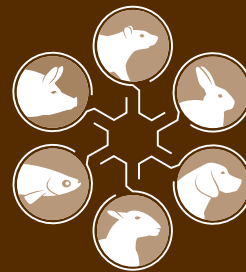


Inklusive  
Präsenz- und  
e-learning-kurse

2019



Die Fachzeitschrift der berliner kompaktkurse

versuchstierkunde

02 | 19

# kompakt



Anja  
Christoph  
2019

## Tötung von Versuchstieren

Methoden zur Tötung

Nutzung überzähliger Tiere

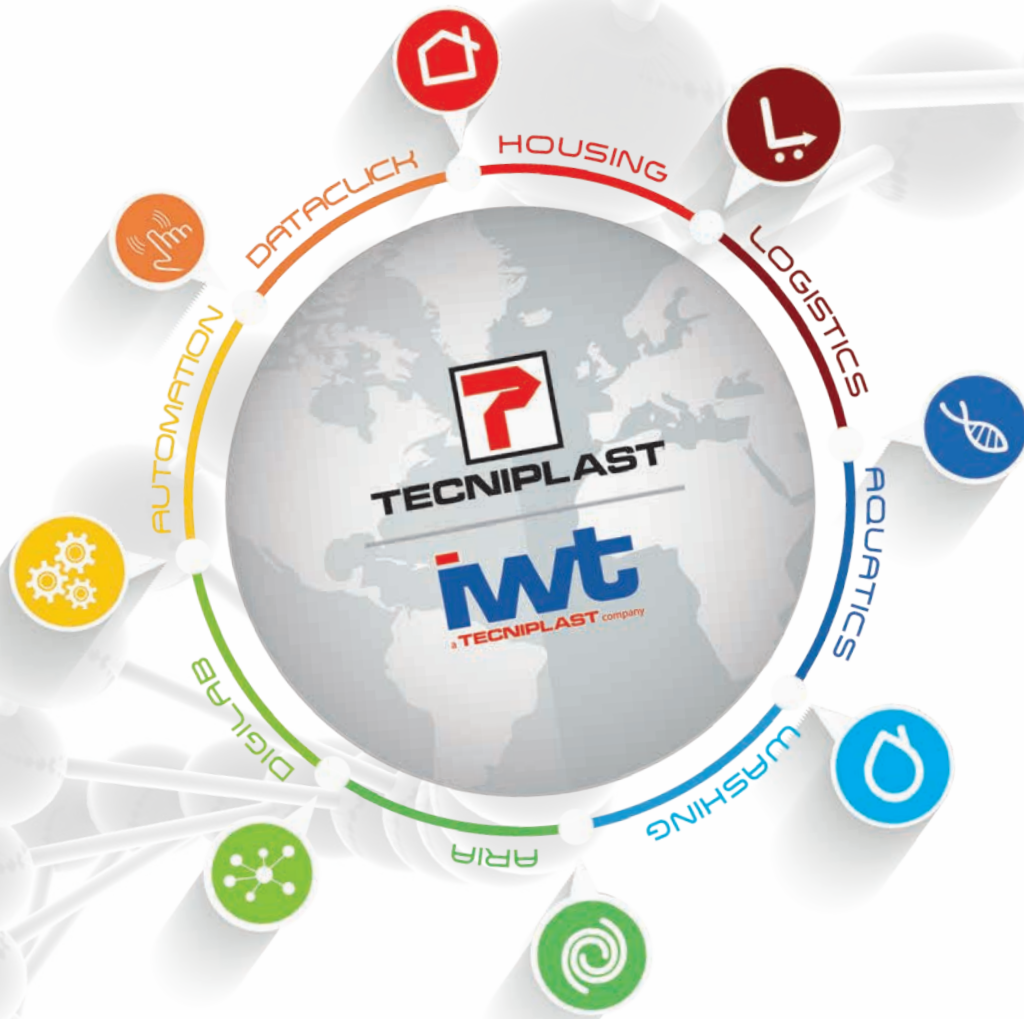
Tiertötung - ein Stressor

im Interview: Stefan Wecker

Meisterlehrgang 2019-2021

Kursübersicht 2019

# ONE WORLD FOR YOUR VIVARIUM



 **TECNIPLAST**

Ihr zuverlässiger Partner für integrierte  
Komplettlösungen im Tierhaltungsbereich der  
biomedizinischen Forschung

TECNIPLAST DEUTSCHLAND GmbH  
Tel. +49(0)8805 921320 | [www.tecniplast.de](http://www.tecniplast.de) | email: [info@tecniplast.de](mailto:info@tecniplast.de)  
HEADQUARTERS: TECNIPLAST SpA  
Tel. +39 0332 809711 | [www.tecniplast.it](http://www.tecniplast.it) | email: [tecnicom@tecniplast.it](mailto:tecnicom@tecniplast.it)  
Ihren lokalen TECNIPLAST-Partner finden Sie auf [www.tecniplast.it](http://www.tecniplast.it)





## IMPRESSUM

### Herausgeber und V.i.S.d.P.

Dr. Maren Kaepke, Berlin  
für die kursreihe berliner kompaktkurse  
der berliner fortbildungen  
Heerstraße 18-20, D-14052 Berlin  
Tel: +49 (0)30 31 99 08 41  
Fax: +49 (0)30 31 99 08 42  
[www.berliner-kompaktkurse.de](http://www.berliner-kompaktkurse.de)

### Redaktion

Dr. Maren Kaepke, berliner fortbildungen  
Katharina Meyer, berliner fortbildungen

### Titelbild/Illustrationen

Anja Sárempke, berliner fortbildungen

### Autoren dieser Ausgabe

Dr. Julia Schewe  
Ivonne Jeanette Knorr, Dr. Gerlinde von Dehn,  
Dr. Eva Engelhardt, Dr. Laurentiu Benga,  
Prof. Dr. Martin Sager  
Prof. Dr. Jörg Luy

### Anzeigen

Dr. Maren Kaepke, berliner fortbildungen

### Produktion/Layout

Anja Sárempke, berliner fortbildungen

### Druck

PieReg Druckcenter Berlin GmbH  
[info@druckcenter-berlin.de](mailto:info@druckcenter-berlin.de)

### Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an

[info@berliner-kompaktkurse.de](mailto:info@berliner-kompaktkurse.de)  
Nachdruck und Speicherung in elektronischen Medien  
nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von  
Dr. Maren Kaepke und unter vollständiger Quellenangabe.  
ISSN 2625-7394



*Verantwortlich ist man nicht nur  
für das, was man tut, sondern auch  
für das, was man nicht tut.*

Laotse (6. Jhd. v. Chr.), chinesischer Philosoph

Liebe Leserinnen und Leser,

in dieser Ausgabe haben wir uns für das Thema **Tötung von Versuchstieren** entschieden. Ein Thema, mit dem sich sicherlich jeder von Ihnen zumindest gedanklich, wenn nicht sogar durchführend, bereits beschäftigt hat.

Drei Artikel sowie ein themenbezogenes Interview haben wir in diesem Heft für Sie aufbereitet und hoffen, – auch wenn Sie mit dem Thema Tiertötung sicherlich schon lange zu tun haben – Ihnen mit unseren Beiträgen eine Anregung bzw. neue Betrachtungsrichtung mitzugeben, die Sie für Ihre Arbeit sinnvoll einbringen können.

Einer unserer Artikel stellt Konzepte zur Nutzung von überzähligen Tieren vor und gern möchten wir Sie auffordern, zu diesem Thema mit uns in Kontakt zu treten. Welche Konzepte nutzen Sie, um überzählige Tiere gar nicht erst zu erhalten bzw. welche Ideen haben Sie bei sich umgesetzt, um überzählige Tiere zu verwenden? Oder haben Sie Informationen zu diesem Thema, die für andere Wissenschaftler und Einrichtungen interessant sein könnten? Schicken Sie uns bitte Ihre Leserbriefe und wir werden in der nächsten Ausgabe gern eine Veröffentlichung – nach Rücksprache und Freigabe von Ihnen – vornehmen.

Im hinteren Bereich des Heftes haben wir für Sie unser vielfältiges Angebot an Fort- und Weiterbildungskursen aufgeführt. Besonders hinweisen möchten wir Sie auf unseren 5. Lehrgang zum/r geprüften Tierpflegemeister/in, der im Dezember 2019 starten wird. Alle Kurstermine und noch viele weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Homepage unter [www.berliner-kompaktkurse.de](http://www.berliner-kompaktkurse.de).

Wir lesen uns wieder!

Dr. Maren Kaepke

# Sachkunde-Kurse nach TierSchVersV bei den berliner kompaktkursen

## Basiskurse Fisch



### Versuchstierkunde-Basiskurs Schwerpunkttierart Fisch

gemäß TierSchVersV für Personen, die Tierversuche durchführen (vormals FELASA B)

Kurs-Nr.: BK-K19-08  
Datum: 16.-18. September 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 05. August 2019

## Basiskurse Schwein



### Versuchstierkunde-Basiskurs Schwerpunkttierart Schwein

gemäß TierSchVersV für Personen, die Tierversuche durchführen (vormals FELASA B)

Kurs-Nr.: BK-K19-10  
Datum: 28.-30. Oktober 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 16. September 2019

## Basiskurse Maus/Ratte



### Laboratory Animal Science – Basic Course Main Focus: Mice/Rats

as per TierSchVersV (formerly FELASA B)

Course ID: BK-K19-06  
Presence from: May 21st-23rd, 2019  
e-learning: activated from April 8th, 2019

### Versuchstierkunde-Basiskurs Schwerpunkttierart Maus/Ratte

gemäß TierSchVersV für Personen, die Tierversuche durchführen (vormals FELASA B)

Kurs-Nr.: BK-K19-09  
Datum: 24.-26. September 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 12. August 2019

### Laboratory Animal Science – Basic Course Main Focus: Mice/Rats

as per TierSchVersV (formerly FELASA B)

Course ID: BK-K19-11  
Presence from: November 12th-14th, 2019  
e-learning: activated from September 30th, 2019

Bitte setzen Sie sich im Vorfeld mit Ihrer Genehmigungsbehörde in Verbindung, welcher Kurs für Sie geeignet ist und anerkannt wird.

## Basiskurse Schaf



### Versuchstierkunde-Basiskurs Schwerpunkttierart Schaf

gemäß TierSchVersV für Personen, die Tierversuche durchführen (vormals FELASA B)

Kurs-Nr.: BK-K19-05  
Datum: 10.-12. Mai 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 25. März 2019

### Versuchstierkunde-Basiskurs Schwerpunkttierart Schaf

gemäß TierSchVersV für Personen, die Tierversuche durchführen (vormals FELASA B)

Kurs-Nr.: BK-K19-13  
Datum: 06.-08. Dezember 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 21. Oktober 2019



Mehr Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter  
[www.berliner-kompaktkurse.de](http://www.berliner-kompaktkurse.de)



## Haben Sie einen FELASA B-Kurs oder FELASA C-Kurs im Programm?



Auf die häufig gestellte Frage: „Ich suche einen FELASA B-Kurs – oder FELASA C-Kurs, haben Sie den im Programm?“ gibt es zur Enttäuschung unserer Anrufer keine einfache Ja-/Nein-Antwort. Denn mit Inkrafttreten der EU-Richtlinie 2010/63 haben sich die ehemaligen FELASA-Empfehlungen zur Durchführung von Kursen überholt und zur Verwirrung aller werden leider seitdem die Buchstabenkürzel „B“ und „C“ in einem komplett anderen Kontext verwendet. Wer soll da noch durchsehen...?

Die Antwort lautet also zunächst „Nein, wir haben eigentlich keinen FELASA B-Kurs/C-Kurs im Programm, aber wir können Ihnen einen anderen Kurs empfehlen, der Ihnen die geforderte Sachkunde vermittelt. Gern erläutere ich Ihnen einmal, warum man heutzutage nicht mehr von FELASA B- bzw. C-Kursen spricht, dafür muss ich aber ein wenig ausholen...“:

Die Federation of European Laboratory Animal Science Associations (FELASA) hat bereits in 2003 ein Zertifizierungsprogramm für versuchstierkundliche Kurse eingeführt und Empfehlungen zu den Inhalten und zur Durchführung dieser Kurse veröffentlicht.

Die Empfehlungen für FELASA B-Kurse waren ausgerichtet für Personen, die Tierversuche durchführen und die Empfehlungen für FELASA C-Kurse für Personen, die Tierversuche leiten.

Konkrete Angaben zu den Inhalten, der Dauer sowie dem Anteil an praktischen Übungen am Tier wurden von der FELASA in diesen Empfehlungen definiert und von der deutschen Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS) für die Zertifizierungen von Kursen im deutschen Raum übernommen, wodurch sich auch in Deutschland die

Begriffe FELASA B und FELASA C bei allen gedanklich gefestigt haben. Mit Inkrafttreten der EU-Richtlinie 2010/63 und dem Einsatz einer Experten-Arbeitsgruppe, die Empfehlungen zur Umsetzung der EU-Richtlinie 2010/63 für die Mitgliedstaaten erarbeitet hat, wurde das bisher bekannte FELASA-Kurs-system jedoch überholt und neue Begrifflichkeiten eingeführt, die uns zum Umdenken veranlassen und zu dieser bis heute anhaltenden Verwirrung führten.

## Entstehung des Buchstabensalats

In der EU-Richtlinie 2010/63, konkret dem Artikel 23 (Sachkunde des Personals) sind die Mitgliedstaaten angehalten, dass jeder Züchter, Lieferant und Verwender über ausreichendes Personal vor Ort verfügt und dass das Personal entsprechend ausgebildet und geschult ist, ehe es eine der folgenden Tätigkeiten ausführt:

- a) Durchführung von Verfahren an Tieren
- b) Gestaltung von Verfahren und Projekten
- c) Pflege von Tieren oder
- d) Tötung von Tieren.

Die in Artikel 23 beschriebenen Funktionen (a-d) wurden dann in der Experten-Arbeitsgruppe im weiteren Gebrauch in „Functions A, B, C & D“ umgewandelt, wodurch leider die Verwirrung mit den ehemaligen Buchstabenkürzeln der FELASA-Empfehlungen (B, C) entstand. Früher B ist jetzt A und früher C ist jetzt B, früher A ist jetzt C und heute D war früher gar nicht definiert.

## Empfehlung für ein modulares System

Die im Anhang V der EU-Richtlinie 2010/63 aufgeführten Inhalte, die an die Sachkunde des Personals gestellt werden,

entsprechen in etwa den in den früheren FELASA B- bzw. C-Empfehlungen definierten Kursinhalten, doch die Experten-Arbeitsgruppe war der Ansicht, dass ein modulares System den heutigen Anforderungen an Arbeitsplatz- und Staatenwechsel gerechter wird und auch die individuelle Personalentwicklung besser steuert. So entstand das modulare Kurssystem, das dadurch extrem von den bisherigen Gesamt-Kurs-Empfehlungen der FELASA abweicht und neben den neuen Buchstaben-Funktionsbezeichnungen auch noch weitere verwirrende Begriffe wie Kernmodul, aufbauendes tierartübergreifendes und tierartspezifisches Theorie-Modul sowie tierartspezifisches Praxismodul in den Sprachgebrauch brachte.

## Ende gut, alles gut

Schlussendlich können wir aber unsere verwirrten Anrufer beruhigen:

Wir haben weiterhin Kurse im Programm, die Personen, die Tierversuche durchführen möchten, in Bezug auf Ihre Zieltierart qualifizieren und bei uns bekommen Sie – trotz modularem System - immer noch das Gesamtpaket mit 40 Kursstunden geliefert. Die Module sind einfach bei uns in den Gesamtkurs integriert und mit dem Kürzel „Basiskurs“ versehen.

Und für Personen, die Tierversuche planen bzw. leiten möchten, haben wir den „Aufbaukurs“ im Programm, der Sie – trotz modularem System – bei uns in einem kompakten Gesamtkurs mit 80 Kursstunden fit macht für alle Erfordernisse, die an einen Versuchsleiter gestellt werden.

**Und wenn Sie darüber hinaus noch Fragen haben, rufen Sie doch bitte einfach an!**



**Tel: +49 (0)30. 31 99 08 41**



# Inhalt

7

## Tötung von Versuchstieren...

... Methoden zur Tötung von Versuchstieren – Schwerpunkt Maus und Ratte .....	8
... Konzepte zur Nutzung von zu Versuchszwecken gezüchteten überzähligen Tieren .....	18
... Die Tiertötung – ein unterschätzter Stressor.....	24

## Interview

10 Fragen an...Stefan Wecker .....	28
------------------------------------	----

## Redaktionelle Beiträge

FAQ nach FELASA B- und FELASA C-Kursen .....	5
Umfrage zum Titelthema .....	23
Start des 5. Lehrgangs „Geprüfte/r Tierpflegemeister/in“ .....	32
Verzeichnis der Inserenten .....	33
Übersicht Präsenzkurse 2019.....	35
Übersicht e-learning-kurse 2019.....	45
Berlin ist immer eine Reise wert.....	54
Merkblatt: Inbetriebnahme des Narkosegerätes.....	55

# Methoden zur Tötung von Versuchstieren – Schwerpunkt Maus und Ratte

*Im Rahmen eines Tierversuchsvorhabens gibt es verschiedene Gründe, die die Tötung eines Versuchstieres erfordern: sei es um Schmerzen und Leiden rechtzeitig zu beenden, Organe und Gewebe zur weiteren Analyse zu gewinnen oder zur versuchstierkundlichen Ausbildung von Mitarbeitern.*

*Alle diese Gründe müssen vernünftig und demnach mit dem Tierschutzgesetz (TierSchG), der EU-Richtlinie 2010/63/EU sowie der Tierschutz-Versuchstierverordnung (TierSchVersV) zu verein-baren sein.*

*In diesem Artikel werden die derzeit erlaubten Methoden zur Tötung von Versuchstieren zusammen-gefasst und beschrieben, um dem Lesenden gegeben-enfalls die Auswahl einer geeigneten Methode zu erleichtern.*

Bei der Auswahl einer tierschutzgerechten Tötung müssen im Vorfeld verschiedene Aspekte bedacht und beachtet werden. Eine Zusammenfassung der zu berücksichtigenden Kriterien sind in der Merkbbox 1 zusammengefasst.

## Kriterien zur Auswahl einer geeigneten tierschutzgerechten Tötungsmethode

Das wichtigste Kriterium ist, dass die Methode so schmerz- und stressfrei wie möglich für das Tier sein sollte. Zudem sollte sie kompatibel mit der jeweiligen Tierart, dem Alter des Tieres und auch dem Versuchszweck sein. Das Verfahren sollte außerdem schnell, einfach, zuverlässig und reproduzierbar durchführbar sowie auf dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse sein. Ebenfalls zu beachten ist, dass die Methode keine Gefahr oder Belastung für den Durchführenden darstellt. Es müssen also Arbeitsschutzmaßnahmen getroffen werden und sowohl die handelnde Person als auch weitere anwesende Personen müssen in der Lage sein, die Situation psychisch gut zu verkraften, vor allem in Bezug auf mechanische Tötungsmethoden. Optimalerweise wird die Tötung eines Tieres immer in einem Raum außerhalb der Tierhaltung vorgenommen. Wenn es sich um ein einzelnes Tier handelt, muss dieses vorher von der Gruppe separiert werden, ansonsten ist es am stressfreisten die Tiere zur Tötung in ihrem Heimatkäfig zu belassen <sup>1,2,3,4</sup>.

Merkbbox 1: Kriterien zur Auswahl einer geeigneten tierschutzgerechten Tötungsmethode



### Merkbbox 1

#### Kriterien zur Auswahl einer geeigneten tierschutzgerechten Tötungsmethode:

- möglichst schmerz- und stressfrei für das Tier
- kompatibel mit Tierart, Alter des Tieres und Versuchszweck
- schnell, einfach, reproduzierbar, zuverlässig durchführbar nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft

- ohne Gefahr oder Belastung für den Durchführenden (Arbeitsschutz; Psyche)

#### Immer beachten:

- In einem von der Tierhaltung getrennten Raum töten
- bei Tötung eines einzelnen Tieres vorher von der Gruppe trennen





## Merkbox 2

### nach EU-Richtlinie 2010/63/EU Anhang IV und TierSchVersV Anlage 2 zugelassene Tötungsmethoden

#### Mechanisch

- Bolzenschuss
- Zervikale Dislokation
- Gehirnerschütterung/  
stumpfer Schlag auf den Kopf
- Dekapitation
- Pistolen- oder Gewehrschuss mit  
angemessenen Waffen und  
angemessener Munition

#### Chemisch

- Überdosis eines Betäubungsmittels
- Kohlendioxidexposition
- Inhalation von Inertgasen (Argon, Stickstoff)  
und Inhalationsanästhetika

#### Weitere Methoden

- Elektrische Betäubung
- Mikrowellenstrahlung

Merkbox 2: nach EU-Richtlinie 2010/63/EU Anhang IV und TierSchVersV Anlage 2 zugelassene Tötungsmethoden

## Zugelassene Tötungs-Methoden

In Merkbbox 2 sind die Methoden aufgelistet, die laut der EU-Richtlinie 2010/63/EU bzw. der TierSchVersV zugelassen sind. Diese zugelassenen Methoden können eingeteilt werden in mechanische und chemische Methoden - wobei man hier noch die Inhalationsanästhetika ergänzen kann - sowie weitere Methoden.

### Mechanische Methoden

Alle mechanischen Methoden erfordern viel Übung und Geschick, denn die Verfahren führen nur bei absolut korrekter Ausführung zu einem stress- und schmerzfreien Tod. Wenn der Versuchszweck eines Projektes den Einsatz von Medikamenten ausschließt, ist es sinnvoll, eine der mechanischen Methoden zur Tötung der Tiere anzuwenden.

### Bolzenschuss

Der Bolzenschuss ist eine mechanische Betäubungs-Methode, die für große Reptilien, Kaninchen und große Säugtiere, wie Rinder oder Pferde, geeignet ist <sup>5,6</sup>. Die Größe des Bolzenschussgerätes, also der Durchmesser und die Länge des Bolzens müssen der Größe und Art des zu betäubenden Tieres angepasst sein. Besonders wichtig ist bei dieser Methode die korrekte Einschussstelle zu berücksichtigen, die je nach Spezies an verschiedenen Positionen liegt <sup>7</sup>. Mithilfe des Bolzenschusses werden die Tiere lediglich betäubt, das heißt, es muss noch ein zweites Verfahren zur Tötung angeschlossen werden, beispielsweise das Entbluten <sup>7</sup>. Da es zu einer teilweisen Zerstörung des Gehirns kommen kann, ist dieses Organ eventuell für weitere Untersuchungen unbrauchbar und die Anwendung des Bolzenschusses nicht für jeden Versuchszweck geeignet.

## Zervikale Dislokation

Die zervikale Dislokation ist ebenfalls eine mechanische Tötungsmethode. Hierbei wird die Schädelbasis beispielsweise mit einer Pinzette oder Schere fixiert und dann mit einer kurzen kräftigen Streckung des Körpers nach caudal von der Halswirbelsäule getrennt. Dabei erfolgt eine Durchtrennung des Rückenmarks und der sofortige Eintritt des Todes. Die Fixierung des Schwanzes zur Streckung sollte an der Schwanzwurzel erfolgen (Abb.1). Die zervikale Dislokation ist für Vögel, Nagetiere und Kaninchen bis zu einem Gewicht von 1kg zugelassen <sup>5,6</sup>. Allerdings ist auch dies eine Methode, die sehr viel Kraft und Präzision und dementsprechend viel Übung verlangt. Daher ist bei Vögeln ab 250g und bei Nagetieren und Kaninchen ab 150g eine vorherige Sedation notwendig <sup>5,6</sup>, damit die Tiere auch sicher fixiert werden können. Eine zu langsame oder unvollständige Dislokation führt zu einem Genickbruch bei vollem Bewusstsein und ist für das Tier mit enormen Qualen verbunden <sup>8</sup>. In der Praxis ist die zervikale Dislokation daher nur wirklich gut bei Mäusen oder juvenilen Ratten und Kaninchen ausführbar.

Abbildung 1: Zervikale Dislokation bei einer Maus



© Schewe

## Gehirnerschütterung/ stumpfer Schlag auf den Kopf

Zur Auslösung einer Gehirnerschütterung wird ein gezielter Schlag mit einem stumpfen Gegenstand auf den Schädel des Tieres ausgeführt. Der Gegenstand für diesen Betäubungsschlag muss der Größe des Tieres angepasst sein und der Schlag muss sehr gezielt je nach Lokalisation des Gehirnes erfolgen: also z.B. okzipital bei Kaninchen, Ratte oder Fisch und frontal z.B. bei Reptilien. Bei Vögeln und Kaninchen darf dieses Verfahren nur bei Tieren mit einem Gewicht unter 5kg angewandt werden und bei Nagetieren nur bei Tieren mit einem Gewicht unter 1kg. Für Hunde, Katzen, Frettchen und Füchse ist die Methode lediglich bei Neugeborenen zugelassen <sup>5,6</sup>.

Für Nagetiere war früher auch das Schlagen der Tiere über eine Tischkante üblich, dies wird aber mittlerweile aufgrund der fehlenden Treffsicherheit nicht mehr durchgeführt. Auch bei dieser Methode erfolgt lediglich eine Betäubung des

Abbildung 2: Guillotine für Nager



Tieres und ein zweites Verfahren zur Tötung, z.B. Entbluten, muss angeschlossen werden. Angemerkt werden muss, dass es bei dieser Methode zu einer Verletzung des Gehirngewebes kommen kann und dieses somit nicht mehr nutzbar ist für weiterführende Untersuchungen <sup>7</sup>.

## Dekapitation

Bei der Dekapitation erfolgt die Abtrennung des Kopfes nahe dem Halse mittels eines scharfen Gegenstandes. Dafür müssen geeignete Geräte verwendet werden, um eine schnelle und korrekte Durchtrennung an der richtigen Position zu gewährleisten. Diese Geräte können eine Guillotine für Nager (Abb. 2) oder bei neonatalen Tieren auch eine scharfe Schere sein. Diese Methode ist für Vögel bei einem Gewicht von unter 250g zugelassen sowie für Nagetiere, allerdings nur wenn die Anwendung von anderen Verfahren nicht möglich ist <sup>5,6</sup>. Verschiedene Studien deuten darauf hin, dass bis zu 20sec. nach Dekapitation noch Ströme im Elektroenzephalogramm zu messen sind <sup>9,10</sup>. Allerdings treten diese Hirnaktivitäten auch unter Anästhesie auf und sind deshalb nicht ausreichend, um von einem Bewusstsein der Tiere auszugehen <sup>11</sup>. Bei dieser Methode ist auch besonders auf die Arbeitssicherheit zu achten, da mit sehr scharfen Gegenständen umgegangen wird.

## Pistolen- oder Gewehrschuss mit angemessenen Waffen und angemessener Munition

Eine weitere mechanische Methode zur Tötung von Tieren ist der Pistolen- oder Gewehrschuss mit angemessenen Waffen und angemessener Munition. Das Verfahren muss außerhalb einer versuchstierkundlichen Einrichtung stattfinden und darf nur von einem erfahrenen Schützen ausgeführt werden <sup>5,6</sup>. Zugelassen ist der Pistolenschuss für Reptilien und große Säugetiere. Nur wenn kein anderes Verfahren anwendbar ist, darf es auch für Hunde, Katzen, Frettchen und Füchse eingesetzt werden <sup>5,6</sup>. In der Versuchstierkunde ist dieses Verfahren jedoch eher unüblich und daher wenig relevant.

## Chemische Methoden

Alle chemischen Methoden nehmen einen entscheidenden Einfluss auf das Herz-Kreislauf-System sowie den Stoffwechsel der Tiere. Dieser Aspekt sollte hinsichtlich des Versuchszweckes beachtet und eine mögliche Interaktion mit projektbezogenen Testsubstanzen vermieden werden.

## Überdosis eines Betäubungsmittels

Zu den chemischen Tötungsmethoden zählt zunächst die Überdosis eines Betäubungsmittels. Betäubungsmittel sind alle Stoffe oder Zubereitungen, die in Anlage I bis III des Betäubungsmittelgesetzes aufgeführt sind<sup>12</sup>. Dieses Verfahren ist für ein großes Spektrum an Spezies geeignet und muss laut EU-Richtlinie 2010/63/EU in Verbindung mit einer Sedation eingesetzt werden, es sei denn dies ist unangemessen<sup>5,6</sup>.

Eine vorherige Sedation macht vor allem bei größeren Tieren wie Hunden, Katzen oder den großen Säugetieren Sinn, bei denen das Betäubungsmittel intravenös verabreicht wird. Damit dies schnell und präzise erfolgen kann, ist es hilfreich die Tiere mit einem Sedativum zu beruhigen.

Im Zusammenhang mit Versuchstieren und vor allem auch Nagetieren wird sehr häufig Pentobarbital verwendet. Pentobarbital ist ein Barbiturat mit sedierender, hypnotischer und narkotischer Wirkung. Für eine optimale Wirkungsweise sollte es auch bei Mäusen und Ratten intravenös appliziert werden, was jedoch aufgrund der geringen Größe der Tiere etwas schwieriger umzusetzen ist. Daher kann Pentobarbital auch intraperitoneal (Dosierungsbeispiel für Euthadorm 400mg/ml Injektionslösung: 1 ml je 0,5-1 kg KGW) verabreicht werden<sup>7</sup> (Abb. 3).

Pentobarbital ist zudem plazentagängig und dementsprechend auch zur Tötung von tragenden Tieren geeignet. In diesem Fall wäre die intraplazentäre Applikation des Betäubungsmittels am effektivsten zur Tötung der Föten<sup>13</sup>.

Ein Nachteil von Injektionen ist die notwendige Fixierung der Tiere, was als zusätzlicher Stressfaktor zu berücksichtigen ist.

T61 ist ein weiteres bekanntes Mittel zur Tötung von Versuchstieren. Es handelt sich hierbei um ein Kombipräparat aus Narkotikum, Muskelrelaxans und Lokalanästhetikum, dass nur streng intravenös angewendet werden darf. Bei anderen Applikationsarten z.B. intramuskulär, bei denen es wesentlich länger dauert bis das Präparat ins Blut übergeht, kann es passieren, dass die Muskelrelaxation (die auch die Atemmuskulatur betrifft) schneller eintritt als die Narkose. In diesem Fall würden die Tiere bei nahezu vollem Bewusstsein ersticken und schreckliche Qualen erleiden<sup>7</sup>. Aufgrund dieser strengen intravenösen Applikation ist dieses Präparat schwierig in der Anwendung bei Nagetieren und eher für große Säugetiere geeignet.

Abbildung 3: Intraperitoneale Applikation bei einer Maus





Abbildung 4: Tötung mittels Kohlendioxidexposition, die Tiere können in ihrem Heimatkäfig verbleiben



Abbildung 5: Verdampfer zur Bereitstellung von Isofluran

## Kohlendioxidexposition

Eine weitere chemische Tötungsmethode ist die Exposition mit Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Dabei wird das Tier oder eine Gruppe von Tieren in eine geeignete Kammer (Abb.4) verbracht, die dann vor allem bei Nagetieren schrittweise (z.B. 10-30% Kammervolumen pro Minute) mit Kohlendioxid geflutet wird.

Es sollten also keine vorgefluteten Behältnisse verwendet werden<sup>5,6</sup>, denn CO<sub>2</sub> wird schon in sehr geringen Konzentrationen von Mäusen und Ratten wahrgenommen und wirkt stark aversiv auf die Tiere<sup>14</sup>. Zudem wurden für CO<sub>2</sub> zahlreiche Nebenwirkungen wie Angstzustände, Schmerzen oder Dyspnoe beschrieben<sup>15,16,17,18,19</sup>. Zurzeit ist die Kohlendioxidexposition aber noch ein weit verbreitetes Verfahren und steht in vielen Einrichtungen zur Verfügung. Vorteilhaft ist, dass die Tiere auch direkt in ihrem Heimatkäfig in den vertrauten Gruppen euthanasiert werden können. Für Föten und Neugeborene von Nagetieren darf dieses Verfahren nicht angewandt werden<sup>5,6</sup>.

## Inhalation von Inertgasen (Argon, Stickstoff) und Inhalationsanästhetika

Die Inhalation von Inertgasen, wie Argon oder Stickstoff, führt bei Konzentrationen von mindestens 98% zu Bewusstlosigkeit und Tod der Tiere durch Hypoxie<sup>16</sup>. Auch bei dieser Methode werden die Tiere in eine geeignete

Kammer verbracht, die anschließend mit Gas befüllt wird. Das Verfahren ist für Vögel und Nagetiere sowie für Schweine zugelassen<sup>5,6</sup>.

Die Tötung von Versuchstieren mittels Inhalationsanästhetika, wie z.B. Isofluran oder auch Sevofluran, ist zwar in der EU-Richtlinie 2010/63/EU und der Tierschutz-Versuchstierverordnung nicht aufgeführt, wird aber von den meisten Behörden anerkannt. Die Methode ist beispielsweise für Nagetiere geeignet. Die Einleitung des Narkosegases erfolgt mithilfe eines Verdampfers (Abb.5) in eine Narkosekammer. Als Trägergas wird dabei Sauerstoff verwendet. Damit stellt Isofluran eine mögliche Alternative für CO<sub>2</sub> dar<sup>20,21</sup>, zumal auch die Stressbelastung reduziert zu sein scheint<sup>8,22</sup>.

Die „Äthertopf-Methode“, bei der ein mit Isofluran getränktes Tuch in die Kammer gelegt wird, sollte vermieden werden. Denn aufgrund des spontanen Verdampfens und dem damit eingehenden unangenehmen Geruch, kommt es bei den Tieren zur Reizung der Schleimhäute und starker Aversion<sup>8</sup>.

Zudem muss hier der Arbeitsschutz beachtet werden, denn der Durchführende sollte dem Isofluran nicht ausgesetzt sein. Da die Tötung mittels Isofluran sehr lange dauert<sup>23</sup>, sollte dieses Verfahren gegebenenfalls mit einer zweiten Tötungsmethode kombiniert werden z.B. der zervikalen Dislokation oder einer Dekapitation.



## Merkbox 3

### Abschluss des Tötungsverfahrens

Auszug aus TierSchVerV Anlage 2:

Die Tötung der Tiere unter Anwendung der unter Nummer 1 genannten Verfahren ist durch eines der folgenden Verfahren abzuschließen:

- a) Bestätigen des endgültigen Kreislaufstillstands,
- b) Zerstören des Gehirnes,
- c) Durchtrennen des Rückenmarks im Genick,
- d) Entbluten oder
- e) Bestätigen des Eintritts der Totenstarre.

13

## Weitere Methoden

### Elektrische Betäubung

Die elektrische Betäubung ist ebenfalls eine laut EU-Richtlinie 2010/63/EU sowie TierSchVersV zugelassene Methode zur Tötung von Versuchstieren, nicht jedoch für Mäuse und Ratten. Ganz wichtig ist, dass dafür geeignete Anlagen und Geräte verwendet werden müssen. Für große Säugtiere wie Schweine oder Schafe wird dafür eine Elektrozange, wie sie auch für Schlachttiere verwendet wird, genutzt. Diese wird entweder beidseits des Kopfes zur Durchströmung des Gehirnes angelegt oder aber an Kopf und Brustkorb, so dass auch das Herz durchströmt wird. Die Durchströmung des Gehirnes führt so zur Betäubung, die Durchströmung des Herzens zu Herzkammerflimmern. Für Geflügel und Fische werden dagegen Elektrobäder genutzt.

Da es sich bei dieser Methode lediglich um eine Betäubung handelt, wird das Verfahren in der Regel durch Entbluten bzw. bei Fischen durch eine Dekapitation abgeschlossen. Als Komplikation können Krämpfe und Schmerzen auftreten<sup>7</sup>.

### Mikrowellenstrahlung

Eine zusätzliche Methode, die nicht in der EU-Richtlinie 2010/63/EU oder der Tierschutz-Versuchstierverordnung

#### Merkbox 3: Verfahren zum Abschluss der Tötung

genannt wird, ist die Tötung mittels Mikrowellenstrahlung. Auch dafür sind spezielle Geräte erforderlich. Die Methode kann z. B. bei Ratten und anderen Kleinnagern angewendet werden.

Wichtig ist, dass der Mikrowellenstrahl zielgenau über dem Gehirn zentriert werden muss. Eine Ganzkörperbestrahlung ist absolut unzulässig, da durch die größere Fläche keine ausreichende Strahlenkonzentration erreicht werden kann<sup>7</sup>.

### Abschluss des Tötungsverfahrens

Im Anschluss aller im Anhang IV der EU-Richtlinie bzw. Anlage 2 der TierSchVersV genannten Methoden, muss ein Verfahren zum Abschluss der Tötung durchgeführt werden (Merkbox 3). Es besteht zum einen die Möglichkeit den Kreislaufstillstand anhand fehlender Herzaktionen zu bestätigen oder das Gehirn zu zerstören bzw. vollständig zu entnehmen. Weiterhin ist es möglich das Rückenmark im Genick mittels der zervikalen Dislokation zu durchtrennen. Weitere Verfahren sind das Entbluten mittels Durchtrennung der Halsgefäße oder der Aorta oder die Bestätigung des Eintritts der Totenstarre.

Erst nach dem finalen Abschluss des Tötungsverfahrens, dürfen weitere Maßnahmen (z.B. die Entnahme von Blut oder Organen) durchgeführt werden.



## Merkbox 4

### Zusammenfassung der in der Praxis angewandten Tötungsmethoden für Maus und Ratte

#### Maus:

- Zervikale Dislokation
- Begasung mit CO<sub>2</sub> oder Inhalationsanästhetika
- Pentobarbital i.p.
- Dekapitation

#### Ratte:

- Begasung mit CO<sub>2</sub> oder Inhalationsanästhetika
- Pentobarbital i.p.
- Zentrierte Mikrowellenbestrahlung
- Zervikale Dislokation (Jungtiere)
- Dekapitation

*Merkbox 4: Zusammenfassung der Tötungsmethoden, die in der Praxis für Maus und Ratte angewandt werden*

### Anwendungsbeispiel Maus und Ratte

Da Mäuse und Ratten nach wie vor den Hauptanteil der in der Versuchstierkunde eingesetzten Tiere bilden<sup>24</sup>, werden im Folgenden noch einmal die Tötungsmethoden für diese beiden Spezies zusammengefasst, die in der Praxis Anwendung finden (Merkbox 4).

Eine häufig verwendete Methode für die Maus ist die zervikale Dislokation. Sie erfordert jedoch einige Übung und kann nicht von Jedem mit der nötigen Portion Selbstbewusstsein und Kraft umgesetzt werden. Es kann daher für Anfänger hilfreich sein, die Tiere vor der Tötung mit Isofluran (in einer Narkosekammer mit angeschlossenem Verdampfer) zu sedieren.

Die Begasung mit Kohlendioxid oder mit Inhalationsanästhetika kann ebenfalls zur Tötung von Mäusen genutzt werden, wobei bei Isofluran gegebenenfalls eine zweite Tötungsmethode angeschlossen werden muss.

Zur Überdosis eines Betäubungsmittels wird für die Maus in der Regel Pentobarbital verwendet und aufgrund der geringen Größe der Tiere wird dieses intraperitoneal appliziert. Falls die genannten Methoden nicht umsetzbar sind, kann auch die Dekapitation mittels Guillotine oder scharfer Schere (bei Neonaten) angewendet werden.

Für die Ratte können dieselben Methoden verwendet werden wie sie eben für die Maus beschrieben wurden. Die zervikale Dislokation sollte jedoch nur mit ausreichender Übung bei Jungtieren durchgeführt werden. Zusätzlich kann bei Ratten eine auf den Kopf zentrierte Mikrowellenbestrahlung angewendet werden.

### Literatur

1. Castelhana-Carlos M, Baumans V (2009): The impact of light, noise, cage cleaning and in-house transport on welfare and stress of laboratory rats. *Lab. Anim.* 43, 311–327
2. Hurst J, West C (2010): Taming anxiety in laboratory mice. *Nat. Methods* 7, 825–826
3. National Research Council (2008): Recognition and Alleviation of Distress in Laboratory Animals; The National Academies Press: Washington, DC, USA, pp. 1–136.
4. Golledge H, Lukic J, Flecknell PA (2011): The effect of behavioural state and cage environment on responses to euthanasia with isoflurane or carbon dioxide in BALB/c mice. In Proceedings of the Altex: 8th World Congress, Montreal, QC, Canada, 21–28 August 2011
5. European Union: Directive 2010/63/EU on the Protection of Animals Used for Scientific Purposes, 2010. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:276:0033:0079:en:PDF> (zuletzt heruntergeladen am 20. Dezember 2018)
6. Verordnung zum Schutz von zu Versuchszwecken oder zu anderen wissenschaftlichen Zwecken verwendeten Tieren (Tierschutz-Versuchstierverordnung - TierSchVersV) Stand: Zuletzt geändert durch Art. 394 V v. 31.8.2015 I 1474. <http://www.gesetze-im-internet.de/tierschversv/TierSchVersV.pdf> (zuletzt heruntergeladen am 20. Dezember 2018)
7. American Veterinary Medical Association. AVMA Guidelines for the Euthanasia of Animals: 2013 Edition. <https://www.avma.org/kb/policies/documents/euthanasia.pdf> (zuletzt heruntergeladen am 20. Dezember 2018)

- Hawkins P, Prescott MJ, Carbone L, Dennison N, Johnson C, Makowska IJ, Marquardt N, Readman G, Weary DM, Golledge HDR (2016): A Good Death? Report of the Second Newcastle Meeting on Laboratory Animal Euthanasia. *Animals* 6(9): 50
- Vanderwolf CH, Buzsaki G, Cain DP, Cooley RK, Robertson B (1988): Neocortical and hippocampal electrical activity following decapitation in the rat. *Brain Res.* 451, 340–344
- Van Rijn CM, Krijnen H, Menting-Hermeling S, Coenen AML (2011): Decapitation in rats: Latency to unconsciousness and the “wave of death”. *PLoS ONE* 6, e16514
- Kongara K, McIlhone A, Kells N, Johnson CB (2014): Electroencephalographic evaluation of decapitation of the anaesthetized rat. *Lab. Anim.* 48, 15–19
- Gesetz über den Verkehr mit Betäubungsmitteln (Betäubungsmittelgesetz - BtMG); Stand: Neugefasst durch Bek. v. 1.3.1994 I 358; zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 2.7.2018 I 1078. [https://www.gesetze-im-internet.de/btmg\\_1981/BtMG.pdf](https://www.gesetze-im-internet.de/btmg_1981/BtMG.pdf) (zuletzt heruntergeladen am 02.01.2019)
- Muñoz-Mediavilla C, Cámara JA, Salazar S, Segui B, Sanguino D, Mulero F, de la Cueva E, Blanco I. 2016. Evaluation of the foetal time to death in mice after application of direct and indirect euthanasia methods. *Lab Anim Vol.* 50(2) 100–107
- Hu J, Zhong C, Ding C, Chi Q, Walz A, Mombaerts P, Matsunami H, Luo M. 2007. Detection of near-atmospheric concentrations of CO<sub>2</sub> by an olfactory subsystem in the mouse. *Science* 317, 953–957.
- Conlee KM, Stephens ML, Rowan AN, King LA. 2005. Carbon dioxide for euthanasia: concerns regarding pain and distress, with special reference to mice and rats. *Lab Anim* 39 (2): 137–61.
- Valentim AM, Guedes SR, Pereira AM, Antunes LM. 2016. Euthanasia using gaseous agents in laboratory rodents. *Lab Anim Vol.* 50(4) 241–253
- Johnson PL, Fitz SD, Hollis JH, Moratalla R, Lightman SL, Shekhar A, Lowry CA. 2011. Induction of c-Fos in “panic/defence”-related brain circuits following brief hypercarbic gas exposure. *J. Psychopharmacol.* 25, 26–36.
- Ziemann AE, Allen JE, Dahdaleh NS, Drobot II, Corvell MW, Wunsch AM, Lynch CM, Faraci FM, Howard MA, Welsh MJ et al. 2009. The amygdala is a chemosensor that detects carbon dioxide and acidosis to elicit fear behavior. *Cell* 139, 1012–1021.

# Ihr zuverlässiger Partner



## Das Herz unseres Unternehmens

**Zucht von Forschungsmodellen**  
Genetische Stabilität,  
sehr hohe  
Hygienequalität

**Verbundene Dienstleistungen**  
Kryokonservierung,  
unterstützte Reproduktion,  
kundenspezifische Zucht,  
Labor zur Modellvorbehandlung



### Ihre Zufriedenheit ist unsere Priorität

- Vertriebsmitarbeiter im Innendienst zu Ihrer Verfügung
- Lokale Außendienstmitarbeiter als Ihr persönlicher Kontakt
- Team von Veterinären und Wissenschaftlern zu Ihrer Unterstützung
- ISO 9001 Zertifizierung für alle unsere Aktivitäten



1. Moody CM, Chua B, Weary DM. 2014. The effect of carbon dioxide flow rate on the euthanasia of laboratory mice. *Lab Anim* Vol. 48(4) 298–304
2. Makowska IJ, Vickers L, Mancell J, Weary DM. 2009. Evaluating methods of gas euthanasia for laboratory mice. *Appl Anim Behav Sci* 121:230–5
3. Makowska IJ, Weary DM. 2009. Rat aversion to induction with inhalant anaesthetics. *Appl Anim Behav Sci* 119:229–35
4. Marquardt N, Feja M, Hünigen H, Plendl J, Menken L, Fink H, Bert B. 2018. Euthanasia of laboratory mice: Are isoflurane and sevoflurane real alternatives to carbon dioxide?. *PLoS one*. 13(9) — S. e0203793
5. Golledge H. 2012. Response to Roustan et al. 'Evaluating methods of mouse euthanasia on the oocyte quality: cervical dislocation versus isoflurane inhalation': animal welfare concerns regarding the aversiveness of isoflurane and its inability to cause rapid death. *Lab Anim*. 46: 358–359
6. Statistik des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft zu Versuchstieren im Jahr 2017: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tierschutz/Versuchstierdaten2017.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Tier/Tierschutz/Versuchstierdaten2017.pdf?__blob=publicationFile) (zuletzt heruntergeladen am 30. Dezember 2018)

**In folgendem Kurs können Sie noch mehr von Dr. Julia Schewe zu diesem Thema erfahren:**

**e-learning:**

***Fokus - Tötung von Versuchstieren***  
**Rechtliche Grundlagen, Methoden und humane Endpunkte**

Kurs-Nr.: BK-E19-19

**Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter [www.berliner-kompaktkurse.de](http://www.berliner-kompaktkurse.de)**



© Schewe

## Dr. Julia Schewe

Oktober 2006–März 2012:  
Studium der Veterinärmedizin an der FU Berlin

Juni 2012–Juli 2015:  
Promotion an der Medizinischen Klinik II  
(Gastroenterologie und Hepatologie)  
der LMU München

April 2015–September 2015:  
Leitung der Versuchstierhaltung  
Medizinische Klinik I und II am Klinikum  
Großhadern der LMU München

Oktober 2015–März 2018:  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin der  
Exp. Nephrologie und Hypertensiologie des  
Uniklinikums Düsseldorf, HHU Düsseldorf

Seit Juli 2017:  
Tierschutzbeauftragte der versuchstier-  
kundlichen Kurse Schwerpunkt Maus/Ratte  
der berliner kompaktkurse

Seit April 2018:  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin der  
Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt  
Nephrologie am CVK der Charité



## CLASSIC CRAFTSMANSHIP

Scissors • Retractors • Magnifiers • Probes & Hooks • Bone Instruments • Animal Identification  
Hemostats • Forceps • Surgical & Laboratory Equipment • Feeding Needles • Spatulae & Spoons  
Wound Closure • Surgical Plates • Instrument Care & Sterilization • Rongeurs • Scalpels & Knives  
Clamps • Pins & Holders • Needles & Needle Holders • Student Quality Instruments & Much More



FINE SURGICAL INSTRUMENTS FOR RESEARCH<sup>™</sup>

VISIT US AT [FINESCIENCE.DE](http://FINESCIENCE.DE) OR CALL +49(0)6221 905050

# Konzepte zur Nutzung von zu Versuchszwecken gezüchteten überzähligen Tieren

18

Ivonne Jeanette Knorr<sup>1</sup>, Dr. Gerlinde von Dehn<sup>2</sup>,  
Dr. Eva Engelhardt<sup>1</sup>, Dr. Laurentiu Benga<sup>1</sup>, Prof. Dr. Martin Sager<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Zentrale Einrichtung für Tierforschung und wissenschaftliche  
Tierschutzaufgaben, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

<sup>2</sup> Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz

*Der Begriff „überzählige Versuchstiere“ bereitet dem Laien wie dem eingebundenen Wissenschaftler Unbehagen, es klingt dinghaft und materiell. Dieser Artikel erläutert, wie es zu einer Überzahl an Versuchstieren kommen kann und stellt Konzepte vor, wie die Tötung überzähliger Tiere vermieden werden kann bzw. wie überzählige Tiere sinnvoll eingesetzt werden können.*

In der Wissenschaft werden genetisch veränderte Tiere - überwiegend Mäuse und Ratten - generiert, um eine bestimmte Fragestellung zu beantworten. Ein erheblicher Teil dieser gezüchteten Tiere kann aufgrund spezifischer Eigenschaften, z.B. Genotyp und/oder Geschlecht, nicht für das jeweilige Versuchsvorhaben verwendet werden. Diese Tiere zählen zu den sogenannten „überzähligen Versuchstieren“.

Neben diesen biologisch unvermeidbar entstehenden „überzähligen Tieren“ fallen in der Forschungspraxis Tiere an, die aus organisatorischen Gründen nicht im Tierversuch eingesetzt werden können. Auch diese Tiere sind sogenannte „überzählige Versuchstiere“.

## Grundsatzfragen zum Umgang mit überzähligen Tieren

Legt man die Prinzipien der EU - rechtlich in der Richtlinie 2010/63 geforderten und verfolgten 3Rs - zu Grunde, so lassen sich drei Grundsatzfragen im Hinblick auf den Umgang mit überzähligen Versuchstieren formulieren:

- Wie vermeide ich überzählige Tiere?
- Wie setze ich überzählige Tiere sinnvoll ein?
- Was sind die Bedingungen, die eine Tötung rechtfertigen?

## Strategien zur Vermeidung überzähliger Tiere

Das größte Potential, die Zahl der für den Tierversuch gezüchteten Tiere so gering wie möglich zu halten und in der Folge eben auch die Zahl der getöteten überzähligen Tiere, liegt in einer adäquaten Zuchtplanung.

Um diese erfolgreich durchführen zu können, benötigt man vertiefte Kenntnisse in Versuchstierkunde und umfangreiche Erfahrung in der Zucht und Genetik der betreffenden Tierspezies. Gleichmaßen sind eine gute Expertise im Management einer wissenschaftlichen Tierhaltung sowie in der Anleitung, Beratung und Kontrolle von wissenschaftlichen Arbeitsgruppen erforderlich, um eine realistische Kapazitätsplanung der Arbeitsgruppen zu gewährleisten.

Die Zucht von Wirbeltieren, mit dem Ziel in einem Tierversuch eingesetzt zu werden, bedarf einer Erlaubnis nach §11 Tierschutzgesetz (TierSchG). Besteht die Möglichkeit, dass die veränderte genetische Eigenschaft der gezüchteten Linie zu Schmerzen, Leiden oder Schäden führen könnte, handelt es sich bei der Zucht dieser Tiere um einen Tierversuch und bedarf nach §7 Abs.2 TierSchG der Genehmigung.

Gemäß den Vorgaben der Tierschutz-Versuchstierverordnung (TierSchVersV) benötigen Antragsteller, Leiter und Stellvertreter die ebenda definierte Sachkunde. Diese orientiert sich jedoch an der Qualifikation, die zur Durchführung eines experimentellen Tierversuches notwendig ist, nicht aber zur Planung und Durchführung einer Zucht. Es ist fraglich, ob diese anerkannten Qualifikationen in der Praxis ausreichend sind.

Der Einbezug erfahrener Personen, wie des Tierpflegepersonals und der Tierschutzbeauftragten, scheint in diesem Kontext unverzichtbar!



# **DON'T LET YOUR WORK GO TO WASTE.**

**Ensure reproducible results with Genetic Monitoring.  
Available now from Transnetyx.**

You can't reproduce results with contaminated strains. The efficacy of your research depends on your ability to ensure your mice are ideal for your experiments. And while obtaining animals from reputable sources is essential, as you breed the only way to know for sure a colony has been properly maintained is through genetic monitoring. As an extension of Transnetyx Genotyping services, our panels will help you determine full strain or substrain information and avoid genetic variations caused by strain contamination.

You know accuracy is non-negotiable. Gain confidence in your genetics by contacting **Help@Transnetyx.com** today.

**Transnetyx**<sup>®</sup>  
Genetic Monitoring



Mögliche Maßnahmen, um die Zahl der „überzähligen Tiere“ im Sinne des 3R zu vermeiden und zu reduzieren, setzen somit an den oben genannten Eckpunkten an.

- Zuchtmanagement
- Zukauf neuer Linien
- Austausch (intern/extern)
- Kryokonservierung
- Neugenerierung von Maus- und Rattenlinien

### Zuchtmanagement

In unserer Praxis hat es sich als vorteilhaft erwiesen, die Zucht grundsätzlich unter die Verantwortung des Inhabers der §11-Erlaubnis (TierSchG) zu stellen, um die Bedürfnisse der wissenschaftlichen Nutzer entsprechend angefragter Aufträge zu erfüllen. Dies bedeutet in unserer Einrichtung, dass vor Aufnahme jeder Zucht zunächst ein Nutzergespräch mit dem Zuchtleiter der Einrichtung und den betreffenden Tierpflegern stattfindet. Anhand der zugesagten Abnahme der Tiere (Zeitpunkt, Alter, Geschlecht, Gewicht, genetischer Status) wird die Zuchtpaarstärke festgelegt. Sofern die Tierschutzbeauftragten nicht an dem Gespräch beteiligt wurden, werden ihnen die Zuchtprotokolle zur Prüfung vorgelegt. Planungsstand und realisierte Abnahme werden quartalsweise evaluiert und notwendige Korrekturen mit den Nutzern besprochen. Die Evaluierung erfolgt mit einer speziellen Tierhaussoftware, welche Tiere als überzählig erkennt, so dass diese dann direkt herausgezogen werden können. Bei auslaufender Genehmigung eines Tierversuchs bzw. fehlender Tiernachfrage wird die Tierlinie entweder unverzüglich eingestellt, oder, falls diese nicht kommerziell erhältlich ist, im Haus kryokonserviert.

### Zukauf neuer Linien

Der Kauf neuer Linien kann von kommerziellen Züchtern oder Kooperationspartnern innerhalb der Einrichtung

erfolgen. Bei Nutzeranfragen bezüglich des Imports einer neuer Linie prüft der Tierschutzbeauftragte zunächst, ob eine wissenschaftliche Verwendung nach §4 oder §7 TierSchG vorliegt. Der Import erfolgt nur bei gegebener wissenschaftlicher Verwendung.

### Austausch (intern/extern)

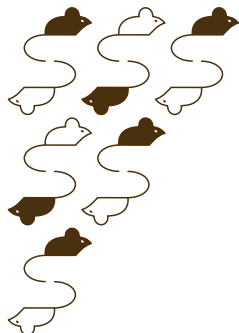
Je nach Fragestellung des Versuchsvorhabens nutzen Forscher die gleichen Mauslinien. Nach Absprache mit dem Tierschutzbeauftragten und Prüfung der wissenschaftlichen Verwendung, ist der Tausch von Tierlinien möglich. Um Doppelzuchten zu vermeiden, werden prinzipiell benötigte Cre- und Flox-Linien den Nutzern übergreifend zur Verfügung gestellt. Während der externe Austausch von lebenden Tieren zwischen Einrichtungen meist erschwert ist, so lassen sich jedoch die frisch gewonnenen oder konservierten Organe und Gewebe der Tiere austauschen.

### Kryokonservierung

Damit die produzierten genetisch veränderten Maus- und Rattenlinien nicht verloren gehen und diese auch anderen Nutzern für den Austausch zur Verfügung gestellt werden können, ist die Sicherung der Embryonen und Spermien von transgenen Tierlinien mittels Kryokonservierung empfehlenswert. Dementsprechend kann auf die sogenannte „Erhaltungszucht“ weitestgehend verzichtet werden.

### Neugenerierung von Maus- und Rattenlinien

Ist die Neugenerierung von transgenen Linien notwendig, wird die Zuchtplanung nach Angabe der wissenschaftlichen Verwendung und Tierbedarf dementsprechend von dem zuständigen Personal durchgeführt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine het x het Verpaarung möglichst vermieden wird, um die überzähligen Tiere zu reduzieren. Ist dies nicht vermeidbar, werden die Wildtyp-Geschwistertiere als Kontrolltiere in den Tierversuchen und die weiter anfallenden heterozygoten Tiere für die Folgezucht verwendet.



### **Sinnvoller Einsatz überzähliger Tiere**

Wie bereits dargestellt sind überzählige Versuchstiere nicht in jedem Fall zu vermeiden. Aus diesem Grund stellt sich die Frage der sinnvollen Verwendung. Hier lassen sich vor allem drei große Bereiche herausstellen:

- Verwendung in der Aus-, Fort- und Weiterbildung
- Verwendung als Futtertiere
- Abgabe/ Vermittlung

### **Verwendung in der Aus-, Fort- und Weiterbildung**

In der Aus-, Fort- und Weiterbildung ist, neben dem Erlernen von Techniken an Modellen, die Übung am toten, aber auch lebenden Versuchstier unverzichtbar. Der notwendige Tierbedarf hierzu kann aufgrund keiner spezifischen Anforderungen an die Tiere bei den Versuchsnagern zu Hundertprozent aus überzähligen Tieren gedeckt werden.

### **Verwendung als Futtertiere**

Überzählige Nagetiere können unter Umständen in den Futterplan von Katzen und Affen aufgenommen werden. Die externe Abgabe von Labornagern bedarf der behördlichen Genehmigung. Hier sind in erster Linie die Vorgaben anderer Rechtsnormen wie z.B. das Gentechnikgesetz (genetisch veränderte Organismen) und die Futtermittelverordnung zu berücksichtigen.

### **Abgabe/ Vermittlung**

Großtiere (Hund, Katze, Kaninchen), welche nicht am Ende eines Versuchsvorhabens getötet werden müssen, können bei rechtlicher Zulässigkeit in der eigenen oder anderen Forschungseinrichtungen erneut eingesetzt werden. Eine Abgabe über entsprechende Organisationen an Privatpersonen ist wünschenswert, soweit die Vorgaben nach §10 TierSchVersV erfüllt werden.

### **Bedingungen, die eine Tötung rechtfertigen**

Die Haltung von Labortieren ist in der Regel mit sehr hohen Kosten verbunden. Aus diesem Grunde wird die Tötung der überzähligen Versuchstiere immer auch als Möglichkeit gesehen, Kosten in Versuchstierhaltungen zu vermeiden und/oder zu reduzieren. Auch wenn wirtschaftliche Abwägungen durchaus nachvollziehbar und vernünftig sind, sind diese für die Darlegung des „vernünftigen Grundes der Tötung“ i. S. d. nicht ausreichend.

So lautet § 1 des Tierschutzgesetzes (TierSchG):

„Zweck dieses Gesetzes ist es, aus der Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf dessen Leben und Wohlbefinden zu schützen. Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen.“

Das Töten von Tieren wird an dieser Stelle des Tierschutzgesetzes noch nicht *expressis verbis* erwähnt, so dass der Wortlaut hinsichtlich der Tötung hier grundsätzlich zwei Interpretationen zulässt:

1. Das Töten von Tieren ist verboten.
2. Das Töten von Tieren ist erlaubt, wenn es Schmerzen, Leiden und Schäden beendet bzw. ohne diese zu verursachen durchgeführt wird.

In § 4 wird die Tötung von Tieren geregelt, jedoch erst in § 17 werden die Voraussetzungen genannt, unter denen eine Tötung überhaupt nicht verboten und eben erlaubt ist: „Mit Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer

- (1) ein Wirbeltier ohne vernünftigen Grund tötet oder
- (2) einem Wirbeltier
  - (a) aus Rohheit erhebliche Schmerzen oder Leiden oder
  - (b) länger anhaltende oder sich wiederholende erhebliche Schmerzen oder Leiden zufügt.“



So fordert der Gesetzgeber laut § 1 Satz 2 in Verbindung mit § 17 Nr. 1 des TierSchG einen „vernünftigen Grund“ für das Töten von Tieren. Was aber ist ein „vernünftiger Grund“? Dass er sich nicht ausschließlich aus wirtschaftlichen Zwängen wie Zeit-, Kosten- und Arbeitersparnis ergibt, bekräftigt folgendes Zitat: „weil bei Anlegung eines allein ökonomischen Maßstabs die Grundkonzeption des TierSchG als eines ethisch ausgerichtete Tierschutzes aus den Angeln gehoben würde“ (Oberlandesgericht Frankfurt/M., Neue Strafrechtszeitschrift 1985, 130).“

Im Bereich des Tierversuchsrechts wird der Begriff „vernünftiger Grund“ weitgehend offen gehalten<sup>1</sup>. Nur der § 28 Abs. 2 der Tierschutz-Versuchstierverordnung (TierSchVersV) beschreibt einen solchen für Tiere, die „nur unter mehr als geringfügigen Schmerzen, Leiden oder Schäden weiterleben“.

Daneben bleibt die häufig diskutierte Frage, ob die Tötung nicht belasteter, überzähliger Tiere, nach der aktuellen Gesetzeslage gerechtfertigt ist, unbeantwortet. Wie oben ausgeführt betrifft diese Frage fast ausschließlich kleine Nager.

Selbst bei Anwendung aller geschilderten Maßnahmen zur Vermeidung resp. sinnvollen Verwendung der überzähligen Versuchstiere, ist es nicht vollständig zu verhindern, dass in einer Tierversuchseinrichtung bzw. der dazugehörigen Tierhaltung überzählige Tiere entstehen. Bei der Haltung dieser Tiere bis zum biologischen Tod, wären die tierexperimentellen Einrichtungen sehr rasch am Ende ihrer räumlichen und finanziellen Kapazitäten. Nach realistischen Schätzungen wäre mindestens die dreifache Haltungskapazität erforderlich, um all diese Tiere aufzufangen. Dies ist in der öffentlich wie in der privatwirtschaftlich finanzierten Forschung finanziell nicht zu bewältigen. Doch der finanzielle Aspekt allein rechtfertigt, wie oben erläutert, nicht den rechtlich geforderten „vernünftigen“ Grund<sup>1</sup>.

In einer Publikation aus dem Jahre 2015 setzten sich die Autoren, J. Chmielewska, B. Bert, B. Grune, A. Hensel, G. Schönfelder, mit dem Thema des „vernünftigen“ Grundes zur Tötung von überzähligen Tieren intensiv auseinander. Hinsichtlich der Frage nach der Relevanz der Wirtschaftlichkeit in der Darstellung des „vernünftigen“ Grundes zur Tötung von Versuchstieren kommen die Autoren zu dem Schluss, dass erst die Tatsache, dass die, für die Haltung dieser Tiere bis zum biologischen Tod nötigen finanziellen Mittel für die Forschung dann nicht mehr verfügbar wären und letztendlich die Forschungsfreiheit eingrenzen. Da die grundgesetzlich garantierte Forschungsfreiheit aber ein „höheres“ Rechtsgut darstellt als das im Grundgesetz ebenfalls verankerte Staatsziel „Tierschutz“, ein Töten überzähliger Versuchstiere nach Ausschöpfung aller Möglichkeiten der Vermeidung der Generierung und der anderweitigen Verwendung rechtlich möglich erscheinen lasse<sup>1</sup>.

## Fazit

Dem Aufkommen überzähliger Versuchstiere lässt sich in der Praxis wirksam entgegenwirken. Dennoch anfallende Tiere müssen unter Wahrung ethischer und rechtlicher Vorgaben einer Verwendung zugeführt werden.

## Literatur

1. J. Chmielewska, B. Bert, B. Grune, A. Hensel, G. Schönfelder (2015): Der „vernünftige Grund“ zur Tötung von überzähligen Tieren. Eine klassische Frage des Tierschutzrechts im Kontext der biomedizinischen Forschung. Springer-Verlag
2. Tierschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl. I S. 1206, 1313), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2586) geändert worden ist
3. Tierschutz-Versuchstierverordnung vom 1. August 2013 (BGBl. I S. 3125, 3126), die zuletzt durch Artikel 394 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist

## Umfrage

### Welche Konzepte zur Nutzung überzähliger Tiere haben Sie?

Schicken Sie uns Ihre Ideen an:  
[info@berliner-kompaktkurse.de](mailto:info@berliner-kompaktkurse.de)

?



Bitte nehmen Sie sich ein wenig Zeit und tragen Sie zu einer Vernetzung wichtiger Informationen bei.

Schicken Sie uns Ihre Konzepte zur Nutzung überzähliger Tiere oder/und gern auch Informationen zu diesem Thema, die für andere Wissenschaftler und Einrichtung interessant sein könnten

Wir werden Ihre Leserbriefe – nach Rücksprache und Freigabe von Ihnen - in der nächsten Ausgabe der versuchstierkunde kompakt veröffentlichen und dadurch zu einem Informationsfluss unter Wissenschaftlern und Tierpflegern der tierexperimentellen Forschung beitragen.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Teilnahme!  
Ihr Team der berliner kompaktkurse

23

## Tierschutzgerechte SmartBox CO<sup>2</sup> Systeme

**PLEXX**

+31 481 377 797 ♦ [INFO@PLEXX.EU](mailto:INFO@PLEXX.EU) ♦ [WWW.PLEXX.EU](http://WWW.PLEXX.EU)



# Die Tiertötung – ein unterschätzter Stressor

*Nicht wenige Menschen empfinden einen Widerwillen gegenüber der Tiertötung. Dieser Widerwille wird allerdings oft durch gegenläufige Interessen überlagert. Im Alltag werden diese Zielkonflikte meist durch Abwägen beendet: Wenn man Fleisch essen will, müssen Tiere geschlachtet werden. Um bestimmte Experimente durchführen zu können, müssen Tiere getötet werden. Sichtbar bleibt vom Widerwillen nur die weit verbreitete Neigung, andere Menschen mit der Durchführung der Tötung zu beauftragen.*

Derjenige Teil der menschlichen Vernunft, der uns darüber informiert, was wir als gutes und richtiges bzw. als schlechtes und falsches Verhalten empfinden, wird als Moral- und Gerechtigkeitsempfinden bezeichnet. Die Empfindung, dass bestimmte Verhaltensweisen moralisch falsch sind, motiviert uns dazu, solches Verhalten möglichst nicht zu praktizieren und dafür zu sorgen, dass auch andere daran gehindert werden, sich so zu verhalten.

## Tiertötung nur mit vernünftige Grund

Die letztgenannte Motivation hatte zur Folge, dass in Deutschland seit 1972 die Tiertötung durch das Tierschutzgesetz verboten wird, wenn sie ohne einen „vernünftigen Grund“ (d.h. ohne plausible Rechtfertigung) erfolgt. § 28 (3) der Tierschutz-Versuchstierverordnung von 2013 weist darauf hin, dass nicht jede Tiertötung, die „nach dem Urteil einer sachkundigen Person erforderlich ist“, auch eine legale Tiertötung darstellt. Ob infolgedessen die Tötung überzählig gezüchteter Labortiere eine Straftat darstellt, ist unter Juristen umstritten, da bislang noch kein höchstrichterliches Urteil zu dieser Frage vorliegt. Rechtlich entschieden ist demgegenüber, dass die Tötung überzähliger Zoo- und Heimtiere (sofern es sich um Wirbeltiere handelt) unter die angesprochene Straftatdefinition fällt. Bei der Tötung überzähliger Nutztiere

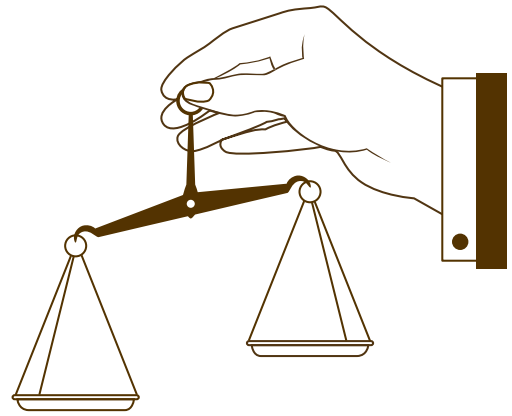
soll die Rechtslage 2019 vom Bundesverwaltungsgericht geklärt werden. Die Eintagsküken-tötung bei Legelinien wurde zwar 2016 vom Oberverwaltungsgericht Münster als „vernünftiger Grund“ bewertet; die öffentliche Empörung über dieses Urteil deutet jedoch darauf hin, dass diese Einschätzung möglicherweise zu revidieren ist, da „der vernünftige Grund die Grenze bestimmt, bis zu der die Gesellschaft auf Grund ihrer Wertvorstellungen und ihres sittlich-moralischen Empfindens bereit ist, Einschränkungen von Lebensbedürfnissen und Schutzanliegen von Tieren zu akzeptieren“.<sup>1</sup>

Dies ist beispielsweise dann der Fall, „wenn die getöteten Küken als Ganzes an Tiere wie z.B. Greifvögel oder bestimmte Reptilien verfüttert werden, weil deren artgerechte Ernährung die Fütterung ganzer Tierkörper in dieser Größe zwingend erfordert und ansonsten für diese Tiere eigens Futtertierzuchten angelegt werden müssten“.<sup>1</sup> Dieser Argumentation folgen auch einige Forschungseinrichtungen, die ihre Mäuse zur Nutzung als Tierfutter abgeben, soweit im Einzelfall keine behördlichen Bedenken vorliegen. Das Ziel, getötete Labortiere einer sinnvollen Nutzung zuzuführen, verfolgt auch AniMatch, eine Plattform von Wissenschaftlern, die vergleichbar einer Mitfahrzentrale die moralisch gebotene Nutzung getöteter Labortiere (gem. Artikel 18 der EU-Tierversuchsrichtlinie 2010/63) unterstützt (<https://www.animatch.eu>).

## Empathie und Empathiefreiheit

Bei der ethischen Rekonstruktion des Moral- und Gerechtigkeitsempfindens werden zwei Steuerungsprogramme sichtbar: ein empathisches Programm für Handlungen, die angenehme oder unangenehme Folgen bei anderen Lebewesen mit sich bringen, und ein empathiefreies Programm, durch das wir motiviert werden, alles zu bewahren, was wir wertschätzen (darunter auch nicht empfindungsfähige Dinge, wie das Klima oder die Natur).<sup>2</sup>





Da das empathiefreie Steuerungsprogramm einen generellen Verzicht auf Tiertötungen fordert, ist die Vernunft bemüht, die Tiertötung gedanklich in einen fairen Deal umzuwandeln und durch respektvolle Behandlung zu Lebzeiten einen Ausgleich für die Respektlosigkeit der Tötung herzustellen. Beispielsweise stimmten im November 2015 in einer für Deutschland repräsentativen Umfrage 85 Prozent der Befragten der Aussage zu: „Wenn Tiere für unser Essen sterben müssen, sollen sie vorher gut geliebt haben.“<sup>3</sup> Anscheinend ist für das Moral- und Gerechtigkeitsempfinden die Tiertötung ohne angemessene Gegenleistung nicht zu akzeptieren.

Die Tötung sympathischer Tiere wird zusätzlich stets vom empathischen Steuerungsprogramm bewertet. Wenn sich die Vernunft in ein sympathisches Tier hineinversetzt, muss sie dessen Tötung zwangsläufig als inakzeptabel empfinden, egal ob mit oder ohne Gegenleistung; denn Sympathie wird stets von Wohlwollen begleitet, das dazu motiviert, die sympathischen Individuen vor Schaden und Gefahr zu bewahren. Zurückweisung und Empörung in Bezug auf die Tiertötung sind daher umso ausgeprägter, je sympathischer das betroffene Tier den Beobachtern ist bzw. je näher es ihnen steht.

## Wahrnehmung in der Öffentlichkeit

Gut beobachten ließ sich dieses Phänomen vor einigen Jahren in Dänemark: Als im Februar 2014 im Kopenhagener Zoo „Marius“, eine anderthalb Jahre alte, gesunde Giraffe getötet, vor den Augen der interessierten Öffentlichkeit seziert und anschließend an Löwen verfüttert wurde, entwickelte sich mittels des im Internet verfügbaren Bildmaterials ein zuvor nie dagewesener globaler Sturm der Empörung. Zwei Tage nach dem Vorfall forderten über 60.000 Menschen in einer Online-Petition die Schließung des Zoos. Bereits im Vorfeld hatten Tausende sich dafür eingesetzt, Marius zu verschonen.

Nach der Tötung soll der Direktor des Kopenhagener Zoos mehr als 1.500 SMS und E-Mails bekommen haben. „Die meisten waren hasserfüllt“, sagte er gegenüber einer dänischen Zeitung. Auch Morddrohungen seien darunter gewesen.<sup>4</sup>

Der Kopenhagener Zoo hatte sein Handeln mit Artenschutz begründet. Die Tötung des vom entsprechenden Erhaltungszuchtprogramm nicht zur Zucht empfohlenen Jungtieres sei erforderlich gewesen, um Platz zu schaffen für ein zur Arterhaltung geeignetes Zuchttier. Der Zoodirektor, der sich zwar richtig verstanden aber zu Unrecht kritisiert sah, legte ein Jahr später noch einmal nach und erklärte, dass er sich durchaus vorstellen könne, auch ein Gorilla-Baby zu töten und an Löwen zu verfüttern, wenn es bei der Züchtung von Gorillas einmal überzählige Tiere geben sollte.<sup>5</sup> Diese ehrlich kommunizierte, aber allem Anschein nach von Empathie wenig beeinflusste Sichtweise ist vorhersehbar damit verbunden, Empörung auszulösen.

## Fazit

Die hier nur kurz skizzierte ethische Rekonstruktion der Tiertötung lässt erwarten, dass die Verdrängung des Widerwillens, ein Tier zu töten, bei denen, die die Tötung vornehmen, mittel- bis langfristig latentes Unbehagen auslöst. Werden die Tiere überdies als sympathisch wahrgenommen, ist mit erheblicher psychischer Belastung zu rechnen. Dazu kommt die rechtliche Unsicherheit, ob es sich bei der Tötung überzähliger Labortiere um eine Straftat handelt.

Angesichts der vermutlich chronisch-kumulierenden Belastungen erscheint die unter Wissenschaftlern verbreitete Praxis, die Tötung von Labortieren an Tierpfleger zu delegieren, ethisch fragwürdig. Überdies ist anzunehmen, dass die Motivation, Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch zu entwickeln, sicher davon profitieren würde, wenn Wissenschaftler ihre Tiere selbst töten würden.

## Literatur

1. Bundestagsdrucksache 18/6663 vom 11.11.2015. Online recherchierbar.
2. Luy, J (2018): „Der faire Deal – Basis eines neuen Rechtsverständnisses im Tier-, Natur- und Umweltschutz“, Nomos Verlag. Open Access unter [www.instet.eu](http://www.instet.eu)
3. Zühlsdorf/Spiller/Gauly/Kühl: Wie wichtig ist Verbrauchern das Thema Tierschutz?, 1.024 online Befragte in 11/2015, repräsentativ für die deutsche Bevölkerung (Alter 16+). Online recherchierbar.
4. SPIEGEL online vom 11.02.2014: Zehntausende fordern Aus für Kopenhagener Zoo. Online recherchierbar.
5. Kopenhagener Zoo-Direktor im STERN; Website vom 31.03.2015: <https://www.stern.de/panorama/kopenhagener-zoo-direktor-bengt-holst-wuerde-wieder-giraffen-toeten-und-an-loewen-verfuettern-5930542.html>

**In folgenden Kursen können Sie mit Prof. Dr. Jörg Luy zum Thema Ethik diskutieren:**

**Kurse:**

**Versuchstierkunde Aufbaukurs**

Kurs-Nr.: BK-K19-07 | BK-K19-12

**e-learning:**

**Fokus - Ethik**

**Rechtliche Regelung tierexperimenteller Forschung unter moralischen und gesetzlichen Aspekten**

Kurs-Nr.: BK-E19-17

**Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung finden Sie unter [www.berliner-kompaktkurse.de](http://www.berliner-kompaktkurse.de)**



© Prof. Dr. Jörg Luy

## Prof. Dr. Jörg Luy

Magister der Philosophie und  
Fachtierarzt für Tierschutz

Dissertation über die Tötungsfrage in der  
Tierschutzethik

2004 bis 2010

»Juniorprofessur für Tierschutz und Ethik« am  
Fachbereich Veterinärmedizin der FU Berlin

bis 2013

Leitung des Instituts für Tierschutz und  
Tierverhalten der FU Berlin

2013

Gründung des Forschungs- und  
Beratungsinstituts für angewandte Ethik  
(INSTET, Berlin)

Als unabhängige, gemeinnützige  
Wissenschaftseinrichtung dient das INSTET der  
empirischen Erforschung ethischer Aspekte des  
Tier-, Natur- und Umweltschutzes.

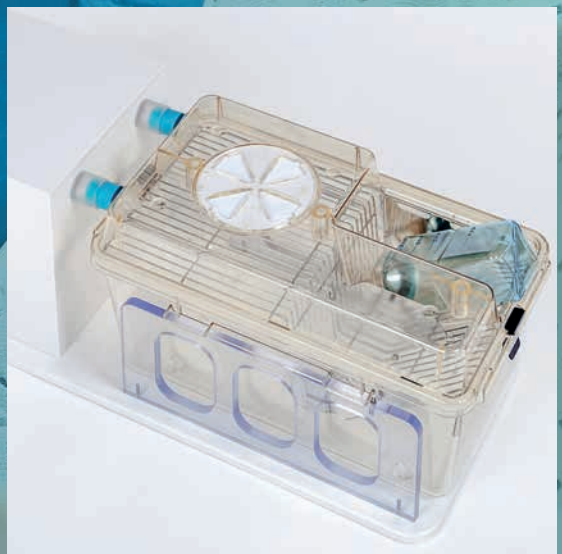
# Beste Qualität mit viel Liebe zum Detail – und großer Passion für Tierwohl

ZOONLAB ist seit über 70 Jahren einer der führenden Hersteller und Anbieter für Komplettlösungen für wissenschaftliche Tierhaltungen – für kleine und für große Tiere.

Ein Beispiel: Die GasDocUnit von medres bietet eine einfache und sichere Möglichkeit für IVC-Systeme, Mäuse stress- und schmerzfrei in ihrem Heimkäfig mit CO<sub>2</sub> zu euthanisieren.

Nicht nur das umfangreiche Angebot an Produkten für die Tierhaltung, sondern auch die über mehrere Jahrzehnte gesammelte Erfahrung, die erstklassige Qualität und die innovativen und individuellen Produktlösungen sind Gründe dafür, dass Kunden aus aller Welt auf ZOONLAB vertrauen und uns als einen zuverlässigen Partner schätzen.

Erfahren Sie mehr über unsere Erfahrung – wir freuen uns auf Ihre Anfrage: [info@zoonlab.de](mailto:info@zoonlab.de) oder +49 / 23 05 / 97 30 40



ZOONLAB GmbH  
Hermannstraße 6 | 44579 Castrop-Rauxel

[www.zoonlab.de](http://www.zoonlab.de)

**[ZOONLAB]**  
READY FOR EXCELLENCE

# 10 Fragen an ...

## ... Stefan Wecker

28

*Stefan Wecker ist Geschäftsführer der medres – medical research GmbH. In enger Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der CECAD- in vivo Research Facility in Köln entwickelte seine Firma eine CO<sub>2</sub>-Tötungsstation, an die direkt und sicher ein IVC-Käfig angedockt werden kann und eine humane und tierschutzgerechte Euthanasie von Mäusen verspricht. versuchstierkunde kompakt sprach mit Stefan Wecker über die Produktentwicklung aber auch über seine persönliche Motivation für die Arbeit.*



*Lieber Herr Wecker, Sie haben 2004 die Firma medres – medical research GmbH gegründet. Was hat Sie auf die Idee gebracht, eine Firma zu gründen und was zeichnet Ihr Unternehmen aus?*

2004 habe ich als Wissenschaftler in dem Max-Planck-Institut für Neurologische Forschung sehr intensiv Hardware im Bereich der Molekularen Bildgebung entwickelt. Daraus ist dann über die Max-Planck-Gesellschaft ein Patent entstanden, das es mir ermöglicht hat, Drittmittel für das Thema Technologietransfer einzuwerben. Mit dieser Förderung konnte ich für ein Jahr drei halbe Stellen finanzieren und erste Erfahrungen auf dem Weg zur Selbstständigkeit sammeln. Am Ende dieser Förderzeit war mir klar, dass ich weiter selbstständig arbeiten möchte.

Wir sind von 2004 bis heute kontinuierlich in wichtige europäische Forschungsprojekte integriert. Diese EU-Forschungsförderung gibt uns die Freiheit, Projekte auch unabhängig von ihrem kommerziellen Potential zu bearbeiten. Unsere Stärke liegt in dem Mix aus der Nähe zur aktuellen Forschung und der jahrelangen Erfahrung in der Produktentwicklung.

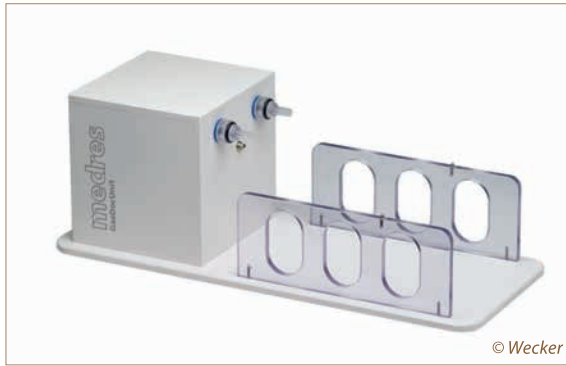
Mit der Firma TMH Medizinhandel OHG haben wir jetzt auch einen Vertriebspartner, der die Projekte, die es zur Produktreife schaffen, für uns vermarktet.

*Die Entwicklung Ihrer CO<sub>2</sub>-Tötungsstation für Mäuse erfolgte in enger Kooperation mit Wissenschaftlern der CECAD. Wie hat sich diese Zusammenarbeit gestaltet?*

Die Firma medres hat ihren Sitz in der ehemaligen Kapelle der Uniklinik Köln. 2013 hat Paul Friedemann Pohlig aus dem benachbarten CECAD - In Vivo Research Facility (Leitung: Prof. Branko Zevnik) nach einer Lösung für die CO<sub>2</sub> Euthanasie gefragt. Als treibende Kraft ist Herr Pohlig seit dem fester Bestandteil des Entwicklungsteams und eine wichtige Schnittstelle zur Versuchstierkunde. Unsere Zusammenarbeit hat persönlich und fachlich von Anfang an gut gepasst und die kurzen Wege zwischen Werkstatt und den Laboren im CECAD haben die Entwicklung vereinfacht.

*Wie lange hat es gedauert, die GasDocUnit® (GDU) zu entwickeln – von der Erstidee bis zum marktfähigen Produkt und wie wurde die Entwicklung finanziert?*

Die Idee bzw. die „Problembeschreibung“ stammt aus dem Jahr 2013, das Projekt ist jetzt also bereits im 6. Jahr angekommen. Als Produkt ist die GasDocUnit® seit der GV-Solas 2017 in Köln erhältlich. Drei Jahre hat es gedauert, bis wir die Entscheidung getroffen haben, aus dem „CECAD Prototypen“ ein Produkt zu machen. Ein ganzes Jahr und viel Papierarbeit hat es dann gebraucht, bis die GDU die CE-Kennzeichnung erhalten hat.



© Wecker



© Wecker

GasDocUnit® zur tierschutzgerechten CO<sub>2</sub>-Euthanasie von Mäusen. Der IVC-Käfig kann direkt an die Station angedockt werden.

Speziell für die GasDocUnit® haben wir keine Forschungsförderung erhalten. Der Bedarf nach einer Lösung war so stark, dass wir das finanzielle Risiko der Produktentwicklung auf uns genommen haben.

*Welche Produktvorgaben hatten Sie zu Beginn der Entwicklung auf Ihrem Zettel stehen und haben sich die Produktziele während des Entwicklungszeitraums eventuell noch verändert?*

Die Produkthanforderungen haben wir zusammen mit dem CECAD und der Tierschutzbeauftragten der Uniklinik, Dr. Maureen Walberer, erarbeitet. Auf der Liste standen folgende Punkte:

- Die Lösung muss die aktuellen AVMA-Guidelines und die Anforderungen des Tierschutzgesetzes erfüllen
- Sie sollte vollautomatisiert und Nutzer-unabhängig sein
- Wir wollten einfachste Bedienbarkeit, d.h. keine Verstellmöglichkeiten, nicht einmal einen Einschaltknopf
- Wir wollten eine minimale Baugröße, da Laborplatz kostbar ist
- eine Kompatibilität zu allen auf dem Campus verwendeten IVCs sollte gegeben sein
- und zu guter Letzt musste das Produkt für jeden Nutzer auf dem Campus bezahlbar sein

Wir hatten zunächst auch noch Anzeigeinstrumente, z.B. für die Zykluszeit, auf der Liste. Die ersten Nutzer waren sich aber schnell einig, dass der Nutzen den erhebliche Mehraufwand bei der Entwicklung und die damit verbundenen Kosten bei der Zertifizierung in keiner Weise rechtfertigen.

*Welche Probleme gab es während der Entwicklung und wie haben Sie diese in den Griff bekommen?*

Bis zu dem ersten Funktionsprototypen war es hauptsächlich Fleißarbeit, die aber auf vielen Schultern verteilt auch sehr motivierend war. Auf dem Weg zu einem zertifizierten Produkt, also der Vergabe des CE-Zeichens, und der Patentanmeldung haben wir dann mehr als ein Jahr lang all das machen müssen, was weit weniger Spaß macht.

*Was motiviert Sie für Ihre Arbeit?*

Da wir alle einen Teil unserer Arbeitszeit in den Forschungslaboren auf dem Campus verbringen, bekommen wir sehr direkte Rückmeldungen zu unseren Entwicklungen, das schließt Kritik ein. Das führt dazu, dass wir nichts für die „Schublade“ entwickeln, sondern sehr schnell neue Ideen in der Praxis testen können. Daraus ziehen wir einen wesentlichen Teil unserer Motivation.

*Sie sind Physiker und mit diesem beruflichen Hintergrund hat man ja nicht vorrangig mit Tierexperimenten und dem Thema Tiertötung zu tun. Wie können Sie sich ethisch mit Ihrer Arbeit und dem Thema Tiertötung arrangieren?*

Meine ethische Auseinandersetzung mit dem Thema „Tierversuche für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn“ habe ich geführt, bevor ich vor 20 Jahren eine wissenschaftliche Stelle im MPI angenommen habe. Dass eine Maus am Ende des Experimentes stirbt, gehört somit schon lange zu meiner wissenschaftlichen Arbeit. Die Anforderungen, die man als Wissenschaftler in Deutschland erfüllen muss, bevor diese Maus aber überhaupt zu wissenschaftlichen Zwecken zugelassen wird, sind sehr hoch. Billig Fleisch aus Massentierhaltung bereitet mir ethisch deutlich mehr Sorgen!

*Welche Ziele haben Sie sich beruflich für Ihre Firma aber auch für die GasDocUnit® in 2019 gesetzt?*

Wir arbeiten intensiv an Kooperationen mit Firmen, die jeweils in ihrem Vertriebsgebiet als Ansprechpartner fungieren sollen. Derzeit führen wir Gespräche für die Regionen Osteuropa, Westeuropa, Skandinavien, USA, Japan und Korea. Wir werden bei den wichtigen Konferenzen FELASA in Prag und der diesjährigen AALAS in Denver als Aussteller wieder mit unserem Distributionspartner TMH vertreten sein. Ich freue mich schon sehr auf die Resonanz.

*Planen Sie für die nächste Zeit auch die Entwicklung einer GasDocUnit® für die humane und tierschutzgerechte Tötung von Ratten?*

Wir arbeiten bereits daran, da die Nachfrage nach einer Ratten-GasDocUnit® doch erheblich ist. Wer Interesse hat, kann sich gern schon bei uns melden. Wir benachrichtigen alle Interessenten sobald das Produkt lieferbar ist.

*Arbeiten Sie derzeit bereits an weiteren Entwicklungen und wenn ja, können Sie uns etwas darüber verraten?*

Ein Vorteil unseres Standortes auf dem Campus der Uniklinik ist das direkte und meistens sehr konstruktive Feedback der Nutzer, das wir kontinuierlich in eine Weiterentwicklung, z.B. der GasDocUnit®, einfließen lassen.

Ein Schwerpunkt unserer aktuellen Entwicklung liegt auf einem komplett OP-System für kleine Nager mit dem Ziel einen Standard-Operationsplatz zu schaffen, der in das komplette Dokumentationssystem eines Institutes eingebunden ist. Physiologische Daten (Atmung, Narkosegasmischung, Temperatur) werden dabei z.B. ohne dass der Experimentator das verhindern kann, in eine Datenbank geschrieben und können so Nutzer-unabhängig für 10 Jahre archiviert werden. Auch hier stehen - wie bei der GasDocUnit® - das Umsetzen des Tierschutzgesetzes und die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis in praxis-taugliche Laborausstattung im Vordergrund.



© Wecker

Das Entwicklungs- und Vertriebsteam der GasDocUnit® am Messestand  
links: Jörn Schnier, TMH Medizinhandel OHG, mittig: Stefan Wecker,  
Geschäftsführer medres – medical research GmbH, rechts: Paul  
Friedemann Pohlig, Tierpflegemeister der CECAD - In Vivo Research  
Facility

## medres - medical research GmbH

Kapellchen, Gebäude 27  
Gleueler Straße 50  
50931 Köln  
wecker@medres.de  
www.medres.de

# Herbsttagung der IGTP vom 25.-27. September 2019

an der Friedrich-Schiller-Universität und dem Universitätsklinikum in Jena,  
dem Gründungsort der IGTP



FRIEDRICH-SCHILLER-  
UNIVERSITÄT  
JENA



UNIVERSITÄTS  
KLINIKUM  
Jena



GV-IGTP

Gesellschaft für Versuchstierkunde

## und das erwartet Euch:

zahlreiche Workshops mit  
großem Tierartenspektrum

Vorträge zu aktuellen und  
praxisnahen Themen

Erfahrungsaustausch

Industrierausstellung

Gesellschaftsabend

## weitere Informationen:

demnächst auf [www.gv-solas.de](http://www.gv-solas.de)

## Tagungsort:

Sparkassen-Arena Jena

Keßlerstraße 28

07745 Jena



# Weiterbildungslehrgang „Geprüfte/r Tierpflegemeister/in“



Im Dezember 2019 startet der  
5. Durchgang des Lehrgangs in Berlin

32

*In Zusammenarbeit mit der IHK Berlin wird im Dezember 2019 zum fünften Mal ein Weiterbildungslehrgang zur Erlangung des Titels eines Tierpflegemeisters bei den berliner kompaktkursen angeboten. Nach den zwei Jahren Lehrgang sind die geprüften Tierpflegemeister in der Lage, als Führungskräfte die Verantwortung für die Verwirklichung tierpflegerischer, wirtschaftlicher und sozialer Zielsetzungen in Tiereinrichtungen zu übernehmen.*

Der Lehrgang richtet sich an Personen, die eine abgelegte Abschlussprüfung in dem anerkannten Ausbildungsberuf „Tierpfleger/Tierpflegerin“ und/oder eine mehrjährige, einschlägige Berufserfahrung nachweisen können.

## Zulassungsvoraussetzung

Die Zulassungsvoraussetzungen für den Lehrgang werden von der IHK Berlin vor Lehrgangsbeginn geprüft. Teilnehmen darf jeder, der mit Erfolg eine Abschlussprüfung in dem anerkannten Ausbildungsberuf „Tierpfleger/Tierpflegerin“ abgelegt hat. Darüber hinaus werden Personen zugelassen, die eine mit Erfolg abgelegte Abschlussprüfung in einem anerkannten Ausbildungsberuf abgelegt haben und entsprechende Berufserfahrung vorweisen können. Generell werden spezifische Qualifikationen, die in der Ausbildung zu dem anerkannten Beruf Tierpfleger/Tierpflegerin oder in Form von Berufserfahrung erworben wurden, vorausgesetzt.



## Lehrinhalte/Termine

### Teil 1 – Grundlegende Qualifikationen (280 U-Std. = 210 Zeitstunden)

**Inhalte** Rechtsbewusstes Handeln  
Betriebswirtschaftliches Handeln  
Zusammenarbeit im Betrieb

**Termine** GLQ1: 02.-06. Dezember 2019  
  
GLQ2: 03.-07. Februar 2020  
  
GLQ3: 09.-13. März 2020  
  
GLQ4: 04.-08. Mai 2020

GLQ-e-Learning: freigeschaltet  
ab 02. Dezember 2019

**Prüfung** Bundeseinheitlicher Prüfungstermin:  
November 2020

### Teil 2 – Handlungsspezifische Qualifikationen (560 U-Std. = 420 Zeitstunden)

**Inhalte** Handlungsbereich „Betriebstechnik“  
Handlungsbereich „Betriebsorganisation“  
Handlungsbereich „Führung und Personal“

**Termine** HSQ1: 07.-11. September 2020  
HSQ2: 19.-23. Oktober 2020  
HSQ3: 07.-11. Dezember 2020  
HSQ4: 01.-05. Februar 2021  
HSQ5: 01.-05. März 2021  
HSQ6: 03.-07. Mai 2021  
HSQ7: 30. Aug. – 03. Sept. 2021  
HSQ8: 04.-08. Oktober 2021

HSQ-e-Learning: freigeschaltet  
ab 07. September 2020

**Prüfung** ab November 2021  
(in mehreren Abschnitten)



## **Gliederung des Lehrgangs**

Der Lehrplan mit insgesamt 630 Zeitstunden ist aufgeteilt auf insgesamt zwei Jahren und wird in zwölf einwöchigen Blockkursen sowie begleitenden E-Learning-Einheiten, die von zu Hause absolviert werden können, vermittelt. Darüber hinaus muss vor Beginn der letzten Prüfung der Erwerb der berufs- und arbeitspädagogischen Qualifikation nach AEVO nachgewiesen werden. Dieser Teil ist kein Bestandteil des Weiterbildungslehrganges der berliner kompaktkurse und muss eigenständig organisiert werden.

## **Prüfung**

Der Lehrplan gliedert sich in zwei Teile, die Grundlegenden Qualifikationen sowie die Handlungsspezifischen Qualifikationen, die jeweils mit einer Prüfung abschließen. Für den neuen Lehrgang gehen die berliner kompaktkurse einen neuen Weg und haben in Absprache mit der IHK Berlin die Prüfung für die Grundlegende Qualifikation um ein halbes Jahr nach hinten verlagert, um den Teilnehmern mehr Vorbereitungszeit auf die Prüfung zu geben. Die Erfahrungen der letzten Lehrgänge haben gezeigt, dass die Hürde der ersten Prüfung sehr hoch ist und die berliner kompaktkurse erhoffen sich, dass durch eine verlängerte und gezieltere Vorbereitung mehr Teilnehmer bereits beim ersten Versuch die Prüfung der Grundlegenden Qualifikation bestehen und eine Nachprüfung umgangen werden kann.

## **Lehrgangsgebühr**

Die Teilnehmergebühr beträgt 7.200,00 € (netto). Auf Wunsch kann ohne Aufpreis eine Ratenzahlung vereinbart werden. Nicht im Preis enthalten sind der Lehrgang für die berufs- und arbeitspädagogische Qualifikation nach AEVO und die Prüfungsgebühren, die von der IHK separat erhoben werden. Eine Förderung nach dem Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetz (AFBG) ist möglich.

## **INSERENTENVERZEICHNIS**

### **TECNIPLAST Deutschland GmbH**

Bahnhofstraße 69  
82383 Hohenpeißenberg  
www.tecniplast.de

Seite 2

### **berliner kompaktkurse**

Heerstraße 18-20  
14052 Berlin  
www.berliner-kompaktkurse.de

Seite 4

### **JANVIER LABS**

CS 4105 Le Genest Saint Isle  
53940 Saint Berthevin Cedex  
www.janvier-labs.com

Seite 15

### **Fine Science Tools GmbH**

Vangerowstraße 14  
69115 Heidelberg  
www.finescience.de

Seite 17

### **Transnetyx Inc.**

8110 Cordova Rd. Suite 119  
TN 38016 Cordova  
www.transnetyx.com

Seite 19

### **PLEXX B.V.**

P.O. Box 86  
6660 AB Elst  
www.plexx.eu

Seite 23

### **ZOONLAB GmbH**

Hermannstraße 6  
44579 Castrop-Rauxel  
www.zoonlab.de

Seite 27

### **IGTP - Interessengemeinschaft**

der Tierpfleger/innen und  
des technischen Personal  
www.gv-solas.de

Seite 31

### **GIM - Gesellschaft für innovative Mikroökologie mbH**

Waldheimstraße 47  
14552 Michendorf OT Wildenbruch  
www.gim-brandenburg.de

Seite 56

**Sie haben Interesse an einer Anzeigenplatzierung?  
Wir freuen uns auf Ihre Anfrage!**  
Dr. Maren Kaepke  
Tel: +49 (0)30 31 99 08 41  
info@berliner-kompaktkurse.de

# Kennen Sie unseren Newsletter?

*Mit dem Newsletter der berliner kompaktkurse informieren wir Sie über Neuigkeiten aus der Versuchstierkunde und der tierexperimentellen Forschung und halten Sie natürlich auch über aktuelle Seminare auf dem Laufenden.*

34

## Sie finden in unserem Newsletter:

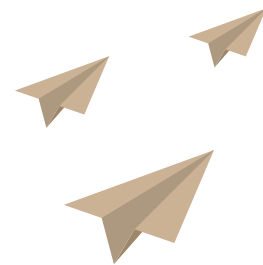
- Mehrwert für Ihre Arbeit
- Neuigkeiten aus der Versuchstierkunde und Forschung
- Rechtliche Änderungen
- Zusammenfassungen aktueller Studien oder Veröffentlichungen
- Terminhinweise – auch über unser Angebot hinaus
- Nachrichten unserer Firmenpartner
- Präsenz- und e-learning-Kurse
- Nachberichte zu Fortbildungen, damit Sie informiert sind, was bei den berliner kompaktkursen passiert
- Besondere Aktionen der berliner kompaktkurse (z.B. unseren Adventskalender)

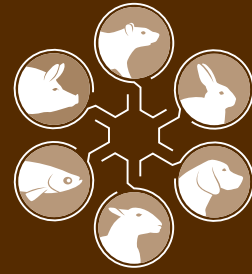
## Bestellen Sie unseren Newsletter unter:

[www.berliner-kompaktkurse.de/newsletter.html](http://www.berliner-kompaktkurse.de/newsletter.html)



berliner  
kompaktkurse





präsenzkurse

35

# übersicht

2019



# Basiskurse Maus/Ratte

36

## Versuchstierkunde-Basiskurs

### Schwerpunkttierart Maus/Ratte

Kurs-Nr.: BK-K19-09  
Datum: 24.-26. September 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 12. August 2019

## Kursleitung

Prof. Dr. Stephanie Krämer

## Teilnehmergebühr

Early Bird: 1.050,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 1.249,50 €  
Happy Worm: 1.155,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 1.374,45 €

## Veranstaltungsort

Seminarzentrum berliner fortbildungen  
Heerstraße 18-20, 14052 Berlin

## Zielgruppe/ Teilnehmervoraussetzungen

Dieser Kurs ist für Personen, die die geforderten Fachkenntnisse zur Durchführung von Tierversuchen erwerben möchten und/oder Wissenschaftler und Tierpfleger, die mehr über die Versuchstiere Maus und Ratte lernen wollen (vormals FELASA B).



Der erfolgreiche Abschluss aller e-learning-Kapitel ist zwingend erforderlich für die Teilnahme am Präsenzunterricht. Die Freischaltung des e-learning erfolgt 6 Wochen vor Beginn des Präsenzunterrichts, die Zugangsdaten werden den Teilnehmern rechtzeitig zur Verfügung gestellt. Zum Ende des Präsenzunterrichts erfolgt eine schriftliche Lernkontrolle über beide Kursteile.



Bitte setzen Sie sich im Vorfeld mit Ihrer Genehmigungsbehörde in Verbindung, ob der Kurs für Sie geeignet ist und anerkannt wird.

# Basic-Course Mice/Rats



## Course leader

Prof. Dr. Stephanie Krämer

## Fees

Early Bird: 1.050,00 €  
plus 19% VAT = 1.249,50 €

Happy Worm: 1.1550 €  
plus 19% VAT = 1.374,45 €

## Venue

Seminarzentrum berliner fortbildungen  
Heerstraße 18-20, 14052 Berlin

## Target group / Qualification

This course is addressed to persons who would like to gain the required expertise and skills for taking part in animal experiments (formerly FELASA B).

## Laboratory Animal Science

### Basic-Course Mice/Rats

Course ID: BK-K19-06  
Presence from: May 21st-23rd, 2019  
e-learning: activated from April 8th, 2019

## Laboratory Animal Science

### Basic-Course Mice/Rats

Course ID: BK-K19-11  
Presence from: November 12th-14th, 2019  
e-learning: activated from September 30th, 2019



Please contact your responsible authority in advance if this course is suitable for you and if it will be approved.

It is absolutely mandatory to successfully complete all e-learning units in order to be able to participate in the classroom lecture. E-learning is activated 6 weeks prior to the commencement of the classroom lecture; appropriate access information is provided to the participants in due time. An written evaluation test on both parts of the course is conducted at the end of the classroom lecture.



# Basiskurse Schwein

38

## Versuchstierkunde-Basiskurs

### Schwerpunkttierart Schwein

Kurs-Nr.: BK-K19-10  
Datum: 28.-30. Oktober 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 16. September 2019

## Kursleitung

Prof. Dr. Bernhard Hiebl

## Teilnehmergebühr

Early Bird: 1.500,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 1.785,00 €  
Happy Worm: 1.650,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 1.963,50 €

## Veranstaltungsort

Charité - Campus Virchow Klinikum  
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin

## Zielgruppe/ Teilnehmervoraussetzungen

Dieser Kurs ist für Personen, die die geforderten Fachkenntnisse zur Durchführung von Tierversuchen erwerben möchten und/oder Wissenschaftler und Tierpfleger, die mehr über das Versuchstier Schwein lernen wollen (vormals FELASA B).



Der erfolgreiche Abschluss aller e-learning-Kapitel ist zwingend erforderlich für die Teilnahme am Präsenzunterricht. Die Freischaltung des e-learning erfolgt 6 Wochen vor Beginn des Präsenzunterrichts, die Zugangsdaten werden den Teilnehmern rechtzeitig zur Verfügung gestellt. Zum Ende des Präsenzunterrichts erfolgt eine schriftliche Lernkontrolle über beide Kursteile.



Bitte setzen Sie sich im Vorfeld mit Ihrer Genehmigungsbehörde in Verbindung, ob der Kurs für Sie geeignet ist und anerkannt wird.



## Kursleitung

Dr. Katja Reiter und Dr. Tanja Schmidt

## Teilnehmergebühren

Early Bird: 1.500,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 1.785,00 €

Happy Worm: 1.650,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 1.963,50 €

## Veranstaltungsort

Charité - Campus Virchow Klinikum  
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin

## Zielgruppe/ Teilnehmervoraussetzungen

Dieser Kurs ist für Personen, die die geforderten Fachkenntnisse zur Durchführung von Tierversuchen erwerben möchten und/oder Wissenschaftler und Tierpfleger, die mehr über das Versuchstier Schaf lernen wollen (vormals FELASA B).



Bitte setzen Sie sich im Vorfeld mit Ihrer Genehmigungsbehörde in Verbindung, ob der Kurs für Sie geeignet ist und anerkannt wird.

## Versuchstierkunde-Basiskurs

### Schwerpunkttierart Schaf

Kurs-Nr.: BK-K19-05  
Datum: 10.-12. Mai 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 25. März 2019

## Versuchstierkunde-Basiskurs

### Schwerpunkttierart Schaf

Kurs-Nr.: BK-K19-13  
Datum: 06.-08. Dezember 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 21. Oktober 2019

Der erfolgreiche Abschluss aller e-learning-Kapitel ist zwingend erforderlich für die Teilnahme am Präsenzunterricht. Die Freischaltung des e-Learnings erfolgt 6 Wochen vor Beginn des Präsenzunterrichts, die Zugangsdaten werden den Teilnehmern rechtzeitig zur Verfügung gestellt. Zum Ende des Präsenzunterrichts erfolgt eine schriftliche Lernkontrolle über beide Kursteile.



# Basiskurse Fisch

40

## Versuchstierkunde-Basiskurs

### Schwerpunkttierart Fisch

Kurs-Nr.: BK-K19-08  
Datum: 16.-18. September 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 05. August 2019

## Kursleitung

Dr. Jörn Geßner

## Teilnehmergebühr

Early Bird: 1.300,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 1.547,00 €  
Happy Worm: 1.430,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 1.701,70 €

## Veranstaltungsort

Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei  
Müggelseedamm 310, 12587 Berlin

## Zielgruppe/ Teilnehmervoraussetzungen

Dieser Kurs ist für Personen, die die geforderten Fachkenntnisse zur Durchführung von Tierversuchen erwerben möchten und/oder Wissenschaftler und Tierpfleger, die mehr über das Versuchstier Fisch lernen wollen (vormals FELASA B).



Der erfolgreiche Abschluss aller e-learning-Kapitel ist zwingend erforderlich für die Teilnahme am Präsenzunterricht. Die Freischaltung des e-learning erfolgt 6 Wochen vor Beginn des Präsenzunterrichts, die Zugangsdaten werden den Teilnehmern rechtzeitig zur Verfügung gestellt. Zum Ende des Präsenzunterrichts erfolgt eine schriftliche Lernkontrolle über beide Kursteile.



Bitte setzen Sie sich im Vorfeld mit Ihrer Genehmigungsbehörde in Verbindung, ob der Kurs für Sie geeignet ist und anerkannt wird.



## Kursleitung

Prof. Dr. Stephanie Krämer

## Teilnehmergebühren

Early Bird: 2.150,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 2.558,50 €  
Happy Worm: 2.365,00 €  
zzgl. 19% MwSt = 2.814,35 €

## Veranstaltungsort

Seminarzentrum berliner fortbildungen  
Heerstraße 18-20, 14052 Berlin

## Zielgruppe/ Teilnehmervoraussetzungen

Dieser Kurs ist für Personen, die die fachliche Eignung zur Leitung und Planung von Tierversuchen erwerben möchten (vormals FELASA C).

## Versuchstierkunde-Aufbaukurs

für Personen, die Tierversuche planen

Kurs-Nr.: BK-K19-07  
Datum: 24.-28. Juni 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 29. April 2019

## Versuchstierkunde-Aufbaukurs

für Personen, die Tierversuche planen

Kurs-Nr.: BK-K19-12  
Datum: 18.-22. November 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 23. Sept. 2019



Bitte setzen Sie sich im Vorfeld mit Ihrer Genehmigungsbehörde in Verbindung, ob der Kurs für Sie geeignet ist und anerkannt wird.

Der erfolgreiche Abschluss aller e-learning-Kapitel ist zwingend erforderlich für die Teilnahme am Präsenzunterricht. Die Freischaltung des e-learning erfolgt 8 Wochen vor Beginn des Präsenzunterrichts, die Zugangsdaten werden den Teilnehmern rechtzeitig zur Verfügung gestellt. Zum Ende des Präsenzunterrichts erfolgt eine schriftliche Lernkontrolle über beide Kursteile.



# Genetik und Transgene Techniken

42

## Embryotransfer

### Workshop zur Sanierung von Mauslinien

Kurs-Nr.: BK-K19-32  
Datum: 06.-07. September 2019  
Kosten: 760,00 €  
(zzgl. 19% MwSt = 904,40 €)\*

## Vasektomie bei der Maus

### Kompaktseminar mit praktischen Übungen

Kurs-Nr.: BK-K19-33  
Datum: 08. September 2019  
Kosten: 215,00 €  
(zzgl. 19% MwSt = 255,85 €)\*

## Kryokonservierung und In-vitro Fertilisierung

### Kompaktseminar mit praktischen Übungen

Kurs-Nr.: BK-K19-35  
Datum: 24.-26. Oktober 2019  
Kosten: 1.090,00 €  
(zzgl. 19% MwSt = 1.297,10 €)\*

## Kursleitung

Dr. Geert Michel

## Veranstaltungsort

Charité - Universitätsmedizin Berlin  
FEM - Transgene Technologien  
Robert-Rössle Straße 10, 13125 Berlin

## Zielgruppe/ Teilnehmervoraussetzungen

Diese Kurse sind für Wissenschaftler und technische Mitarbeiter, die mehr über die Transgenen Techniken in Theorie und Praxis lernen möchten.

### Hinweis für Teilnehmer:

bitte beachten Sie, sich zwei Tage vor Seminarbeginn nicht mehr im Mausbereich aufzuhalten

\* Eine Ermäßigung über den Early Bird-Preis ist möglich.

In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Transgene Technologien der Charité - Universitätsmedizin Berlin bieten wir Ihnen diese sehr praxisnahen Fortbildungen an. Das Besondere an allen Kursen ist der hohe Anteil an praktischen Übungen. Nach einem kurzen Einführungsvortrag ist die gesamte Zeit für die praktische Umsetzung eingeplant. Pro Teilnehmer wird ein Arbeitsplatz bereitgestellt, so dass Sie optimale Bedingungen haben, alle Handgriffe und Fertigkeiten in Ihrem eigenen Tempo zu üben.





## Kursleitung

Prof. Dr. Bernhard Hiebl

## Veranstaltungsort

Seminarzentrum berliner fortbildungen  
Heerstraße 18-20, 14052 Berlin

## Zielgruppe/ Teilnehmervoraussetzungen

Diese Kurse sind gedacht für Chirurgen, Wissenschaftler und technische Mitarbeiter, die das mikrochirurgische Arbeiten erlernen oder ihre vorhandenen Fertigkeiten vertiefen möchten.

## Mikrochirurgie - Basiskurs

### Praktischer Workshop zur Einführung in das mikrochirurgische Arbeiten

Kurs-Nr.: BK-K19-31  
Datum: 13.-15. Mai 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 01. April 2019  
Kosten: 1.500,00 €  
(zzgl. 19% MwSt = 1.785,00 €)\*

## Mikrochirurgie - Aufbaukurs

### Praktischer Workshop zur Einführung in das mikrochirurgische Arbeiten

Kurs-Nr.: BK-K19-34  
Datum: 14.-16. Oktober 2019  
e-learning: freigeschaltet ab 02. September 2019  
Kosten: 1.500,00 €  
(zzgl. 19% MwSt = 1.785,00 €)\*



Diese beiden Mikrochirurgie-Kurse zeichnen sich durch ein blended-learning-Konzept aus. Sie erhalten die theoretische Einführung im e-learning, so dass während des Präsenzkurses die gesamte Kurszeit für praktische Übungen genutzt werden kann. Die Freischaltung des e-learning erfolgt 6 Wochen vor Beginn des Präsenzunterrichts, die Zugangsdaten werden den Teilnehmern rechtzeitig zur Verfügung gestellt. Im Präsenzkurs erhält jeder Teilnehmer einen eigenen Arbeitsplatz und kann die in der Ausschreibung angekündigten Operationen in seinem eigenen Tempo durchführen.

*\*Eine Ermäßigung über den Early Bird-Preis ist möglich.*



## Workshop für Tierschutzbeauftragte

### Fallbesprechungen aus der Praxis

Kurs-Nr.:	BK-K19-30
Datum:	08.-11. April 2019
Kosten:	870,00 € (zzgl. 19% MwSt = 1.035,30 €)*

## Kursleitung

Prof. Dr. Bernhard Hiebl

## Veranstaltungsort

Seminarzentrum berliner fortbildungen  
Heerstraße 18-20, 14052 Berlin

## Zielgruppe/ Teilnehmervoraussetzungen

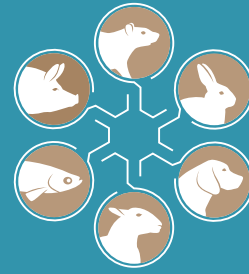
Der Workshop richtet sich an alle Personen, die aktuell als Tierschutzbeauftragte tätig sind oder diese Position anstreben.

Als Ansprechpartner für Behörden, für die Einrichtungsleitung, für mit Versuchstieren betraute Personen und für die interessierte Öffentlichkeit werden an Tierschutzbeauftragte vielfältige Ansprüche an die Sachkompetenz gestellt, die in diesem Workshop praxisnah in Form von Fallbesprechungen vermittelt wird. Der Workshop hat einen Umfang von 30 Stunden und ist inhaltlich konsequent auf die Aufgaben der Tierschutzbeauftragten gemäß Tierschutzgesetz und Tierschutz-Versuchstierverordnung abgestimmt.



Einschlägige Vorkenntnisse werden vorausgesetzt (z.B. Berufserfahrung als TSCHB oder Weiterbildung zum *FTA für Versuchstierkunde/Tierschutz*).

\*Eine Ermäßigung über den Early Bird-Preis ist möglich.



e-learning-kurse

45

# übersicht 2019





## Fokus - Das Minipig als Versuchstier

### Wichtiges zu den Rassen, der Unterbringung und dem Verhalten

Kurs-Nr.: BK-E19-04  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referent: Prof. Dr. Bernhard Hiebl

## Fokus - Besonderheiten beim Minipig

### Versuchsrelevante anatomische und physiologische Merkmale

Kurs-Nr.: BK-E19-05  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referent: Prof. Dr. Bernhard Hiebl

In unserer Rubrik Tiermodelle stellen wir Ihnen verschiedene Versuchstiere anhand von kompakten **Fokus** - Kursen vor.

Wir haben für Sie Fortbildungen zu folgenden Tierarten aufbereitet: Minipig, Zebrabärbling, Hund, Kaninchen sowie Meerschweinchen.

In jedem der Kurse bringen wir Ihnen die tierartspezifischen Besonderheiten näher, die Sie unbedingt für die Arbeit mit diesen Tieren berücksichtigen sollten.

Themen wie Zucht, Verhalten oder Haltungsanforderungen werden ebenso vorgestellt, wie physiologische Grunddaten und Verhaltensbesonderheiten.

Weitere wichtige Aspekte, die angesprochen werden, sind außerdem die gesetzlichen Grundlagen und die Belastungsbeurteilung.

Nach Freischaltung des e-learning haben Sie 6 Wochen Bearbeitungszeit für den Kurs.

## Kosten

Die **Fokus** - Kurse kosten je nach Dauer zwischen 40,00 bis 80,00 € netto (zzgl. 19% MwSt).

Eine Ermäßigung mit Nachweis ist möglich für Auszubildende, Tierpfleger, technisches Personal, Studenten, Doktoranden, Personen in Elternzeit und arbeitslose Personen.



## ***Fokus - Der Hund als Versuchstier***

Physiologie, Haltung und Pflege, Zucht und Dokumentation im Versuch

Kurs-Nr.: BK-E19-08  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referentin: Dr. Katharina Niedermeier

## ***Fokus - Das Kaninchen als Versuchstier***

Wichtiges rund um das Verhalten, die Biologie und Haltung sowie Eingriffe beim Kaninchen

Kurs-Nr.: BK-E19-11  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referentin: Dr. Petra Kirsch

## ***Fokus - Routineeingriffe beim Hund***

Applikations- und Probenentnahmetechniken inklusive Anästhesie und Analgesie beim Hund

Kurs-Nr.: BK-E19-09  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referentin: Dr. Katharina Niedermeier

## ***Fokus - Das Meerschweinchen als Versuchstier***

Wichtiges rund um das Verhalten, die Biologie und Haltung sowie Eingriffe beim Meerschweinchen

Kurs-Nr.: BK-E19-10  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referentin: Dr. Petra Kirsch

## ***Fokus - Belastungsbeurteilung von Zebrabärblingen***

Gesetzliche Bestimmungen, theoretische Grundlagen und praktische Umsetzung

Kurs-Nr.: BK-E19-20  
buchbar: bis 6. März 2020  
Referentin: Karin Finger-Baier

## Fokus - Informationskompetenz - Recherche


### Zielorientierte Literaturrecherche und Beurteilung von gefundener Literatur

Kurs-Nr.: BK-E19-06  
 buchbar: bis 31. Dezember 2019  
 Referent: Dr. Tobias Ripp

## Fokus - Informationskompetenz - Richtiges Zitieren

### Verantwortungsvoller Umgang mit Informationen und ihrer Verbreitung

Kurs-Nr.: BK-E19-07  
 buchbar: bis 31. Dezember 2019  
 Referent: Dr. Tobias Ripp



Unter dem Schwerpunkt Versuchsplanung finden Sie mehrere sehr hilfreiche **Fokus** - Kurse, deren Inhalt Ihnen behilflich sein wird, sich auf Ihre Versuchsprojekte und Vorhaben vorzubereiten. Sie gewinnen einen Einblick in die Informationskompetenz und Recherche. Sie diskutieren rechtliche Regelungen tierexperimenteller Forschung unter moralischen und gesetzlichen Aspekten. Sie erfahren mehr über Aspekte des Verhaltens von Versuchstieren und die Grundlagen der Belastungseinschätzung u.a. zur Erstellung von rechtlich geforderten Score-Sheets. Einer unserer **Fokus** - Kurse bringt Ihnen Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch entsprechend dem 3R-Prinzip näher. Und zusätzlich bieten wir Ihnen eine Einführung in die statistischen Fragestellungen vor einem Versuch.

Nach Freischaltung des e-learning haben Sie 6 Wochen Bearbeitungszeit für den Kurs.

## Kosten

Die **Fokus** - Kurse kosten je nach Dauer zwischen 40,00 bis 80,00 € netto (zzgl. 19% MwSt).

Eine Ermäßigung mit Nachweis ist möglich für Auszubildende, Tierpfleger, technisches Personal, Studenten, Doktoranden, Personen in Elternzeit und arbeitslose Personen.



## *Fokus - Ethik*

Rechtliche Regelung tierexp. Forschung  
unter moralischen und gesetzlichen Aspekten

Kurs-Nr.: BK-E19-17  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referent: Prof. Dr. Jörg Luy

## *Fokus - Verhalten und Belastungseinschätzung*

Aspekte des Verhaltens in der tierexp.  
Forschung und Belastungseinschätzung

Kurs-Nr.: BK-E19-02  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referentin: Prof. Dr. Stephanie Krämer

## *Fokus - Ersatz- und Ergänzungs- methoden zum Tierversuch*

Einführung, Beispiele und Bewertung  
von Alternativmethoden

Kurs-Nr.: BK-E19-03  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referentin: Prof. Dr. Bettina Seeger

## *Fokus - Biometrie*

Einführung in statistische Fragestellungen  
vor dem Versuch

Kurs-Nr.: BK-E19-12  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referent: PD Dr. Ralph Pirow



## **Fokus - Injektions- und Probenentnahmetechniken**

### **Applikations- und Blutentnahmetechniken bei Maus und Ratte**

Kurs-Nr.: BK-E19-18  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referentin: Dr. Mechthild Ladwig

## **Fokus - Tiertraining *Neu!***

### **Einführung in das Training von Labortieren**

Kurs-Nr.: BK-E18-21  
buchbar: bis 28. Oktober 2019  
Referentin: Dr. Mirjam Roth

Zu unseren Spezialtechniken und -themen gehört der **Fokus** - Kurs Injektions- und Probeentnahmetechniken, der Ihnen systematisch alle gängigen Applikationswege bei Maus und Ratte vorstellt. Mit dem Kurs Chirurgisches Arbeiten finden Sie einen Einstieg in die Hygiene und Vorbereitungen für die Durchführung von Operationen am Tier. Mit den im Kurs enthaltenen Anleitungen können Sie Knoten- und Nahttechniken üben.

Die chirurgische Arbeit unter dem Mikroskop bringt Ihnen unser **Fokus** - Kurs Mikrochirurgie näher. Lernen Sie im Kurs Kryokonservierung wie Sie mit dieser effektiven Methode Mauslinien sicher lagern. Außerdem bieten wir speziell für Sie einen Hygienemanagement-Kurs an, der Ihnen den nötigen Überblick über das Erkennen von Infektionen, die Stichprobennahme, Sentinels und Diagnostik verschafft, damit Sie mikrobiologischen Problemen im Tierbestand aus dem Weg gehen können.

Neu in dieser Rubrik ist der **Fokus** - Kurs Tiertraining, der Ihnen eine Einführung in Trainingsmethoden gibt, wie Sie Ihr Versuchstier auf anstehende Interventionen vorbereiten können.

Nach Freischaltung des e-learning haben Sie 6 Wochen Bearbeitungszeit für den Kurs.

## **Kosten**

Die **Fokus** - Kurse kosten je nach Dauer zwischen 40,00 bis 80,00 € netto (zzgl. 19% MwSt).

Eine Ermäßigung mit Nachweis ist möglich für Auszubildende, Tierpfleger, technisches Personal, Studenten, Doktoranden, Personen in Elternzeit und arbeitslose Personen.



## **Fokus - Chirurgisches Arbeiten *Neu!***

### Grundlagen operativer Eingriffe

Kurs-Nr.: BK-E19-01  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referent: Prof. Dr. Bernhard Hiebl

## **Fokus - Mikrochirurgie *Neu!***

### Mikrochirurgie für experimentelle Eingriffe

Kurs-Nr.: BK-E18-22  
buchbar: bis 07. Oktober 2019  
Referent: Prof. Dr. Bernhard Hiebl

## **Fokus - Kryokonservierung**

### Überblick über Embryo- und Spermfreezing sowie In-Vitro-Fertilisation von Mauslinien

Kurs-Nr.: BK-E19-14  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referentin: Iris Urban

## **Fokus - Hygienemanagement**

### Hygienemanagement in Versuchstierhaltungen und mikrobiologische Überwachung

Kurs-Nr.: BK-E19-15  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referent: Dr. Thomas Grunwald

## **Fokus - Tötung von Versuchstieren**

### Rechtliche Grundlagen, Methoden und humane Endpunkte

Kurs-Nr.: BK-E19-19  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referentin: Dr. Julia Schewe



## **Fokus - Zucht und Genetik *Neu!***

### Übersicht zur Zucht und Genetik und zur Nomenklatur

Kurs-Nr.: BK-E19-13  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referent: Dr. Geert Michel

## **Fokus - Gentechnik**

### Einführung in konventionelle und konditionale Strategien sowie neue KO-Möglichkeiten

Kurs-Nr.: BK-E19-16  
buchbar: bis 31. Dezember 2019  
Referent: Dr. Geert Michel

## **Fokus - Standardisierter genetischer Hintergrund von Maus- und Rattenstämmen**

### Aufbau und Erhaltung von Zuchtpopulationen

Kurs-Nr.: BK-E18-20  
buchbar: bis 01. Mai 2019  
Referent: PD. Dr. Dirk Wedekind

In unserer Rubrik Genetik und Transgene Techniken haben wir drei **Fokus** - Kurse für Sie im Angebot. Im Kurs Zucht und Genetik erhalten Sie Informationen über Zuchtziele, Vererbung und die Ausprägung der Erbllichkeit. Wir stellen unterschiedliche Zuchtverfahren vor, wie die In- und Auszucht oder die markerunterstützte Selektion (Speed Congenics) und erklären, warum genetisches Monitoring wichtig ist. Der Kurs Gentechnik erläutert Ihnen u.a. die Beziehung zwischen Genen und dem Phänotyp, stellt Ihnen verschiedene Arten der Mutagenese vor und beschreibt neue Wege, KO-Linien zu finden und herzustellen.

Last but not least lernen Sie in unserem **Fokus** - Kurs Standardisierter genetischer Hintergrund von Maus- und Rattenstämmen wie Sie mit den verschiedenen Aus- und Inzuchtstämmen umgehen, um den gesetzlichen Grundlagen und der Qualitätssicherung gerecht zu werden.

Nach Freischaltung des e-learning haben Sie 6 Wochen Bearbeitungszeit für den Kurs.

## **Kosten**

Die **Fokus** - Kurse kosten je nach Dauer zwischen 40,00 bis 80,00 € netto (zzgl. 19% MwSt).

Eine Ermäßigung mit Nachweis ist möglich für Auszubildende, Tierpfleger, technisches Personal, Studenten, Doktoranden, Personen in Elternzeit und arbeitslose Personen.

## Ihre Ansprechpartnerinnen für die Präsenzkurse

Rund um unsere Kurse entstehen Fragen zu vielen Themen. Ist der Kurs für mich geeignet? Wie läuft die Buchung ab? Und wo finde ich ein passendes Hotel für die Übernachtung?

Wir beraten Sie und werden Sie bei allen Fragen bestmöglich unterstützen, so dass sich unsere Kurse so angenehm wie möglich für Sie gestalten.

### Stefanie Kusber

Anmeldeverwaltung, Teilnehmerkommunikation und Organisation externer Veranstaltungen  
kusber@berliner-fortbildungen.de



### Katharina Meyer

Seminarorganisation und -betreuung  
meyer@berliner-fortbildungen.de



### Christine Möller

Anmeldeverwaltung, Teilnehmerkommunikation  
moeller@berliner-fortbildungen.de



## Ihre Ansprechpartnerinnen beim e-learning

Wie bei unseren Präsenzkursen haben wir auch bei unseren e-learning-Kursen den Anspruch, Ihnen eine umfassende Betreuung zu bieten. Deshalb ist unser e-learning-Team für Sie sowohl bei inhaltlichen als auch bei technischen Fragen per E-Mail und auch telefonisch erreichbar.

Und sollten die Kolleginnen einmal nicht erreichbar sein, rufen sie Sie selbstverständlich zurück!

### Corinna Becker

Kurskonzeption, -eingabe und -organisation  
becker@berliner-fortbildungen.de



### Andrea Nawrath

Kurseingabe und -organisation  
nawrath@berliner-fortbildungen.de



### Stefanie Wade

Leitung, allgemeine Konzeption und Verwaltung  
wade@berliner-fortbildungen.de



## Haben Sie Fragen?

*Wir sind für Sie da!*

berliner kompaktkurse - eine kursreihe der berliner fortbildungen | Dr. Maren Kaepke  
Heerstraße 18–20 | D-14052 Berlin | Tel: +49 (0)30. 31 99 08 41 | Fax: +49 (0)30. 31 99 08 42  
info@berliner-kompaktkurse.de | www.berliner-kompaktkurse.de



# Berlin ist immer eine Reise wert...

*... und wenn Sie schon mal da sind, dann gibt es an dieser Stelle handgeprüfte Tipps von uns für ein wunderbares Rahmenprogramm in der Hauptstadt.*

54

## **Der Teufelsberg Historische Stätte und Erholungsgebiet**

Am nordöstlichen Rand des Naturerholungsgebiets Grunewald liegt in fußläufiger Umgebung zum Seminarzentrum der berliner kompaktkurse der Teufelsberg. Nach dem 2. Weltkrieg aus den Trümmern des zerbombten Berlins entstanden, diente der Teufelsberg bis zum Ende des Kalten Krieges im Jahre 1989 mit seiner Field Station der Spionage, in der die westlichen Alliierten versuchten, den Funkverkehr des Warschauer Paktes, der DDR Behörden und Armeen der UdSSR sowie ihrer Soldaten abzuhören.

Nachdem das Gelände im Jahre 2006 zu einem „lost place“ geworden war und die vorhandenen Anlagen und Einrichtungen durch Diebstahl und Vandalismus nahezu vollständig zerstört wurden, gelang es verschiedenen Pächtern ab dem Jahr 2010, das Gelände wieder einem geregelten Besuchsbetrieb zugänglich zu machen. Im Rahmen einer geführten Tour haben Besucher gegenwärtig die Möglichkeit, sich einen Eindruck von dem denkmalwürdigen Monument zu machen.

Wir empfehlen Ihnen unbedingt, eine Reise durch die Geschichte der Station zu unternehmen, einen der spektakulärsten Blicke über die Stadt zu genießen, sowie die Street-Art-Galerie mit Ihren Fassetten der vergänglichen Kunst zu erleben.

**Weitere Informationen zum Teufelsberg und den dort stattfindenden Führungen finden Sie auf der Internetseite**

**[www.teufelsberg-berlin.de](http://www.teufelsberg-berlin.de)**

## **Restaurant Rasas The spirit of India**

Nur zwei Querstraßen hinter den Seminarräumen der berliner kompaktkurse gelegen, verzaubert das Restaurant Rasas mit exotischen Köstlichkeiten aus der indischen Küche. Die Speisen werden speziell mit einem Masala, einer Mischung von bis zu 30 Kräutern und Gewürzen, zubereitet und vereinen die sechs Geschmackscharaktere oder "rasas", die bei jeder Mahlzeit vertreten sein sollten: süß, sauer, scharf, bitter, herb und salzig.

Das Rasas hat als eines der wenigen indischen Restaurants eine offene Küche mit einem original indischen Tandoori-Ofen. Dieser besteht aus Lehm, der im Inneren durch ein Kohlefeuer angeheizt wird. Da der Lehm die Wärme vorzüglich speichert, erhalten die Tandoori-Gerichte ihren unvergleichlichen Geschmack.

Das Interieur des Restaurants, mit einer farbenfreudigen Lounge und einem gemütlichen Gastraum, der von einem indischen Buddha überblickt wird, lädt zum gemütlichen Verweilen ein und im Sommer bietet die Terrasse unter bunten Sonnenschirmen einen ruhigen Ausklang nach einem langen Seminartag.

**Weitere Informationen über das Restaurant und die Speisekarte finden Sie auf der Internetseite des Rasas**

**[www.restaurant-rasas.de](http://www.restaurant-rasas.de)**

Die Ankündigungstexte in unserer Rubrik **Berlin ist immer eine Reise wert...** sind z.T. den angegebenen Internetseiten der Locations entnommen.



# Inbetriebnahme des Narkosegerätes

*In sieben einfachen Schritten können Sie die Funktionsfähigkeit Ihres Narkosegerätes überprüfen und damit die Sicherheit für Ihren Patienten verbessern.*

*Ein Gerätecheck sollte vor jeder Narkose für jeden Patienten durchgeführt werden!*



## ✓ Gasversorgung sicherstellen

Bei Verwendung einer Sauerstoffflasche: Flaschenventil öffnen und Flaschendruck am Manometer kontrollieren. Erhöhte Aufmerksamkeit ist erforderlich bei einem Flaschendruck < 50 bar.



## ✓ Flowmeter kontrollieren

Das Flowmeter öffnen und die Funktion prüfen (Anstieg der Spindel/Kugel), danach wieder schließen (festen Anschlag vermeiden).



## ✓ Patientensystem anschließen

Das Patientensystem gemäß der Patientengröße auswählen und Schläuche und Atembeutel an das Narkosegerät anschließen.



## ✓ Überdruckventil prüfen

Das Überdruckventil sollte leicht zu öffnen und zu schließen sein.



## ✓ Atemkalk kontrollieren

Ist der Atemkalk frisch? Kontrolle des Protokolls oder Rücksprache im Team. Eventuell Atemkalk austauschen.



## ✓ Isofluran-Füllstand prüfen

Die Isofluran-Anzeige am Verdampfer kontrollieren und bei Bedarf Narkosemittel nachfüllen.



## ✓ Dichtigkeitsprüfung

Zur Kontrolle, ob das Gerät betriebsbereit ist, muss der Druck im System mind. 1 Minute stabil sein. Sinkt der Druck innerhalb der 1. Minute, gilt es, die Leckage zu suchen.



**Ihr Partner für hygienisch  
definierte Tierhaltung!**



**GIM**

Gesellschaft für innovative Mikrobiologie mbH

- **Mikrobiologische Differenzierung per MALDI-TOF akkreditiert**
- **Auf Wunsch kostenfreie Differenzierung der Opportunisten für alle Tiere, die nach FELASA jährlich untersucht werden**
- **Vorabinformation bei auffälligen Befunden telefonisch oder per E-Mail**
- **Unkomplizierte und direkte telefonische Erreichbarkeit der verantwortlichen Mitarbeiter zur Beratung**
- **Transparenz in der Erstellung von Ergebnissen; differenzierte Rückverfolgbarkeit mindestens 5 Jahre**
- **Hohe Flexibilität bei Tierabholungen und Untersuchungen**
- **Environmental Monitoring per Kultur und PCR**



**Waldheimstraße 47 | 14552 Michendorf**

Telefon: +49 (0)33205 46 997

[gim@gimmbh.com](mailto:gim@gimmbh.com) | [www.gimmbh.com](http://www.gimmbh.com)



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-19621-01-00

Die Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025  
gilt für den in der Urkundenanlage festgelegten Umfang