

Open Access

Berl Münch Tierärztl Wochenschr (135)
DOI 10.2376/1439-0299-2021-13
1–16 (2022)

© 2022 Schlütersche Fachmedien GmbH
Ein Unternehmen der Schlüterschen
Mediengruppe
ISSN 1439-0299

Korrespondenzadresse:
vera.losansky@fu-berlin.de

Eingegangen: 09.04.2021
Angenommen: 17.12.2021
Veröffentlicht: 01.04.2022

<https://www.vetline.de/berliner-und-muenchener-tieraerztliche-wochenschrift-open-access>

Zusammenfassung

Summary



CC BY-NC-ND 4.0

Fachbereich Veterinärmedizin, Freie Universität Berlin¹; Fachbereich Veterinärmedizin, Justus-Liebig-Universität Gießen²; Veterinärmedizinische Fakultät, Ludwig-Maximilians-Universität München³; Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover⁴; Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig⁵

Umfrage zur Relevanz der Fächer in der veterinärmedizinischen Lehre und zukünftigen Studienausrichtung bei Tierärztinnen sowie Studierenden in Deutschland

Survey on the relevance of subjects in the current and future veterinary curriculum among veterinarians and veterinary students in Germany

Vera A. Losansky¹, Stefan Arnholt², Jörg R. Aschenbach¹, Thomas Göbel³, Kerstin Fey², Christin Kleinsorgen⁴, Christoph Mülling⁵, Elisabeth Schaper⁴, Johannes Seeger⁵, Andrea Tipold⁴, Marcus G. Doherr¹

Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im folgenden Artikel bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern die weibliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Dies hat lediglich redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

In Deutschland wird die veterinärmedizinische Ausbildung durch die Verordnung zur Approbation von Tierärztinnen und Tierärzten (TAppV) geregelt. Die Relevanz der in der TAppV aufgeführten Fächer sowie Kernkompetenzen wie Kommunikation und Betriebswirtschaft werden kontrovers diskutiert. Ziel unserer Studie war es, (i) die selber erlebte Gewichtung der Studieninhalte während der Ausbildung, (ii) die subjektive Relevanz für die Berufsausübung und (iii) die erwartete Relevanz für eine zukunftsorientierte Ausbildung für diese Fächer und Kernkompetenzen von Tierärztinnen sowie Veterinärmedizinistudierenden auf einer 6-Punkt-Likert-Skala bewerten zu lassen. An der ersten Online-Umfrage nahmen 1.851 Tierärztinnen teil; 1.084 vollständig ausgefüllte Bögen wurden ausgewertet. An einer zweiten Umfrage bei Studierenden der Fachsemester 7 bis 11 nahmen 875 Studierende teil, wobei 610 vollständig ausgefüllte Bögen vorlagen. Es wurden drei Vergleichsgruppen gebildet: (1) Tierärztinnen, deren Studienbeginn vor 2006 lag, (2) Tierärztinnen, die nach der TAppV von 2006 studiert hatten und deren Studienbeginn vor 2013 lag, und (3) Veterinärmedizinistudierende, welche sich im Winter 2019 im 7.–11. Fachsemester befanden. Die Fächer Physik, Zoologie und Botanik wurden von allen Zielgruppen als nicht relevant angesehen. Die Physikums- und praktisch-klinischen Fächer rangierten deutlich höher auf der Relevanz-Skala. Bei den Teilfächern lag die Relevanz für die tiermedizinische Berufstätigkeit und einen zukünftigen veterinärmedizinischen Lehrplan im relevanten bis extrem relevanten Bereich, allerdings wurden nach Einschätzung der Umfrageteilnehmenden die praktischen Fertigkeiten in den Teilfächern nicht ausreichend vermittelt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Relevanz einiger unterrichteter Fächer für die tiermedizinische Berufstätigkeit von Tierärztinnen sowie Studierenden als gering angesehen wird. Aus den Ergebnissen lassen sich Anregungen bezüglich der Ausgestaltung eines zukunftsorientierten Veterinärmedizinistudiums ableiten.

Schlüsselwörter: TAppV, Ausbildung, Fächer, Fragebogen

In Germany, veterinary education is regulated by the Licensing Regulation for Veterinarians (TAppV). The relevance of various subjects and competencies such as communication and business administration are controversially discussed. Main objectives were to assess (i) self-perceived importance of the study content during education, (ii) subjective relevance for the professional practice, and (iii) expected relevance for the TAppV subjects for a future-oriented education. Surveys were conducted by veterinarians and veterinary students on a 6-point

Likert scale in order to identify fields of action for study redesign. In the first survey, 1851 veterinarians participated; 1084 fully answered questionnaires were evaluated. In the second survey, 875 veterinary students in semesters 7 to 11 participated; 610 questionnaires were complete. Three comparison groups were formed: (1) veterinarians who had studied before 2006 (2) veterinarians that studied according to the TAppV (enrolment between 2006 and 2012), and (3) veterinary students in their 7th–11th semester in winter 2019. Physics, zoology and botany were considered not relevant by all target groups. In contrast, anatomy, physiology, biochemistry and the practical-clinical subjects were seen as very relevant to extremely relevant. The relevance of sub-specialties for the veterinary profession as well as for a future curriculum was in the relevant to extremely relevant range. According to the survey participants, practical skills were not sufficiently taught in the clinical area. The results show that the relevance of some taught subjects for the veterinary profession is negated by veterinarians and students. Valuable information can be derived from the results regarding a future-oriented veterinary curriculum.

Keywords: curriculum reform, veterinary curriculum, education, subjects, questionnaire

Einleitung

„Haben Sie darüber nachgedacht, was zur Verbesserung der veterinärmedizinischen Ausbildung getan werden könnte, um künftigen Tierärztinnen zusätzliche intellektuelle Vorteile zu verschaffen?“ (Humble 2001) Diese Frage wurde bereits vor knapp 20 Jahren von dem Tierarzt und Epidemiologen Joseph A. Humble in den USA gestellt und in vielen Ländern wiederholt diskutiert. Bok et al. (2014) wählten eine andere Herangehensweise und sagten, dass ein Konsensus darüber gefunden werden muss, was von kompetenten Veterinärmedizinerinnen erwartet wird und wie die veterinärmedizinische Ausbildung die Erwartungen aller „stakeholder“ erfüllen kann. Auch in Deutschland debattieren Universitäten, Berufsverbände und Tierärztinnen seit Langem über Maßnahmen zur Verbesserung der veterinärmedizinischen Ausbildung und hier insbesondere über die Anpassung des Fächerspektrums; bisher jedoch ohne dass eine substanzielle Überarbeitung der rechtlichen Grundlagen für die Ausbildung erfolgte.

Der seit Jahren sehr hohe Frauenanteil in der Tiermedizin (Baumgärtel 2016) und der daraus resultierende Bedarf (Hildebrandt et al. 2019), der Mangel an (Nutztier-)Praktikerinnen (Kostelnik und Heuwieser 2009, Schreiner und Blumöhr 2012), hohe Suizidraten in der Tierärzteschaft (Nett et al. 2015), der Wegfall von traditionell der Veterinärmedizin zugehörigen Routine-tätigkeiten (Besamungen, Klauenbehandlungen, Trächtigtkeitsuntersuchungen) zugunsten von Beratungen und Bestandsbetreuungsaktivitäten (Koch 2016), die zunehmende Zahl an sogenannten Klinikketten (Bundesverband Praktizierender Tierärzte e. V. 2016), die hohe Arbeitsbelastung bei teilweise schlechter Bezahlung praktizierender Tierärztinnen (Kersebohm et al. 2017), fehlender wissenschaftlicher Nachwuchs (Schafer 2010), die stetige Veränderung der Strukturen in der Nutztierhaltung auf der einen und der Nachfrage nach Spitzen- und Telemedizin vor allem bei Kleintieren auf der anderen Seite (Simoens et al. 2004) – der Berufsstand befindet sich in einem stetigen, starken und vielfach durch die äußeren Umstände getriebenen Wandel. Insbesondere die teilweise schnell voranschreitenden medizinischen, berufspolitischen und gesellschaftlichen

Veränderungen, national wie international, führen schon seit Längerem zu der Feststellung, dass die veterinärmedizinische Ausbildung nach der Verordnung zur Approbation von Tierärztinnen und Tierärzten (TAppV 2006a) nicht mehr zeitgemäß ist (Ehlers et al. 2008, Klee 2009). Diese Problematik wird auch durch die sich wiederholenden Diskussionen anlässlich des jährlichen Veterinärmedizinischen Fakultätentages (<https://www.vmf.de/index.html>) manifestiert. Der Bundesverband praktizierender Tierärzte e. V. (bpt) veröffentlichte 2016 ein Positionspapier, in dem die Notwendigkeit einer Änderung der TAppV begründet wurde (Bundesverband Praktizierender Tierärzte e. V. 2016). In der darauffolgenden TAppV-Änderung im August 2019 blieb die erhoffte grundlegende Novellierung aus (TAppV 2006a).

Die mangelnde praktische Ausbildung und die damit einhergehenden fehlenden Ersttagskompetenzen (Day One Competences), welche die Absolventinnen zum Eintritt in das Berufsleben als Tierärztin beherrschen sollten, sind kein Geheimnis und führen oft zu Unmut (Klee 2009). Laut einer Umfrage des Dessauer Zukunftskreises haben 85 % der 862 befragten Studierenden und Absolventinnen die Erfahrung gemacht, dass „viele unnötige Inhalte“ im Studium vermittelt werden (Baumgärtel 2016). Die European Association of Establishments for Veterinary Education (www.eaeve.org), welche veterinärmedizinische Fakultäten akkreditiert, hat dazu eine extensive „List of Subjects and Day One Competences“ publiziert (EAEVE und ECCVT 2019). Diese Liste beschreibt die aus Sicht der EAEVE als relevant erachteten Ersttagskompetenzen für Berufseinsteigerinnen und fordert, dass diese Kompetenzen die Basis für die veterinärmedizinische Grundausbildung sein sollten. Auch die World Organisation for Animal Health (OIE) hat Vorschläge für Ersttagskompetenzen der Veterinärmedizinerinnen im One Health Kontext gemacht und zusätzlich ein „Model Core Veterinary Curriculum“ verfasst (World Organisation for Animal Health 2012, 2013). Bok et al. (2014) regten an, dass die relevanten Kompetenzen der Tierärztinnen international diskutiert werden müssen, um kompetente Tiermedizinerinnen ausbilden zu können, die den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts gewachsen sind. In den USA wurde bereits 2008 die Dringlichkeit

nach einer sich stetig anpassenden und verbessernden veterinärmedizinischen Ausbildung erkannt und das NAVMEC, North American Veterinary Medical Education Consortium, einberufen (Schurig und Osburn 2011). Dieser Zusammenschluss von Interessenvertreterinnen der Veterinärmedizin sollte den sozialen Wandel der Gesellschaft analysieren und erfassen, welche neuen Anforderungen sich daraus für die tiermedizinische Tätigkeit ergeben, die Kernkompetenzen erarbeiten, die alle Absolventinnen nach dem Abschluss haben sollten, und ermitteln, wie sich die veterinärmedizinische Ausbildung im Hinblick auf diese beiden Erkenntnisse anpassen könnte. Die erarbeiteten Ziele und Empfehlungen des NAVMEC enthielten nicht nur die wichtigsten Eigenschaften und Kompetenzen von Absolventinnen, den One-Health-Aspekt und die tierartübergreifende Ausbildung, sondern auch die Empfehlung nach vermehrter Zusammenarbeit von Fakultäten und gemeinsamer Nutzung von Ressourcen (Schurig und Osburn 2011). Viele veterinärmedizinische Fakultäten in Europa konnten eine dahingehende Studienreform erfolgreich umsetzen (Doherty und Jones 2006, Jaarsma et al. 2009, Hausberger und Frank 2014).

In Deutschland wird die tierärztliche Ausbildung der letzten 50 Jahre durch eine Folge von Bundesverordnungen geregelt. In der Anlage 1 der jeweiligen Ordnungen sind alle Kernfächer der veterinärmedizinischen Ausbildung mit Stundenzahl angegeben; größere thematische Veränderungen in der Fächerliste sowie eine konkrete Bedarfsanalyse der veterinärmedizinischen Ausbildung hat es dabei seit 1967 nicht gegeben. Die gesetzlichen Vorgaben erschweren größere inhaltliche Anpassungen, welche letztendlich auch durch strukturelle und personelle Veränderungen begleitet werden müssen. Auf Basis der TAppV, welche für explizit genannte Fächer den Stundenumfang für Lehrveranstaltungen sowie intra- und extramurale praktische Ausbildungsanteile festlegt und die Prüfungsfächer vorgibt, müssen die veterinärmedizinischen Bildungsstätten ein zu bewältigendes Curriculum zusammenstellen, das allen Anforderungen einer bedarfsgerechten Veterinärmedizinausbildung gerecht wird. Es wird davon ausgegangen, dass weitere punktuelle Anpassungen der TAppV nicht ausreichend sind, um die notwendigen Änderungen einzuführen, die die veterinärmedizinische Ausbildung benötigt (Klee 2009). Demgegenüber bleibt abzuwägen, welche Kenntnisse und Fertigkeiten der Gesetzgeber von Absolventinnen bereits während des Tiermedizinstudiums verlangt und welche Kompetenzen im Beruf bzw. einer postgradualen Weiterbildung erworben werden sollen.

Ziel unserer Arbeit war es, die Gewichtung der Studieninhalte während der Ausbildung, die subjektive Relevanz für die eigene Berufsausübung und die erwartete Relevanz für eine moderne, zukunftsorientierte Ausbildung und Berufsausübung mittels repräsentativer Umfragen bei Tiermedizinistudierenden und im Beruf tätigen Tierärztinnen zu erfassen und daraus Empfehlungen für eine Studienreform abzuleiten.

Material und Methoden

Fragebogenentwicklung

Zur Erfassung eines fundierten Meinungsbildes zur Zukunft der veterinärmedizinischen Ausbildung in Deutschland wurde 2018 eine Umfrage durch die Lehrdekanen der fünf veterinärmedizinischen Bildungsstätten

initiiert. Als Zielgruppe wurden praktizierende Tierärztinnen in Deutschland definiert. Die Umfrage wurde mithilfe des Zentrums für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover konzipiert und durch die Initiatorengruppe revidiert. Um Studierende als zweite Zielgruppe einzubeziehen, wurden die Fragen für eine vergleichbare Umfrage durch das Institut für Veterinär-Epidemiologie und Biometrie (IVEB) der Freien Universität Berlin angepasst. Die Verteilung via der webserverinternen Online-Umfrageplattform LimeSurvey und die Auswertung der Umfragen erfolgten durch das IVEB.

Inhaltliche Gestaltung der Fragen

Die Umfrage wurde auf beide Zielgruppen angepasst. Der Fragebogen für die bereits approbierten Tierärztinnen bestand aus den folgenden vier Themengebieten:

1. Person, Studienort und Berufstätigkeit
2. Einschätzung des eigenen Studiums
3. zukünftige Ausrichtung des Studiums
4. Abschluss

Die vergleichbare Umfrage bei den Studierenden wurde so angepasst, dass im ersten Abschnitt statt nach Berufstätigkeit nach den aktuellen beruflichen Interessen sowie nach Studienwechsel, Rotation und Herausforderungen bei der Findung von Praktikumsplätzen gefragt wurde. Die Umfrage hatte die zusätzliche Antwortmöglichkeit „(noch) nicht gelehrt“ für den Fall, dass Fächer von den Studierenden noch nicht durchlaufen worden waren. Als Kernfächer wurden in dieser Studie die Fächer und Praktika angesehen, die in Anlage 1 (zu § 2 Abs. 1, 2 und 3), Fachgebiete und Gesamtstundenzahlen, der TAppV aufgeführt sind (TAppV 2006b). Um eine möglichst detaillierte Einschätzung zu bekommen, wurden im Rahmen der Umfrage alle in Anlage 1 der TAppV aufgeführten Fächer entweder einzeln oder in Fächergruppen-Listen abgefragt. Als Teilfächer werden diejenigen Fächer betitelt, die in der TAppV in Fächergruppen aufgeführt sind und in dieser Umfrage zusätzlich als einzelnes Fach abgefragt wurden. Zu jedem Fach bzw. jeder Fächergruppe wurden bei den Tierärztinnen zwei Einschätzungen abgefragt:

1. die selbst erlebte (subjektive) Relevanz der aufgeführten (Teil-)Fächer für die eigene tiermedizinische Berufstätigkeit
2. der Stellenwert der aufgeführten (Teil-)Fächer in einem modernen zukunftsorientierten Veterinärmedizin-Lehrplan (Studium)

Die Studierenden wurden analog nach der Relevanz der aufgeführten (Teil-)Fächer für die tiermedizinische Ausbildung und für ein zukunftsorientiertes Curriculum befragt. Zusätzlich wurde in beiden Umfragen nach der Einschätzung und Bewertung von (Schlüssel-)Kompetenzen, potenziell verbessernden Maßnahmen sowie der Meinung zu berufs- und studienbezogenen Aussagen gefragt. Die Bearbeitungszeit für den Fragebogen wurde mit 25 Minuten kalkuliert.

Die Relevanz von Fächern, Kompetenzen und Maßnahmen wurde auf einer aufsteigenden Likert-Skala von 1 (nicht relevant) bis 6 (extrem relevant) bewertet.

Pretest und Durchführung der Umfragen

Eine Pilotierung der Umfrage mit Optionen der Kommentierung wurde unter den Umfrageautorinnen sowie

einer Gruppe von Test-Kandidatinnen aus der jeweiligen Zielgruppe durchgeführt. Nach Einarbeitung aller Rückmeldungen erfolgte die Freischaltung für die jeweiligen Zielgruppen. Die Teilnahme an den Umfragen war freiwillig und anonym. Beide Fragebögen können auf Anfrage von der korrespondierenden Autorin als PDF zur Verfügung gestellt werden.

Die Umfrage wurde von der Kommission für Forschungsethik der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover am 08.03.2019 als unbedenklich eingestuft. Die Studierenden-Umfrage wurde vom Ethikausschuss der Freien Universität Berlin am 20.11.2019 genehmigt.

Zielgruppe Tierärztinnen

Die anonyme Datenerhebung fand online im Zeitraum vom 29.03.2019 bis 04.08.2019 statt. Beworben wurde die Umfrage über verschiedene Berufsverbände per Anzeige, postalisch und über soziale Netzwerke.

Zielgruppe Studierende

Diese Umfrage wurde bei Veterinärmedizinstudierenden in den Fachsemestern 7 bis 11 der fünf deutschen veterinärmedizinischen Bildungsstätten durchgeführt und durch den Bundesverband der Veterinärmedizinierenden Deutschland e. V. (bvvd) über die universitären E-Mail-Verteiler sowie die sozialen Netzwerke Facebook und Instagram beworben. Diese Umfrage war vom 28.10.2019 bis 02.12.2019 verfügbar.

Statistische Auswertung

Die Daten wurden in Microsoft Excel 2016 (www.microsoft.com) und IBM SPSS 25 (www.ibm.com) exportiert

TABELLE 1: Demografische und studienbezogene Daten der Umfrageteilnehmenden nach den Vergleichsgruppen TAppO (Studienbeginn vor 2006), TAppV (Studienbeginn ab 2006 bis 2013) und Studierende im 7.–11. Fachsemester (Stand 2019)

	TAppO		TAppV		Studierende	
	n/Ø	%	n/Ø	%	n	%
Geschlecht						
Weiblich	484	71,3	356	87,9	542	88,9
Männlich	194	28,6	49	12,1	67	11,0
Divers	1	0,1	0	–	1	0,2
Studienabschlussjahr (Median)	1999	–	2015	–	–	–
Fachsemester						
7.	–	–	–	–	230	37,7
8.	–	–	–	–	2	0,3
9.	–	–	–	–	164	26,9
10.	–	–	–	–	4	0,7
11.	–	–	–	–	210	34,4
Physikum						
Berlin	112	16,5	49	12,1	112	18,4
Gießen	202	29,7	82	20,2	104	17,0
Hannover	146	21,5	122	30,1	120	19,7
Leipzig	65	9,6	53	13,1	98	16,1
München	132	19,4	82	20,2	157	25,7
EU-Ausland, CH, NO	12	1,8	17	4,2	17	2,8
Ausland (nicht EU)	10	1,5	0	–	2	0,3
Gesamt	679		405		610	

und ausgewertet. Die Grafiken wurden in der Visualisierungs-Software Tableau 2019.2 (www.tableau.com) erstellt.

Die Einbeziehung der Umfragedaten in die statistische Auswertung wurde anhand von Ein- und Ausschlusskriterien bestimmt. Ausschlusskriterien bei den Tierärztinnen waren der Studienbeginn nach 2013 und die Absolvierung des Studiums im Ausland. Das Einschlusskriterium bei beiden Zielgruppen war die vollständige Beantwortung des Fragebogens. Alle Daten wurden mittels deskriptiver Statistiken beschrieben.

Die Bewertungen für jedes Fach und jede Kompetenz wurden mit einem gestapelten Balkendiagramm dargestellt und nach dem Mittelwert der Likert-Skala sortiert. Für die vergleichende Darstellung der Ergebnisse in den Abbildungen wurden die Umfrageteilnehmerinnen in drei Gruppen eingeteilt:

1. Tierärztinnen, deren Studienbeginn vor 2006 lag
2. Tierärztinnen, die nach der TAppV von 2006 studiert hatten und deren Studienbeginn vor 2013 lag
3. Veterinärmedizinstudierende, welche sich im Winter 2019 im 7.–11. Fachsemester befanden

Für die Vergleiche der Scores zwischen den drei Gruppen wird der Mittelwert eines Fachs (M) in den Grafiken mit angegeben. Bis auf die Spearman Korrelation zwischen den Fächerstunden und die Relevanz für die Berufstätigkeit von Tierärztinnen, die nach der TAppV von 2006 studiert haben, wurde auf statistische Vergleiche zwischen Fächern oder Gruppen innerhalb von Fächern bewusst verzichtet.

Ergebnisse

Rücklaufquote

Tierärztinnen

Es gab einen Rücklauf von 1.851 Fragebögen, wovon 1.086 (58,7 %) Teilnehmerinnen die Umfrage vollständig ausgefüllt haben. Zwei dieser Teilnehmerinnen wurden in der Folge ausgeschlossen, da ihr Studienbeginn nach 2013 lag. 1.084 Datensätze standen zur Auswertung zur Verfügung, wovon 679 Tierärztinnen die Vergleichsgruppe der TAppO und 405 Tierärztinnen die Vergleichsgruppe der TAppV bildeten. Insgesamt haben 2,5 % von 42.709 registrierten Tierärztinnen in Deutschland, was 3,4 % von 31.888 tierärztlich Tätigen entspricht, die Umfrage vollständig ausgefüllt. Der Frauenanteil lag hier bei 77,5 % und damit über dem in der Veterinärmedizin-Grundgesamtheit in 2019 von 62,2 % (Bundestierärztekammer e. V. 2020).

Studierende

Die Studierenden-Umfrage wurde 875-mal bearbeitet; vollständig ausgefüllt wurde sie von 610 Studierenden (69,7 %). Der Frauenanteil lag hier bei 90,3 % und damit 12,8 % über dem der Umfrage unter den Tierärztinnen. Die Umfrage wurde von insgesamt 29 % der ca. 3.000 Studierenden aus den Semestern 7 bis 11 in Deutschland bearbeitet. Die BTK-Statistik 2019 verzeichnete für das Wintersemester 2019/2020 insgesamt 6.375 Studierende, davon 85,6 % Frauen (Bundestierärztekammer e. V. 2020). Da die Umfrage im Wintersemester lief, befand sich ein Großteil der Studierenden in den Fachsemestern 7, 9 und 11. Es ergab sich eine Beteiligung zwischen 27 und 38 % aus den Fachsemestern 7, 9 und 11 (Tab. 1).

Demografie der Teilnehmerinnen

Details der Vergleichsgruppen nach Geschlecht, Fachsemester und Physikikum sind in Tabelle 1 dargestellt. Für die Gruppe der Tierärztinnen, die nach TAppO studiert haben und deren Studienanfang vor 2006 lag, lag das mediane Jahr des Studienabschlusses bei 1999, bei Tierärztinnen, die nach TAppV studiert hatten, bei 2015. Die meisten Studierenden (25,7 %) hatten ihr Physikikum in München absolviert. Von den Tierärztinnen, die nach TAppO studiert hatten, hatten die meisten (29,7 %) ihr Physikikum in Gießen absolviert, bei den Tierärztinnen, die nach der TAppV studiert hatten, schlossen die meisten (30,1 %) ihr Physikikum in Hannover ab. Der Anteil von Studierenden und Tierärztinnen, die ihr Physikikum im Ausland absolviert hatten, lag unter 5 %.

Zirka 90 % der Studierenden gaben die tierärztliche Praxis als primäres (berufliches) Interesse an, davon der größte Teil im Bereich der Heim- und Kleintiere (37,9 %). Das primäre Interesse an Nutztieren lag bei 24,1 % und das an Pferden bei 21,5 %. Für die verbleibenden nicht kurativen Berufsfelder interessierten sich zu diesem Zeitpunkt im Studium nur ca. 10 % aller teilnehmenden Studierenden des 7.–11. Fachsemesters (Tab. 2).

Die Berufsfeld-Angaben der Absolventinnen nach TAppO, TAppV sowie nach der aktuellen BTK-Statistik sind in Tabelle 3 aufgeführt. Die niedergelassenen Praktikerinnen waren bei der Vergleichsgruppe TAppO mit 38,1 % am stärksten vertreten. Von den Tierärztinnen, die nach der TAppV studiert haben, waren hingegen nur 5,2 % niedergelassen. Deutschlandweit liegt der Anteil von niedergelassenen Tierärztinnen bei 28,1 % und der Anteil der in der tierärztlichen Praxis Angestellten (inkl.

Praxisvertreterinnen) bei 22,7 % (Bundestierärztekammer e. V. 2020). Der Anteil an angestellten Praktikerinnen, die nach TAppO studiert hatten, lag bei 22,2 % und damit deutlich niedriger im Vergleich zu denen, die ihr Studium nach TAppV abgeschlossen hatten (42,2 %). Aus den unterschiedlichen Berufsfeld-Kategorien hatten sich zwischen 2,3 und 5,5 % der über 30.000 tierärztlich tätigen Kolleginnen an der Umfrage beteiligt.

Subjektiv wahrgenommene Relevanz der Kernfächer

Die subjektiv wahrgenommene Relevanz der Kernfächer der Vorklinik sowie der Biometrie, sortiert nach den Mit-

TABELLE 2: Veterinärmedizinische Bereiche des primären Interesses der Studierenden des 7.–11. Fachsemesters der fünf veterinärmedizinischen Bildungsstätten in Deutschland (Stand 2019)

Primäres Interesse	Studierende	
	n	%
Heim- und Kleintiere	231	37,9
Nutztiere (Rinder, Schweine, Geflügel)	147	24,1
Pferde	131	21,5
Zootiere und Exoten	43	7,0
Forschung (Arbeiten an einer Universität/Hochschule, einem Institut)	32	5,2
Veterinary Public Health	19	3,1
Industrie	7	1,1
	610	

TABELLE 3: Berufsfelder der Umfrageteilnehmenden nach den Vergleichsgruppen TAppO (Studienbeginn vor 2006; n = 679) und TAppV (Studienbeginn zwischen 2006 und 2013; n = 405) im Vergleich mit der BTK-Statistik 2019

Berufsfeld*	TAppO		TAppV		BTK-Statistik 2019	
	n	%	n	%	n	Beteiligung %**
Niedergelassene Praktikerinnen	259	38,1	21	5,1	12.019	2,3
Einzelpraxis	199	29,3	13	3,2	9.197	
Gemeinschaftspraxis	53	7,8	7	1,7	2.573	
Gruppenpraxis	7	1,0	1	0,2	249	
Angestellte Praktikerinnen (inkl. Praxisvertretung)	151	22,2	171	42,2	9.701	3,3
Universität/Hochschule	50	7,4	75	18,5	2.260	5,5
veterinärmedizinische Bildungsstätte	36	5,3	58	14,3	1.495	
andere Universität/Hochschule	14	2,1	17	4,2	765	
Öffentlicher Dienst (exkl. Uni/HS)	140	20,6	46	11,3	4.458	4,2
angestellte Tierärztinnen	67	9,9	40	9,9	3.101	
beamtete Tierärztinnen	63	9,3	5	1,2	1.181	
Veterinärreferendarin	2	0,3	1	0,2	74	
Bundeswehr	8	1,2	0	0,0	102	
Privatwirtschaft/Industrie	51	7,5	18	4,5	1.834	3,8
Landwirtschaft	2	0,3	4	1,0	228	
Fleischwaren- und Lebensmittelindustrie	11	1,6	6	1,5	62	
pharmazeutische Industrie	38	5,6	8	2,0	1.440	
Futtermittelindustrie	–	–	–	–	106	
Sonstiges***	87	12,8	67	16,5	–	–
Total					30.272	

* Es waren Mehrfach-Antworten möglich, falls Kolleginnen zum Zeitpunkt der Umfrage in mehreren Berufsfeldern tätig waren

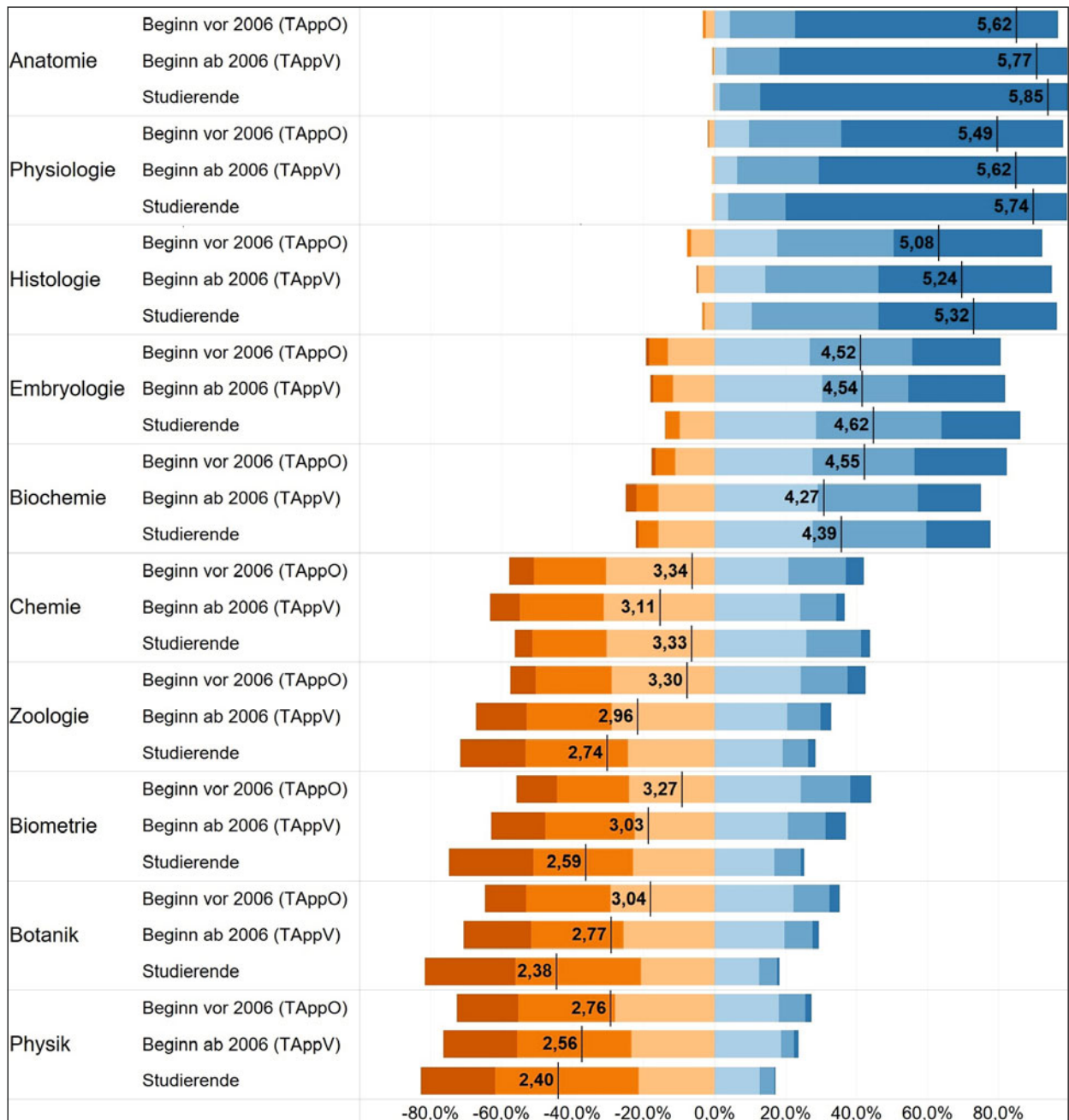
** Beteiligung der Berufsfeldgruppen an der Umfrage, bezogen auf die BTK-Statistik 2019

*** Im Ausland, nicht bzw. nicht mehr tierärztlich oder ohne Entgelt tätig

telwerten der Likert-Skala, unterscheidet sich nur wenig zwischen den drei Vergleichsgruppen (Abb. 1). Die Kernfächer Anatomie (gesamt $M = 5,75$), Physiologie (gesamt $M = 5,62$) und Histologie (gesamt $M = 5,21$) wurden zwischen extrem relevant (Score 6) und sehr relevant (Score 5) eingestuft. Die Studierenden empfanden diese Fächer relevanter als die Tierärztinnen, die nach der TAppO und nach der TAppV 2006 studiert hatten. Auch die Embryologie wurde von den Studierenden relevanter eingeschätzt als von den Tierärztinnen. Biochemie und Chemie hingegen wurden von den Tierärztinnen, die

nach der TAppV studiert hatten, geringfügig weniger wichtig eingeschätzt als von den anderen beiden Gruppen. Die Unterschiede zwischen Fächern sind deutlich größer als die zwischen den Gruppen. Die weiteren Fächer des Vorphysikums (Zoologie, Botanik und Physik) sowie die Biometrie wurden überwiegend als irrelevant bis sehr irrelevant eingestuft und von den aktuellen Studierenden jeweils noch geringer bewertet als von den Tierärztinnen.

Die Studierenden schätzten die praktisch-klinische Ausbildung in den Fächer Chirurgie, Innere Medizin und



Grafik: Vera Alexandra Losansky

ABBILDUNG 1: Die Fächer des Vorphysikums, des Physikums sowie die Biometrie im Vergleich. Prozentuale Einschätzung [Gantt-Prozent] der subjektiven Relevanz der Fächer für ein modernes Studium (im Beruf tätige Tierärztinnen) sowie für die tiermedizinische Ausbildung (Studierende des 7.–11. Fachsemesters) auf einer 6-Punkt-Likert-Skala von 1 (nicht relevant – roter Bereich) bis 6 (extrem relevant – blauer Bereich), dargestellt als gestapeltes Balkendiagramm, absteigend nach Mittelwerten sortiert (als Striche dargestellt) und aufgeteilt nach den drei Vergleichsgruppen: Studienbeginn vor 2006 (TAppO; $n = 679$), Studienbeginn ab 2006 (TAppV; $n = 405$), Studierende ($n = \text{min. } 597, \text{ max. } 609$) (Studierendenanzahl nicht identisch, da die Option „noch nicht gelehrt“ auswählbar war).

Reproduktionsmedizin mit einem Mittelwert von 5,91 am relevantesten ein (Abb. 2). Die theoretische Ausbildung in den vorgenannten Fächern, die Pharmakologie und Toxikologie, die klinische Propädeutik, die infektiologischen Fächer und die Pathologie wurden von den Studierenden fast ebenso wichtig bewertet. Die Fächer Tierschutz und Ethologie wurden von den Tierärztinnen als sehr relevant eingeschätzt. Die Studierenden lagen mit einem Mittelwert von 4,60 deutlich darunter und schätzten auch alle Fächer der Tierproduktion weniger relevant ein als die Tierärztinnen. Besonders große Unterschiede gab es im Bereich der Landwirtschaftslehre. Hier sahen die Tierärztinnen, die nach der TAppV studiert hatten, das Fach mit einem Mittelwert von 4,28 im relevanten bis sehr relevanten Bereich. Dagegen stuften die Studierenden die Landwirtschaftslehre als weniger relevantes Fach ein. Die Krankheiten der Exoten (gesamt $M = 3,71$) sowie die Labortierkunde (gesamt $M = 3,46$) wurden von den drei Vergleichsgruppen ähnlich bewertet. Die gerichtliche Veterinärmedizin sowie das Berufs- und Standesrecht wurden von den Tierärztinnen nach TAppV mit einem Mittelwert von 4,22 und den Studierenden mit einem Mittelwert von 4,23 im relevanten bis sehr relevanten Bereich gesehen; die Tierärztinnen nach TAppO sahen diese Fächer dagegen häufiger als irrelevant an.

Subjektiv wahrgenommene Relevanz der Teilfächer

Als Teilfächer werden insbesondere Fächer verstanden, die in Kernfächern inkludiert sind oder kleinere klinische Fachrichtungen abdecken. In Abbildung 3 sind die Teilfächer im klinischen Studienabschnitt nach der Relevanz für die tierärztliche Berufstätigkeit aufgezeigt. Die Fächer allgemeine und spezielle Chirurgie, Anästhesiologie und klinische Labordiagnostik wurden von allen Vergleichsgruppen im hochrelevanten Bereich gesehen und von den Studierenden nach der Relevanz am höchsten bewertet. Das Fach Innere Medizin der Heimtiere (bei Studierenden „Innere Medizin der Heim- und Kleintiere“) wurde ebenfalls als hochrelevant eingestuft. Die Teilfächer Krankheiten des Heim- und Nutzgeflügels und Krankheiten der Reptilien, Amphibien, Fische sowie der Bienen wurden von allen Vergleichsgruppen bezüglich Relevanz eher niedriger bewertet. Der Stellenwert der Teilfächer in einem modernen zukunftsorientierten Lehrplan wurde nur bei Tierärztinnen erfasst (Abb. 4). Auch hier wurden die Fächer allgemeine und spezielle Chirurgie, Innere Medizin der Heim- und Nutztiere, Anästhesiologie und klinische Labordiagnostik von den beiden Vergleichsgruppen am stärksten bewertet. Die Stellenwerte der beiden Teilfächer Krankheiten des Heim- und Nutzgeflügels und Krankheiten der Reptilien, Amphibien, Fische sowie der Bienen wurden durchschnittlich am niedrigsten eingestuft.

Einschätzung der eigenen praktischen Fertigkeiten

Die eigenen praktischen Fertigkeiten am Ende des Veterinärmedizinstudiums (Tierärztinnen) bzw. zum derzeitigen Zeitpunkt des Veterinärmedizinstudiums (Studierende) wurden für alle Teilfächer mit Mittelwerten von unter 3,7 bewertet, was durchschnittlich geringen Fähigkeiten entspricht (Abb. 5). Auch hier waren die Unterschiede zwischen Fächern in der Regel größer als diejenigen zwischen den Gruppen der Teilnehmerinnen.

Fächerstunden nach TAppV

Die Korrelation nach Spearman zwischen den Stunden der Fächer nach der TAppV (2006a, b) und der subjektiven Relevanz für die Berufstätigkeit von Tierärztinnen, die nach der TAppV von 2006 studiert haben, betrug 0,62 (p -Wert 0,01); Fächer mit einem höheren Stundenkontingent in der TAppV wurden im Grundsatz auch als relevanter eingestuft.

Diskussion

Die Umfrageergebnisse dieser Studie zeigen deutliche Unterschiede in den Einschätzungen der Relevanzen der TAppV-Fächer für die zukünftige veterinärmedizinische Ausbildung und die tiermedizinische Berufstätigkeit sowie mögliche Schwachstellen der veterinärmedizinischen Lehre und der tierärztlichen Approbationsverordnung auf.

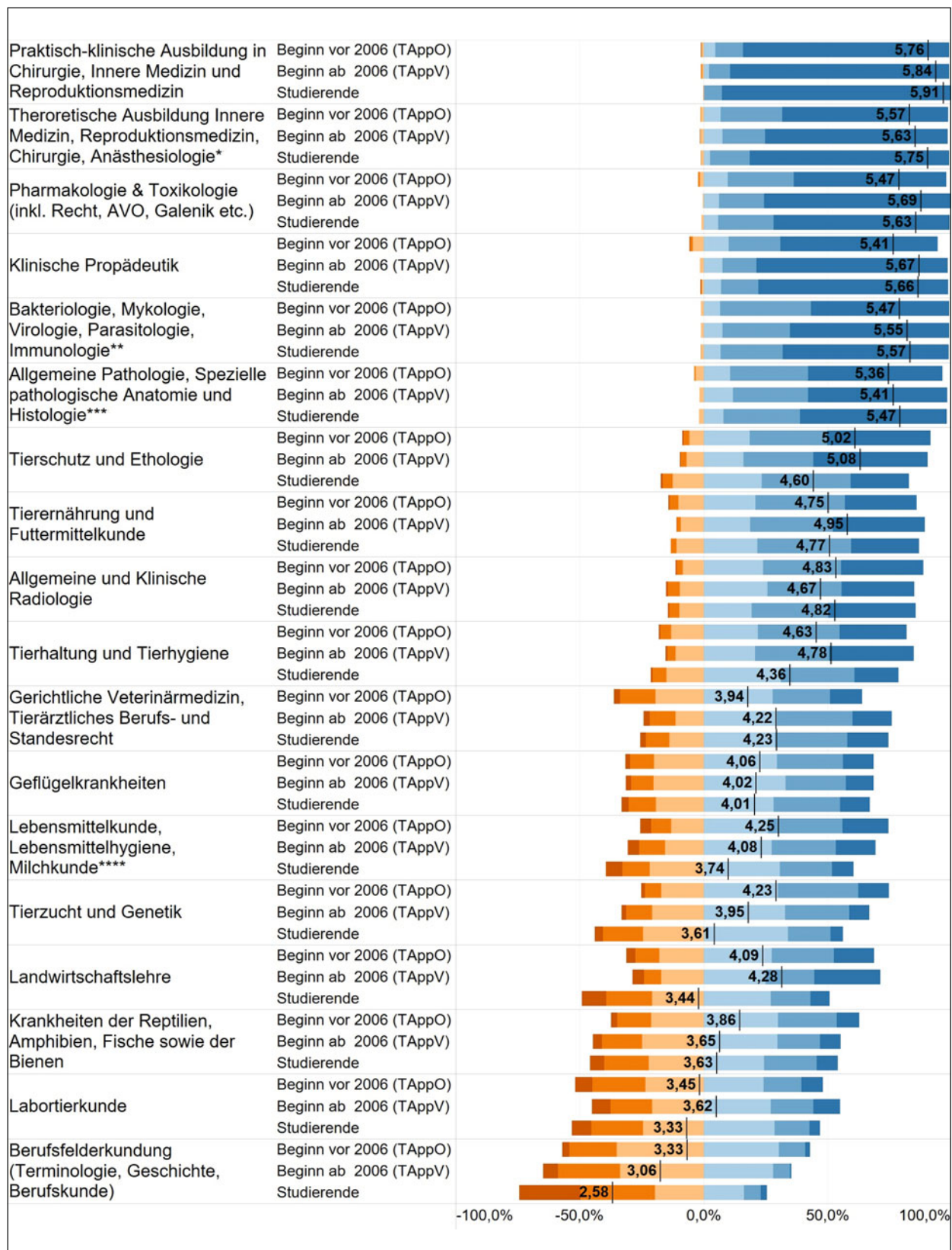
Aussagekraft der Umfragen

Die Bewerbung der Umfrage verlief primär über digitale Kanäle und sie musste online ausgefüllt werden. Dies könnte dazu geführt haben, dass vermehrt digital affine Teilnehmende von der Umfrage erfahren haben und in dieser Gruppe auch eine größere Teilnahmebereitschaft herrschte. Der Rücklauf von vollständig ausgefüllten Fragebögen wird in beiden Zielgruppen als groß genug angesehen, um präzise Aussagen über die Grundgesamtheit zu machen. Gründe für den Abbruch der Umfrage könnten der Umfang des Fragebogens (ca. 25 Minuten Bearbeitungszeit) und Verständnisschwierigkeiten bei den Umfrageteilnehmenden gewesen sein. Das Interesse an der Studie könnte für Studierende größer gewesen sein als für Tierärztinnen, die die Studie retrospektiv ausgefüllt haben, bereits fest im Berufsleben standen und keine unmittelbare Verbindung mehr zu Bildungsstätte und Lehre hatten. Eine Verzerrung der Einschätzung der Kenntnisse und Fertigkeiten am Ende des Studiums kann bei den Tierärztinnen je nach Zeitpunkt des Studienabschlusses und der seither ausgeübten Tätigkeiten nicht ausgeschlossen werden, da die Motivation der Umfrageteilnehmerinnen für das Thema der Umfrage und Erinnerungen an schlechte Erfahrungen mit diesem Thema zu Verzerrungen führen können (Coughlin 1990). Die hohe Übereinstimmung der Resultate zwischen den Gruppen lässt aber vermuten, dass die grundsätzlichen Muster vergleichbar sind.

Der Online-Fragebogen konnte mehrfach beantwortet werden, wenn man für den erneuten Zugang eine andere IP-Adresse verwendet hat. Dies und die Tatsache, dass bei anonymen selbstadministrierten Umfragen die Antworten nicht verifiziert werden konnten, könnte potenziell zu Verzerrungen geführt haben. Diese möglichen Fehlerquellen werden von den Autorinnen und Autoren aber als gering bewertet.

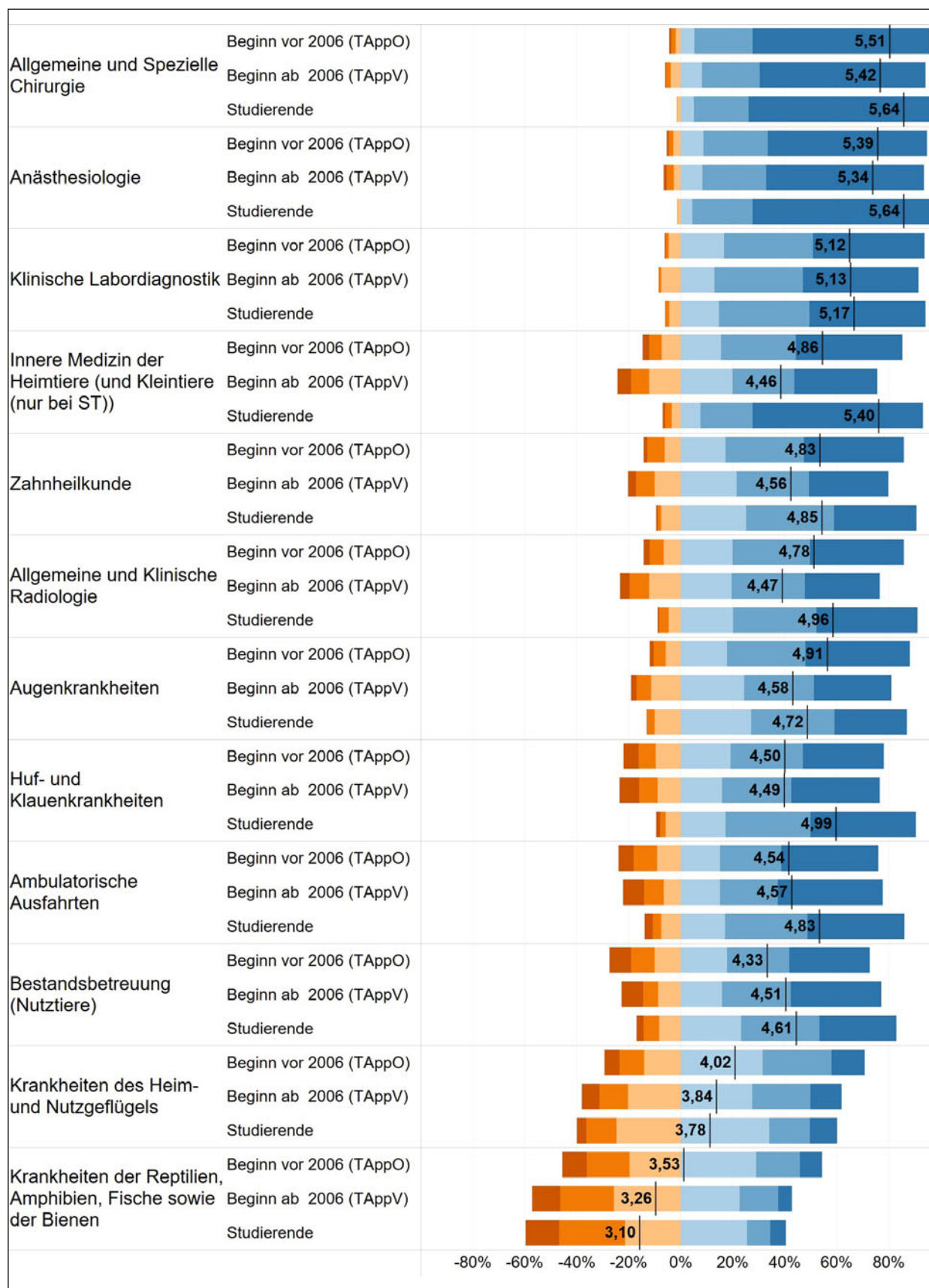
Approbationsverordnungen

Zur besseren Interpretation und Diskussion der Studienresultate wurden die Kernfächer der tierärztlichen Ausbildungsverordnungen in Deutschland von 1969, 1976, 1986, 1999 und 2006 analysiert und die Stundenzahl-Vorgaben pro Kernfach sowie die Gesamtstundenzahlen und die Differenz der Stunden von 1969 zu 2006 tabellarisch gegenübergestellt (Tab. 4).



Grafik: Vera Alexandra Losansky

ABBILDUNG 2: Kernfächer im klinischen Studienabschnitt (ohne Wahlpflicht und Querschnittsunterricht) im Vergleich. Prozentuale Einschätzung [Gantt-Prozent] der Relevanz der Fächer für ein modernes Studium (im Beruf tätige Tierärztinnen) sowie für die tiermedizinische Ausbildung (Studierende des 7.–11. Fachsemesters) auf einer 6-Punkt-Likert-Skala von 1 (nicht relevant – roter Bereich) bis 6 (extrem relevant – blauer Bereich), dargestellt als gestapeltes Balkendiagramm, absteigend nach Mittelwerten sortiert (als Striche dargestellt) und aufgeteilt nach den drei Vergleichsgruppen: Studienbeginn vor 2006 (TAppO; n = 679), Studienbeginn ab 2006 (TAppV; n = 405), Studierende (n = min. 506, max. 609) (Studierendenanzahl nicht identisch, da die Option „noch nicht gelehrt“ auswählbar war).

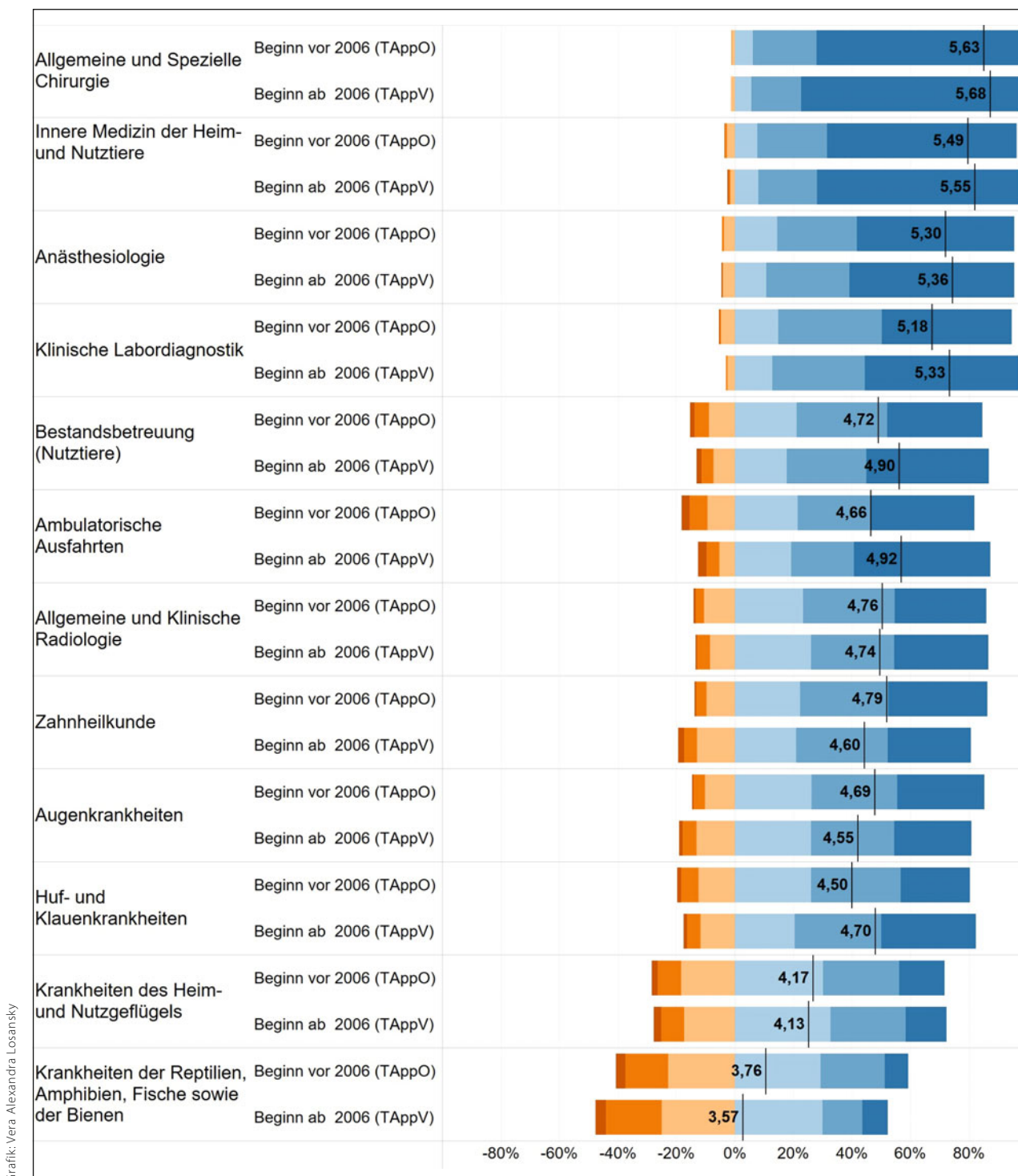


Grafik: Vera Alexandra Losansky

ABBILDUNG 3: Prozentuale Einschätzung [Gantt-Prozent] der Relevanz der Teilfächer im klinischen Studienabschnitt für die tierärztliche Berufstätigkeit auf einer 6-Punkt-Likert-Skala von 1 (nicht relevant – roter Bereich) bis 6 (extrem relevant – blauer Bereich), dargestellt als gestapeltes Balkendiagramm, absteigend nach Mittelwerten sortiert (als Striche dargestellt) und aufgeteilt nach den drei Vergleichsgruppen: Studienbeginn vor 2006 (TAppO; n = min. 470, max. 654), Studienbeginn ab 2006 (TAppV; n = min. 341, max. 400), Studierende (n = min. 528, max. 602) (Studierendenanzahl nicht identisch, da die Option „noch nicht gelehrt“ auswählbar war)

Das Fach klinische Ausbildung bezieht sich auf verschiedene Fächer im klinischen Abschnitt der jeweiligen Ordnungen. Grundsätzlich handelt es sich um die klinische Ausbildung in den Fächern Innere Medizin, Chirurgie, Anästhesiologie, Augenkrankheiten, Huf- und Klauenkrankheiten und Reproduktionsmedizin. Hier wurden die Stunden von 700 in den Jahren 1967, 1976 und 1986 auf

518 in den Jahren 1999 und 2006 reduziert (Bestellungsordnung für Tierärzte 1967, Approbationsverordnung für Tierärzte 1976, TAppO 1986). 1999 wurden Wahlpflichtveranstaltungen (308 Std.), Querschnittsunterricht (196 Std.) und landwirtschaftliche Übungen (70 Std.) eingeführt und die kurativen Praktika um 100 Stunden verlängert (TAppO 1999). Die praktische Ausbildung im öffentlichen



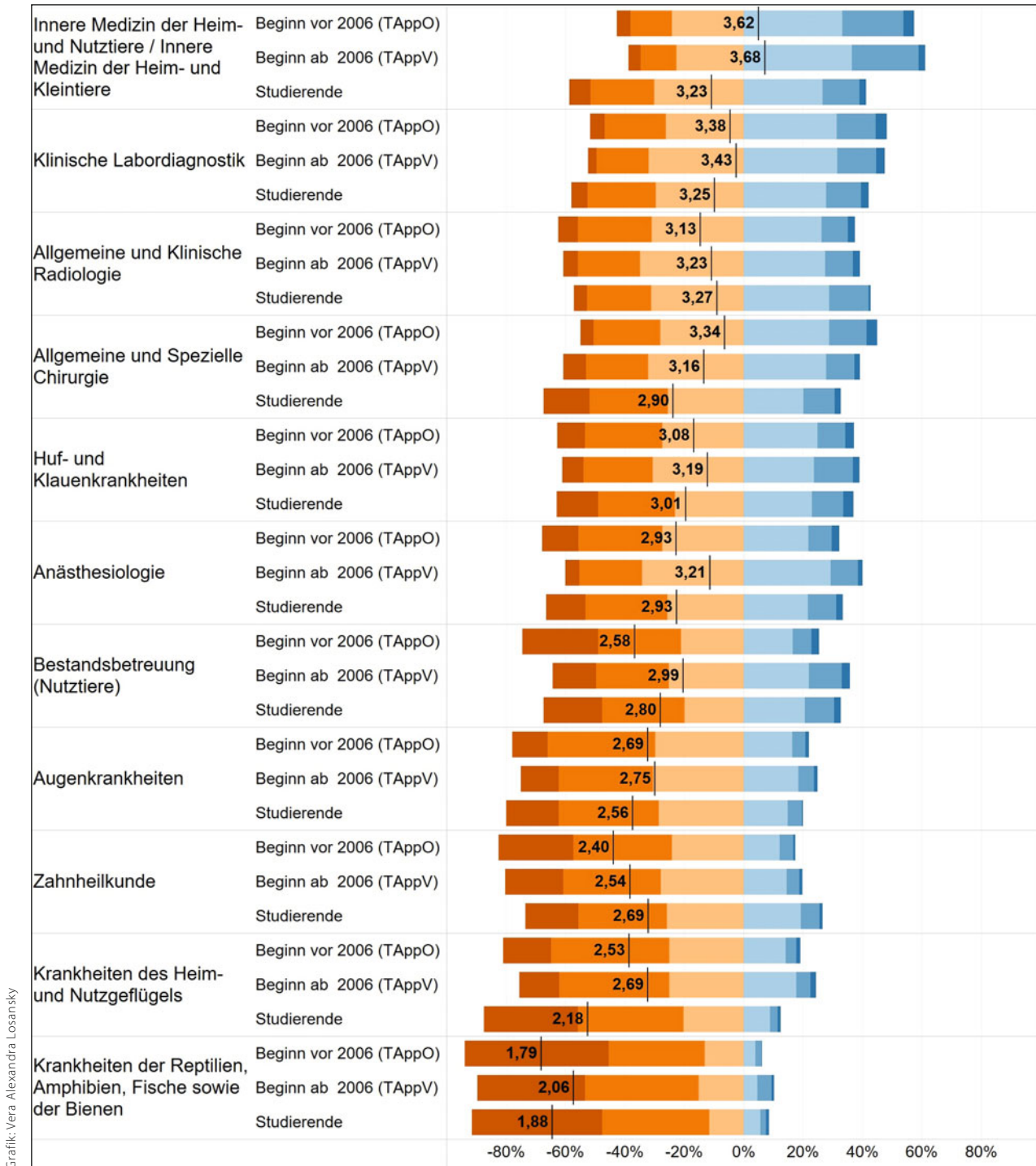
Grafik: Vera Alexandra Losansky

ABBILDUNG 4: Prozentuale Einschätzung [Gantt-Prozent] des Stellenwertes der aufgeführten klinischen Teilfächer des klinischen Studienabschnittes in einem modernen zukunftsorientierten Veterinärmedizin-Lehrplan von Tierärztinnen auf einer 6-Punkt-Likert-Skala von 1 (nicht relevant – roter Bereich) bis 6 (extrem relevant – blauer Bereich), dargestellt als gestapeltes Balkendiagramm, absteigend nach Mittelwerten sortiert (als Striche dargestellt) und aufgeteilt nach den zwei Vergleichsgruppen: Studienbeginn vor 2006 (TAppO; n = 679), Studienbeginn ab 2006 (TAppV; n = 405)

Veterinärwesen wurde 2006 erstmals als eigenes Fach in der TAppV mit 175 Stunden aufgeführt. Die Gesamtstundenzahl über alle Fächer wurde von 4.960 (1967, 1976) auf 5.005 Stunden in 1986 und auf 5.020 Stunden (1999, 2006) aufgestockt. Somit ergibt sich ein Stundenaufwuchs von 60 Stunden von der Bestallungsordnung für Tierärzte (1967) zur TAppV (2006b) (Tab. 4).

Relevanzen der Fächer in der Gegenüberstellung mit den Stundenkontingenten der TAppV

Vergleicht man die subjektive Relevanz der Fächer mit den Stundenkontingenten aus den Jahren 1967 bis 2006, dann fällt auf, dass die Fächer, die von den Vergleichsgruppen am relevantesten bewertet wurden, in der Regel auch mehr Stunden im Curriculum einnehmen. Diese



Grafik: Vera Alexandra Losansky

ABBILDUNG 5: Prozentuale Einschätzung [Gantt-Prozent] der eigenen praktischen Fertigkeiten am Ende des Veterinärmedizinstudiums (Tierärztinnen nach TAppO und TAppV) und zum jetzigen Zeitpunkt des Veterinärmedizinstudiums (Studierende) auf einer 6-Punkt-Likert-Skala von 1 (nicht vorhanden – roter Bereich) bis 6 (sehr gut – blauer Bereich), dargestellt als gestapeltes Balkendiagramm, absteigend nach Mittelwerten sortiert (als Striche dargestellt) und aufgeteilt nach den drei Vergleichsgruppen: Studienbeginn vor 2006 (TAppO; n = 679), Studienbeginn ab 2006 (TAppV; n = 405), Studierende (n = min. 563, max. 604) (Studierendenanzahl nicht identisch, da die Option „noch nicht gelehrt“ auswählbar war)

moderat positive Korrelation konnte beispielhaft an den Daten der Tierärztinnen, die nach der TAppV von 2006 studiert haben, belegt werden. Eine signifikante Änderung der Stundenkontingente gab es erstmals 1999. Die Stunden der Fächer des Vorphysikums wurden um 23–53 % gekürzt, wobei die Physik mit einer Kürzung von 120 auf 56 Stunden am stärksten reduziert wurde. Die Umfrageteilnehmenden schätzen die Fächer des Vorphysikums inklusive der Biometrie überwiegend nicht

relevant ein; diese Fächer unterlagen in der Vergangenheit bereits Kürzungen. Auch andere Studien belegen, dass die Relevanz von Physik und Chemie für das Veterinärmedizinstudium von Studierenden als gering eingeschätzt wird (Heath et al. 1996, Sanchez et al. 2016).

Auch einige Fächer des Physikums wurden 1999 Kürzungen unterzogen, wobei die Anatomie auf 224 Stunden (–30 %) und Physiologie und Biochemie zusammen auf 280 Stunden (–6,6 %) reduziert wurden. Die Umfra-

TABELLE 4: Gegenüberstellung der Fachgebiete und Gesamtstundenzahlen (Einteilung nach TAppV von 2006 [TAppV 2006b])

Bezeichnung der Fächer nach aktueller TAppV		1967	1976	1986	1999	2006	Differenz 2006–1967
1.	Physik einschließlich der Grundlagen der Strahlenphysik	120	120	120	56	56	–64
2.	Chemie	200	200	200	126	126	–74
3.	Zoologie	120	120	120	70	70	–50
4.	Botanik einschl. Futter, Gift- und Heilpflanzen	90	90	90	70	70	–20
5.	Biometrie	30*	30*	30	28	28	–2
6.	Berufsfelderkundung (Medizinische Terminologie, Geschichte der Veterinärmedizin, Berufskunde)	60**	60**	75**	42	42	–18
7.	Anatomie	320	320	320	224	224	–96
8.	Histologie und Embryologie	120	120	120	98	98	–22
9.	Landwirtschaftslehre	30	30	30	28	28	–2
10.	Tierhaltung und Tierhygiene	170***	170***	170***	56	56	–114
11.	Radiologie einschl. klinischer Radiologie	30	30	30	42	42	+12
12.	Physiologie; Biochemie	300	300	300	280	280	–20
13.	Tierzucht und Genetik einschl. Tierbeurteilung	***	***	***	84	84	+84
14.	Klinische Propädeutik	120	120	120	98	98	–22
15.	Tierschutz und Ethologie	**	**	**	84	84	+84
16.	Labortierkunde	30****	30****	60****	14	14	–16
17.	Tierernährung und Futtermittelkunde	130	130	130	98	98	–32
18.	Gerichtliche Veterinärmedizin, Tierärztliches Berufs- und Standesrecht	**	**	**	28	28	+28
19.	Geflügelkrankheiten	–	–	–	28	28	+28
20.	Pharmakologie und Toxikologie einschl. Klinischer Pharmakologie; Arznei- und Betäubungsmittelrecht, Arzneiverordnungs- und -anfertigungslehre, Rückstandsbildung und -vermeidung, Risikoerfassung	150	150	150	126	126	–24
21.	Bakteriologie, Mykologie, Virologie, Parasitologie, Immunologie, Tierseuchenbekämpfung, Epidemiologie	290	290	290	266	266	–24
22.	Krankheiten der Reptilien, Amphibien, Fische sowie der Bienen	****	****	****	28	28	+28
23.	Allgemeine Pathologie, Spezielle pathologische Anatomie und Histologie einschl. Obduktionen	250	250	250	182	182	–68
24.	Innere Medizin einschl. Laboratoriumsdiagnostik, Diätetik, Reproduktionsmedizin einschl. Neugeborenen- und Euterkrankheiten, Chirurgie und Anästhesiologie, Augenkrankheiten, Zahnheilkunde, Huf- und Klauenkrankheiten, Bestandsbetreuung und Ambulatorik	450	450	450	420	420	–30
25.	Lebensmittelkunde einschl. Lebensmittelhygiene, Technologie und Qualitätssicherung, Lebensmitteltoxikologie, Rückstandsbeurteilung, Lebensmittelrecht und Untersuchung von Lebensmitteln; Milchkunde einschl. Technologie und Qualitätssicherung, Mikrobiologie der Milch und Milchuntersuchungen; Fleisch- und Geflügelfleischhygiene einschl. Technologie und Qualitätssicherung	250	250	250	196	252	+2
26.	Klinische Ausbildung*****	700	700	700	518	518	–182
27.	Querschnittsunterricht	–	–	–	252	196	+196
28.	Übungen in Landwirtschaft, Tierzucht und Tierhaltung	–	–	–	70	70	+70
29.	Praktische Ausbildung in einer tierärztlichen Praxis oder tierärztlichen Klinik	750	750	750	850	850	+100
30.	Praktische Ausbildung in der Hygienekontrolle, Lebensmittelüberwachung und -untersuchung sowie in der Schlachttier- und Fleischuntersuchung	250	250	250	250	175	–75 (31)
31.	Praktische Ausbildung im öffentlichen Veterinärwesen	–	–	–	–	75	+75
32.	Wahlpflichtveranstaltungen, an denen die Studierende zusätzlich teilzunehmen hat	–	–	–	308	308	+308
	Stunden insgesamt	4.960	4.960	5.005	5.020	5.020	+60

* Biomathematik

** 1967–1986 Fach: Tierseuchenbekämpfung, Gerichtliche Veterinärmedizin, Tierschutz und Verhaltenslehre, Berufskunde; 1986: 15 Std. Geschichte

*** 1967–1986 Fach: Tierzucht einschließlich Tierhygiene, Tierbeurteilung, Rassenlehre, Genetik und Aufzucht

**** 1967–1986 Fach: Versuchstierkunde und Versuchstierkrankheiten sowie Krankheiten des Wildes, der Pelztiere, der Fische und der Bienen

***** 1967–1986: in den Fächern 18–20; 1999: in den Fächern 21, 27–29; 2006: in den Fächern 19, 22, 24

geteilnehmenden bestärken diese Fächer in ihrer Relevanz für ein modernes Studium sowie die tiermedizinische Ausbildung, indem sie sie sehr relevant bis extrem relevant einschätzen. Auch die Studien von Heath et al. (1996) und Harris (1980) belegen, dass die Studierenden Anatomie als extrem relevant bzw. nützlich einschätzen, Biochemie dort hingegen nur als relevant angesehen wird.

Die praktisch-klinische Ausbildung sowie die infektiologischen Fächer werden von allen Vergleichsgruppen als sehr relevant bis extrem relevant angesehen. Als weniger relevant bewertet wurden Fächer wie Tierzucht und Genetik, Landwirtschaftslehre, Krankheiten der Reptilien, Amphibien, Fische sowie der Bienen, Labortierkunde und Berufsfelderkundung. Die Fächer Genetik sowie Geflügelpathologie und -medizin wurden in den Bereichen des eigenen Interesses und der Nützlichkeit von den Studierenden in der Studie von Harris (1980) am schlechtesten bewertet. Bis auf die Berufsfelderkundung (Medizinische Terminologie, Geschichte der Veterinärmedizin, Berufskunde) mit einer Gesamtstundenanzahl von 42 Stunden haben diese als weniger relevant eingestuften Fächer aber nur 28 Stunden oder weniger im Curriculum.

Bewertung der Teilfächer und der praktischen Kompetenzen

Die Bewertungen der Teilfächer in unserer Umfrage zeigen allerdings differenzierter, welche Kompetenzen in der tierärztlichen Berufstätigkeit als relevant eingeschätzt werden und welche nicht (Abb. 3). Die „Top 4“ bilden hier unter anderem Fächer, welche praktisch-klinische „Ersttagskompetenzen“ vermitteln: allgemeine und spezielle Chirurgie, Anästhesiologie, klinische Labordiagnostik und Innere Medizin der Heimtiere (und Kleintiere). Eine Studie aus den USA, die die Fähigkeiten der Studienabsolventinnen („Day One Graduates“) evaluiert, kommt auch zu den Ergebnissen, dass klinische Fertigkeiten in der Weichteilchirurgie und Labordiagnostik sowie das Wissen in den Bereichen Anästhesiologie und Innere Medizin sehr bis extrem wichtig für Berufseinsteigerinnen sind (Kreisler et al. 2020). Diese Teilfächer wurden auch in dieser Studie gleichermaßen als extrem relevant für die tierärztliche Berufstätigkeit und für die zukünftige veterinärmedizinische Lehre angesehen. Allerdings werden die erworbenen praktischen Fertigkeiten in diesen Teilfächern nur als ausreichend bis befriedigend eingeschätzt. Diese Differenzen zwischen wahrgenommener Relevanz der Fächer und eigenen erworbenen Kompetenzen sollten durch die Lehre gezielt angegangen werden. Es ist zu hinterfragen, inwieweit die bestehenden Lernziele und verwendeten Lehrmethoden für den Berufseinstieg der Absolventinnen zielführend sind. Für die am wenigsten relevant eingestuften Fächer sollte überdacht werden, ob diese Themen alternativ im Rahmen von Wahlpflichtveranstaltungen, expliziten Vertiefungs-Tracks oder im Rahmen von postgradualen Weiterbildungsmodulen vermittelt werden sollten. Bei solchen Erwägungen sind außer den Ergebnissen dieser Studie aber auch weitere Aspekte, wie zum Beispiel hoheitliche Anforderungen an den Tierseuchenschutz, zu beachten.

Anpassung der Approbationsverordnung

Der Generationswechsel sowie die medizinischen, wirtschaftlichen und ethischen Entwicklungen der letz-

ten Jahrzehnte wurden in den vergangenen 50 Jahren veterinärmedizinischer Ausbildung höchstens indirekt berücksichtigt. Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen Parsell und Bligh (1995) für die Humanmedizin. Eine Studie des Dessauer Zukunftskreises aus dem Jahre 2014 zeigt auf, welche Erwartungen die Studierenden vor dem Veterinärmedizinstudium hatten und welche Erfahrungen sie gemacht haben (Baumgärtel 2016). Für die naturwissenschaftlichen Inhalte waren dort die Erwartungen und Erfahrungen fast deckungsgleich. Große Unterschiede ließen sich im Bereich Praxisbezug erkennen. Über 60 % der Befragten erwarteten, dass das Studium viel Wissen über die tierärztliche Praxis vermittelt, 52 % gingen davon aus, alles vermittelt zu bekommen, was man später wissen muss, und 47 % glaubten, zum „fertigen Tierarzt“ ausgebildet zu werden. Nur 10 % der Befragten gaben an, dass ihre Erwartung „bildet mich zum ‚fertigen Tierarzt‘ aus“ mit ihren Erfahrungen übereinstimmen (Baumgärtel 2016). Diese Diskrepanzen von Erwartungen und Erfahrungen können und müssen durch ein zukünftiges modernes Curriculum behoben werden, denn die praktisch-klinischen Fertigkeiten sind und bleiben extrem relevant. Weiterhin ist auch ein Abgleich bezüglich deklarerter Lehrinhalte mit tatsächlich gelehrt sowie effektiv gelerntem Inhalten notwendig (Harden 2001).

Den vorklinischen Semestern wird vorgeworfen, dass sie trocken sind, die Veterinärmedizin-begeisterten Studierenden demotivieren und keine Vernetzung zu den klinischen Semestern besteht (Parsell und Bligh 1995, Drewe 2005a). Drewe (2005b) spekuliert in einem Kommentar, dass einige Fächer nur unterrichtet werden, „weil sie schon immer unterrichtet wurden, und niemand [...] mutig genug [war], sie zugunsten eines aktuelleren und relevanteren Lehrplans zu streichen“. In weiterer Literatur wird hervorgehoben, dass die Motivation und der Enthusiasmus der Studierenden durch das Erlernen von selbst ausgewählten medizinischen Themen erhalten werden kann, aber nur wenige Universitäten diese Art von Lehre unterstützen (Parsell und Bligh 1995). Diese Aussagen lassen sich auch mit den Ergebnissen unserer Erhebungen in Einklang bringen. Zum einen werden einige vorklinische Fächer als sehr wenig relevant angesehen und zum anderen fehlt es am Erlernen und Beherrschen der für wichtig erachteten praktischen Fertigkeiten. Aus Sicht der Autorinnen und Autoren gilt es, hier eine Brücke für eine zielführende Integration der zwingend erforderlichen naturwissenschaftlichen Grundlagen in die als hochrelevant angesehene praktisch-klinische Ausbildung auf Grundlage der „Day One Competences“ zu schlagen und bei einer Reform der TAppV den longitudinalen Aspekt der Lehre nicht außer Acht zu lassen.

Die TAppV gibt vor, welche Anpassungen der veterinärmedizinischen Ausbildung grundsätzlich möglich sind. Die Verschiebung von Stunden in andere Fächer ist eine Modellierung, die in gewissem Umfang vorgenommen werden kann. Diese Option wird von den Universitäten bereits ausgeschöpft, aber als nicht ausreichend bewertet. Der Einsatz eines Modellstudiengangs, wie es in der Humanmedizin an vielen Fakultäten bereits geschieht, wäre auch für die Veterinärmedizin eine Option (Hibbeler 2014, Hitzblech et al. 2019). Die Notwendigkeit einer substanziellen Novellierung der TAppV wird seit Jahren am Veterinärmedizinischen Fakultätentag diskutiert, aber die Zuständigkeit der Novellierung

liegt beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL), welches dabei auf die inhaltliche Zuarbeit von veterinärmedizinischen Bildungsstätten, Kammern und Berufsverbänden angewiesen ist.

Eine internationale Umfrage von 2012 ergab, dass praktische Fertigkeiten im Zusammenhang mit fachlicher Expertise, dicht gefolgt von kommunikativen Kompetenzen sowohl im tierärztlichen Berufsleben als auch in der veterinärmedizinischen Ausbildung als sehr wichtig eingeschätzt werden (Bok et al. 2014). Bok et al. (2011) entwickelten das VetPro Rahmenwerk, welches verschiedene fachliche und außerfachliche Kompetenzen der Veterinärmedizinerinnen von Morgen kombiniert. In der Literatur sind verschiedene Ansätze beschrieben, um die Inhalte für ein neues Veterinärmedizinstudium zu bestimmen, zu evaluieren und festzulegen. In Nordamerika hat sich in der Zahnmedizin die SWOT-Analyse (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) als ein hilfreiches Mittel für die Curriculumsevaluation durch Studierende bewährt (Henzi et al. 2007). In England, Südafrika, den USA und Irland wurde das Curriculum Mapping als eine nützliche Methode für die Lehrplanüberprüfung und -anpassung befunden (Harden 2001, Chaney et al. 2017, Irons et al. 2017, Rackard und Cashman 2019). Eine weitere Methode, die als wichtige Grundlage für die Lehrplangestaltung angesehen wird, ist das „outcome assessment“ mit der Alumni Evaluation, da Absolventinnen ihre Lehrerfahrung direkt mit dem Berufseinstieg abgleichen und somit Feedback in beide Richtungen geben können (Edmondson 2004, Cobb et al. 2015). Alle Methoden wären eine Addition und Untermauerung zu dieser Studie. Die Umgrenzung eines ‚Kerncurriculums‘ aus essenziellem Wissen, mindestens zu erwerbenden Fähigkeiten und Einstellungen ohne zu detailreichen inhaltlichen Vorgaben sollte es künftig erlauben, Lehrinhalte angemessen auf Entwicklungen im Berufsbild der Veterinärmedizin anzupassen. Mit den bisher vorliegenden Informationen zu Ersttagskompetenzen und Fähigkeiten von Absolventinnen der Veterinärmedizin sollte eine nationale Empfehlung für die Ausbildung der zukünftigen Tierärztinnen von den veterinärmedizinischen Bildungsstätten, den Berufsverbänden und den Kammern erarbeitet werden. Aus Sicht der Autorinnen und Autoren muss weniger Wert auf die detaillierte inhaltliche und stündliche Festlegung von Einzelfächern gelegt werden, sondern auf die sich in einer modernen Gesellschaft rasch wechselnden Anforderungen an die Absolventinnen. In einem nachfolgenden Paper sollen weitere Umfrageergebnisse zu Schlüsselkompetenzen und möglichen Maßnahmen vorgestellt und diskutiert werden.

Fazit

Unsere Studie vermittelt das erste fundierte vergleichende Meinungsbild von Tierärztinnen und Studierenden zu den Fächern der veterinärmedizinischen Ausbildung in Deutschland, die durch die Tierärztliche Approbationsverordnung vorgegeben sind. Durch die Bewertung der Relevanz der einzelnen Fächer kann deren Wichtigkeit für eine zukunftsorientierte veterinärmedizinische Ausbildung diskutiert werden. Drei Kernaussagen wurden aus dieser Studie abgeleitet:

1. Das Vorphysikum wird als nicht mehr zeitgemäß angesehen.

2. Die Kern- und Teilfächer insbesondere des klinischen Studienabschnitts werden für die tierärztliche Berufstätigkeit und ein modernes Curriculum als sehr wichtig erachtet und sind auszubauen.
3. Praktische Fertigkeiten am Ende des Studiums werden als extrem relevant angesehen.

Danksagung

Dank an alle beteiligten Tierärztinnen und Studierenden sowie an die Einrichtungen, die bei der Verteilung der Umfrage geholfen haben.

Ethische Anerkennung

Die Autorinnen und Autoren versichern, während des Entstehens der vorliegenden Arbeit die allgemeingültigen Regeln Guter Wissenschaftlicher Praxis befolgt zu haben.

Interessenkonflikt

Die Autorinnen und Autoren versichern, dass keine geschützten, beruflichen oder anderweitigen persönlichen Interessen an einem Produkt oder einer Firma bestehen, welche die in dieser Veröffentlichung genannten Inhalte oder Meinungen beeinflussen können.

Finanzierung

Wir bedanken uns für die Unterstützung durch den Open-Access-Publikationsfonds der Freien Universität Berlin.

Autorenbeitrag

Design der Arbeit, unterstützt von den Studiendekanen der fünf Bildungsstätten: VL, MD.

Entwurf der Tierärztinnen-Umfrage: ES, CK, AT.

Anpassung an die Studierenden-Umfrage: VL, MD.

Datenerhebung: MD, VL.

Datenanalyse und -interpretation: VL, MD.

Manuskriptentwurf: VL.

Kritische Revision des Artikels und endgültige Zustimmung der für die Veröffentlichung vorgesehenen Version: CK, KF, AT, TG, ES, SA, JA, CM, JS, MD.

Literatur

Approbationsverordnung für Tierärzte (1976): Bekanntmachung der Neufassung der Approbationsverordnung für Tierärzte vom 14. Mai 1976 (BGBl. I S. 1221). https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#_bgbl_%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl176s1221.pdf%27%5D__1617639674863 (letzter Zugriff: 05.04.2021).

Baumgürtel OA (2016): Berufswunsch Tierärztin/Tierarzt. Anspruch der heutigen Studierenden versus Praxisanforderungen. DTBL 1: 12–17.

Bestallungsordnung für Tierärzte (1967): Bestallungsordnung für Tierärzte vom 23. März 1967 (BGBl. I S. 360). <https://www.>

- bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#_bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl167s0360.pdf%27%5D__1617639285174 (letzter Zugriff: 05.04.2021).
- Bok HGJ, Jaarsma DADC, Teunissen PW, van der Vleuten CPM, van Beukelen P (2011):** Development and validation of a competency framework for veterinarians. *J Vet Med Educ* 38: 262–269.
- Bok HGJ, Teunissen PW, Boerboom TBB, Rhind SM, Baillie S, Tegzes J, Annandale H, Matthew S, Torgersen A, Hecker KG, Härdi-Landerer CM, Gomez-Lucia E, Ahmad B, Muijtjens AMM, Jaarsma DADC, van der Vleuten CPM, van Beukelen P (2014):** International survey of veterinarians to assess the importance of competencies in professional practice and education. *J Am Vet Med Assoc* 245: 906–913.
- Bundestierärztekammer e. V. (2020):** Zusammenstellung der Daten aus den Landes-/Tierärztekammern. Stand: 31.12.2019. DTBL 7: 860–870.
- Bundesverband Praktizierender Tierärzte e. V. (2016):** Positionspapier des Bundesverbands Praktizierender Tierärzte e. V. (bpt) zum Entwurf einer Ersten Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Approbation von Tierärztinnen und Tierärzten (TAppV), Hannover.
- Chaney KP, Macik ML, Turner JS, Korich JA, Rogers KS, Fowler D, Scallan EM, Keefe LM (2017):** Curriculum Redesign in Veterinary Medicine: Part I. *J Vet Med Educ* 44: 552–562.
- Cobb KA, Brown GA, Hammond RH, Mossop LH (2015):** Alumni-based evaluation of a novel veterinary curriculum: are Nottingham graduates prepared for clinical practice? *Vet Rec Open* 2: e000116. DOI 10.1136/vetreco-2015-000116.
- Coughlin SS (1990):** Recall bias in epidemiologic studies. *J Clin Epidemiol* 43(1): 87–91.
- Doherty ML, Jones BR (2006):** Undergraduate Veterinary Education at University College Dublin: A Time of Change. *J Vet Med Educ* 33(2): 214–219.
- Drewe J (2005a):** Undergraduate curriculum in veterinary schools. *Vet Rec* 157: 64.
- Drewe J (2005b):** Undergraduate curriculum in veterinary schools. *Vet Rec* 156: 788.
- EAEVE, ECCVT (2019):** List of subjects and Day One Competences. ECCVT, Brüssel, 1–6.
- Edmondson KM (2004):** Outcomes assessment as a component of good educational practice. *J Vet Med Educ* 31: 126–127.
- Ehlers JP, Stadler O, Wilcken B, Möbs D, Tipold A (2008):** Quo vadis, Tiermedizin? Pro und Contra Tracking ...: Eine Diskussionsgrundlage. *GMS Z Med Ausbild* 25(4): Doc106.
- Harden RM (2001):** AMEE Guide No. 21: Curriculum mapping: a tool for transparent and authentic teaching and learning. *Med Teach* 23: 123–137.
- Harris RE (1980):** Opinions of Massey University veterinary students. 1: The curriculum. *N Z Vet J* 28: 146–147.
- Hausberger C, Frank D (2014):** Curriculumsreform – ein Arbeitsbericht aus der Universitätsbibliothek der Veterinärmedizinischen Universität Wien. *GMS Med Bibl Inf* 14(1-2): Doc14.
- Heath TJ, Lanyon A, Lynch-Blosse M (1996):** A longitudinal study of veterinary students and recent graduates. 3. Perceptions of veterinary education. *Aust Vet J* 74: 301–304.
- Henzi D, Davis E, Jasinevicius R, Hendricson W (2007):** In the students' own words: what are the strengths and weaknesses of the dental school curriculum? *J Dent Educ* 71: 632–645.
- Hibbeler B (2014):** Modellstudiengänge: Bausteine für ein gutes Studium. Schluss mit der grauen Theorie: In Modellstudiengängen geht es von Anfang an um Fälle aus der Praxis. Doch sind die Curricula deshalb automatisch besser? Welche Bausteine könnte man ins Regelstudium übernehmen? *Medizin studieren* 1/2014.
- Hildebrandt N, Tipold A, Schaper E (2019):** Tiermedizinstudium mit Kind – Status quo und Wege zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Studium. *Berl Münch Tierärztl Wochenschr* 132: 377–389.
- Hitzblech T, Maaz A, Rollinger T, Ludwig S, Dettmer S, Wurl W, Roa-Romero Y, Raspe R, Petzold M, Breckwoldt J, Peters H (2019):** The modular curriculum of medicine at the Charité Berlin – a project report based on an across-semester student evaluation. *GMS J Med Educ* 36: Doc54.
- Humble JA (2001):** Critical skills for future veterinarians. *J Vet Med Educ* 28: 50–53. DOI 10.3138/jvme.28.2.50.
- Irons PC, Holm DE, Annandale CH (2017):** Curricular Renewal at the Southern Tip of Africa: The 2016 Veterinary Curriculum at the University of Pretoria. *J Vet Med Educ* 44: 440–449. DOI 10.3138/jvme.0316-062R.
- Jaarsma DADC, Scherpbier AJJA., van Beukelen P (2009):** A Retrospective Analysis of Veterinary Medical Curriculum Development in The Netherlands. *J Vet Med Educ* 36(2): 232–240.
- Kersebohm JC, Doherr MG, Becher AM (2017):** Lange Arbeitszeiten, geringes Einkommen und Unzufriedenheit: Gegenüberstellung der Situation praktizierender Tiermediziner mit vergleichbaren Berufsgruppen der deutschen Bevölkerung. *Berl Münch Tierärztl Wochenschr* 130. DOI 10.2376/0005-9366-16093.
- Klee W (2009):** Forderungen der TAppV erfüllt. Wirklich? Fragen und Gedanken zur tiermedizinischen Ausbildung. *DTBL* 9: 1100–1101.
- Koch J (2016):** Untersuchung zum Einfluss des Strukturwandels in der Schweine- und Geflügelhaltung Niedersachsens auf die Struktur der tierärztlichen Versorgung und die Inhalte der tierärztlichen Tätigkeit. *Bibliothek der Tierärztlichen Hochschule Hannover*.
- Kostelnik K, Heuwieser W (2009):** Die Tiermedizin im Wandel: Nachwuchsmangel in der Nutztiermedizin. *DTW* 116: 412–420.
- Kreisler RE, Stackhouse NL, Graves TK (2020):** Arizona Veterinarians' Perceptions of and Consensus Regarding Skills, Knowledge, and Attributes of Day One Veterinary Graduates. *J Vet Med Educ*: e1117166r2. DOI 10.3138/jvme.1117-166r2.
- Nett RJ, Witte TK, Holzbauer SM, Elchos BL, Campagnolo ER, Musgrave KJ, Carter KK, Kurkjian KM, Vanicek CF, O'Leary DR, Pride KR, Funk RH (2015):** Risk factors for suicide, attitudes toward mental illness, and practice-related stressors among US veterinarians. *J Am Vet Med Assoc* 247: 945–955.
- Parsell GJ, Bligh J (1995):** The changing context of undergraduate medical education. *Postgrad Med J* 71: 397–403.
- Rackard S, Cashman D (2019):** Curriculum Mapping as a Tool for Review of the Professional Veterinary Medicine Curriculum at University College Dublin-Strategic and Organizational Considerations. *J Vet Med Educ* 46: 278–288.
- Sanchez LC, Kwiatkowski A, Abbott J, Zimmel DN, Behar-Horenstein LS (2016):** Assessing Readiness for Clinical Practice. Students' Perspectives of their Veterinary Curriculum. *Qual Rep* 21: 2191–2208.
- Schafer AI (2010):** The vanishing physician-scientist? *Transl Res* 155: 1–2.

- Schreiner C, Blumöhr T (2012):** Erhebung zum Nachwuchsmangel in der Nutztiermedizin. WISTA: 1108–1121. https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2012/12/nachwuchs-nutztiermedizin-122012.pdf;jsessionid=9E87C4E52EA3396FAEF79F80B3BFEB3F.live741?__blob=publicationFile (letzter Zugriff: 05.04.2021).
- Schurig G, Osburn BI (2011):** The North American Veterinary Medical Education Consortium (NAVMEC) Looks to Veterinary Medical Education for the Future: “Roadmap for Veterinary Medical Education in the 21st Century: Responsive, Collaborative, Flexible”. *J Vet Med Educ* 38(4): 320–327.
- Simoens P, Kruijff A de, Swannet W (2004):** The new veterinary curriculum at Ghent University. *J Vet Med Educ* 31: 234–238.
- TAppO (1986):** Approbationsverordnung für Tierärzte (TAppO) vom 22. April 1986 (BGBl. I S. 600). https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl186s0600.pdf%27%5D__1617640163565 (letzter Zugriff: 05.04.2021).
- TAppO (1999):** Verordnung zur Approbation von Tierärztinnen und Tierärzten sowie zur Änderung anderer approbationsrechtlicher Vorschriften vom 10. November 1999 (BGBl. I S. 2162). https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr_id%3D%27bgbl199s2162.pdf%27%5D__1617640427990 (letzter Zugriff: 05.04.2021).
- TAppV (2006a):** Verordnung zur Approbation von Tierärztinnen und Tierärzten in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juli 2006 (BGBl. I S. 1827), die zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 15. August 2019 (BGBl. I S. 1307) geändert worden ist. <https://www.gesetze-im-internet.de/tappv/TAppV.pdf> (letzter Zugriff: 05.04.2021).
- TAppV (2006b):** Anlage 1 (zu § 2 Abs. 1, 2 und 3) Fachgebiete und Gesamtstundenzahlen. TAppV (BGBl. I S. 1827, 1841–1842). https://www.gesetze-im-internet.de/tappv/anlage_1.html (letzter Zugriff: 05.04.2021).
- World Organisation for Animal Health (ed.) (2012):** OIE recommendations on the Competencies of graduating veterinarians (“Day 1 graduates”) to assure National Veterinary Services of quality. Paris.
- World Organisation for Animal Health (ed.) (2013):** Veterinary Education Core Curriculum. OIE Guidelines. Paris.

Korrespondenzadresse

Vera Losansky
Institut für Veterinär-Epidemiologie und Biometrie
Freie Universität Berlin
Königsplatz 67
14163 Berlin
vera.losansky@fu-berlin.de