



Richtlinien über das Halten von Versuchstieren in Stoffwechselkäfigen und Stoffwechselboxen

Inhaltsverzeichnis

- A [Zielsetzung und Anwendungsbereich](#)
- B [Rechtsgrundlagen und Bewilligung](#)
- C [Zulässige Abmessungen und Verwendung von Stoffwechselkäfigen und -boxen](#)
 - 1 [Grundsätze](#)
 - 2 [Stoffwechselkäfige](#)
 - 3 [Stoffwechselboxen oder -stände](#)

A Zielsetzung und Anwendungsbereich

Die Richtlinie hält für die verschiedenen Tierarten fest, unter welchen Bedingungen der **Einsatz von Stoffwechselkäfigen und -boxen zulässig** ist, welchen **Mindestabmessungen** Stoffwechselkäfige und -boxen genügen müssen und **wie lange** die Tiere darin gehalten werden dürfen. Sie richtet sich an die **Behörden**, die mit dem Vollzug der Tierschutzgesetzgebung im Bereich Tierversuche betraut sind, ihre **beratenden Kommissionen** und an alle **Personen, die sich mit der Durchführung von Tierversuchen befassen** (Versuchsleiterinnen und Versuchsleiter, Tierpflegepersonal, Laborpersonal). Im speziellen richtet sie sich auch an **Firmen**, die Käfige herstellen.

Als **Stoffwechselkäfige** gelten allseitig begrenzte, teilweise vergitterte oder plan befestigte Haltungseinheiten für Labortiere wie Nagetiere, Kaninchen, Geflügel, Katzen, Hunde und Affen zum separaten Auffangen von Kot und Urin. Sie ermöglichen quantitatives und qualitatives Erfassen von verschiedenen Stoffwechseldaten.

Unter einer **Stoffwechselboxe oder einem Stoffwechselstand** versteht man eine nicht allseitig begrenzte Haltungseinheit für Pferde, Rinder, Schafe, Ziegen, Schweine und Miniaturschweine zum Erfassen von verschiedenen Stoffwechseldaten. Der in der Folge verwendete Begriff "Stoffwechselboxe" schliesst "Stoffwechselstand" mit ein.

Nicht unter die Stoffwechselkäfige im Sinne dieser Richtlinie fallen geschlossene Systeme für die Kalorimetrie (Messen der Atemluft und Wärmeerzeugung).

Damit die Ausscheidungen der Tiere möglichst vollständig gesammelt und Verluste im Stoffwechselkäfig oder in der -boxe durch Verdunsten usw. niedrig gehalten werden können, sind diese Haltungseinheiten speziell gebaut, und ihre Grundfläche ist so klein wie möglich. Die Stoffwechselkäfige genügen in der Regel den in der Tierschutzverordnung (TSchV; SR 455.1) festgehaltenen Mindestanforderungen für die Tierhaltung nicht. Damit die Daten bei jedem Tier präzise erfasst werden können, werden die Tiere zudem einzeln in den Stoffwechselkäfigen gehalten. Bei den Primaten, Katzen, Hunden, Mastschweinen und Jungkaninchen (bis 8 Wochen) bedeutet dies nebst zu geringen Käfigmassen ein zusätzliches Abweichen von den Bestimmungen der Tierschutzverordnung.

Die in der Richtlinie festgehaltenen Grundsätze und numerischen Werte (Zeitdauern und Mindestabmessungen) sind mit den Vollzugsbehörden sowie mit Expertinnen und Experten aus der Industrie und von den Hochschulen erarbeitet worden. Sie stellen das Resultat der Abwägung dar zwischen den aus wissenschaftlicher Sicht notwendigen Einschränkungen der Haltungsverhältnisse der Tiere und den Ansprüchen der verschiedenen Tierarten an die Umgebung.

Für andere Tierversuche als Stoffwechselstudien, deren Zielsetzungen das Unterschreiten der Haltungsanforderungen nötig machen, findet diese Richtlinie soweit möglich sinngemäss Anwendung.

Eine Uebergangszeit von 18 Monaten ab Erscheinen der Richtlinie zur Anpassung der bestehenden Stoffwechselkäfige und -boxen an die Anforderungen dieser Richtlinie ist angemessen. Diese Zeitdauer

soll dazu dienen, dass notwendige Änderungen an Bauten und Einrichtungen geplant und ausgeführt werden können.

B Rechtsgrundlagen und Bewilligung

Die Richtlinie stützt sich auf die Artikel 2 (Grundsätze), 3 (Tierhaltung), 13 (Beschränkung auf das unerlässliche Mass), 13a (Melde- und Bewilligungspflicht) und 16 (Durchführung von bewilligungspflichtigen Versuchen) des Tierschutzgesetzes (TSchG; SR 455).

Die Tierschutzverordnung legt für die Haltung von Tieren u.a. Mindestabmessungen für die Haltungseinheiten - Boxen, Käfige, Standplätze, Zwinger, Gehege, Tierräume etc. - fest (Art. 5 und 6 TSchV und Anhänge 1 - 3). Die Tierhaltungsvorschriften gelten auch für Versuchstiere (Art. 58a Abs. 1 TSchV). Artikel 59 hält zusätzlich noch besondere Haltungsvorschriften fest, die speziell auf den Nutzungsbereich der Tierversuche ausgerichtet sind. Abweichungen von den Anforderungen und Mindestabmessungen sind nur zulässig, soweit sie für einen Versuch nötig und bewilligt sind; sie sollen so kurz wie möglich dauern (vgl. Art. 58a Abs. 2 TSchV).

Die Tiere sind sorgfältig an die Versuchsbedingungen zu gewöhnen und vor, während und nach dem Versuch fachgerecht zu betreuen (Art. 16 Abs. 3^{bis} TSchG).

In Bewilligungsgesuchen für Versuche mit Stoffwechselkäfigen und -boxen müssen die Abweichungen von den Tierhaltungsvorschriften der Tierschutzverordnung detailliert angegeben werden. Namentlich müssen im Bewilligungsgesuch ([Formular A](#)) angegeben werden:

- _ die **Abmessungen** von Stoffwechselkäfigen und -boxen (Ziff. 58);
- _ die **Angewöhnung** und **Verweildauer** in den Käfigen oder Boxen (Ziff. 51, 52.2 und 55.2);
- _ neben der **Art** das **Alter** und die **Grösse der Tiere** (Ziff. 7 und 58);
- _ eine eingehende **Begründung** für die Verwendung von engen Käfigen und Boxen (Ziff. 65).

Die kantonale Behörde und die Tierversuchskommission prüfen im Einzelfall, ob ein Unterschreiten der Mindestanforderungen an die Tierhaltung in Stoffwechselstudien

a. **überhaupt**

b. im **vorgesehenen Ausmass** (Anzahl Tiere, Abmessungen)

c. im **vorgesehenen zeitlichen Rahmen** (Zeitdauer, Häufigkeit)

notwendig ist, um das Versuchsziel zu erreichen.

Als zulässig beurteilte Unterschreitungen der Haltungsvorschriften werden von der kantonalen Behörde in der Bewilligung unter Ziffer 23 festgehalten (Art, Zeitdauer, ggf. Erholungszeit). Ist im Bewilligungsgesuch keine Gewöhnung an den Aufenthalt im Stoffwechselkäfig vorgesehen, muss diese durch Auflagen sichergestellt werden.

Wird gemäss Bewilligungsgesuch die in Kapitel C angegebene maximale Aufenthaltsdauer überschritten, oder werden die minimalen Erholungszeiten und Mindestmasse unterschritten, muss die Einhaltung der Regelungen durch Auflagen sichergestellt werden.

Ist das Unterschreiten der Mindestanforderungen der Tierschutzverordnung an die Tierhaltung zum Erreichen des Versuchsziels notwendig, so sind zumindest die **in Kapitel C angegebenen Grundsätze, Abmessungen, maximalen Aufenthaltsdauern und Erholungszeiten einzuhalten.**

C Zulässige Abmessungen und Verwendung von Stoffwechselkäfigen und -boxen

1 Grundsätze

Stoffwechselkäfige und -boxen müssen so gross sein, dass die Tiere **arttypisch stehen, abliegen, ruhen** und **aufstehen** können. In Stoffwechselkäfigen müssen sich die Tiere zudem mühelos umdrehen können.

Die Tiere sind der Tierart entsprechend und in geeigneter Weise an die **Versuchsbedingungen** (neue Umgebung, enge, evtl. geschlossene Käfige) **zu gewöhnen**, um Stress und Angstzustände möglichst zu vermeiden. Dies ist insbesondere notwendig bei Kaninchen, Hunden, Katzen, Affen und Nutztieren.

Häufigere, aber kürzere Aufenthalte in Stoffwechselkäfigen oder -boxen sind grundsätzlich längeren Aufenthalten vorzuziehen (z.B. tägliche zeitweilige Haltung ausserhalb).

Die **Böden** der Stoffwechselkäfige und -boxen müssen so beschaffen sein, dass die Tiere sich nicht verletzen und nicht durch Öffnungen durchtreten können und dass keine starken Körperwärmeverluste auftreten.

Bei Stoffwechselversuchen muss den speziellen klimatischen Verhältnissen in den Käfigen und Boxen besondere Beachtung geschenkt werden. Einerseits können die eingeschränkte Bewegungsfreiheit oder die durchbrochenen Käfigböden zu einem Verlust der Körpertemperatur führen, andererseits kann es durch gestaute Wärmeproduktion der Tiere in einem engen, geschlossenen Raum auch zu erhöhten Temperaturen kommen.

Die aufmerksame Beaufsichtigung und **Betreuung der Tiere** durch das Personal hat grosse Bedeutung.

2 Stoffwechselkäfige

Der **Aufenthalt** ohne Unterbruch in Stoffwechselkäfigen ist in der Regel auf **höchstens 7 Tage** zu beschränken.

Anschliessend an den Versuch sind die Tiere während einer **Erholungsphase** in Gehegen und Käfigen zu halten, die den Mindestanforderungen gemäss Anhängen 1 - 3 der Tierschutzverordnung entsprechen. Die für die Erholung mindestens benötigte Zeit ist **abhängig von der Dauer**, während der die Tiere ununterbrochen im Stoffwechselkäfig sind, von der **Tierart** und vom **Belastungsgrad** des Versuchs. In Tabelle 1 sind Richtwerte für Versuche mit leichtem Belastungsgrad angegeben. Die Erholungszeit ist bei höherem Belastungsgrad der Versuche im Stoffwechselkäfig und je nach Zustand des Tieres angemessen zu verlängern. Tiere, welche in schwer belastenden Stoffwechselversuchen eingesetzt werden, dürfen nicht wiederverwendet werden (vgl. Art. 16 Abs. 4 TSchG).

Tabelle 1: Aufenthaltsdauer und minimale Erholungszeit in Stoffwechselkäfigen

Aufenthaltsdauer in Stoffwechselkäfig	Minimale Erholungszeit
bis 8 Std.	16 Std.
über 8 Std. - 24 Std.	6 Tage
über 24 Std. - 4 Tage	Aufenthaltsdauer plus 7 Tage
über 4 Tage - 7 Tage	Aufenthaltsdauer plus 14 Tage

Bei vollständig durchsichtigen Stoffwechselkäfigen müssen mindestens 30 % der Oberfläche durch Abdecken **gegen die Lichtquelle verdunkelt** werden (Rückzugsmöglichkeit). Andererseits muss den Tieren auf mindestens einer Seite ganz (Fronttüre) oder auf drei Seiten teilweise (Fenster) **Ausblick gewährt** werden.

Individuen einer sozial lebenden Tierart müssen bei der Einzelhaltung in Stoffwechselkäfigen akustischen, olfaktorischen und optischen **Kontakt zu Artgenossen** haben. Ist ein akustischer und olfaktorischer Kontakt aus technischen Gründen nicht möglich, muss ihnen zumindest der optische Kontakt zu Artgenossen ermöglicht werden.

Tabelle 2: Minimale Grundflächen und Höhen bei einer Verweildauer von maximal 7 Tagen in Stoffwechselkäfigen

Tierart	Fläche ¹⁾	Höhe
Maus	\varnothing 12 cm ²⁾ oder 120 cm ² ²⁾ oder 310 cm ² \varnothing 20 cm (MKL* 15 cm)	³⁾
Ratte \leq 300 g	310 cm ² \varnothing 19 cm (MKL* 15 cm)	³⁾
Ratte $>$ 300 g	490 cm ² \varnothing 25 cm (MKL* 20 cm)	³⁾
Meerschweinchen	490 cm ² \varnothing 25 cm	³⁾
Kaninchen $<$ 2 kg	= 0,16 m ²	40 cm
2 - 3,5 kg	= 0,18 m ²	50 cm
3,5 - 5 kg	0,25 m ² (MKL* ca. 60 cm)	60 cm
$>$ 5 kg	0,35 m ² (MKL* ca. 70 cm)	60 cm
Legehennen ⁴⁾	0,18 m ²	50 cm
Hund ⁵⁾ $<$ 16 kg	0,85 m ²	1,2 m
$>$ 16 kg	1,2 m ² (MKL* 85 cm)	1,5 m
Katze	0,35 m ² (MKL* 50 cm)	50 cm
Marmosetten (<i>Callithrix</i>), Tamarine (<i>Saguinus</i>) ⁶⁾	0,2 m ² \varnothing 50,5 cm	50 cm
Totenkopffaffen (<i>Saimiri</i>) ⁷⁾	0,35 m ² (MKL* 50 cm)	0,7 m
Makaken $<$ 15 kg (v.a. Rhesusaffe (<i>Macaca mulatta</i>), Javaneraffe (<i>Macaca fascicularis</i>), Bärenmakak (<i>Macaca arctoides</i>))	0,96 m ²	1,2 m

* MKL = Mindestkantenlänge: Geforderte Mindestlänge einer Seite des Käfigs, wobei je nach Bedürfnis der Tierart entweder das kleinere oder das grössere Seitenmass festgelegt wird (z.B. genügend Platz für Bauchseitenlage bei Kaninchen oder Bewegungsfreiheit bei Hunden).

- 1) Die **Längen- und Breitenmasse** sind so zu wählen, dass sich die Tiere im Käfig leicht **umdrehen** können.
- 2) Dauer: höchstens 2-3 Tage. Empfehlung: rundum Gitter (Klettermöglichkeit).
- 3) **Höhe** so bemessen, dass die Tiere nicht hinausspringen, sich jedoch frei aufrichten können, aber nicht so hoch, dass bei geschlossenen Wänden die Lüftung behindert wird.
- 4) Mit Sitzstange.
- 5) Ab Schulterhöhe aufwärts mindestens zwei **Wände offen**, um den Sichtkontakt mit der Umgebung zu ermöglichen. Empfehlung: An den Seitenwänden Plexiglas bis in eine Höhe von 80 cm (durchsichtig); am oberen Rand müssen mindestens 30 cm offen bleiben (optischer und olfaktorischer Kontakt mit Artgenossen durch Gitterstäbe). Die 1,2 m bzw. 1,5 m hohen Käfige müssen nicht gedeckt werden.

- 6) Empfehlung: Zylinder aus Plexiglas. Dem Marmoset muss eine Klettermöglichkeit zur Verfügung gestellt werden: Klettergitter (kann abgespült werden).
- 7) Dem Totenkopffaffen muss eine minimale Raumstruktur geboten werden: Sitzstange oder Klettergitter.

3 Stoffwechselboxen oder -stände

Stoffwechselboxen oder -stände müssen in der Regel den in der Tierschutzverordnung und den Richtlinien des Bundesamtes für Veterinärwesen angegebenen **Mindestmassen** für Anbindehaltung beziehungsweise Einzelstände oder -boxen entsprechen. Die Mindestmasse für **Rindvieh** und **Schweine** sind in **Anhang 1 der TSchV** festgehalten. Weiter sind folgende **Richtlinien** massgebend: Haltung von Rindvieh ([800.106.02](#)), Haltung von Schweinen ([800.106.03](#)), Haltung und Verwendung von **Pferden** (800.106.06), Haltung von **Schafen** (800.106.09) und Haltung von **Ziegen** ([800.106.10](#)).

Der Aufenthalt ohne Unterbruch in Stoffwechselboxen ist grundsätzlich auf höchstens **14 Tage** zu beschränken (inkl. Angewöhnungszeit), wenn diese den Haltungsanforderungen der Gesetzgebung und der Richtlinien nicht vollumfänglich entsprechen (z.B. Rauhfutter und Beschäftigung für Schweine, Kotgeschirr, Vollspaltenböden).

Individuen sozial lebender Tierarten dürfen nicht allein in einem Raum gehalten werden. Sie müssen akustischen, olfaktorischen und optischen **Kontakt zu Artgenossen** haben. Ist ein akustischer und olfaktorischer Kontakt aus technischen Gründen nicht möglich, muss ihnen zumindest der optische Kontakt zu Artgenossen ermöglicht werden.

Tiere, die aus Gruppenhaltung in die Stoffwechselboxe kommen, müssen nach Versuchsende wieder in dieselbe Gruppe zurück, ausgenommen sie werden getötet.

Die **Böden** der Stoffwechselboxen, ob perforiert oder geschlossen, müssen **gleitsicher** sein. Wenn Streckmetall- oder Drahtgitterböden verwendet werden, müssen diese eine **plastifizierte Oberfläche** haben. Im Anbindestand muss das vorderste Drittel des perforierten Bodens mit einer Gummimatte abgedeckt werden.

Es dürfen nur Tiere in Stoffwechselversuchen eingesetzt werden, die **gesunde Klauen und Gelenke** aufweisen. Während einer **Angewöhnungszeit** von **4-7 Tagen** ist eine Auswahl der für solche Versuche geeigneten Tiere zu treffen.

Pferden muss auch während eines Versuchs **täglich Bewegung** ausserhalb der Boxe gewährt werden (z.B. Führen, Paddock).

Schweine und Minipigs (Miniaturschweine) dürfen nicht in Anbindehaltung gehalten werden. Zur Kotsammlung können Kotgeschirre angelegt werden. Wenn jedoch Rationen verabreicht werden, die zu einer festen Kotkonsistenz führen, soll der Kot von der Bodenplatte aufgesammelt werden.

Schweine in Stoffwechselboxen oder -ständen müssen beim Ruhen die **Seitenlage mit ausgestreckten Gliedmassen** einnehmen können.

Tabelle 3: Minimale Grundflächen und Höhen für das Halten von **Minipigs** in Stoffwechselboxen

Gewicht	Fläche	Höhe
< 25 kg	0,85 m ²	1,2 m
> 25 kg	1,2 m ² (MKL * 85 cm)	1,5 m

* MKL = Mindestkantenlänge: Geforderte Mindestlänge einer Seite des Käfigs, wobei je nach Bedürfnis der Tierart entweder das kleinere oder das grössere Seitenmass festgelegt wird.

BUNDESAMT FÜR VETERINÄRWESEN

Dateiname: 116206.DOC
Verzeichnis: C:\DATEN\TIERSCH
Vorlage: C:\WINWORD6\VORLAGEN\NORMAL.DOT
Titel: RL Halten Versuchstiere in Stoffwechselk
Thema:
Autor: Bundesamt für Veterinärwesen
Stichwörter:
Kommentar:
Erstelldatum: 04.12.95 23,47
Version: 5
Letztes Speicherdatum: 05.12.95 00,07
Zuletzt gespeichert von: Bundesamt für Veterinärwesen
Letztes Druckdatum: 05.12.95 00,08
Nach letztem vollständigen Druck
Anzahl Seiten: 8
Anzahl Wörter: 2'146 (ca.)
Anzahl Zeichen: 12'234 (ca.)