



GV-SOLAS

Gesellschaft für Versuchstierkunde
Society for Laboratory Animal Science

Fachinformation

aus dem Ausschuss für Anästhesie und Analgesie

Operative Eingriffe bei Versuchstieren

Stand Mai 2001

verfasst von:

**Margarete Arras, Kristianna Becker,
Christian Große-Siestrup, Werner Küpper, Barbara Kuhnt**

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	2
2. Voraussetzungen für die Durchführung operativer Eingriffe bei Versuchstieren.....	2
2.1. Räumlich.....	2
2.2. Präoperativ.....	3
2.3. operativ.....	6
2.4. postoperativ.....	8
3. Literatur.....	11

Präambel

Die vorliegende Schrift „Operative Eingriffe¹ bei Versuchstieren“ wendet sich an all die tierexperimentell arbeitenden Wissenschaftler, die keine spezielle fachliche Ausbildung auf dem Gebiet der Chirurgie erfahren haben, aber dennoch im Rahmen ihrer wissenschaftlichen Arbeiten chirurgische Eingriffe an Versuchstieren durchführen müssen. Es soll nicht der spezielle chirurgische Eingriff vorgestellt werden, sondern es soll vielmehr auf die organisatorischen, räumlichen und personellen Voraussetzungen hingewiesen werden, die sich z.T. erheblich von der Humanchirurgie abgrenzen und die nach Meinung der Verfasser die notwendige Grundlage für sachgemäße operative Eingriffe bei Versuchstieren sein sollten.

¹ Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Tierschutzgesetzes vom 09.02.2000:
„Als operative Eingriffe gelten alle instrumentellen Einwirkungen, bei denen die Haut oder darunter liegendes Gewebe eines lebenden Tieres mehr als punktförmig durchtrennt werden.“

1. Einleitung

Tiermodelle haben in der Forschung nur dann wissenschaftlichen Wert, wenn sie mit einem hohen Maß an Reproduzierbarkeit durchgeführt werden. Daher müssen Störfaktoren (z.B. fehlende Sterilität, Infektionen, ungeeignetes Instrumentarium, Leiden und Schmerzen der Versuchstiere) vermieden bzw. weitestgehend reduziert werden. Operative Eingriffe müssen dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechen und sollten sich an den räumlichen, apparativen und personellen Anforderungen der Humanmedizin orientieren.

Diese Forderungen sind abzuleiten aus dem § 1 Satz 2 des Tierschutzgesetzes: "Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, Leiden oder Schäden zufügen".

Für operative Eingriffe gelten für alle Versuchstiere die Regeln der ASEPSIS und ANTISEPSIS:

- für den Raum mit Ausstattung
- für den Operateur und Assistenten
- für den gelegentlich geladenen Besucher
- und für das Versuchstier.

Das Nichteinhalten von Asepsis und Antiseptik führt zu Infektionen, die auch bei subklinischem Verlauf das Immunsystem stärker und anders als nur durch die Anästhesie oder den chirurgischen Eingriff selbst aktivieren. Folglich kann die Belastung des Versuchstieres verstärkt, Messwerte verfälscht oder ihre Streuung größer werden.

Ziel muss sein, dass das Tier postoperativ möglichst schnell zur physiologischen Normalität zurückfindet. Überleben ist und darf kein Kriterium für die Qualität der Operation sein!

2. Voraussetzungen für die Durchführung operativer Eingriffe bei Versuchstieren

2.1. Räumlich

Operative Eingriffe sollten ausschließlich in dafür vorgesehenen Räumen durchgeführt werden, die vom übrigen Tierhaltungsbereich getrennt sind. Der Zugang ist auf berechtigte Personen zu beschränken. Gegebenenfalls sind weitere Auflagen zu beachten (z.B. Gentechnik-, Bundesseuchen-, Baurecht).

1. Vorbereitungsraum für das Versuchstier

Ein Vorbereitungsraum muss bei großen Versuchstieren (Wdk, Schwein, Hund u.a.) vorhanden sein, um die Anästhesie einzuleiten und das Tier für den Eingriff vorzubereiten (Schur, Waschen, Desinfektion). Dieser Raum kann bei geringer OP-Frequenz und entsprechender Ausstattung ggf. auch als Aufwachraum genutzt werden. Bei kleinen Versuchstieren (Kaninchen, Maus, Ratte u.a.) ist ein solcher Vorbereitungsraum wünschenswert.

Stehen getrennte Räume nicht zur Verfügung, muss zwischen Vorbereitung und Beginn der Operation gründlich gereinigt und desinfiziert werden.

2. OP-Raum

Für *große Versuchstiere* ist ein spezieller Operationsraum erforderlich, der über eine ausreichende Größe verfügen muss (>30 m²). Die Einrichtung des Großtier-Operationsaales sollte dem heutigen Stand der Technik (s. Tabelle 2.3 a)) entsprechen sowie leicht zu Reinigen und Desinfizieren sein. Keine Lagerhaltung im OP!

Auch Eingriffe an *kleinen Versuchstieren* sollten vorzugsweise in speziellen Kleintier-Operationsräumen vorgenommen werden. Ersatzweise bieten sich Laborräume an, sofern sie entsprechend eingerichtet und leicht zu reinigen und desinfizieren sind. Während der operativen Eingriffe dürfen sie nicht für andere Tätigkeiten genutzt werden. Speziell beim kleinen Versuchstier können operative Eingriffe unter Einhaltung

In räumlicher Trennung zum Operationssaal sollten vorhanden sein:

3. Aufwachraum
4. Umkleideraum für Personal
5. Waschraum für Operateure
6. Lageraum

2.2. Präoperativ

a) technische Voraussetzungen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Fixation	Röhren für Maus, Ratte	Käfige mit beweglichen Wänden enge Boxen (Schw) Schaf: Fixation möglichst im Stehen
Gewichtsbestimmung	Waage bis 2 kg	Waage bis 200 kg
Rasur, Schur	geeignete Schermaschine + Ersatzscherkopf Enthaarungscreme	geeignete Schermaschine + Ersatzscherkopf Schaf: spezielle Schafschermaschine erforderlich
Anästhesie	Kohn DF, Wixson SK, White WJ, Benson GJ (Hrsg). 1997. Anaesthesia and Analgesia in Laboratory Animals. Academic Press, San Diego. Flecknell P. 1996. Laboratory Animal Anaesthesia. Academic Press, London.	
venöser Zugang (Narkoseeinleitung, Flüssigkeitssubstitution perioperativ)	Ratte, Maus, Meerschweinchen, Hamster: im Einzelfall Kaninchen: Ohrvene	immer! Zugang dauerhaft (Butterfly, Venenverweilkatheter) Hd, Ktz, Wdk: <i>V. cephalica antebrachii</i> Wdk, Schw: Ohrvene Schw: <i>V. epigastrica superfic.</i>

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Intubation	tierartspezifischer Intubationsspatel, Otoskop Tubus, Mandrin Beatmungsbeutel (Ambu-Bag)	
	Intubation bei Bedarf	Wdk: Intubation in Allgemein- anästhesie obligat Schw, Hd, Ktz: Intubation in Allgemeinanästhesie empfehlenswert
Antibiose	tierartspezifische Unverträglichkeiten beachten!	
Analgesie	Gabe nach jedem operativen Eingriff erforderlich Art, Dosis und Applikationsdauer dem Eingriff und der Tierart entsprechend anpassen Flecknell P, Waterman-Pearson A. 2000. Pain Management in Animals. WB Saunders, London. Hellebrekers L (Hrsg). 2001. Schmerz und Schmerztherapie beim Tier. Schlütersche Verlagsanstalt, Hannover. Otto K. 1998. Analgesie der Versuchstiere. Der Tierschutz- beauftragte, 148-152 Sager M. 1997. Empfehlungen zur Schmerzbehandlung beim Versuchstier. Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz GV-SOLAS: Schmerztherapie bei Versuchstieren (2020)	
Homöothermie	Auskühlung ist besonders für kleine Versuchstiere lebens- bedrohlich! Wärmezufuhr nach Narkoseeinleitung über z.B.: regulierbare Wärmekissen, -platten, Rotlichtlampen, Einwickeln in isolierende Materialien, Wärmeboxen	
Sonstige Bedarfsgegenstände	Schlundsonde (Wdk) Verbrauchsmaterialien Spritzen, Kanülen, Tape,) Stetoskop Augensalbe, Infusionslösungen	
Operationszeitpunkt	Wahl derart, dass die Überwachung in der Aufwachphase gewährleistet ist	

b) tierspezifische Voraussetzungen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Herkunft des Tieres	VT-Züchter mit bekanntem Gesundheitsstatus	VT-Züchter (Hd, Ktz, Minipig) Landwirtschaft (Schwein, Wdk): auf guten Gesundheitsstatus achten, evtl. auch Hygiene- maßnahmen (Entwürmen, Impfen) durchführen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Adaptation	<p>mind. 1 Woche</p> <p>in Abhängigkeit von Transportweg (Art, Zeitzonen) oder zu bestimmender Parameter (Hormone) ggf. erheblich länger</p> <p>Tier soll sich in dieser Phase an die veränderten Haltungsbedingungen und das neue Pflegepersonal anpassen.</p> <p>Individuelle Verhaltensmerkmale des Tieres (Schlafrythmus, Futteraufnahme) können während dieser Phase von den Pflegern festgestellt werden</p>	
Nüchternphase	<p>nicht notwendig, sondern nur in gut begründeten Ausnahmefällen</p> <p>im Ausnahmefall: Anbieten von hochkalorischem Futter (z.B. "Astronautennahrung", Honig oder Zuckerlösungen)</p>	<p>genau definieren!</p> <p>nur Futter-, kein Wasserentzug!</p> <p>Schw: 6-8h, Hd, Ktz: 12h, Wdk: 12 (-18) h</p> <p>bei jungen und graviden Tieren Reduzierung der Zeiten erforderlich</p> <p>kein Nüchternsetzen bei Neonaten</p>
	<p>Flüssigkeitsentzug sollte – falls überhaupt – erst kurz vor der Narkoseeinleitung erfolgen (max. 2h)</p>	
Vorbereitung des Operationsfeldes	<p>Scheren und Desinfektion</p> <p>Desinfektionsmittel muss für Haut geeignet sein!</p> <p>Hypothermie-Prophylaxe: Scheren und Desinfizieren so wenig wie möglich aber so viel wie nötig</p>	<p>ggf. Waschen/Baden stark verschmutzter Tiere</p> <p>Schaf: großzügiges Scheren des OP-Feldes</p> <p>Scheren und Desinfektion</p> <p>Desinfektionsmittel muss für Haut geeignet sein!</p>
Gewichtsbestimmung	<p>genaue Gewichtsbestimmung zur exakten Dosierung von Arzneimitteln und zur postoperativen Verlaufskontrolle</p>	
Allgemeinuntersuchung vor Einleitung der Anästhesie	<p>Adspektion</p>	<p>Adspektion</p> <p>klinische Untersuchung von Atmungs- und Herz-Kreislauf-System</p> <p>(Auskultation)</p>
Antibiotische Prophylaxe	<p>kein Ersatz für steriles chirurgisches Arbeiten!</p> <p>empfehlenswert bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - größeren operativen Eingriffen (Eröffnung von Körperhöhlen, orthopädische Operationen) - erhöhter Infektionsgefahr (Eingriffe Magen-Darm-Trakt) <p>Durchführung: einmalige Gabe eines Breitbandantibiotikums vorzugsweise intravenös</p>	

c) personelle Voraussetzungen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Pflege und Hilfspersonen	intensive und allgemeinverständliche Aufklärung durch den Experimentator Hinweis auf besondere Pflege-, Behandlungsmaßnahmen Tierpfleger sollten bei Vor- und Nachsorge dem Tier vertraut sein, d.h. gleiche Tierpfleger wie bei der Haltung	
Experimentator	für den Eingriff entsprechende Qualifikation (TSchG) und erforderliches chirurgisches Können müssen vorhanden sein Protokollpflicht (Genehmigungsnummer, Tierstamm, Herkunft der Tiere, Kennzeichnung, Anästhesie, Analgesie, Art des Eingriffs, Name der Experimentatoren)	
Anästhesist	bei anspruchsvollen Operationen an großen VT wird empfohlen, fachkundiges Anästhesiepersonal einzusetzen	

2.3. operativ

a) technische Voraussetzungen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
bauliche Voraussetzungen	leicht zu reinigender Raum keine anderen Tätigkeiten während der Operationen	spezieller Operationsraum ausreichender Größe (>30m ²) getrennter Vorbereitungsraum notwendig getrennter Nachsorgeraum sinnvoll (s. Einleitung) ausreichende Lagerräume o.a. Lagermöglichkeiten
Versorgungseinheiten (empfehlenswerte Ausstattung)	beheizbare Operationstische Operationsmikroskop, Lupenbrille	zentrale Gasversorgung, Klimaanlage, Luftfilter OP-Tisch: variabel, d.h. höhenverstellbar, kippbar, strahlendurchlässig Elektrokoagulator, Sauger, Instrumenten-Tische
Sterilisation	Autoklav, Heißluftsterilisation Strahlen- oder Gassterilisation Sterilfiltration (Flüssigkeiten) Angabe des Sterilisationsdatums (danach ca. 2 Mo steril)	
Beleuchtung	Kaltlichtlampe, OP-Leuchten	
Wärmezufuhr	beheizbare Operationstische regulierbare Wärmekissen, Wärmeplatten	
Anästhesie	günstig: Möglichkeiten zur O ₂ -Substitution bei Injektionsnarkosen	Narkosegeräte mit Beatmungsmöglichkeit Infusionspumpen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Anästhesiemonitoring	Thermometer Kaninchen, Meerschweinchen: s. Großtiere ggf. Spezialgeräte	Narkoseüberwachungsgeräte (Kapnograph, Pulsoximeter, EKG, Thermometer, Blutdruck invasiv, Blutgasanalyse)
Materialien	alle Materialien müssen steril sein! Spritzen, Kanülen, Folien, Tücher, Tupfer, Kompressen, Implantate, Katheter u.a.	
Nahtmaterial	steril Nadel-Faden-Kombinationen empfehlenswert	
Instrumentarium	steril, in ausreichender Menge	
		Verwendung nur für ein Tier

b) tierspezifische Voraussetzungen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Anästhesie und Anästhesiemonitoring	muss der Tierart, dem Schweregrad und der Dauer des Eingriffes angepasst werden in regelmäßigen Abständen (10min) Kontrolle der vitalen Funktionen, klinisch oder apparativ kleine VT: Kontrolle der Körpertemperatur lebensnotwendig	
Versorgungseinheiten (empfehlenswerte Ausstattung)	beheizbare Operationstische Operationsmikroskop, Lupenbrille	
Lagerung	Lagerung auf kalten Unterlagen vermeiden Beheizbare OP-Tische oder Wärmekissen verwenden Cave! Hyperthermie oder lokale Verbrennungen, regelmäßige Temperaturkontrolle zwingend erforderlich umsichtiges Ausbinden (Vermeiden von Blutstauung, Distorsion, Nervenquetschung) Unterpolsterung hervorstehender Skelettpunkte Vordergliedmaßen beim Ausbinden nicht zu weit nach vorne ziehen, da sonst pulmonale Funktionen beeinflusst werden	
OP-Feld	nach Lagerung nochmalige Desinfektion mit geeignetem Desinfektionsmittel sterile Abdeckung (Tücher, Folien) Wdk, Schw: Einpacken von Hufen, Klauen in Plastiktüten, Socken, Armschutz, Tücher, OP-Handschuhe o.ä.	
OP-Technik	atraumatisches Operieren (Muskeln faserparallel durchtrennen, Schutz vor Austrocknung des Gewebes) korrekte Wahl des Nahtmaterials Schutz der Wunde nach Verschluss durch z.B. Wundspray oder Verband	

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Unterstützende Maßnahmen	Schutz der Augen durch Augensalbe Vermeiden von starkem Lichteinfall in die Augen v.a. bei albinotischen Tieren (Retina-Schaden) Flüssigkeitssubstitution: 10–20 ml/kg/h körperwarme (!) Infusionslösungen (z.B. 0,9%ige NaCl, Ringer, Ringerlaktat, Vollelektrolyt-Lösung) intravenös, intraperitoneal oder subkutan (kleine VT)	

c) personelle Voraussetzungen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
rechtliche Voraussetzungen	§ 9 TSchG, AVV zur Durchführung des Tierschutzgesetzes	
OP-Personal	Kopfbedeckung, Mundschutz Waschen und Desinfektion der Hände saubere OP-Kleidung sterile Handschuhe	Kopfbedeckung, Mundschutz Waschen und chirurg. Desinfektion der Hände sterile OP-Kleidung sterile Handschuhe
	Dem OP-Personal müssen die Grundlagen des sterilen Arbeitens bekannt sein	
Chirurg	Kenntnisse über tierartspezifische anatomische Grundlagen Kenntnisse über atraumatisches Operieren Operation muss beherrscht werden (ggf. Übung an Präparaten) Bei kleinen VT muss häufig ein und dieselbe Person die Aufgaben des Anästhesisten, Chirurgen und Assistenten übernehmen. Das stellt besondere Anforderungen an die Logistik. Sorgfältige Planung und das Aufstellen von SOPs können die Durchführung erleichtern.	

2.4. postoperativ

a) technische Voraussetzungen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Aufwachraum	ruhiger Raum, ruhiger Bereich im Operationsraum Möglichkeit zum Abdunkeln empfehlenswert Möglichkeit der Wärmezufuhr	am besten eigener Aufwachraum oder -box ausreichend hohe Raumtemperatur (21°-25°C), Vermeiden von Zugluft zusätzliche Wärmequellen (Rotlicht, Fußbodenheizung) zentrale, aber ruhige Lage Beleuchtung abdunkelbar

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Überwachung	regelmäßige Kontrolle bis zum Erwachen	regelmäßige Kontrolle bis zum Erwachen apparative Überwachung sinnvoll ideal: Videoüberwachung Infusionsmöglichkeit

b) tierspezifische Voraussetzungen

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
postoperative Schmerztherapie	Gabe von Analgetika (Opioide und/oder NSAIDs) s. Tabelle 2.2 a) unterstützende Maßnahmen: - atraumatisches Operieren - Optimierung der Aufwachumgebung - Schutz und Stabilisierung der OP-Wunde	
Lagerung in der Aufwachphase	Abdecken der Einstreu (Papier, Zellstoff) Isolierung gegen Auskühlung Seiten- oder Brustbauchlage Trennung von wachen Artgenossen bis zum vollständigen Erwachen	Aufwachbox, -raum (s.o.) Trennung von wachen Artgenossen bis zum vollständigen Erwachen, dabei Hör- und Geruchskontakt ermöglichen, Schafe baldmöglichst in Gruppe zurückführen Wdk: Brustbauchlage mit erhöhter Kopfposition Schwein, Hd, Ktz: Seitenlage, Umlagerung alle 4h
Extubation	erst nach Einsetzen einer suffizienten Spontanatmung Wdk: Aspirationsgefahr, Rückkehr des Schluckreflexes abwarten	
Gesundheitszustand	regelmäßige Kontrolle post op, anfänglich zweimal täglich Kontrolle von Kot- und Urinabsatz	
Futter- und Wasseraufnahme	regelmäßige Kontrolle z.B. über Wiegen direkte Beobachtung von Futter- und Wasseraufnahme Fütterung definierter Portionen	

c) personelle Voraussetzungen

In der postoperativen Phase muss eine enge Zusammenarbeit zwischen einer für die medizinische Versorgung verantwortlichen Person, den Tierpfleger*innen und der/dem Tierschutzbeauftragten gewährleistet sein. Abhängig vom Schweregrad des Eingriffes ist das Tier auch mehrmals täglich zu kontrollieren und ggf. zu behandeln. Eine für die medizinische Versorgung verantwortliche Person muss in der postoperativen Zeit jederzeit erreichbar sein.

Zwingend erforderlich ist es, auch postoperativ ein Protokoll zu erstellen, um Komplikationen schnellstmöglich erkennen zu können!

Anforderung	kleine Versuchstiere	große Versuchstiere
Experimentator*in	Protokollführung Die Führung eines postoperativen Protokolls mit Eintragungen über klinische Beobachtungen und Behandlungen des Tieres, welches dem jeweiligen Eingriff und der Tierart angepasst ist, ist unerlässlich. Das Protokoll muss beim Tier jederzeit einsehbar sein. ständige Erreichbarkeit auch außerhalb der Dienstzeiten	
Tierpflegepersonal	genaue Kenntnis der individuellen Verhaltensmerkmale, um Veränderungen aufgrund postoperativer Komplikationen bemerken zu können sofortige Meldung bei Auffälligkeiten des Tieres an die/den Experimentator*in	

3. Literatur

- Ascherl R, Blümel G. 1992. Die Einrichtung einer operativen Einheit in der experimentellen Chirurgie. in: Kronberger L (Hrsg), Experimentelle Chirurgie. Ferdinand Enke Verlag Stuttgart.
- Bradfield JF, Schachtman TR, McLaughlin RM, Steffen EK. 1992. Behavioral and physiologic effects of inapparent wound infection in rats. *Lab Anim Sci* 42(6):572-578.
- Brill T, Henke J, Erhard W. 1998. Die postoperative Versorgung der Versuchstiere. *Der Tierschutzbeauftragte* 2/98:154-156.
- Brown MJ, Pearson PT, Tomson FN. 1993. Guidelines for animal surgery in research and teaching. *Am J Vet Res* 54:1544-1559.
- Brown MJ. 1994. Aseptic Surgery for rodents. *SCAW Newsletter* 16(3):4-5;10-12.
- Cunliffe-Beamer TL. 1993. Applying principles of aseptic surgery to rodents. *AWIC Newsletter* 4(2):3-6.
- Eisele PM. 1995. Perioperative Care for Laboratory Animals: Preoperative and Postoperative principles and applications. *Contemp Topics* 34:61-64.
- Swindle MM. 1998. *Surgery, Anesthesia & Experimental Techniques in Swine*. Iowa State University Press, Ames.
- van Dongen JJ, Remie R, Rensema JW, van Wunnik GHJ (Hrsg). 1990. *Manual of Microsurgery on The Laboratory Rat. Part I: General Information and Experimental Techniques*. Elsevier, Amsterdam.
- Waynforth HB, Flecknell PA (Hrsg). 1992. *Experimental and Surgical Technique in the Rat*. Academic Press, London.
- White JW, Blum JR. 1997. Design of Surgical Suites and Postsurgical Care Units. In: Kohn DF, Wixson SK, White WJ, Benson GJ (Hrsg), *Anaesthesia and analgesia in laboratory animals*, Academic Press, San Diego.

Auswahl relevanter Internet-Adressen (Stand September 2022)

University of Minnesota. Research Animal Resource. <http://www.ahc.umn.edu/rar>

Guidelines for survival rodent surgery. ARAC Guidelines. Office of Animal Care and Use. National Institute of Health. <http://oacu.od.nih.gov/>

Guidelines for Rodent Survival Surgery. University of IOWA Animal Care and Use Committee. <https://animal.research.uiowa.edu/iacuc-guidelines-rodent-survival-surgery>

SOP IACUC 102: Rodent Surgery Guide. University of Kentucky Medical Center. Division of Laboratory Animal Resources. <https://www.research.uky.edu/uploads/iacuc-doc-102>

Haftungsausschluss

Die Nutzung und Verwendung der Veröffentlichungen (Fachinformationen, Stellungnahmen, Hefte, Empfehlungen, u. ä.) der Gesellschaft für Versuchstierkunde GV-SOLAS und die Umsetzung der darin enthaltenen Informationen und Inhalte erfolgt ausdrücklich auf eigenes Risiko der jeweiligen Nutzer*innen oder Verwender*innen.

Die GV-SOLAS und auch die Autor*innen können für etwaige Unfälle und Schäden jeder Art, die sich durch die Nutzung der Veröffentlichung ergeben, keine Haftung übernehmen.

Die GV-SOLAS übernimmt keine Haftung für Schäden jeglicher Art, die durch die Nutzung der Webseite und das Herunterladen der Vorlagen entstehen. Ebenfalls haftet die GV-SOLAS nicht für unmittelbare oder mittelbare Folgeschäden, Datenverlust, entgangenen Gewinn, System- oder Produktionsausfälle.

Haftungsansprüche gegen die GV-SOLAS und die Autor*innen für Schäden materieller oder ideeller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und/oder unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen.

Schadenersatzansprüche sind daher sowohl gegen die Gesellschaft für Versuchstierkunde GV-SOLAS wie auch gegen die Autor*innen ausgeschlossen.

Die Werke inklusive aller Inhalte wurden unter größter wissenschaftlicher Sorgfalt erarbeitet. Gleichwohl übernehmen die GV-SOLAS und die Autor*innen keinerlei Gewähr und keine Haftung für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit und Qualität der bereitgestellten Informationen, ebenso nicht für Druckfehler.

Es kann keine juristische Verantwortung sowie Haftung in irgendeiner Form für fehlerhafte Angaben und daraus entstandene Folgen von der GV-SOLAS und den Autor*innen übernommen werden.

Für die Inhalte von den in diesen Veröffentlichungen abgedruckten Internetseiten sind überdies ausschließlich die Betreiber der jeweiligen Internetseiten verantwortlich.

Die GV-SOLAS und die Autor*innen haben keinen Einfluss auf Gestaltung und Inhalte fremder Internetseiten und distanzieren sich daher von allen fremden Inhalten.