

Auf die Darstellung der Spezifizierung der Szenarien wird an dieser Stelle verzichtet und auf das Working Paper 110 verwiesen. Die Spezifizierung beruht auf der Auswertung der verfügbaren Literatur sowie telefonischer und

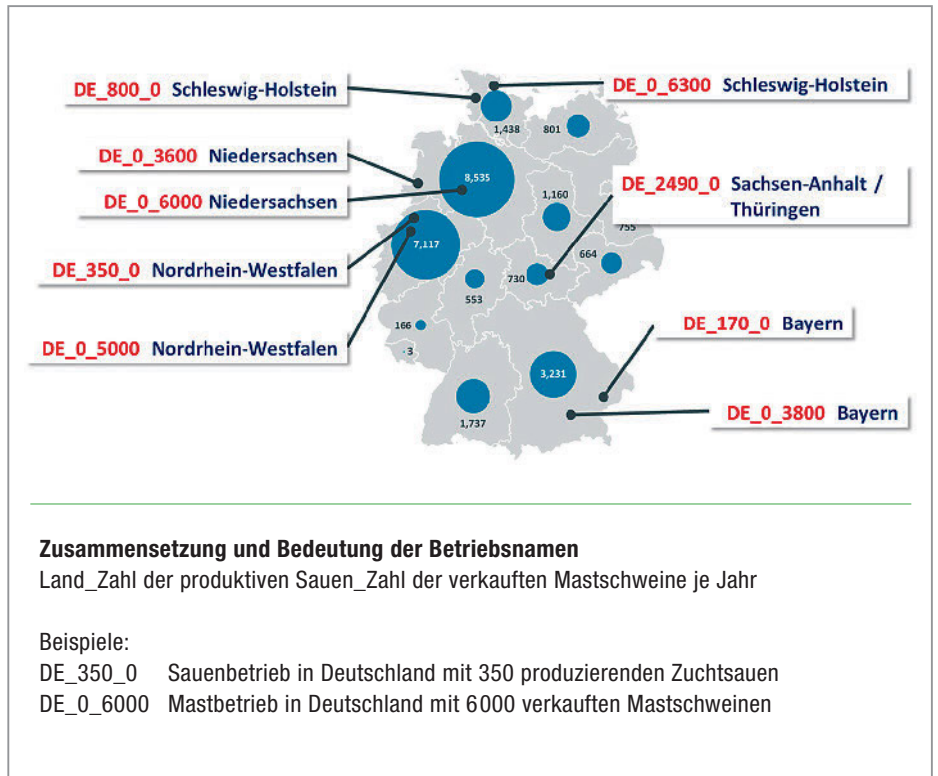


Abb. 2: Anzahl Schweine je Bundesland und Lage der typischen agri benchmark-Betriebe 2017.

elektronischer Kommunikation mit Experten, insbesondere Veterinären aus verschiedenen Praxen und Landesbehörden.

**Inhalationsnarkose**

Bei der Inhalationsnarkose ist der zusätzliche Zeitaufwand für das Kastrieren generell aufwendig, da immer nur zwei bis vier Ferkel gleichzeitig behandelt werden können. Bei einer Überwachung der Narkose durch einen Tierarzt fallen weitere Kosten an. Die Abschreibung und Wartungskosten für das Inhalationsgerät, den Verdampfer und weiteres Material, das für die Inhalation benötigt wird, sind in den Kosten „Technische Anwendung der Narkose“ berücksichtigt. Unberücksichtigt bleiben mögliche zusätzliche Kosten zur Filterung der Abluft, da bei diesem Verfahren Treibhausgase freigesetzt werden. Es treten keine höheren Saugferkelverluste als in der Baseline auf (keine Angaben in vorhandener Literatur zur steigenden Verlustzahlen).

Mit der „Verordnung zur Durchführung der Narkose mit Isofluran bei der Ferkelkastration durch sachkundige Personen“ (FerkelNarkSachKV) wäre die Anwendung der Inhalationsnarkose mit Isofluran durch Nicht-Tierärzte möglich. Dabei kommt für den Landwirt der Arbeitsschritt der Narkoseeinleitung und -überwachung hinzu, die o. g. Tierarztkosten entfallen. Die Zeiten werden durch die Wurfgrößen und die zu kastrierenden Ferkel je Durchgang beeinflusst. Darüber hinaus ist eine staatliche Subvention bei der Anschaffung der Narkosegeräte denkbar. Für diesen Fall wurde eine stufenweise Förderung (20, 40 und 60 Prozent) des Anschaffungspreises kalkuliert.

**Injektionsnarkose**

Anstelle der Inhalation von Isofluran erfolgt in dem nächsten Szenario die vollständige Narkotisierung der Tiere mithilfe einer Injektion von Ketamin und Azaperon.

**Sauenhaltung**

Betrieb	Region	Sauen Anzahl	aufgezo- gene Ferkel* je Sau/Jahr	Läufer pro Jahr	Gewicht kg je Läufer	Preis € je Läufer
DE_170_0	Bayern	168	24,8	4158	31,6	74,88
DE_350_0	Nordrhein-Westfalen	350	27,4	9578	29,0	65,00
DE_800_0	Schleswig-Holstein	800	33,1	26504	30,0	67,03
DE_2490_0	Sachsen-Anhalt/Thüringen	2490	29,9	74513	27,0	61,87

\* aufgezogene Ferkel = Läufer  
 Zusammensetzung und Bedeutung der Betriebsnamen s. Abb. 1  
 Quelle: [1,2]

Tab. 1: Kennzahlen der typischen Betriebe (Baseline Sauenhaltung)

## Schweinemast

Betrieb	Region	verkaufte Mastschweine	Mastplätze	Mastendgewicht (lebend)	Ausschlachtung	Schlachtgewicht	Preis
		pro Jahr	Anzahl	kg	in Prozent (%)	kg	€ je kg SG
DE_0_3600	Niedersachsen	3628	1320	121,0	79,0	95,3	1,68
DE_0_3800	Bayern	3758	1472	123,0	80,0	98,4	1,63
DE_0_5000	Nordrhein-Westfalen	5220	1850	121,0	79,0	95,6	1,60
DE_0_6000	Niedersachsen	5941	2100	123,0	80,0	97,8	1,76
DE_0_6300	Schleswig-Holstein	6228	2000	122,0	78,0	95,2	1,60

SG: Schlachtgewicht  
Zusammensetzung und Bedeutung der Betriebsnamen s. Abb. 1  
Quelle [1,2]

Tab. 2: Kennzahlen der typischen Betriebe (Baseline Schweinemast)

- Die Tierarztkosten für die Narkoseanwendung sind im Vergleich zur Inhalationsnarkose durchgeführt von einem Tierarzt geringer, die Kosten für Arzneimittel sind aber teurer.
- Anstelle der Investitionskosten für das Inhalationszubehör ergeben sich in diesem Szenario Kosten für Verbrauchsmaterialien zur Verabreichung der Narkosemittel: Bei der Anwendung der Injektionsnarkose ist es notwendig, eine gewichtsabhängige Applikation der Arzneimittel sicherzustellen, um die Nachschlafphase möglichst kurz zu halten. Hierfür werden lege artis Einwegspritzen und Einmalkanülen eingesetzt, die zu relativ hohen Zusatzkosten je Ferkel führen.
- Der Arbeitsaufwand für das Kastrieren ist niedriger als in dem Inhalationsszenario, weil mehrere Ferkel gleichzeitig narkotisiert und dann nacheinander kastriert werden können.
- Die Ferkelverluste können hier aufgrund der Nachschlafzeit im Anschluss an die Betäubung erhöht sein. Die Nachschlafzeit geht in der Regel mit Auskühlung (ohne Wärmelampe) oder Überhitzung (zu intensive externe Wärmequelle) und anschließender verringerter Futteraufnahme einher.

### Lokalanästhesie

- Anstelle einer vollständigen Narkotisierung der männlichen Ferkel zur chirurgischen Kastration erfolgt in der letzten Kalkulation eine lokale Anästhesie im Bereich des Hodens für den Kastrationsvorgang. Diese Lokalanästhesie wird durch den Tierarzt und mit dem Arzneimittel Procain durchgeführt.
- Der Arbeitsaufwand ist im Vergleich zu den Vollnarkoseverfahren sowohl für den Veterinär als auch für den Landwirt geringer. Auch entfallen die zeitaufwendige Narkoseüberwachung und Kontrolle der Ferkel. Dadurch ist die Anwendung der Lokalanästhesie deutlich kostengünstiger als die Narkoseverfahren.
  - Der Kostenpunkt des Arzneimittels ist ebenfalls geringer.
  - Die Applikation des Arzneimittels erfolgt per Selbstfüllerspritze, das bedeutet, dass regelmäßig nur die Kanülen gewechselt werden

müssen. Im Vergleich zur Injektionsnarkose sind dadurch die Zubehörcosten geringer.

### Ökonomische Ergebnisse der alternativen Narkoseverfahren

Die Auswertung der Berechnungsergebnisse zu den betriebswirtschaftlichen Auswirkungen der alternativen Narkoseverfahren erfolgt sowohl auf Gesamtbetriebsebene (unter der Berücksichtigung der vorhandenen Betriebszweige Ackerbau und Schweinehaltung) als auch für die Betriebszweige der Ferkelerzeugung oder Schweinemast in separater Betrachtung und mit verschiedenen Bezugseinheiten. Effekte der Szenarien wirken aber auch auf die eigenen Produktionsfaktoren, insbesondere auf die Familienarbeit.

Änderungen im Arbeitszeitaufwand kommen in jedem betrachteten Szenario vor. Um diese Auswirkungen zu berücksichtigen, werden alle Szenarien betriebszweigspezifisch auf Vollkostenbasis ausgewertet. Die Vollkosten beinhalten die Direktkosten der Schweineproduktion, die Abschreibungen der Gebäude und Maschinen und die Opportunitätskosten der Betriebsfaktoren Boden, Kapital und Arbeit.

Im Ergebnis führen die steigenden Kosten in den Szenarien mit chirurgischer Kastration (Inhalationsnarkose, Injektionsnarkose, Lokalanästhesie) bei gleichbleibendem Erlösniveau zu einer verschlechterten Rentabilität. Dabei schneidet das Verfahren der Vollnarkose durch Injektion am schlechtesten ab, gefolgt von der Inhalationsnarkose. Die Effekte der Auswirkungen der drei Verfahren verstärken sich, je größer der Betrieb ist und je mehr Ferkel kastriert werden müssen.

- Tabelle 3** zeigt den Gewinn der Betriebe in der Baseline und die Gewinnänderung aufgrund der Anwendung der Inhalationsnarkose, Injektionsnarkose und der Lokalanästhesie.
- Das Gewinnniveau in der Baseline steigt mit zunehmender Größe des Betriebs, ebenso wie der relative Einfluss der Szenarien auf die Gewinnänderung.

- Alle Szenarien haben einen negativen Einfluss auf die Gewinnänderung.
- Die Injektionsnarkose führt in allen Betrieben zur größten Reduktion des Gewinns und ist somit mittelfristig unrentabel. Ebenso wie die Isoflurannarkose, die sich nur geringfügig davon abheben kann.
- Die Anwendung der Lokalanästhesie hat den geringsten Einfluss auf die negative Gewinnänderung.

Über alle Betriebe lassen sich folgende Aussagen zu den Ergebnissen der alternativen Verfahren zur betäubungslosen Ferkelkastration treffen:

- Die Vollnarkoseverfahren führen zu deutlichen Mehrkosten je männliches Ferkel (**Tab. 4**). Dabei schneidet die Inhalationsnarkose in allen Betrieben besser ab als die Injektionsnarkose.
- Die Lokalanästhesie führt im Vergleich dazu zu geringeren Mehrkosten und hat damit einen geringeren Effekt auf die Rentabilität.

**Tabelle 5** zeigt die Variationsrechnung für die Sauenhaltung. In der Variationsrechnung werden sowohl die Anwendung der Isoflurannarkose als auch die Nachkontrolle vom Landwirt durchgeführt.

- Die Kosten für die Anwendung durch den Veterinär entfallen, ebenso wie die Anfahrtskosten.
- Der Landwirt benötigt insgesamt mehr Zeit je männliches Ferkel, weil er zusätzlich die Tätigkeiten des Veterinärs übernehmen muss. Es kommt also die zusätzliche Zeit für die Anwendung der Narkose für den Landwirt hinzu.
- Die Mehrkosten je männliches Ferkel reduzieren sich erheblich.

- Tabelle 6** zeigt die Ergebnisse für die Variationsrechnung des Szenarios „Isoflurannarkose“ unter Berücksichtigung einer möglichen Förderung der Anschaffungspreise der Narkosegeräte.
- Der Effekt ist über alle Betriebe marginal, wirkt sich aber bei kleinen Betrieben etwas

	Baseline	Kastration mit Isoflurannarkose*		Kastration mit Injektionsnarkose*		Kastration mit Lokalanästhesie*	
	Gewinn	Gewinnänderung		Gewinnänderung		Gewinnänderung	
<b>DE_170_0</b> Bayern	165075,00 €	-92126,00 €	-5,78 %	-11730,00 €	-7,11 %	-3256,00 €	-1,97 %
<b>DE_350_0</b> Nordrhein-Westfalen	214558,00 €	-18000,00 €	-8,39 %	-24363,00 €	-11,36 %	-5367,00 €	-2,50 %
<b>DE_800_0</b> Schleswig-Holstein	454358,00 €	-57456,00 €	-12,65 %	-67122,00 €	-14,77 %	-12984,00 €	-2,86 %
<b>DE_2490_0</b> Sachsen-Anhalt/Thüringen	703750,00 €	-222990,00 €	-31,69 %	-249127,00 €	-35,40 %	-38802,00 €	-5,51 %

\* durchgeführt vom Veterinär

Quelle: [1]

Tab. 3: Gewinn und Gewinnänderungen in der Sauenhaltung in € und Prozent (%).

	DE_170_0 Bayern	DE_350_0 Nordrhein-Westfalen	DE_800_0 Schleswig-Holstein	DE_2490_0 Sachsen-Anhalt/Thüringen
<b>Kastration mit Isoflurannarkose</b> durchgeführt vom Veterinär	5,54 €	4,89 €	4,34 €	6,00 €
<b>Kastration mit Injektionsnarkose</b> durchgeführt vom Veterinär	5,66 €	5,15 €	5,04 €	6,70 €
<b>Kastration mit Lokalanästhesie</b> durchgeführt vom Veterinär	1,57 €	1,12 €	0,98 €	1,04 €

Quelle: [1]

Tab. 4: Mehrkosten der Narkoseverfahren und der Lokalanästhesie im Vergleich zur Baseline (€ je männliches Ferkel)

	DE_170_0 Bayern	DE_350_0 Nordrhein-Westfalen	DE_800_0 Schleswig-Holstein	DE_2490_0 Sachsen-Anhalt/Thüringen
<b>Kastration mit Isoflurannarkose</b> durchgeführt vom Landwirt	3,02 €	2,61 €	1,90 €	1,94 €

Quelle: [1]

Tab. 5: Mehrkosten alternativer Kastrationsverfahren in der Sauenhaltung im Vergleich zur Baseline – Variationsrechnung mit Durchführung der Maßnahmen durch den Landwirt (€ je männliches Ferkel)

	DE_170_0 Bayern	DE_350_0 Nordrhein-Westfalen	DE_800_0 Schleswig-Holstein	DE_2490_0 Sachsen-Anhalt/Thüringen
<b>Kastration mit Isoflurannarkose</b> durchgeführt vom Veterinär	5,54 €	4,89 €	4,34 €	6,00 €
<b>Kastration mit Isoflurannarkose</b> durchgeführt vom Landwirt	3,02 €	2,61 €	1,90 €	1,94 €
VR1: mit 20 Prozent Subvention	2,90 €	2,56 €	1,88 €	1,93 €
VR1: mit 40 Prozent Subvention	2,78 €	2,51 €	1,87 €	1,92 €
VR1: mit 60 Prozent Subvention	2,67 €	2,46 €	1,85 €	1,92 €

Quelle: [1]

Tab. 6: Mehrkosten der Isoflurannarkose und der Variationsrechnungen unter Berücksichtigung von Subventionen für das Narkosegerät im Vergleich zur Baseline (€ je männliches Ferkel)

	DE_0_3600 Niedersachsen	DE_0_3800 Bayern	DE_0_5000 Nordrhein-Westfalen	DE_0_6000 Niedersachsen	DE_0_6300 Schleswig-Holstein
<b>Immunokastration</b> (mit zwei Impfungen)	0,88 €	2,69 €	0,38 €	2,88 €	0,68 €
<b>Ebermast ohne Investition</b>	1,52 €	1,91 €	0,22 €	2,49 €	0,08 €
<b>Ebermast mit Investition</b>	0,95 €	1,43 €	-0,31 €	1,98 €	-0,85 €

Quelle: [1]

Tab. 7: Veränderung der langfristigen Wirtschaftlichkeit im Vergleich zur Baseline (€ je 100 kg SG)

deutlicher aus, da auf diesen die Anzahl kastrierter Ferkel pro Gerät geringer ist.

Es zeigt sich, dass die Subventionen nur einen geringen kostensenkenden Effekt von deutlich unter 10 Prozent in der Variante mit einer 60-prozentigen Förderung des Narkosegerätes hat. Nur bei dem kleinen Betrieb in Bayern (170 Sauen) ist eine Reduzierung um 12 Prozent in dem Fall möglich, dass der Landwirt die Narkose selbst durchführt. Es ist fraglich, ob eine derartige Subvention das Entscheidungsverhalten der Landwirte beeinflussen wird.

## Ergebnisse in der Mastschweinehaltung für Jungebermast und die Immunokastration

In den spezialisierten Mastbetrieben haben die betrachteten Szenarien der chirurgischen Kastration keine Auswirkungen. Demzufolge werden nachfolgend die Ergebnisse der Ebermast mit Impfung gegen Ebergeruch und die reine Ebermast ohne und mit Investition in die Fütterungstechnik in den Eberbuchten betrachtet.

Die Erhöhung der Durchgänge (aufgrund höherer Tageszunahmen verkürzt sich die Mastdauer) und die damit steigende Anzahl der produzierten Tiere führt dazu, dass sich trotz erhöhter Gesamtkosten aufgrund der Mehrerlöse auch das Betriebseinkommen auf Gesamtbetriebsebene erhöht. **Tabelle 7** bestätigt dieses Ergebnis und zeigt die Verbesserung der langfristigen Wirtschaftlichkeit im Vergleich zur Baseline in Euro (€) je 100 kg Schlachtgewicht (SG).

- Alle Betriebe sind mit der Ebermast und/oder der Anwendung von Improvac® mittelfristig genauso rentabel wie in der Referenzsituation.
- Zusätzliche Kosten der Impfung werden durch die verkürzte Mastdauer und die bessere Futtermittelverwertung der Tiere kompensiert, sodass die Vollkosten im Mittel je Schwein bei gleichbleibendem Erlösniveau geringfügig sinken.
- Die Effekte der verkürzten Mastdauer, der höheren Tageszunahmen und der besseren Futtermittelverwertung wirken sich in der Ebermast wesentlich deutlicher aus als in der Immunokastration. Durch die getrennte Abrechnung der Eber (Eberpreismasse) sinken allerdings in allen Betrieben die Erlöse.
- Die zusätzlichen Investitionen wirken sich negativ auf diesen Kostenvorteil in der Ebermast aus und verschlechtern das Ergebnis der Ebermast grundsätzlich.
- Die Werte variieren zwischen den Betrieben deutlich, ebenso wie die Vorzüglichkeit der drei angenommenen Szenarien untereinander.
- Weder die Immunokastration noch die Ebermast haben auf die Wirtschaftlichkeit einen erheblichen Einfluss. Keines der Szenarien hebt sich in der betriebswirtschaftlichen Betrachtung eines anderen Verfahrens ab.

## Schlussfolgerungen aus den betriebswirtschaftlichen Ergebnissen

Bei den **chirurgischen Verfahren** sind die Ergebnisse zwischen den einzelnen Betriebsklassen und Regionen in Deutschland homogener als die Ergebnisse der Ebermast oder Immunokastration. Die Injektionsnarkose ist das teuerste der untersuchten Verfahren, gefolgt von der Inhalationsnarkose mit Isofluran. Die Lokalanästhesie ist hingegen deutlich kostengünstiger, und sie weist tierschutzrechtliche Fragen auf. Die Berechnungen der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen enthalten diese Kalkulationen, um alle Alternativen konsistent zu vergleichen.

- Die Injektionsnarkose kann durch eine verlängerte Nachschlafphase zu erhöhten Ferkelverlusten führen und benötigt dadurch eine zeit- und kostenintensive Nachkontrolle der Narkose.

– Es gibt Hinweise darauf, dass die Inhalationsnarkose aus Umweltsicht (Ausstoß von Treibhausgasen) und aus Sicht des Arbeitsschutzes für den Anwender bedenklich ist. Eine abschließende Stellungnahme der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft zur Anwendung der Isofluranarkose zur Ferkelkastration steht noch aus.

– Für eine Anwendung der Methoden einer chirurgischen Kastration unter Vollnarkose ist es aus betriebswirtschaftlichen Aspekten sinnvoll, dass der Landwirt die Anwendung selbst vornehmen kann, um die Mehrkosten je männliches Ferkel zu reduzieren. Dies wäre in Bezug auf die Inhalationsnarkose durch die FerkBetSachkV gegeben.

– Für eine flächendeckende Kastration der männlichen deutschen Ferkel unter Inhalationsnarkose wären 6 Prozent mehr praktizierende Tierärzte in Deutschland notwendig, die ausschließlich in ihrer Dienstzeit Ferkel kastrieren. Im Umkehrschluss bedeutet das, dass bei der jetzigen Ausrichtung von Veterinärstudierenden mittel- bis langfristig 73 Prozent mehr Absolventen unter 29 Jahren an deutschen Hochschulen in der Veterinärmedizin (Spezialisierung auf landwirtschaftliche Nutztiere) notwendig wären.

## Fazit

Die vorliegenden Informationen und aktuelle Untersuchungen der Universität München [3] deuten darauf hin, dass die Lokalanästhesie keine geeignete Alternative ist, da sie keine wirksame Schmerzausschaltung gewährleistet (gemäß § 5 Abs. 1 Satz 1 Tierschutzgesetz ist eine solche ab dem 31.12.2020 erforderlich).

Im „Bericht der Bundesregierung über den Stand der Entwicklung alternativer Verfahren und Methoden zur betäubungslosen Ferkelkastration gemäß § 21 des Tierschutzgesetzes“ werden die alternativen Verfahren beschrieben. Diese lassen sich in eine aus Tierschutzsicht folgende Reihenfolge bringen (am besten abschneidende Alternative als Nr. 1).

1. Immunokastration
2. Ebermast (unter geeigneten Haltings- und Managementbedingungen)
3. Inhalationsnarkose + postoperativer Schmerzbehandlung
4. Injektionsnarkose + postoperativer Schmerzbehandlung

**Kombiniert man diese Reihenfolge mit der Reihenfolge aus der wirtschaftlichen Betrachtung, schneiden die Verfahren Immunokastration und Ebermast unter den vorliegenden Informationen und den getroffenen Annahmen aus Sicht von Kosten und Nutzen am besten ab.**

## Literatur

- [1] Verhaagh M, Deblitz C (2019): Wirtschaftlichkeit der Alternativen zur betäubungslosen Ferkelkastration – Aktualisierung und Erweiterung der betriebswirtschaftlichen Berechnungen. Thünen Working Paper 110, Braunschweig: Thünen-Institut.
- [2] Deblitz C (ed) (2018): Pig report 2018: understanding agriculture worldwide. Braunschweig: Thünen-Institut.
- [3] Zöls S et al. (2018): Auswirkungen der Ferkelkastration unter Lokalanästhesie. Vortrag auf Haus Düsse am 31.10.2018.

## Anschrift des Autors



### Mandes Verhaagh

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft,  
Bundesallee 63, 38116 Braunschweig,  
Tel. +49 531 5965119,  
mandes.verhaagh@thuenen.de