

Versuchstierhaltung

**Nullserie** Qualifikationsverfahren  
**Tierpflegerin EFZ /  
Tierpfleger EFZ**

Berufskennntnisse schriftliche

**Pos. 1 : Spezialarbeiten in der Fachrichtung, Berufsethik und Recht**

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum

**Zeit** 60 Minuten

Die erreichbare Punktzahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.  
Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl von Antworten verlangt, ist die vorgegebene Anzahl verbindlich.  
Unvollständige Antworten werden je nach maximaler Punktzahl pro rata bewertet. Fehlende Antworten oder falsche Antworten erhalten 0 Punkte.  
Überzählige Aufgaben werden nicht bewertet.

**Hilfsmittel**

- Tierschutzgesetz
- Tierschutzverordnung
- Tierversuchsordnung (455.163)
- Lehrmittel: Tierpflege in Forschung und Klinik
- Taschenrechner

**Notenschlüssel**

Maximale Punktzahl :	60
57.0 - 60.0 Punkte	= Note 6.0
51.0 - 56.5 Punkte	= Note 5.5
45.0 - 50.5 Punkte	= Note 5.0
39.0 - 44.5 Punkte	= Note 4.5
33.0 - 38.5 Punkte	= Note 4.0
27.0 - 32.5 Punkte	= Note 3.5
21.0 - 26.5 Punkte	= Note 3.0
15.0 - 20.5 Punkte	= Note 2.5
9.0 - 14.5 Punkte	= Note 2.0
3.0 - 8.5 Punkte	= Note 1.5
0.0 - 2.5 Punkte	= Note 1.0

Unterschrift der Prüfungsexperten/-innen	Note


**Sperrfrist :** Die Prüfungsaufgaben dürfen **vor dem 1. September 2019** nicht zu Übungszwecken verwendet werden.

Autor : EPSIC Lausanne  
Herausgeberin : SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

	Punkte																
	maximum	erreicht															
<p><b>Situation 1</b>            Sie bauen ein neues Versuchslabor auf, und sind verantwortlich für die Pflege und für das Wohlfgehen der Tiere, die aus einer landwirtschaftlichen Zucht stammen.</p>																	
<p><b>Aufgabe 1</b>            Welche 4 Massnahmen müssen Sie treffen, um sich vor Allergenen und Mikroorganismen zu schützen?</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p> <p>4) _____</p>	4																
<p><b>Aufgabe 2</b>            Trotz Ihrer Vorsichtsmassnahmen verletzen Sie sich mit einem Gegenstand, der mit den Tieren und ihren Ausscheidungen in Kontakt gewesen war. Ihr Arzt gibt Ihnen eine Tetanus-Auffrischungsimpfung.</p> <p>a) Kreuzen Sie an. Der Tetanus wird durch folgenden Mikroorganismus ausgelöst:</p> <p><input type="checkbox"/> Ein Virus  <input type="checkbox"/> Ein Bakterium  <input type="checkbox"/> Ein Parasit  <input type="checkbox"/> Ein Hefepilz</p> <p>b) Die Inkubationszeit des Tetanus liegt zwischen 3 und 30 Tagen. Definieren Sie den Begriff Inkubationszeit.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>c) Nennen Sie ein Symptom des Tetanus.</p> <p>_____</p>	1																
<p><b>Aufgabe 3</b>            Kreuzen Sie an, ob folgende Aussagen richtig oder falsch sind.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>richtig</th> <th>falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wenn man sich bei der Behandlung eines Tieres mit einer Injektionsnadel verletzt, genügt ein Heftpflaster zum Verarzten der Wunde.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Es ist sinnvoll, eine Schutzmaske zu tragen, um sich vor Allergenen zu schützen, auch wenn die Tierhaltung korrekt belüftet ist.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sie verabreichen einem Schaf eine intravenöse Injektion. Vor der Injektion müssen Sie sein Bein mit 70° Alkohol desinfizieren.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wenn man mehreren Tieren das gleiche Medikament injizieren muss, darf man aus ökonomischen Überlegungen die gleiche Injektionsnadel mehrmals verwenden.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		richtig	falsch	Wenn man sich bei der Behandlung eines Tieres mit einer Injektionsnadel verletzt, genügt ein Heftpflaster zum Verarzten der Wunde.			Es ist sinnvoll, eine Schutzmaske zu tragen, um sich vor Allergenen zu schützen, auch wenn die Tierhaltung korrekt belüftet ist.			Sie verabreichen einem Schaf eine intravenöse Injektion. Vor der Injektion müssen Sie sein Bein mit 70° Alkohol desinfizieren.			Wenn man mehreren Tieren das gleiche Medikament injizieren muss, darf man aus ökonomischen Überlegungen die gleiche Injektionsnadel mehrmals verwenden.			2	
	richtig	falsch															
Wenn man sich bei der Behandlung eines Tieres mit einer Injektionsnadel verletzt, genügt ein Heftpflaster zum Verarzten der Wunde.																	
Es ist sinnvoll, eine Schutzmaske zu tragen, um sich vor Allergenen zu schützen, auch wenn die Tierhaltung korrekt belüftet ist.																	
Sie verabreichen einem Schaf eine intravenöse Injektion. Vor der Injektion müssen Sie sein Bein mit 70° Alkohol desinfizieren.																	
Wenn man mehreren Tieren das gleiche Medikament injizieren muss, darf man aus ökonomischen Überlegungen die gleiche Injektionsnadel mehrmals verwenden.																	
<b>Übertrag</b>	10																

	Punkte	
	maximum	erreicht
Übertrag	10	
<b>Situation 2</b> Die Forscher des Labors führen einen chirurgischen Versuch durch bei einem männlichen Schwein, das 50 kg wiegt. Das Tier hat eine Vollnarkose erhalten. Es wird überwacht, um die Tiefe der Narkose zu kontrollieren. Wenn es aus der Narkose aufwacht, wird es in den post-operativen Bereich gebracht, wo es weiter beaufsichtigt wird.		
<b>Aufgabe 4</b> Während des Eingriffs stellt der Anästhesist eine Tachykardie (Herzrasen) fest. Nennen Sie 2 mögliche Ursachen, die eine Tachykardie während einer Vollnarkose auslösen können.  1) _____ 2) _____	2	
<b>Aufgabe 5</b> Zählen Sie 3 übliche Methoden zur Überwachung (Monitoring) auf, die man während eines chirurgischen Eingriffs bei einem Tier anwendet.  1) _____ 2) _____ 3) _____	1.5	
<b>Aufgabe 6</b> a) Nach dem chirurgischen Eingriff spritzen Sie i.m. (intramuskulär) ein Schmerzmittel. Welche Menge des Schmerzmittels spritzen Sie unter folgenden Vorgaben: Das Fläschchen enthält 50 ml. Die zu verabreichende Dosis beträgt 10 mg/kg. Die Lösung enthält 200 mg/ml.  _____ _____	2	
b) Nennen Sie 2 weitere Arten, um ein Medikament per Injektion zu verabreichen.  1) _____ 2) _____	1	
<b>Aufgabe 7</b> Nach dem chirurgischen Eingriff wird das Tier in den postoperativen Bereich gebracht (Aufwachraum), während es noch schläft. Nennen Sie 3 Anzeichen, die Sie ohne Apparate beobachten, um seinen Allgemeinzustand zu überwachen.  1) _____ 2) _____ 3) _____	1.5	
Übertrag	18	

		Punkte										
		maximum	erreicht									
Übertrag		18										
<p><b>Situation 4</b> Ein neuer Forscher wird Mitglied Ihrer Forschungsgruppe für Grundlagen-Neurologie. Er möchte einen Stamm Mäuse erhalten, die ein kognitives Defizit aufweisen und somit als Modell für Autismus dienen.</p>												
<p><b>Aufgabe 8</b> Sie möchten die Ankunft der Tiere bestmöglich vorbereiten. Welche Dokumente müssen Sie beim Versender (der Ihnen den Stamm autistischer Mäuse liefert) anfordern und beim Forscher, im Wissen, dass dieser Stamm einen deaktivierenden Phänotyp aufweist. Nennen Sie deren 4.</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p> <p>3) _____</p> <p>4) _____</p>		2										
<p><b>Aufgabe 9</b> Die Mäuse treffen bei Ihnen ein und Sie kontrollieren ihren Gesundheitszustand. Es stehen Ihnen zwei Techniken zur Verfügung: Nachweis der Antikörper der Krankheitserreger durch ELISA Testverfahren (zum Beispiel) oder Nachweis der DNA der Krankheitserreger durch PCR. Nennen Sie je einen Vor- und je einen Nachteil jeder Technik.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%;">Vorteil</th> <th style="width: 35%;">Nachteil</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antikörper-Nachweis durch ELISA (oder IFT)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nachweis der DNA der Krankheitserreger durch PCR</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Vorteil	Nachteil	Antikörper-Nachweis durch ELISA (oder IFT)			Nachweis der DNA der Krankheitserreger durch PCR			4	
	Vorteil	Nachteil										
Antikörper-Nachweis durch ELISA (oder IFT)												
Nachweis der DNA der Krankheitserreger durch PCR												
<p><b>Aufgabe 10</b> Erstaunlicherweise entwickeln diese autistischen Mäuse den «Stress»-Phänotyp nicht mehr. Der Forscher hat es mit Ihnen besprochen. Erklären Sie diesen Unterschied im Verhalten der gleichen Mäuse zwischen der Herkunfts-Universität und Ihrer Tierhaltung. Erwähnen Sie 2 mögliche Ursachen.</p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p>		2										
Übertrag		26										

	Punkte	
	maximum	erreicht
Übertrag	26	
<b>Situation 5</b> Fische: Der Zebrafisch (ein Fisch indischer Herkunft) wurde Forschungsmodell für die Entwicklung von Embryonen.		
<p><b>Aufgabe 11</b> Sie installieren Racks für die Unterkunft der Fische (wie nachfolgend abgebildet). Welches sind die optimalen Bedingungen für die Unterkunft? Nennen Sie 3.</p> <p>1) _____ _____ _____</p> <p>2) _____ _____ _____</p> <p>3) _____ _____</p>  <p><b>Aufgabe 12</b> Der Forscher braucht einen Mutanten-Stamm, ohne deaktivierenden Phänotyp: CASPER, transparente Zebrafische. Muss er den Behörden spezielle Dokumente unterbreiten? Begründen Sie Ihre Antwort.</p> <p>_____ _____ _____ _____ _____</p>	3	
Übertrag	31	

		Punkte											
		maximum	erreicht										
Übertrag		31											
<p><b>Situation 6</b>            Sie befassen sich mit einer genetisch veränderten Linie von Mäusen, welche üblicherweise unproblematisch ist. Sie haben bei 3 Wochen alten Mäusen die Entwöhnung und die Ohr-Biopsie durchgeführt. Alles war normal.            Sie verreisen in die Ferien und bei Ihrer Rückkehr sind die Mäuse 8 Wochen alt und sind im Versuch. Sie beobachten, dass einer der Mäuse ein Fuss fehlt (Käfig mit 3 männlichen Tieren, mit Nest, Tunnel und Nagestick).</p>													
<p><b>Aufgabe 13</b>            Welche Personen kontaktieren Sie? Formulieren Sie für jede dieser Personen die beste Frage, die Sie stellen.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Person</th> <th>Frage (1 pro Person)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Person	Frage (1 pro Person)							6			
Person	Frage (1 pro Person)												
<p><b>Aufgabe 14</b>            Was hat möglicherweise zum Verlust des Fusses geführt? Nennen Sie 4 mögliche Ursachen und begründen Sie diese.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Ursache</th> <th>Grund</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Ursache	Grund									8	
Ursache	Grund												
Übertrag		45											

	Punkte	
	maximum	erreicht
Übertrag	45	
<b>Situation 7</b> Eine Situation im Alltag: Sie wechseln die Mäuse-Käfige während ein Forscher neben Ihnen arbeitet.		
<b>Aufgabe 15</b> Der Forscher macht eine Injektions-Anästhesie in den Räumlichkeiten. Ist das erlaubt? Begründen Sie Ihre Antwort mit dem entsprechenden Gesetzesartikel.  _____  _____	2	
<b>Aufgabe 16</b> Zur Identifikation (Markierung) der Mäuse machen Sie eine Biopsie (Durchstechen) der Ohren. Ist das erlaubt? Begründen Sie Ihre Antwort mit dem entsprechenden Gesetzesartikel.  _____  _____	2	
<b>Aufgabe 17</b> a) Der Forscher bittet Sie um Hilfe, um den Schweregrad der Versuche festzulegen. Wieviele Schweregrade gibt es?  _____	1	
b) Er führt eine Organentnahme unter tiefer Anästhesie durch (ohne Aufwachen). Welchem Schweregrad entspricht dies?  _____	1	
Übertrag	51	

	Punkte																
	maximum	erreicht															
Übertrag	51																
<b>Situation 8</b> Sie arbeiten mit Labor-Hunden, mit denen Sie die Wirksamkeit eines Medikamentes zur Behandlung von Darmparasiten testen.																	
<b>Aufgabe 18</b> Die Hunde sind in einem Zwinger untergebracht und wiegen durchschnittlich 15 kg. Wieviele Hunde dürfen Sie in jeder Einheit halten, die folgende Masse aufweisen: 2 m Höhe, 12 m <sup>2</sup> Grundfläche  _____	1																
<b>Aufgabe 19</b> Um die Hunde für den Test der Wirksamkeit des Medikamentes vorzubereiten (Befall mit Wurmeiern), verabreichen Sie ihnen die Würmer. Sie stopfen den Hunden die Wurmeier direkt in die Speiseröhre, hinter der Zungenbremse durch. Welche Vorsichtsmaßnahmen müssen Sie bei der Verabreichung der Wurmeier treffen?  _____ _____ _____ _____	2																
<b>Aufgabe 20</b> a) Welche Hygienemaßnahmen müssen Sie treffen während und nach diesen Versuchen?  _____	2																
b) Welche Eigenschaften muss ein gutes Desinfektionsmittel aufweisen? Kreuzen Sie an, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind.	2																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eigenschaften</th> <th>richtig</th> <th>falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ökologisch (nicht umweltschädlich)</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rasch wirksam</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dämpfe freisetzend</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Breites Wirkungsspektrum</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Eigenschaften	richtig	falsch	Ökologisch (nicht umweltschädlich)			Rasch wirksam			Dämpfe freisetzend			Breites Wirkungsspektrum				
Eigenschaften	richtig	falsch															
Ökologisch (nicht umweltschädlich)																	
Rasch wirksam																	
Dämpfe freisetzend																	
Breites Wirkungsspektrum																	
<b>Aufgabe 21</b> Nach jedem «round» des Versuchs werden die Hunde mit einem oral verabreichten Mittel entwurmt. Welche Methoden zur oralen Verabreichung gibt es?  _____ _____	2																
<b>Total</b>	<b>60</b>																