



Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover



Jahresbericht des Präsidiums 2020

Impressum

Herausgeber:

Das Präsidium der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover

Redaktion:

Dr. Suzanne Müller-Berger, Referentin des Präsidenten

Textbeiträge:

Stelle für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Dezernate, Stabstellen und zentrale Einrichtungen der TiHo

Anmerkung:

„Zur besseren Lesbarkeit wurde in den Texten teilweise nur die männliche Sprachform verwendet. Mit den gewählten Formulierungen sind jedoch alle Geschlechter gleichermaßen angesprochen.“

Abbildungsverzeichnis (sofern nicht am Foto angegeben):

Titel: Copter Inspection

S. 6: Dezernat für Studentische und Akademische Angelegenheiten

S. 10, 22, 37, 64, 87 li, re: Stelle für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der TiHo

S. 14, 15, 16, 34 li: Dezernat Liegenschaft und Technik der TiHo

S. 22, 23, 24, 31, 87 mitte: Martin Bühler

S. 34 re: Copter Inspection

S. 38: Lottedyeti, stock adobe.com

S. 41 li: Nesterenko, Fotolia; S. 41 re: Diana Zverelo, Fotolia

S. 45: RARO, Fotolia

S. 47li, Fotolia; S. 47 re: camenrieb, stock.adobe.com

S. 60: read-owl-Pixaline

S. 72: Teresa Ullrich

Inhaltsverzeichnis

Hochschulentwicklung	3
Präsidium und Stiftungsrat 2020	3
Stiftungsrat.....	3
Neues Forschungsnetzwerk COFONI.....	4
Zukunftsdiskurse	4
Erwerb einer Liegenschaft an der Bemeroder Str. von Boehringer Ingelheim	6
Lehre in Zeiten von Corona.....	6
Ranking.....	9
Total Equality	9
Professorinnenprogramm III	10
Zulassungen zum Studium der Tiermedizin	10
Studienplatzbewerbung und Zulassung	11
Deutschlandstipendium	12
Finanzen	12
Verwendung der Studienqualitätsmittel 2020.....	13
Bauliche Entwicklung	14
Lehre und Studium	17
Studiengang Tiermedizin	17
E-Learning	18
Zentrum für klinische Fertigkeiten - Clinical Skills Lab.....	22
Studentische Evaluierung des Tiermedizinstudiums	26
Forschung	29
Forschungsnetzwerke	29
Drittmittelleinnahmen	30
Evaluation der Forschungsleistung	31
Forschungsschwerpunkt Infektionsmedizin mit Neuroinfektiologie.....	33
Forschungsschwerpunkt Tiergesundheit und Lebensmittelqualität	42
Projekte im Bereich Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch	49
Wissenschaftlicher Nachwuchs	51
Promotion zum Dr. med. vet.	51
Promotion zum Dr. rer. nat.....	52
Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and Translational Medicine (HGNI)	53
Forschungspreise für Nachwuchswissenschaftler.....	57
Preisverleihungen für Dissertationen an der TiHo.....	57
Habilitationen 2020	59

Personalentwicklung	61
Öffentlichkeitsarbeit	63
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	63
Tagungen und Fortbildungsveranstaltungen	64
Fundraising und Alumnibetreuung	65
Fundraising	65
Alumniarbeit	65
Internationale Kontakte	67
Beispiele für Aktivitäten und Projekte innerhalb der Universitätspartnerschaften	67
Austausch von Studierenden	71
Bibliothek	73
IT-Service	77
A Studierendenzahlen	83
B Personalstatistik	85
D Internationale Kontakte	90
E Öffentlichkeitsarbeit	92

Rückblick 2020

Das Jahr 2020 war von der Corona-Pandemie geprägt. Viele Vorhaben wurden durch die Sicherheitsmaßnahmen erschwert oder mussten neu organisiert werden. Auch die Arbeit in den Kliniken, Instituten oder Verwaltung wurde neu strukturiert, so dass die anstehenden Aufgaben durchgeführt werden konnten.

Aufgrund der Zunahme der Infektionszahlen haben viele Mitarbeitende der Hochschule, soweit vom Aufgabenbereich her möglich, beim ersten sogenannten Lock-down auf die mobile Arbeit zu Hause umgestellt und dort ein zweites Standbein für die Arbeit errichtet.

Die Kliniken haben die Sicherheitsmaßnahmen erhöht und einen Notdienst mit in Schicht arbeitenden festen Teams eingerichtet. So konnte die Versorgung der Patienten weiter erfolgen und in neue Routineabläufe überführt werden. Dieses war auch notwendig, da sich unter dem Einfluss der generellen Einschränkungen unter Corona im Jahr 2020 viele Haushalte für die Anschaffung von neuen Haustieren entschieden hatten und das Patientenaufkommen spürbar zunahm.

Der Klinikbetrieb und die Patientenversorgung waren auch essentiell für den Fortgang der Lehre. Der erste Lock-down fand mit Beginn der Semesterferien statt, es stand noch eine Staatsprüfung für das 11. Semester aus, für das schnell eine Lösung gefunden wurde. In der vorlesungsfreien Zeit konnten dann Konzepte für die Fortführung der Lehre auf online-Basis entwickelt werden und Regelungen für die weitere Teilnahme der Studierenden am praktischen Jahr in den Kliniken gefunden werden. Andere Pflichtpraktika im Studium wurden an das Ende des Semesters in den Sommer verlegt, wo sich die Pandemiesituation vorübergehend entspannte.

Die Institute konnten ihre Abläufe entsprechend den Abstands- und Hygieneregeln dahingehend organisieren, dass Forschungsprojekte, insbesondere Drittmittelprojekte weiterbearbeitet werden konnten. Eine besondere Rolle nahm das RIZ (Research Center for Emerging Infections and Zoonoses) der TiHo ein, da hier unmittelbar nach dem Auftauchen von SARS-CoV-2 Forschungsprojekte zu dem Virus aufgenommen wurden. Schnell fanden sich Arbeitsgruppen in der Region Hannover-Göttingen-Braunschweig zu einem Forschungsnetzwerk COFONI (Coronaforschung Niedersachsen) zusammen, das vom Ministerium für Wissenschaft und Kultur mit über 8 Mio. Euro für 5 Jahre gefördert wird.

Trotz der erschwerten Bedingungen für Sitzungen oder Besprechungen wurden im 2. Halbjahr mit der Firma Boehringer über den Erwerb des Geländes an der Bemeroder Str. in direkter Nachbarschaft des TiHo-Geländes Bünteweg Verhandlungen geführt. Da die Firma entschieden hatte, den Standort aufzugeben und bis Ende des Jahres 2020 eine Entscheidung über eine mögliche sinnvolle Nachnutzung durch andere Firmen oder die TiHo benötigte, wurden intensive Gespräche mittels elektronischer Plattformen geführt.

Am 18. Dezember 2020 unterzeichneten dann Boehringer Ingelheim und die TiHo einen Vertrag, nach dem die Liegenschaften des vormaligen Forschungszentrums für Tierimpfstoffe an die TiHo übertragen werden. Zum 1. April 2021 wird die TiHo die Verantwortung für den Standort übernehmen und ihn künftig mit eigenem Personal für die wissenschaftlich universitäre Arbeit nutzen. Für die TiHo ist das eine einmalige Gelegenheit, ihre Forschungsstärke in der Infektionsmedizin weiter auszubauen, die Forschungsarbeiten von Boehringer Ingelheim wird die TiHo nicht fortführen. Der Neuerwerb der Liegenschaft bietet der TiHo zudem kurzfristig eine günstige Gelegenheit, Entwicklungsflächen für Arbeitsbereiche zu schaffen, die von anstehenden Sanierungen betroffen sein werden.

Hochschulentwicklung

Präsidium und Stiftungsrat 2020

Präsidium

Dr. Dr. h. c. mult. Gerhard Greif, Präsident
Joachim Mertes, hauptberuflicher Vizepräsident
Prof. Dr. Andrea Tipold, Vizepräsidentin für Lehre
Prof. Dr. Hassan Naim, Vizepräsident für Forschung

Stiftungsrat

Bernd-Udo Hahn, Vorsitzender
Doris Wesjohann, stellvertretende Vorsitzende bis 31.7.2019
Dr. Nicole Elleuche, stellvertretende Vorsitzende, ab 1.8.2019
Jörg Hannemann
Prof. Dr. Meike Mevissen
Thomas Schröder
Susanne Fiehe, Vertreterin des Ministeriums
Prof. Dr. Karl-Heinz Waldmann, Vertreter des Senats der Hochschule

Neues Forschungsnetzwerk COFONI

Mit Beginn der Pandemie haben sich sehr schnell Forschende auf dem Gebiet der Infektionsforschung zusammengetan und ein neues Forschungsnetzwerk zur Corona-Forschung in Niedersachsen (COFONI) aufgebaut. Ziel des Verbundforschungsvorhabens ist es, über einen längeren Zeitraum grundlegende und wichtige Fragen zum Virus, zu molekularen Grundlagen für die Wirk- und Impfstoffentwicklung sowie zur Vorhersage und Beeinflussung des Pandemiegeschehens zu erforschen. Neue Erkenntnisse sollen helfen, neue Therapieformen zu entwickeln und dem Land Niedersachsen weitere Instrumente an die Hand geben, um die Bevölkerung vor Infektionen mit SARS-CoV-2 zu schützen. Dafür fördert das Land Niedersachsen den Aufbau des Verbunds und die in Kooperation durchgeführten Forschungsvorhaben mit 8,4 Mio. Euro.

Zentral koordiniert wird die standortübergreifende Vernetzung im Forschungsnetzwerk COFONI durch die Universitätsmedizin Göttingen (UMG). Prof. Dr. Jürgen Wienands, Forschungsdekan der UMG, leitet die zentrale Koordinierungsstelle zusammen mit Prof. Dr. Maren von Köckritz-Blickwede von der TiHo.

Beteiligt neben den bereits genannten Forschungseinrichtungen sind als primäre Partner die Medizinische Hochschule Hannover, das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung und das Twincore.



Kick-off des Forschungsnetzwerkes COFONI (v.l.n.r.): Präsident Dr. Gerhard Greif, Vizepräsidentin der Georg-August-Universität Dr. Valérie Schüller, Vorstand der Universitätsmedizin Göttingen Professor Dr. Wolfgang Brück, COFONI-Netzwerkkoordinator Professor Dr. Jürgen Wienands, Dr Staatssekretärin des MWK. Sabine Johannsen, Professor Dr. Michael P. Manns, Präsident der Medizinischen Hochschule Hannover, und Professorin Dr. Maren von Köckritz-Blickwede aus der TiHo. Foto: umg/spförtner

Zukunftsdiskurse

Hochschulen als wichtige Orte für zukunftsorientierte Debatten zu Themen wie Mobilität in Zeiten von Klimawandel und Digitalisierung, das Phänomen Hatespeech, Terrorismus und Gesellschaft, Tierschutz etc.

In 2020 erhielten zwei Projekte der TiHo den Zuschlag für eine Förderung durch das Ministerium für Wissenschaft und Kultur im Programm Zukunftsdiskurse:

„Neozoen: Wie gehen wir mit eingebrachten Tierarten um – und wie wollen wir mit ihnen umgehen?“

Wissenschaftlerinnen des Instituts für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW) bieten in ihrem Projekt „Neozoen: Wie gehen wir mit eingebrachten Tierarten um – und wie wollen wir mit ihnen umgehen?“ unterschiedlichen Interessensgruppen eine Möglichkeit zum Austausch zum Thema Nutria.

In einer Auftaktveranstaltung kamen im September 2020 Vertreterinnen und Vertreter aus Behörden, Naturschutz, Wasserverbänden, Jägerschaft und Wissenschaft unter den entsprechenden Corona-Schutzmaßnahmen zusammen, um ihre Standpunkte zu äußern und sich auszutauschen. Neun Vorträge gaben während der Auftaktveranstaltung einen Einblick in die Konflikte rund um die Nutria. Sie gelten als invasive Art, da sie in ein Gebiet eingewandert sind und das Ökosystem ihres neubezogenen Gebiets beeinflussen. Nutrias nehmen beispielsweise der Trauerseeschwalbe die Nistmöglichkeiten, indem sie an Ufern Schilf abfressen, und dem Breitling, einem im Süßwasser heimischen Fisch, fehlen Eiablageplätze, da die Nutria Großmuscheln, in denen der Breitling normalerweise laicht, fressen. Neben dem Eingriff ins Ökosystem stellen die Nutria auch ein Risiko für die Deichsicherheit dar.

In das Projekt sind auch Schülerinnen und Schüler sowie Bürgerinnen und Bürger eingebunden, die meist bisher noch keine oder nur wenig Berührungspunkte mit dem Thema Neozoen oder Nutria hatten. In drei Klassen in Celle, Hannover und Witten lernen Schülerinnen und Schüler Neozoen und mögliche damit verbundene Probleme kennen und erarbeiten sich ihre Position zum Umgang mit diesen Tieren.



Der invasive Bewohner unserer Gewässer: die Nutria. (Foto: Schwoaze, www.pixabay.com)

Wie Menschen über Tiere streiten

Der anhaltende Streit um die Zukunft der Nutztiere hat in einem Land wie Niedersachsen enorme wirtschaftliche Relevanz; in den viehdichten Regionen gewinnt das Thema auch soziale Sprengkraft. Das Thema treibt die Gesellschaft um. Ziel des Projektes ist es, die Debatte zu versachlichen und zu einem vertieften Verständnis der Positionen beizutragen. Das Kernstück des Projektes besteht darin,

Inhalte und Positionen der Tierhaltung zu analysieren und sie mit ihrer eigenen Diskursfähigkeit in Beziehung zu setzen.

Erwerb einer Liegenschaft an der Bemeroder Str. von Boehringer Ingelheim

Im Dezember vergangenen Jahres unterzeichneten Boehringer Ingelheim und die TiHo einen Vertrag, mit dem die TiHo das Grundstück mit dem Forschungszentrum des vormaligen Forschungszentrums für Tiergesundheit des Pharmakonzerns erwirbt und zum 1. April 2021 übernimmt. Die bisherigen Forschungsarbeiten von Boehringer Ingelheim wird die TiHo nicht fortführen. Für die TiHo ist das eine einmalige Gelegenheit ihre Forschungsstärke in der Infektionsmedizin weiter auszubauen. Die neu erworbene Liegenschaft bietet die Möglichkeit, diesen Bereich weiter zu stärken. Auf dem Gelände befinden sich ein 2012 in Betrieb genommenes Labor- und Verwaltungsgebäude und eine Tierhaltungseinrichtung, die für die TiHo sehr viel Potenzial birgt. Die Möglichkeiten beschränken sich dabei nicht ausschließlich auf infektionsmedizinische Forschung.

Unter anderem wird die TiHo den Platz nutzen, um Entwicklungsflächen für Einrichtungen zu schaffen, deren Gebäude sanierungsbedürftig sind. Dazu zählen beispielsweise die Arbeitsbereiche Virologie, Biochemie oder Pharmakologie. Der Standort Campus Bünteweg gehört seit 1953 zur TiHo. Seitdem wurde das Gelände nach und nach bebaut. Dementsprechend sind manche Gebäude mehrere Jahrzehnte alt und entsprechend sanierungsbedürftig.

Lehre in Zeiten von Corona

Anfang März 2020 kamen die ersten Einschränkungen aufgrund der Pandemie und es musste von einem Tag auf den anderen die Lehre neu organisiert werden. Dem kam zugute, dass gerade vorlesungsfreie Zeit war, dennoch musste eine Vielzahl von unterschiedlichen Abläufen innerhalb kurzer Zeit bedacht und neugestaltet werden, wie Praktika, Forschungsarbeiten und Prüfungen.

Es musste entschieden werden, ob und wie das Praktische Jahr weiterlaufen kann, wie mit Studierenden umgegangen wird, die im Ausland sind oder aus dem Ausland kommen und ob und wie Prüfungen weiter durchgeführt werden können, sodass sie rechtssicher sind, aber trotzdem niemand dem Risiko ausgesetzt ist, sich zu infizieren. Die Studierenden, die in dieser Phase gerade die Staatsexamensprüfungen machten, hatten nur noch eine letzte Prüfung zu absolvieren, die mit kurzer Verzögerung als Online-Prüfung organisiert werden konnte.



Prüfungen im HCC

Der praktische Teil im Studium und in der tierärztlichen Ausbildung ist essentiell, und daher war es der TiHo wichtig, dass den Studierenden keine Nachteile entstehen und ein Zugang in die Institute und Kliniken weiter ermöglicht wurde.

Aufgrund von gehäuften Infektionen in den Schlachthöfen, konnten einige Studierende das Schlachthofpraktikum nur sehr eingeschränkt absolvieren. Hier hat das Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit den Studierenden, die das Schlachthofpraktikum unter Pandemie-Bedingungen nicht absolvieren konnten, Ersatzleistungen angeboten.

Mit Start des Sommersemesters 2020 war die große Herausforderung verbunden, das gesamte Studium, also sämtliche Lehrveranstaltungen auf ein digitales Format umzustellen. Es mussten gute und geeignete Methoden der Lehrvermittlung gewählt werden, die zudem datenschutzkonform und sicher sind. Der Lehrkörper der TiHo hat unter großem Einsatz seine Lehrveranstaltungen überarbeitet und digitalisiert, was von den Studierenden in der Evaluation sehr honoriert wurde.

Ein wichtiges Tool hierfür war TiHoMoodle. Dieses ist ein vielseitiges kursbasiertes Lernmanagementsystem, das TiHo-Dozierende nutzen können, um den Studierenden mit verschiedenen Lernmodulen fachbezogenes Wissen zu vermitteln. Es ermöglicht außerdem, die Lernvorgänge zu organisieren, interaktive Lerneinheiten bereitzustellen und sich auszutauschen. Die Plattform war bereits in beschränktem Rahmen innerhalb eines Weiterbildungsmasterprogramm der TiHo „Best-Vet“ und in Wahlpflichtveranstaltungen erfolgreich eingesetzt worden. Gleich zu Beginn der Corona-Pandemie hat das Zentrum für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung der TiHo (ZELDA) die Einführung von TiHo-Moodle gemeinsam mit dem Dezernat für Studentische und Akademische Angelegenheiten und dem Dezernat für Informations- und Datenverarbeitungsservice im Schnellverfahren realisiert. Darüber hinaus stand das Konferenzsystem MS-Teams für synchronen online Unterricht zur Verfügung. Auch dieses Programm hat sich sehr im digitalen Unterricht bewährt.

Betreuung der in- und ausländischen Studierenden durch das Akademischen Auslandsamt der TiHo in Zeiten von Corona 2020.

In Bezug auf internationalen Austausch war das Jahr 2020 normal gestartet. Studierende der TiHo im PJ setzten ihre Praktika aus dem Jahr 2019 fort oder begannen ihre Praktika in vielen Ländern außerhalb Europas. Die meisten Studierenden befanden sich in Australien, Neuseeland, USA; Kanada; und Namibia. Da die Praktika durchschnittlich 6-8 Wochen dauern, konnten diejenigen Studierenden, die ihre Praktika aus dem Jahr 2019 fortsetzten oder relativ früh 2020 angefangen hatten, ihren Aufenthalt noch normal beenden. Zum Zeitpunkt der Grenzschließungen und Einstellung des Flugverkehrs ab Mitte März 2020 befanden sich dennoch etliche Studierende der TiHo im Ausland, die ihr Auslandspraktikum entweder abbrechen mussten oder nach einer Quarantäne im Zielland gar nicht antreten konnten. Das Akademische Auslandsamt (AAA) hat diese Studierenden bis zu Rückreise nach Deutschland mit Informationen versorgt und soweit möglich auch psychologisch betreut. Die Situation war unterschiedlich dramatisch - manche Studierende konnten selbstständig neue Flüge buchen und zurückreisen. Einige wenige waren auf die Rückholflüge des Auswärtigen Amtes z. B. aus Neuseeland und Namibia angewiesen. Völlig unproblematisch hat sich ein Praktikumsaufenthalt an der Auburn University in den USA erwiesen. Ein Student der TiHo konnte dort unter der Obhut von Prof. Haroldo Toro sein Praktikum durchführen und die Rückreise nach Deutschland wie geplant Anfang Mai 2020 antreten.

Eine weitere Gruppe Studierenden die das AAA zu betreuen hatte waren internationale Studierende der TiHo, die sich in den Semesterferien im Heimatland

befanden und wegen Einreisesperre nicht zum SS 2020 nach Deutschland zurückreisen konnten (z. B. aus Vietnam oder Ecuador). Auch hier hat das AAA die Studierenden durch Kontakt mit den deutschen Botschaften bei der Einreise unterstützt und die Anbindung der Studierenden an die Online Formate der Lehre im SS 2020 begleitet.

An der TiHo selbst befanden sich in den Monaten Januar, Februar und März 2020 zahlreiche ausländische Studierende und Forschende. Auch Praktikanten aus Europa und z.B. den USA sind noch bis Anfang März 2020 angereist und haben ihre Forschungsaufenthalte und Praktika begonnen. Mit der Androhung der Grenzschließungen durch die USA und weitere Länder verließen die Gäste die TiHo teils in Nacht und Nebel Aktionen. So sind Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Libanon und Ägypten, Polen und Italien, wie auch Studentinnen der Auburn University, die ihre Praktika an der TiHo absolvieren wollten, zügig abgereist.

Auch im weiteren Verlauf des Jahres, war 2020 durch Einschränkung der internationalen Mobilität geprägt, da die Einreisebeschränkungen für Deutschland verhängt wurden und die TiHo den Zugang für Gäste aus Risikogebieten beschränkt hat. Analog wurden auch Reisen und Aufnahmen an den Universitäten schwierig. Einige mutige Studierenden haben dennoch Praktika organisieren können- so z. B eines in Kanada (Ende 2020), und eines in Costa Rica (Anfang 2021).

Prüfungen in Zeiten von Corona

Um Staatsprüfungen auch während der Pandemie unter Einhaltung der gebotenen Sicherheitsregeln und Abstand zu anderen Personen durchführen zu können, mietete die TiHo in der vorlesungsfreien Zeit deshalb für die Examensprüfungen in Innerer Medizin, Botanik, Virologie, Chemie, Chirurgie, Reproduktionsmedizin, Histo-Pathologie, Tierzucht und Genetik, Arzneimittelverordnungslehre, Tierseuchenbekämpfung und Pharmakologie die Eilenriede-Halle im Hannover Congress Centrum. Der Raum und die Zugänge waren in dieser Halle so geräumig, dass alle problemlos genügend Abstand zueinander hatten. Da auch vor der Pandemie bereits schriftliche Prüfungen elektronisch durchgeführt worden waren, waren auch die technischen Voraussetzungen gegeben.

Überprüfung des eigenen Wissens

Gerade in den Zeiten mit vorwiegender Online-Lehre ist es für die Studierenden notwendig, ihr erworbenes Wissen zu überprüfen. In einem internationalen Kooperationsprojekt „VetRepos“ entwickeln Forschende und Dozierende ein gemeinsames Progressstest-Verfahren, um regelmäßig den Wissens- und Kompetenzzuwachs der Studierenden während des Studiums zu messen. Die Progress-tests geben den Studierenden zum einen Feedback über ihren eigenen Fortschritt im Studium und zusätzlich können die Tests auch als Instrument genutzt werden, um die Lehre und das Curriculum zu bewerten und zu verbessern. Das Projekt baut auf den langjährigen Erfahrungen auf, die an der TiHo mit dem Progressstest Tiermedizin gesammelt werden konnte. Dieser wird seit 2013 mit den anderen Ausbildungsstätten im deutschsprachigen Raum und unter der Leitung von ZELDA an der TiHo angeboten.

Das Projekt VetRepos steht unter der Federführung der Universität Kopenhagen und startete im September 2020. Neben der TiHo sind die Universität Utrecht, die Universität Helsinki, die Schwedische Universität für Agrarwissenschaften und die Norwegische Universität für Umwelt- und Biowissenschaften sowie die europäische Akkreditierungsorganisation European Association of Establish-

ments for Veterinary Education (EAEVE) an dem Projekt beteiligt. Die Testzusammenstellung erfolgt anhand einer Vorlage, die sich an die in der EU-Richtlinie 2013/55/EU definierten Themenbereiche und die EAEVE-Erstschaftskompetenzen orientiert.

Ranking

Das Shanghai-Ranking bewertet den wissenschaftlichen Output von Universitäten: Publikationen und Zitationen in internationalen Fachmagazinen gehen etwa zu jeweils 20 Prozent in die Wertung ein. Hinzukommen die am häufigsten zitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie besondere Auszeichnungen von Forscherinnen und Forscher. Hohe Auszeichnungen von Alumni und die Forschungsleistung gemessen an der Größe der Institution fließen noch mal mit jeweils zehn Prozent ein. Insgesamt werden für das Fach 300 internationale Universitäten gelistet. Die TiHo belegt seit vielen Jahren Plätze unter den ersten 10 Universitäten im Bereich der Tiermedizin: nachdem sie 2019 Platz 2 innehatte, wurde sie 2020 auf Platz 4 geführt.

Im aktuellen Ranking der Alexander von Humboldt-Stiftung belegt die TiHo einen hervorragenden zwölften Platz. Die auf die Anzahl der in der Universität tätigen Professuren normierte Rangliste zeigt, wo internationale Forschende, die in den vergangenen fünf Jahren mit einer Förderung der Alexander von Humboldt-Stiftung nach Deutschland gekommen sind, ihren Forschungsaufenthalt besonders häufig verbracht haben. Im Vergleich zum Ranking aus dem Jahr 2017, in dem die TiHo Rang 38 belegte, machte sie mit 26 Plätzen den größten Sprung nach vorn. In der Unterkategorie Lebenswissenschaften belegt die TiHo Platz 9.

Total Equality

Nach 2011, 2014 und 2017 wurde die TiHo bereits zum vierten Mal mit dem TOTAL-E-QUALITY-Prädikat (TEQ) ausgezeichnet. Das neue Prädikat ist bis 2022 gültig. Aufgrund der kontinuierlichen Auszeichnung der TiHo auf ihrem nachhaltigen Weg zur Chancengleichheit könnte die TiHo damit bei der nächsten Bewerbung 2023 neben dem Prädikat auch den Nachhaltigkeitspreis für Gleichstellung erwerben.

In dem Prädikat wird die Konstanz des Erreichten und Weiterentwicklung gewürdigt: „Die sehr erfolgreiche Gleichstellungsarbeit der TiHo zeigt sich in umfangreichen, passgenauen und oft innovativen Maßnahmen, die über alle Handlungsfelder hinwegreichen. Als äußerst sinnvoll wird der Fokus auf die akademische Personalentwicklung ab der Postdoc-Phase mit den vorhandenen Programmen bewertet. Die Jury freut sich vor allem, dass das Gleichstellungsengagement der TiHo auch in den vergangenen Jahren nicht nachgelassen hat und dabei die Bereiche der Organisations- und Personalentwicklung sowie der Organisationskultur weiterentwickelt wurden.“

Seit seiner Gründung zeichnet TOTAL E-QUALITY Deutschland e. V. Organisationen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung sowie Verbände aus, die sich erfolgreich für Chancengleichheit engagieren. Der besondere Schwerpunkt liegt auf der Förderung von Frauen in Führungspositionen. Dazu gehört die Vereinbarkeit von Beruf und Familie, eine chancengerechte Personalbeschaffung und -entwicklung, die Förderung partnerschaftlichen Verhaltens am Arbeitsplatz sowie die Berücksichtigung von Chancengleichheit in den Unternehmensgrundsätzen.

Martina Rutkowski und Dr. Beate Pöttmann
(stellv. Gleichstellungsbeauftragte)
vor den TOTAL-E-QUALITY-Urkunden



Professorinnenprogramm III

Ein Instrument im Gleichstellungsengagement ist die Beteiligung am Professorinnenprogramm des Bundes und der Länder. Das Programm hat zum Ziel, den Professorinnenanteil zu erhöhen und stärkt durch spezifische Maßnahmen die Gleichstellungsstrukturen an deutschen Hochschulen. Derzeit ist nur etwa jede fünfte Professur in Deutschland mit einer Frau besetzt. Die TiHo bewarb sich am Professorinnenprogramm III und Anfang 2020 wurde das Gleichstellungskonzept der TiHo positiv bewertet. Die Gutachterinnen und Gutachter beurteilen dabei insbesondere die Zielsetzung und die Maßnahmen der Personalentwicklung und -gewinnung von Frauen auf dem Weg zur Professur sehr positiv und bescheinigen, dass die Gleichstellung konzeptionell und organisatorisch gut in der TiHo verankert ist. Insbesondere wird der aus zentralen Mitteln gespeiste Fonds für Gleichstellung als solide finanzielle Ausstattung gewürdigt.

Diese positive Bewertung machte es möglich, finanzielle Mittel für eine sogenannte Vorgriffsprofessur zu beantragen und eine in naher Zukunft freiwerdende Professur bereits jetzt zu besetzen. Erfreulicherweise gelang Frau Professorin Dr. Gisa Gerold auf die W3-Professur „Biochemie, Schwerpunkt Molekulare und klinische Infektiologie“ zu berufen und durch ein sehr zügiges Verfahren die Fördermittel des Bundes zu erhalten.

Zulassungen zum Studium der Tiermedizin

Für die Bewerbung und Zulassung zum Wintersemester 2020/21 wurden erstmals die im neuen Staatsvertrag verankerten Kriterien zwischen der Stiftung für Hochschulzulassung und den 16 Bundesländern angewendet. Die Bewerbung erfolgt online bei der Stiftung für Hochschulzulassung über Hochschulstart.de. Die Studienplätze werden in den Quoten der Abiturbesten (30% aller Studienplätze) der Auswahlquote der Hochschulen (AdH) (60% aller Studienplätze) und der Zusätzlichen Eignungsquote (ZEQ) (10% aller Studienplätze) vergeben. Nicht mehr berücksichtigt werden die Ortspräferenz und ab 2022/23 die Wartezeit. Mit den neuen Kriterien ist es möglich, sich auf bis zu 12 verschiedene Studiengänge zu bewerben.

In der Abiturbestenquote werden 30 statt bisher 20 Prozent der Studienplätze vergeben. In den meisten Fällen ist das tatsächlich die Abiturnote, aber auch andere Abschlüsse wie beispielsweise eine entsprechende Meisterprüfung zählen dazu.

60 Prozent und damit der größte Teil aller Studienplätze werden im Rahmen des Auswahlverfahren der Hochschulen vergeben. Hier verwendet die TiHo im Rahmen der gesetzlich definierten Kriterien, die Abiturnote, den Test für Medizinische Studiengänge (TMS) sowie eine fachnahe abgeschlossene Berufsausbildung und anerkannte Berufstätigkeit als Auswahlkriterien.

Zehn Prozent aller zur Verfügung stehenden Studienplätze werden unabhängig von der Abiturnote vergeben: der zusätzlichen Eignungsquote, abschließend wird in der ZEQ für eine Übergangszeit (Wintersemester 2020/2021 und 2021/2022), das Kriterium der Wartezeit berücksichtigt. Die Wartezeit darf in den zentral zulassungspflichtigen Studiengängen Human-, Zahn- und Tiermedizin zukünftig nicht mehr berücksichtigt werden.

Der als Medizinertest bekannte TMS ist für alle betroffenen Studiengänge, also auch für die Tiermedizin anzuwenden. Er besteht aus verschiedenen Untertests und prüft das Verständnis der Bewerberinnen und Bewerber für naturwissenschaftliche und medizinische Problemstellungen. Die Teilnahme an dem Test ist freiwillig, erhöht aber die Chancen, einen Studienplatz zu erlangen. Der Test findet an bestimmten Orten in Deutschland, unabhängig vom künftigen Studienort, statt.

Studienplatzbewerbung und Zulassung

Bedingt durch das Pandemiegeschehen konnten die eigentlich geplanten Bewerbungstermine für das Wintersemester 2020/21 nicht eingehalten werden. Dies hatte zur Folge, dass der Vorlesungsbeginn für das erste Semester um drei Wochen verschoben wurde, auf den 02.11.2020.

In der Bewerberquote Abiturbeste und den Vorabquoten wurden 49 Zulassungen ausgesprochen, davon haben 48 Bewerberinnen und Bewerber den Studienplatz angenommen.

In den Quoten für das Auswahlverfahren der Hochschule und der zusätzlichen Eignungsquote wurden insgesamt 200 Zulassungen ausgesprochen, hier haben 161 Bewerberinnen und Bewerber den angebotenen Studienplatz angenommen. Im Nachrückverfahren wurden 38 weitere Zulassungen ausgesprochen, hier haben 31 Bewerberinnen und Bewerber den Studienplatz angenommen.

Im Anschluss an das Nachrückverfahren musste ein Losverfahren durchgeführt werden. Da den Hochschulen empfohlen wurde keine Überbuchung bei den Ranglisten durchzuführen, war die Quote für das Losverfahren sehr hoch im Vergleich zu früheren Verfahren. Das Losverfahren fand unter juristischer Aufsicht statt, hier wurden 30 Studienplätze ausgelost und 18 Zulassungen ausgesprochen.

Der Anteil bei den zugelassenen Bewerberinnen liegt bei 90,7 % aller Bewerbungen und ist somit um knapp 4,3% im Vergleich zum Vorjahr gestiegen.

Für das Wintersemester 2020/2021 betrug die Gesamtkapazität in Deutschland für die Zulassung zum 1. Semester im Studiengang Tiermedizin, 1096 Studienplätze. Die Gesamtkapazität verteilt sich wie folgt, auf die FU Berlin 190 Studienplätze, Uni Gießen 210 Studienplätze, Uni Leipzig 131 Studienplätze, LMU München 307 Studienplätze und auf die TiHo 258 Studienplätze. Insgesamt haben sich bundesweit 8673 Bewerberinnen und Bewerber auf einen Studienplatz für das Studium der Tiermedizin beworben, insgesamt wurden dazu 32502 Bewerbungen abgegeben.

Deutschlandstipendium

Mit der Auflegung des Programms „Deutschlandstipendium“ durch die Bundesregierung sollen Studierende, deren bisheriger Werdegang herausragende Leistungen in Studium und Beruf erwarten lässt, monatlich ein Stipendium aus der Wirtschaft erhalten. Zum Wintersemester 2020/21 hat die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover 20 Deutschlandstipendien an Studierende mit hervorragenden Leistungen im Studium vergeben. Die Stipendiatinnen und Stipendiaten bekommen ein Jahr lang eine Unterstützung von monatlich 300 Euro. 150 EUR werden von Unternehmen, Stiftungen, Verbänden und privaten Förderern bereitgestellt, die andere Hälfte steuert der Bund als so genannten „matching fund“ bei. Die Förderer des Deutschlandstipendiums an der TiHo waren in diesem Durchgang die folgenden Privatpersonen, Organisationen und Unternehmen:

- aniMedica GmbH, a LIVISTO company - seit 2011
- bela-pharm GmbH & Co. KG - seit 2011
- Calenberg-Grubenhagensche Landschaft - 2020
- CP-Pharma Handelsgesellschaft mbH - seit 2011
- Gesellschaft der Freunde der TiHo e.V. - seit 2011
- Hermann Frerking GmbH - seit 2018
- Prof. Dr. Bernd Sonnenschein - seit 2011
- Tierärztekammer Schleswig-Holstein - seit 2017
- Tierärztekammer Niedersachsen - seit 2018
- Vet-Concept GmbH & Co. KG - seit 2020
- Veterinärmedizinisches Dienstleistungszentrum GmbH (VetZ) - seit 2013
- Vétuquinol GmbH - seit 2015
- Dr. Dieter Weichel - seit 2019
- Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte eG - seit 2019

Die Förderer haben für den Zeitraum von einem Jahr ein bis drei Stipendien in Höhe von jeweils 1.800 Euro übernommen. Die insgesamt eingeworbene Förder-summe beträgt für den Förderzeitraum 2020/21 36.000 Euro.

Finanzen

Jahresabschluss 2020

Der Stiftungsrat hat den Jahresabschluss 2019 in seiner Sitzung im Juni 2020 festgestellt und das Präsidium entlastet. Ebenfalls in dieser Sitzung wurde die außerhalb des Jahresabschlusses dargestellte Trennungsrechnung festgestellt.

Die Zuweisungen des Landes betragen 2020 nach Jahresabschluss 70,17 Mio. Euro. Darin sind neben der Finanzhilfe von 64,74 Mio. Euro Zuweisungen und Zuschüsse des Landes aus Sondermitteln von 5,43 Mio. Euro enthalten.

Für Forschungsprojekte konnten 2020 Drittmittel von 16,53 Mio. Euro eingeworben werden. Außerdem verfügte die TiHo über Umsatzerlöse von 18,69 Mio. Euro, die im Wesentlichen aus Entgelten für landwirtschaftliche Produkte und Dienstleistungen der Kliniken und Institute generiert wurden.

Formelgebundene Mittelverteilung

Seit 2003 besteht an der TiHo eine formelgebundene Zuweisung der Mittel für Forschung und Lehre. Nach dem derzeitigen Modell werden 80% der Mittel als Grundausstattung abhängig von der Anzahl der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vergeben. 20% der Zuweisung erfolgt leistungsabhängig jeweils hälftig auf Basis der Drittmittel- und Publikationsindices. Dabei werden die Daten der letzten zwei Jahre zugrunde, um Leistungsänderungen zeitnah zu berücksichtigen.

sichtigen. Um eine Planbarkeit der Zuweisung zu gewährleisten, werden Veränderungen auf mindestens 90% und maximal 110% der Vorjahressumme begrenzt.

Für Investitionen besteht ebenfalls ein leistungsabhängiges Verteilungsmodell, um diese Mittel an alle Hochschuleinrichtungen gerechter zu vergeben und eine Unabhängigkeit bei der Beschaffung von Geräten im Rahmen der rechtlichen Vorgaben zu ermöglichen. Das Modell sieht die Verteilung unter Berücksichtigung von Publikations-, Drittmittel-, Dienstleistungs- und Lehrindex vor. Des Weiteren sind mit dem Modell Anspar- bzw. Mittelvorriffsmöglichkeiten verbunden, die eine größere Flexibilität der Einrichtungen bei der Mittelverwendung ermöglichen sollen.

Verwendung der Studienqualitätsmittel 2020

Studiengang Tiermedizin

Im Studiengang Tiermedizin erhielt die TiHo aus den Studienqualitätsmitteln des Landes (Zuweisung WS19/20 und SS20) rd. 1,3 Mio. Euro. Insgesamt wurden unter Hinzunahme von nicht verbrauchten Geldern des letzten Jahres 1,35 Mio. Euro zur Verbesserung der Lehre verwendet:

➤ Studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte	822.709 €
➤ Lehrbücher in der Bibliothek	28.143 €
➤ Lizenzen für elektronische Lehrbücher	36.527 €
➤ Lizenz Vet Center (Bibliothek)	35.983 €
➤ ZELDA (E-Learning, Lizenz, Personal)	162.161 €
➤ Investitionen und Sachmittel	87.628 €
<i>Verbrauchsmaterial, Tiere, Chemikalien, Sägeaufsatz, Tischzentrifuge, Ophthalmoskop, Eingasmessgerät</i>	

Bachelorstudiengang Biologie

Aus den Studienbeiträgen des gemeinsam mit der LUH und MHH durchgeführten Bachelorstudiengangs für Biologie standen der TiHo 2020 für den Bereich der Biologielehre rd. 147 T € zur Verfügung. Davon wurden 117 T € zur Verbesserung der Lehre verausgabt:

➤ Studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte	15.980 €
➤ Dozent	44.675 €
➤ Investitionen und Sachmittel	55.787 €
<i>Projektor, Kühlbrutschrank, Labormaterial, Chemikalien, Vorverstärker Kleingeräte, pH-Meter, Fledermaus-Detektor</i>	

Masterstudiengang „Animal Biology and Biomedical Sciences“

Dem Masterstudiengang „Animal Biology and Biomedical Sciences“ standen 2020 rd. 38 T € aus den Studienqualitätsmitteln des Landes zur Verfügung. Unter Verwendung von Restmitteln aus den Vorjahren wurden insgesamt rd. 55 T € zur Verbesserung der Lehre verausgabt:

➤ Studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte	1.330 €
➤ Investitionen und Sachmittel	54.284 €
<i>Notebooks, Mikrofon, Brutschrank, Kleingeräte, Labormaterial, Chemikalien</i>	

Bauliche Entwicklung

Bauunterhaltung

Im **Tierhaltungsgebäude 225** wurde der Bereich für die Nager (S2-Haltung Biochemie/RIZ) und der Bereich für die Minipigs (Tierernährung) kernsaniert. Dabei wurde in einem neuen Anbau eine Einzelraumgesteuerte Lüftungsanlage installiert, die die neu z. T. in S2-Qualität ausgestatteten Tierhaltungsbereiche versorgt. Der Außensockel des Gebäudes wurde gedämmt und somit energetisch ertüchtigt. Die gesamte Haustechnik, Decken (unter Berücksichtigung neuer Brandschutzauflagen) und die Außenanlagen wurden erneuert, die Böden, Wände neu speziell beschichtet. Im Zuge der Arbeiten wurde der angrenzende Sanitärbereich im Anschluss der Maßnahme saniert.

Gesamtkosten: 1,2 Mio. Euro



Die **Aula**, Gebäude 101 auf dem Gelände Bischofsholer Damm wird ebenfalls saniert. Die Baumaßnahme hat mit der Erneuerung des Daches und dem Austausch der Fensterelemente im Erdgeschoss (Aufenthaltsraum für Studenten) im August/September 2020 begonnen. Die Abbrucharbeiten wurden im Winter durchgeführt.

Das Gebäude bekommt eine neue Lüftungsanlage. Die Elektroinstallation wird auf den heutigen Stand gebracht und ergänzt. Im Vortragssaal wird eine neue Akustikdecke incl. neuem Beleuchtungskonzept eingebaut. Neue Medientechnik und eine neue Verdunkelung der Fensterfront vervollständigen die Sanierung im Hauptraum. Das Gebäude bekommt auf zwei Etagen neue WC-Anlagen incl. eines neuen Behinderten WCs im Erdgeschoss. Der gesamte Brandschutz der Versammlungsstätte wird auf den heutigen Stand gebracht, geplante Fertigstellung Herbst 2021.

Gesamtkosten der Baumaßnahme brutto 1,5 Mio. Euro



Aula, Außen- und Innenansicht

Für das Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie wurden die Tierhaltungs- und Nebenräume im Kellergeschoss den Erfordernissen angepasst. Dieses umfasste die Erneuerung der Klima-Lüftungsanlage und der zugehörigen Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik.
Gesamtkosten ca. 700.000 €



Das Gelände am Marie-Jorn-Ring wurde gerodet und nutzbar gemacht für die geplante Aufstellung einer Photovoltaikanlage. Baukosten für Abbruch, Planieren und Raseneinsatz:

Kosten: brutto 75.000 Euro.



Lehre und Studium

Studiengang Tiermedizin

Anträge auf Zulassung zum Studium außerhalb der berechneten Kapazität

Zum Sommersemester 2020 und Wintersemester 2020/2021 wurden für die Zulassung zum Studium der Tiermedizin außerhalb der Kapazität (258 Studienplätze) 0 für das SS 2020 und 12 für das WS 2020/21 im Verfahren des einstweiligen Rechtsschutzes gestellt. Alle Klagen für das WS 2020/21 hat das Verwaltungsgericht abgewiesen.

Anträge auf Zulassung in ein höheres Semester (innerhalb der Kapazität)

Für das Sommersemester 2020 lagen 50 Anträge vor. Es wurden zur Auffüllung der bestehenden Kapazität insgesamt 20 für ein höheres Semester zugelassen. Im Wintersemester 2020/2021 stellten 141 Studierende einen Antrag auf Zulassung in ein höheres Semester; hier wurden zur Auffüllung der bestehenden Kapazität insgesamt 26 für ein höheres Semester zugelassen. Die Zulassungszahl (258 Studierende) für das WS 2020/21 hat sich gegenüber dem WS 2019/20 nicht verändert.

Praktisches Jahr

Zur Verbesserung der tierärztlichen Ausbildung absolvieren die Studierenden das sogenannte „Praktische Jahr“ (PJ). Dieses umfasst das 9. und 10. Semester und bildet so die Überleitung zwischen dem eng organisierten Studium und der anschließenden beruflichen Laufbahn. Es beinhaltet ein internes praktisches Semester, welches das gesamte Jahr über in den Einrichtungen der TiHo abgeleistet werden kann und das extramurale Praktikum, d. h. das außerhalb der TiHo absolvierte Praktikum. Damit sollen die Studierenden der TiHo stärker in den klinischen und wissenschaftlichen Alltag eingebunden werden, um schon vor Ende des Studiums praxisnahe Erfahrungen zu sammeln. Für die extramuralen Praktika wird eine inhaltliche Qualitätskontrolle in Form von Vereinbarungen zwischen den Praktikern und der Hochschule sowie in Form von Berichten über die praktischen Tätigkeiten der Studierenden durchgeführt.

In dem Berichtszeitraum haben 286 Studierende an einem ersten Pflichtzyklus am PJ teilgenommen. Davon waren 72 Studierende in der Klinik für Kleintiere, 59 Studierende in der Klinik für Rinder, 34 in der Klinik für kleine Klauentiere, 66 Studierende in der Klinik für Pferde und 25 Studierende in der Klinik für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel. 29 Studierende haben das PJ in den nicht klinischen Einrichtungen absolviert, davon 11 Studierende im Institut für Pathologie und 14 Studierende im Institut für Pharmakologie.

Ein Teil der Studierenden im PJ absolvieren freiwillig ein zweites internes Praktikum. Berücksichtigt man auch diese Studierenden, haben im Berichtszeitraum insgesamt an der Klinik für Kleintiere 78 Studierende, in der Klinik für Rinder 69 Studierende, in der Klinik für kleine Klauentiere 36 Studierende, in der Klinik für Pferde 68 Studierende und in der Klinik für Heimtiere, Reptilien, Zier- und Wildvögel 29 Studierende absolviert. Viele der Studierenden nutzen in dem Zuge die Möglichkeit, ein Praktikum in einer nicht klinischen Einrichtung abzuleisten (insgesamt 41 Studierende).



Praktisches Jahr in Zeiten der Corona-Pandemie (Foto JackF, stock.adobe.com)

Einsatz von elektronischen Prüfungen

Elektronische Prüfungen sind an der TiHo etabliert – fast alle summativen schriftlichen Prüfungen werden mittlerweile elektronisch umgesetzt. Insgesamt wurden im Berichtsjahr 32 elektronische Klausuren (Gesamtprüfungen) und 45 Wiederholungsprüfungen (unter zeitlicher Zusammenlegung mehrerer Fächer) geschrieben. Darüber hinaus steht den Studierenden eine Demoklausur zur Verfügung.

Mit der aktuellen Prüfungsplattform wird zudem eine Standardisierung der Qualitätssicherungsmaßnahmen umgesetzt: Neben einer Blueprintherlegung erfolgen in der Prüfungsplattform der formale Review und fachliche Review von Prüfungsfragen sowie der Post Review. Damit wird jede Prüfungsfrage im Multiple Choice-Fragenformat auf ihre Qualität geprüft, bevor sie einer Prüfung zugeordnet werden kann. Des Weiteren wurde für formative Prüfungen im Clinical Skills Lab ein weiteres elektronisches Prüfungsformat, eOSCE, eingesetzt.

E-Learning

Zentrum für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung – ZELDA

Zur engeren Zusammenarbeit und Koordination auf einer sichtbaren Plattform wurde 2019 das Zentrum für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung, kurz ZELDA, gegründet. Es vereint, unter der Leitung der Vizepräsidentin für Lehre alle Einrichtungen und Personen, die den Einsatz von digitalen Lerntechnologien sowie innovativen Formen des Lehrens und Lernens begleiten und weiterentwickeln sowie die Themenfelder der Didaktik und Ausbildungsforschung besetzen. Dazu gehören die E-Learning-Beratung mit ihren Schwerpunkten E-Learning, didaktischer Einsatz von digitalen Lerntechnologien, E-Assessment sowie Ausbildungsforschung und das Zentrum für klinische Fertigkeiten, das „Clinical Skills Lab“ sowie die Leitung des Dezernats Studentische und Akademische Angelegenheiten und der Bereich Personalentwicklung, der u. a. zuständig ist für

die Koordination der didaktischen Fortbildung der Lehrenden sowie der Qualitätssicherungsprozesse der Studiengänge. ZELDA bietet damit Informationen, Beratung und Fortbildungen für Studierende und Lehrende.

E-Learning-Beratung des ZELDA

Der Einsatz von E-Learning in der Lehre wird durch die E-Learning-Beratung, als Serviceeinrichtung der TiHo unterstützt und gefördert. Bedingt durch den besonderen Status der Eigenständigkeit der TiHo ist auch die E-Learning-Beratung eine Einrichtung, die sich speziell mit den Bedürfnissen der veterinärmedizinischen Studierenden und Dozierenden auseinandersetzt. E-Learning-Angebote wurden bisher vorrangig als Ergänzung zum Präsenzunterricht eingesetzt, nicht als dessen Ersatz. Durch die COVID-19-Pandemie war das Jahr 2020 durch umfangreiche Digitalisierungsmaßnahmen geprägt. Die E-Learning-Beratung hat in diesem Zusammenhang Dozierende bei der Umstellung ihrer Lehrveranstaltungen in digitale Formate über das ganze Jahr 2020 begleitet und unterstützt.

Neben der Bearbeitung von eigenen Drittmittelprojekten unterstützt die E-Learning-Beratung an der TiHo die Umsetzung von Lehrprojekten wie das Drittmittelprojekt DigiStep, das durch das Förderprogramm „Qualität plus“ des niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur (MWK) gefördert wird sowie Projekte aus dem Förderprogramm „Innovative Lehr- und Lernkonzepte: Innovation plus“ des MWKs.

Die E-Learning-Beratung ist mit derzeit sieben, auch durch Drittmittel geförderten Mitarbeitenden besetzt.

Lernmanagementsystem

An der TiHo wird das Informationssystem TiHoStudIS/TiHoDozIS verwendet. Die E-Learning-Beratung stellt in diesem System spezielle E-Learning-Angebote sowie Informationen für Studierende und Dozierende passwortgeschützt bereit. Seit 2019 wird darüber hinaus das Lernmanagementsystem Moodle hochschulweit etabliert, um Dozierenden noch mehr Instrumente für die Gestaltung ihrer Lehre in die Hand zu geben. Die Administration und didaktische Begleitung obliegen der E-Learning-Beratung.

Lernprogramme

Mit Lernprogrammen können Lerninhalte den Studierenden anhand von (klinischen) Fallbeispielen nähergebracht werden. Die Studierenden haben damit die Möglichkeit „virtuelle Patienten“ in einer sicheren Lernumgebung kennenzulernen.

Besonders umfangreich wird an der TiHo das fallorientierte Lern- und Autorensystem CASUS eingesetzt (s. Abb. unten). Insgesamt sind an der TiHo über 500 CASUS-Fälle entstanden und im System hinterlegt. Viele davon werden in Matrikelkursen sowie semesterabhängigen Fachkursen angeboten oder im Rahmen von Wahlpflichtfächern oder als Key-Feature-Fälle genutzt. Das Angebot enthält zurzeit 100 freigeschaltete Lernfälle, die im Mittel von 70 % der Studierenden genutzt werden. In Wahlpflichtfächern werden derzeit 54 Fälle angewendet. Über den Internetauftritt werden viele Online-Ressourcen angeboten (z. B. Herztombibliothek oder das Virtuelle Mikroskop des Anatomischen Instituts). Eine Sammlung von E-Learning-Applikationen wie Podcasts oder online lectures wird auf der Homepage der E-Learning-Beratung zur Verfügung gestellt.

Das Phasenmodell nach Tuckman

Die Teamentwicklung, oder auch Teambildung genannt, bezeichnet das Durchlaufen verschiedener Phasen bei der Zusammensetzung kleiner Gruppen. Die einzelnen Gruppenmitglieder treten dabei miteinander in Kontakt, um gemeinsam einem bestimmten Ziel näher zu kommen.

Zum einen kann dieser Prozess automatisch und unbewusst durchlaufen werden, zum anderen kann es auch ein aktiver, gesteuerter Prozess sein. Hintergrund und auch Ziel der Steuerung ist hierbei: die Kooperationsbereitschaft, Teamgeist, Effizienz und vor allem auch das Arbeitsklima während einer (oft befristeten) Zusammenarbeit zu fördern. Die Phasen der Teamentwicklung kann man als Mitglied der Gruppe erleben oder als Teamleiter (z.B. Projekt- oder Workshopleiter, Tutor) steuern.

Da man die Teamarbeit also im Regelfall nicht dem Zufall überlassen sollte, wurden verschiedene Modelle zur Veranschaulichung und Lehre entwickelt. Das Phasenmodell, entwickelt von dem US-amerikanischen Psychologen Bruce Tuckman, ist darunter das wohl anschaulichste Konzept.

Das Phasenmodell nach Tuckman^{1,2} greift den Vorgang der Teambildung in fünf aufeinanderfolgenden Phasen auf:

1. Forming
2. Storming
3. Norming
4. Performing
5. Adjourning

¹Bruce W. Tuckman: Developmental sequence in small groups. In: Psychological Bulletin. 63, 1965, S. 384-399

²Bruce W. Tuckman, Mary Ann Jensen: Stages of small-group development revisited. In: Group and Organization Studies. 2, 4, Dez. 1977, S. 419-427.

Gratik zur Veranschaulichung des Phasenmodells nach Tuckman
E-Learning-Beratung, 2019

Klicken Sie auf **Experte** für mehr Informationen.

Aufgabe

In deinem Leben wirst Du Dich wahrscheinlich schon oft in Situationen wiedergefunden haben, in denen du mit anderen (neuen) Leuten zusammenarbeiten musstest. Unbewusst oder bewusst bist Du die Phasen nach Tuckman durchlaufen. Sortiere die deutschen Begrifflichkeiten für die fünf Phasen in die richtige Reihenfolge.

Sortierantwort

- Leistung
- Findung
- Auflösung
- Konflikt
- Regelung

Abschicken

Experte

Vorschau schließen

Ansicht einer Fallkarte im Lern- und Autorensystem CASUS (Fall: Teamentwicklung nach Tuckman - streitet ihr noch oder arbeitet ihr schon? von Robin Richter, Elisabeth Schaper, Christin Kleinsorgen)

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit in der E-Learning-Beratung verschiedene Lern-CDs der TiHo oder durch andere Bildungsstätten und Pharmaunternehmen zur Verfügung gestellte Lernprogramme zu entleihen.

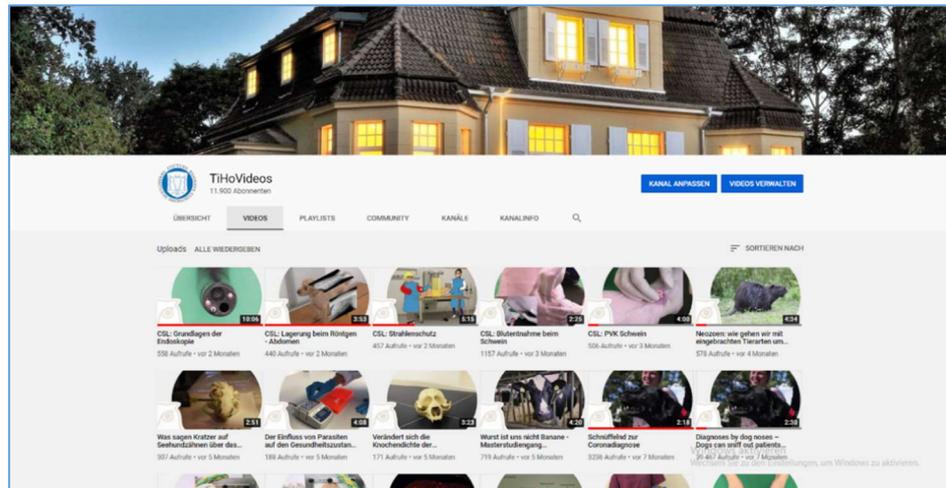
Videomaterial

Die Erstellung von Videomaterial gewinnt im Bereich des E-Learnings eine herausragende Bedeutung. Mit dem Projekt „FERTHIK - Vermittlung von tiermedizinischen, klinischen Fertigkeiten unter besonderer Berücksichtigung ethischer Aspekte“ wurde ein Kanal für TiHoVideos auf YouTube eingerichtet (siehe Abb. unten) (<https://www.youtube.com/user/TiHoVideos/>). Neben Videoanleitungen, die begleitend zu den Lernstationen im Clinical Skills Lab erstellt worden sind, stehen hier auch weitere Videos und Tutorials öffentlich zur Verfügung.

Auch im Rahmen des Projektes „eCULT+ - eCompetence and Utilities for Learners and Teachers“ wird Videomaterial für Studierende erstellt und auch über den Youtube-Kanal öffentlich oder nicht öffentlich gelistet präsentiert. Das Projekt eCULT+ ermöglicht lehrveranstaltungsbegleitendes Videomaterial zu produzieren.

Der Videokanal verzeichnet seit seiner Einführung bis zum Jahresende 9985 Abonnentinnen und Abonnenten und rund 4 Mio. Videoaufrufe weltweit, wobei die Anzahl der Aufrufe kontinuierlich steigt. Allein in 2020 wurde der Kanal rund 2 Millionen Mal aufgerufen. Die meisten Zugriffe in 2020 erfolgten aus Indien (40,8 %), gefolgt von Deutschland (13,7 %), Bangladesch (12,6 %), Pakistan (4,0 %) und den USA (3,0 %). Im Videokanal sind zum Jahresende 157 Videos öffentlich verfügbar, weitere 149 Videos sind nur einem geschlossenen Nutzerkreis (lehrveranstaltungsbegleitend) zugänglich.

Der enorme Anstieg der Videoaufrufe in 2020 mit einem Maximum von mehr als 30.000 Aufrufen an einem Tag wird durch das Video „CSL- Intra kutannaht - fortlaufende Naht“ begründet, das allein in 2020 488.928-mal aufgrund von Empfehlungen aufgerufen wurde.

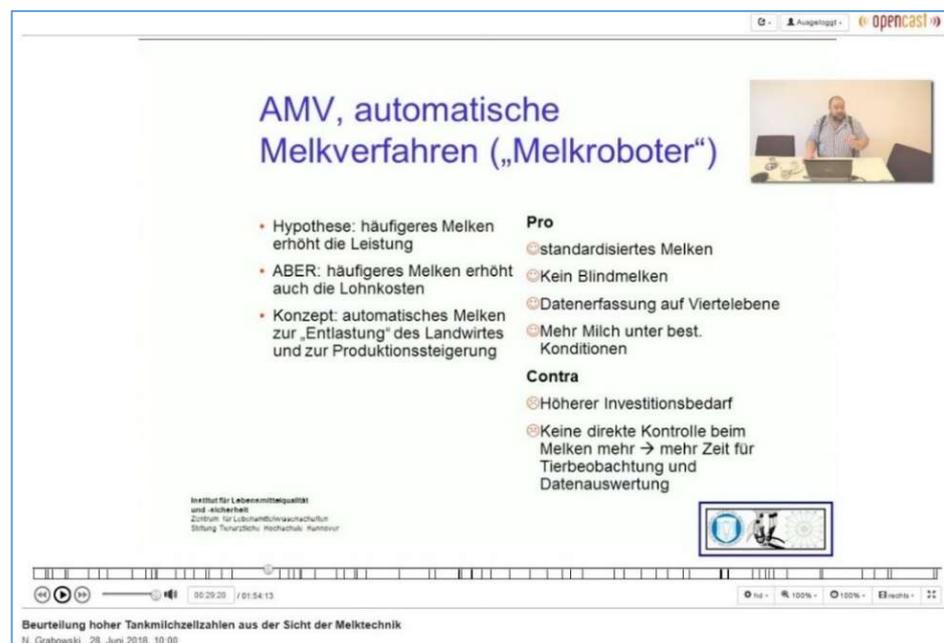


YouTube-Kanal „TiHoVideos“

Vorlesungs- und Vortragsaufzeichnungen

Um Lehrveranstaltungen mit geringem Aufwand aufzeichnen zu können, wird an der TiHo das Open Source-Lehrveranstaltungsaufzeichnungssystem „OpenCast“ eingesetzt. Damit wird Studierenden die Möglichkeit gegeben, Inhalte zu wiederholen und zu vertiefen sowie diese für die Prüfungsvorbereitung zu nutzen. Den Studierenden soll damit auch bei gleichwertiger Wissensvermittlung mehr Flexibilität geboten werden. Darüber hinaus ist ein mobiles Aufzeichnungssystem „E3“ vorhanden, mit dem Vorlesungen und Vorträge in verschiedenen Hörsälen aufgezeichnet werden können. Der „E3-Koffer“ stellt eine sinnvolle Erweiterung des fest installierten Aufzeichnungssystems im Hörsaal dar.

Während der COVID-19-Pandemie wurden durch die Dozierenden zahlreiche Präsentationen aufgezeichnet und den Studierenden als digitales Lernmaterial zur Verfügung gestellt. Dies erfolgte beispielsweise mittels PowerPoint oder OpenCast Studio.



Vorlesungsaufzeichnung mit OpenCast

Zentrum für klinische Fertigkeiten - Clinical Skills Lab

Im Clinical Skills Lab (CSL) werden im Rahmen diverser Lernstationen und Lehrveranstaltungen tiermedizinisch relevante klinisch-praktische Fertigkeiten und kommunikative Kompetenzen an Studierende und Mitarbeitende der TiHo vermittelt. Studierende haben die Möglichkeit, unter Anleitung von Tutoren und Tutorinnen oder im Selbststudium an kommerziellen sowie selbst entwickelten realitätsnaher Simulatoren und Modellen umfangreiche praktische Fertigkeiten wie etwa das Legen eines Venenkatheters, Blutprobenentnahmen, Nähstechniken, chirurgische Fertigkeiten oder spezielle Untersuchungsmethoden wie die rektale oder geburtshilfliche Untersuchung zu erlernen und zu üben.

Im Clinical Skills Lab sind eine Wissenschaftliche Mitarbeiterin und ein Technischer Mitarbeiter beschäftigt. Darüber hinaus waren in 2020 fünf Wissenschaftliche Hilfskräfte angestellt, wovon 4 Promovendi im CSL betreut wurden. Sieben Studentische Hilfskräfte komplettieren das CSL-Team. Sämtliche Personalkosten wurden in 2020 durch Drittmittel und Studienqualitätsmittel getragen.



Liquorentnahme am Modell

CSL-Lernstationen und Simulatoren

Die CSL-Kurse fanden bis zu Beginn der Corona-Pandemie in 2020 ausschließlich in Präsenz statt. Während der Corona-Pandemie wurden 42 der 44 Lernstationen digitalisiert und den Studierenden auf der Lernplattform TiHoMoodle online bereitgestellt. Im Jahr 2020 wurden folgende Simulatoren erworben oder entwickelt:

Chirurgie-Trainingsmodell Hund: Ein High-Fidelity-Chirurgietrainer wurde angeschafft, der die Möglichkeit bietet, diverse gängige chirurgische Situationen zu simulieren. Darüber hinaus können Studierende an dem Trainingsmodell die Applikation eines Venenkatheters, die Intubation oder das Anlegen eines Verbandes erlernen. Somit eignet sich das Chirurgie-Trainingsmodell auch zur Simulation von Notfallszenarien.

Ultraschallsimulator Reproduktion Rind: Um grundlegende Kenntnisse in der transrektalen sonografischen gynäkologischen Untersuchung des Rindes zu vermitteln, wurde ein Ultraschall-Simulator entwickelt, an dem Studierende sowohl die rektale Untersuchung mittels Palpation als auch die sonografische Untersuchung des Reproduktionstraktes zur Zyklus- und Trächtigkeitsbestimmung erlernen können.

Klauenverband Rind: Um das Anlegen und Entfernen eines Verbandes am Klauenapparat des Rindes zu erlernen, wurden Klauen einer Rindervordergliedmaße entsprechend präpariert.

Injektionstechniken beim Pferd (i.m., s.c.): Zur Verabreichung von Medikamenten oder Impfstoffen beim Pferd werden die Substanzen intramuskulär oder subkutan appliziert. Um beide Injektionstechniken an einem Simulator üben zu können, wurde ein Modell erstellt, das den Brustbereich eines Pferdes mit den relevanten Schichten (u. a. Muskulatur und Haut) imitiert.

Injektionstechniken beim Heimtier (i.p., i.m., s.c.): Um verschiedene Injektionstechniken zur Applikation von Medikamenten oder Impfstoffen am Simulator üben zu können, wurden entsprechende Heimtiersimulatoren entwickelt.

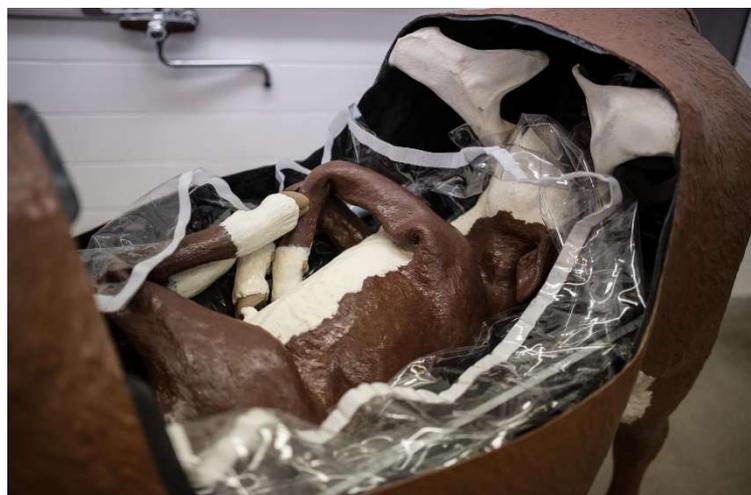
Training für Studierende im Praktischen Jahr

In Kooperation mit den Kliniken der TiHo finden regelmäßig Lehrveranstaltungen mit praktischen Trainingseinheiten für Studierende des Praktischen Jahres (PJ) statt. Eine Zusammenarbeit besteht zurzeit mit der Klinik für Kleintiere, der Klinik für kleine Klauentiere sowie der Klinik für Pferde.

Die normalerweise in Präsenz stattfindenden Trainings wurden 2020 zunächst ausschließlich online durchgeführt. Im weiteren Verlauf des Jahres wurden die PJler-Trainings in Kleingruppen unter entsprechenden Hygienebedingungen als Hybridveranstaltungen umgesetzt. Um die Präsenzzeit im CSL bestmöglich zum Üben klinisch-praktischer Fertigkeiten nutzen zu können, konnten die Studierenden zur Vorbereitung weiterhin auf das Lernmaterial bei Moodle zugreifen.

Entwicklung und Ausweitung der eOSCE-Prüfungen

Nach erfolgreicher Erweiterung der Plattform und Integration in die bestehende Prüfungsmanagement-Plattform Q-Exam® in 2019 wurden die OSCE-Prüfungen der Klinik für Kleintiere als auch die Prüfungen der kleinen Klauentierklinik auch in 2020 weiterhin elektronisch durchgeführt.



Im 4. Quartal 2020 konnten die bestehenden eOSCE-Prüfungen um die elektronischen Prüfungen für die Klinik für Pferde erfolgreich erweitert werden. Der eOSCE-Prüfung geht ein vorheriges 1,5tägiges Training chirurgischer und für die Pferdeklinik relevanter klinisch-praktischer Fertigkeiten voraus. Zielgruppe des Trainings mit angeschlossener eOSCE-Prüfung sind PJ-Studierende (9. Semester), die ihren Zyklus des Praktischen Jahres in der Klinik für Pferde der TiHo absolvieren. Das Praktische Training und die anschließenden eOSCE-Prüfungen sind seit Oktober 2020 fest im Lehrplan für die PJ-Studierenden der Pferdeklinik-Zyklen des 9. und 10. Semesters integriert und werden seitdem erfolgreich im Clinical Skills Lab durchgeführt.

Kurse und Workshops des ZELDA

Die E-Learning-Beratung und das CSL haben im Rahmen des Weiterbildungskurses für Dozierende „Professionelle Lehre“ mitgewirkt. In dem Zusammenhang hat die E-Learning-Beratung das ganztägige Modul „Prüfen“ gestaltet. Das CSL führte erstmals ebenfalls ein Modul zur „Vermittlung klinischer Fertigkeiten“ im PL-Kurs durch.

Für alle Dozierenden der TiHo besteht das laufende Angebot Beratungen und Schulungen der E-Learning-Beratung wahrzunehmen. Themenfelder sind die Erstellung formal korrekter MC-Fragen im Rahmen von elektronischen Prüfungen, das Arbeiten in der Prüfungsmanagementplattform, die Nutzung von Moodle, die Erstellung von CASUS-Fallbeispielen oder von Umfragen, die Anfertigung von ergänzendem Videomaterial oder der Einsatz und die Nutzung von Videokonferenzsystemen. Unterstützung erhalten Dozierende auch beim Einsatz des Feedbacksystems PowerVote, mit dem in Lehrveranstaltungen direkt abgestimmt werden kann. Neben dieser hardwarebasierten Lösung werden auch webbasierte Abstimmssysteme vorgestellt.

Während der Pandemie wurde eine Webinar-Reihe, anstelle von Workshops, etabliert. Zu den Themen gehörten die Bereitstellung von Lehrinhalten in Moodle und die Kursbetreuung darin, elektronische Prüfungen, Prüfungsfragenerstellung, Fallerstellung im CASUS-System, Videoproduktion sowie in Kooperation mit der IDS ein Webinar zu MS Teams.



Lehrveranstaltungen im ZELDA

Im ZELDA wurden zum Teil in Kooperation mit anderen TiHo-Instituten und -Kliniken folgende Lehrveranstaltungen angeboten:

Vorlesungen

- Grundlagen erfolgreicher Kommunikation in der Tiermedizin – von Kommunikationsformen, Modellen und Theorien zur Praxis (Berufskunde WiSe 2019/2020)
- Lebenslanges Lernen lernen (Berufskunde SoSe 2020)
- How to write and publish a scientific paper (Schlüsselqualifikationen WiSe 19/20 MSc-Programm „Animal Biology and Biomedical Sciences“)

Wahlpflichten

- E-Learning an der TiHo
- (E-)Prüfungen an der TiHo
- Bremser-/Tutorenschulung
- E-Learning - CASUS Neurologie
- Bedarfsermittlung zur Digitalisierung von Lehrveranstaltungen - Ein Fokusgruppengespräch
- BWL für Veterinärmediziner – Teil I (WiSe) und Teil II (SoSe)
- Grundlagen der Kommunikation und Gesprächsführung
- Erfordernisse erkennen – Datenschutz in der Tierarztpraxis
- Neurologie kurz und bündig – Neurologische Key Feature-Fälle
- Webinar 'Ausgewählte Themen aus der Kleintiermedizin'
- Tierärztliche Kommunikation
- Kommunikationskompetenzen: Tipps und Tricks für eine wirkungsvolle Bewerbung und erfolgreiche Präsentation
- Management von Notfallsituationen beim Hund
- Nahttechniken beim Rind
- Euthanasie in der Tiermedizin

Weitere Veranstaltungen

- Einführung in Sterilität und Trächtigkeit im Rahmen der Ruthe-Kurse
- Lernstationen im Clinical Skills Lab (Präsenz und Online)

Studentische Evaluierung des Tiermedizinstudiums

In der Anfangsphase des Semesters haben sich bei den Studierenden vor allem die Allgemeinen Informationen zum Studium über die TiHo-Homepage unter Aktuelles und Presse zu den „Maßnahmen zum Coronavirus SARS-CoV- 2 an der TiHo“, sowie die Informationen von Dozierenden über den Ablauf der Lehrveranstaltungen und über den Zugang zu Lehrmaterialien als hilfreich erwiesen. Des Weiteren zeigten sich auch die **Kooperationsbereitschaft** zwischen Dozierenden und Studierenden, als auch die **Flexibilität** der Dozierenden in Bezug auf die Umstellung der Lehrveranstaltungen als hilfreich. Den **Überblick über die Lehrveranstaltungen** zu bekommen, zeichnete sich dagegen als größte Schwierigkeit der Studierenden in der Anfangsphase des Semesters ab. Zum Lernen benutzten die Studierenden überwiegend ein Notebook oder Laptop aber auch das Tablet und das Smartphone. Selten wurde ein feststehender Desktop PC genutzt.

Die beiden zu Beginn des Semesters **neu eingeführten Plattformen** TiHo-Moodle und MS Teams sind sowohl von den Dozierenden als auch von den Studierenden gut angenommen worden. Beide Umfragegruppen wünschten zudem in Zukunft einen verstärkten Einsatz der beiden Plattformen in der digitalen Lehre auch nach den Einschränkungen durch die Coronakrise.

Das Herunterladen von Videos, Vodcasts und Vorlesungsaufzeichnungen war von einem großen Teil der Studierenden nur eingeschränkt nutzbar, gegen Ende des Semesters berichteten viele Studierende von einer deutlichen Verbesserung der Nutzung.

Die **Nutzung der Online-Angebote fand überwiegend im Zeitraum** zwischen 8:00 und 16:00 Uhr statt. Ein kleinerer Anteil der Studierenden nutze das Online-Angebot auch im Zeitraum von 16:00 bis 20 Uhr. In der Tageszeit von 8:00 bis 12:00 Uhr traten laut Angaben der Studierenden vorrangig Probleme bei der Nutzung von Lehrangeboten auf. Am häufigsten gaben die Studierenden an, in diesem Zeitraum Probleme bei der Nutzung von MS Teams gehabt zu haben.

Insgesamt wurden die drei an der TiHo genutzten Lernplattformen, TiHo-StudIS, TiHoMoodle und MS Teams überwiegend mit den Schulnoten sehr gut und gut benotet.

Die Kommunikation zwischen Studierenden und Dozierenden fand hauptsächlich via E-Mail statt. Dieser Weg der Kommunikation wurde auch von den meisten Studierenden als favorisierter Kommunikationsweg angegeben. Aber auch die beiden Plattformen MS Teams und TiHoMoodle wurden zur Kommunikation häufig verwendet. Insgesamt wurde die **Kommunikation als ausbaufähig bewertet** und der Wunsch nach einer eindeutigeren Kommunikation bezüglich des Ablaufes, Abgaben und Terminen geäußert. Die Aussage „Ich wusste, welche Unterrichtsform über welche Plattform angeboten wird.“ sowie die Aussage „Terminierte Veranstaltungen wurden gut im Vorfeld kommuniziert.“ wurden von einem überwiegenden Teil der Studierenden mit der Antwort „trifft größtenteils zu“ beantwortet. Auf die Frage mit welcher Form der digitalen Lehre die Studierenden am besten lernen und die Dozierenden am besten lehren können, gaben sowohl eine eindeutige Mehrheit der Studierenden als auch der Dozierenden an, dass sie sich eine **Kombination aus synchroner und asynchroner Lehre** wünschen.

Als besonders hilfreich, das digitale Material zeitnah zu bearbeiten, wurde bei den Studierenden Terminvorgaben genannt. Auch Aufgabenstellungen, Lernkontrollfragen und Quiz, die Fortschrittsanzeige/Aktivitätsabschluss bei TiHoMoodle (Blaue Häkchen), sowie scheinpflichtige Veranstaltungen wurden als sehr hilfreich von Seiten der Studierenden bewertet.

Ebenso waren auch Antestate als Voraussetzungen, um weitere Inhalte einsehen zu können, genauso wie Lernanleitungen hilfreich für die Studierenden zur zeitnahen Bearbeitung von digitalen Lehrmaterialien.

Bei Fragen zu den Auswirkungen des digitalen Semesters auf das Studium gab der überwiegende Anteil der Studierenden an, dass der **zeitliche Aufwand**, die digitalen Lehrmaterialien zu erarbeiten, deutlich höher ist und sie im Vergleich zu vorherigen Semestern deutlich mehr Stunden am Tag gelernt haben. Auch in den Freitextantworten gab ein großer Teil der Studierenden an, dass Livevorlesungen und Vorlesungsaufzeichnungen oft deutlich länger dauerten als im Lehrplan vorgegeben. Diese Unzufriedenheit bezüglich des erhöhten Zeitaufwandes spiegelt sich auch in den Antworten auf die Aussagen „Ich habe mehr Freude am Lernen.“ und „Ich fühle mich insgesamt weniger gestresst.“ wider. Auf beide Aussagen antworteten die Studierenden überwiegend mit „trifft kaum zu“ und „trifft gar nicht zu“.

In dem Themenblock zu den Auswirkungen des digitalen Semesters auf das Studium zeigten sich auch viele positive Ergebnisse. So gab fast die Hälfte der Studierenden an, das Gefühl zu haben, dass sich die Mitstudierenden, verglichen mit den Präsenzveranstaltungen, **aktiver an den digitalen Veranstaltungen beteiligt** haben. Dieses Ergebnis spiegelte sich auch in der Umfrage der Dozierenden wider. Auch gab ein großer Anteil der Studierenden in der Umfrage an, an mehr Veranstaltungen als üblich teilgenommen zu haben. Die **erhöhte Flexibilität** wurde von den Studierenden dabei besonders gut bewertet. Besonders herausstechend war dabei die extrem positive Resonanz auf den Vorteil von Lehrvideos und Vorlesungsaufzeichnungen, diese individuell wiederholbar und im eigenen Tempo ansehen zu können. Bezüglich der Flexibilität gaben viele Studierende an, zu anderen Tageszeiten gelernt zu haben und die erhöhte Flexibilität insgesamt als positiv zu empfinden. Dies spiegelt sich auch in den überwiegend zutreffenden Antworten auf die Aussage „Ich konnte an mehr Veranstaltungen teilnehmen.“ wider.

Hinsichtlich der **Prüfungen** fühlte sich ein überwiegender Teil der Studierenden größtenteils rechtzeitig über die anstehenden Prüfungen informiert. Im Hinblick auf die anstehende Prüfungsphase gaben die Teilnehmenden der Studierendenumfrage an, sich größtenteils gut auf die anstehenden theoretischen Prüfungen vorbereitet zu fühlen. Dem entgegen fühlte sich nur ein geringer Teil der Studierenden auch gut auf die praktischen Prüfungen vorbereitet.

Bei der Frage, ob die Studierenden sich eine Fortsetzung des Studiums wie vor Corona wünschen würden, waren die Meinungen gespalten. Während eine knappe Mehrheit diesen Wunsch befürwortete, gab aber auch ein nicht unerheblicher Anteil der Studierenden an, sich eine nachhaltige und langfristige Veränderung hinsichtlich der Lehre zu wünschen. Auf die Frage, von welcher Lehrmethode sich die Studierenden auch in Zukunft mehr Angebote wünschen, kam es zu einem knappen Gleichstand zwischen synchronen und asynchronen Lehrangeboten. Etwas häufiger wurde dabei der Wunsch nach asynchronen Lehrangeboten wie zum Beispiel Präsentationsaufzeichnungen, Übungen in TiHoMoodle und Lehrvideos geäußert.

Insgesamt ergab die Umfrage eine Benotung von befriedigend für die Informationspolitik und von gut für die gesamte Umsetzung des digitalen Semesters an der TiHo. Die Benotung erfolgte dabei im Schulnotensystem.

MSc-Programm „Animal Biology and Biomedical Sciences“

Organisation

Master-Kommission:

Hochschullehrergruppe: Prof. Felmy (Vorsitz), Prof. Naim, Prof. Lepenies,
Mitarbeitergruppe: PD Dr. Stern, Dr. Keuling (Stellv.)

Beratend: apl. Prof. Gernert, apl. Prof. Steinhagen

Studierendengruppe: S. Clever M. Bolder

Studierenden- und Prüfungsverwaltung: Frau Inga Klehn, Dezernat für studentische und akademische Angelegenheiten

Entwicklung

Das MSc-Programm „Animal Biology and Biomedical Sciences“ wurde im Zuge der Bologna Reform im Jahr 2006 erstmals angeboten. Die erste Akkreditierung des Studiengangs war bis September 2013 gültig. Nach einem Re-Akkreditierungsverfahren besteht die Akkreditierung bis zum Ende des Studienjahres 2020/21. Die Gutachter unterstützen den großen Umfang an Wahlmöglichkeiten und sehen hierin ein besonders gelungenes Konzept, in einem Studium individuelle Gestaltungsmöglichkeiten zu gewährleisten.

Programmverlauf

Der Studiengang nahm zum WS 2020/21 16 Personen auf. Aus den 53 Bewerbungen haben sich letztendlich 12 Bewerberinnen und 4 Bewerber eingeschrieben, bzw. aufgrund der Corona-Pandemie das Studium antreten können. Die Universitäten und Hochschulen, an den die Bewerber ihren Bachelor absolviert haben, sind national verbreitet, ca. ein Drittel kommt jedoch aus Hannover. Organisatorisch erwiesen sich die Mehrfachbewerbungen der Studierenden an verschiedenen Hochschulen als aufwändig, die Plätze konnten daher erst in einem langwierigen Nachrückverfahren besetzt werden. An diesem Sachverhalt wird sich jedoch auch zukünftig nichts ändern lassen.

Studierende, Studieninteressierte, Dozentinnen und Dozenten können sich umfassend auf den Internetseiten des Master-Programms „Animal Biology and Biomedical Sciences“ informieren (<http://www.tiho-hannover.de/studium-lehre/studium-der-biologie/msc-animal-biology-and-biomedical-sciences>). Sämtliche relevanten Ordnungen, Studien- und Stundenpläne und Modulhandbücher (in deutscher und englischer Sprache) sind hier zusammengestellt und werden laufend aktualisiert. Das Koordinationsbüro ergänzt dieses um allgemeine Angaben zum Studium, Praktikumsangebote, Sitzungstermine, etc.

Absolventenverbleib

Ihren Master-Abschluss im Jahr 2020 bis einschließlich zum 31.01.2021 erreichten insgesamt 13 Studierende. Von diesen Absolventinnen und Absolventen begann ca. ein Drittel direkt im Anschluss ein Promotions- oder PhD-Studium..

Forschung

Die ausgewiesenen Forschungsschwerpunkte der TiHo sind

- Infektionsmedizin mit Neuroinfektiologie
- Tiergesundheit und Lebensmittelqualität.

Diese Schwerpunkte umfassen viele der Forschungsaktivitäten an der TiHo und werden gestärkt durch Kooperationen zwischen Arbeitsgruppen innerhalb und außerhalb der Hochschule sowie im Rahmen von größeren Netzwerken mit anderen Forschungseinrichtungen.

Forschungsnetzwerke

Forschungsk Kooperationen mit universitären und außeruniversitären Einrichtungen

Mit den universitären Einrichtungen in Hannover (Leibniz Universität Hannover, Medizinische Hochschule Hannover, Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover) bestehen seit vielen Jahren gemeinsame Forschungsprojekte. Zahlreiche Projekte werden auch in Kooperation mit der Universität Göttingen, den Friedrich-Loeffler-Instituten (FLI) in Mariensee, Braunschweig, Celle, Jena und der Insel Riems oder mit den Fraunhofer Instituten durchgeführt. Mit einigen Forschungsinstitutionen wie dem Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig, dem Heinrich-Pette-Institut in Hamburg, dem FLI oder dem Deutschen Primatenzentrum in Göttingen (DPZ) wurden Forschungsrahmenverträge, auch als Basis für gemeinsame Berufungen von Professuren geschlossen. Darüber hinaus gibt es viele Projekte, die in internationaler Zusammenarbeit oder auch mit der Industrie erfolgen.

Als weitere Plattform intensiver Forschungsk Kooperationen besteht mit der Leibniz Universität Hannover und der Medizinischen Hochschule Hannover eine gemeinsame Einrichtung, das „Niedersächsische Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung“ (**NIFE**). Außerdem existiert der Forschungsverbund für Biomedizinische Translationsallianz in Niedersachsen (**TRAIN**), an dem sich die TiHo mit weiteren Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus der Region Hannover-Braunschweig beteiligt. Des Weiteren ist die TiHo Mitglied in dem Zentrum für Infektionsforschung (**DZIF e.V.**), unter dessen Dach rund 150 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 27 Einrichtungen an sieben Standorten kooperieren.

In dem Forschungsschwerpunkt Tiergesundheit und Lebensmittelqualität werden u. a. viele Projekte im Bereich des Tierschutzes oder Tierwohls im Rahmen von auf EU-Ebene oder national geförderten Forschungsverbänden bearbeitet. Neben Projekten im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaften (**EIP-Agri**) ist insbesondere die Förderung eines Forschungsprogramms des Landes Niedersachsen zu nennen, das sich mit der Entwicklung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch befasst („**R2N** – Replace and Reduce aus Niedersachsen – Ersatz und Ergänzungsmethoden für eine zukunftsweisende biomedizinische Forschung“).

Seit 2019 besteht mit dem DFG-Graduiertenkolleg **VIPER** ein weiteres überregionales Netzwerk im Bereich der Infektionsmedizin, in dem sich neben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TiHo Forschende der Veterinärmedizin aus dem Institut für Infektionsmedizin und Zoonosen der Ludwig-Maximilians-Universität in München beteiligt. Dem One-Health-Gedanken folgend bringen sich außerdem humanmedizinische Einrichtungen, wie das TWINCORE Zentrum

für experimentelle und klinische Infektionsforschung in Hannover, das Heinrich-Pette-Institut in Hamburg und die Ruhr-Universität in Bochum ein.

Unter dem Pandemiegeschehen hat sich zudem 2020 das Corona-Forschungsnetzwerk (**COFONI**) aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in Niedersachsen gebildet, das vom Land Niedersachsen gefördert wird.

Virtuelle Zentren an der TiHo für Forschungsk Kooperationen

Zur Schaffung von effektiven Organisationseinheiten über Instituts- und Standortgrenzen hinaus sowie zur Intensivierung von Kooperationen in komplexeren Forschungsvorhaben hat die TiHo verschiedene sogenannte virtuelle Zentren gebildet, in denen Kliniken und Institute der TiHo und andere Forschungseinrichtungen in der Region zusammenarbeiten.

Virtuelle Zentren an der TiHo

- Zentrum für Infektionsmedizin
- Zentrum für systemische Neurowissenschaften
- Zentrum für Reproduktionsmedizin
- Zentrum für Tiergesundheit und Lebensmittelqualität
- Zentrum für Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch

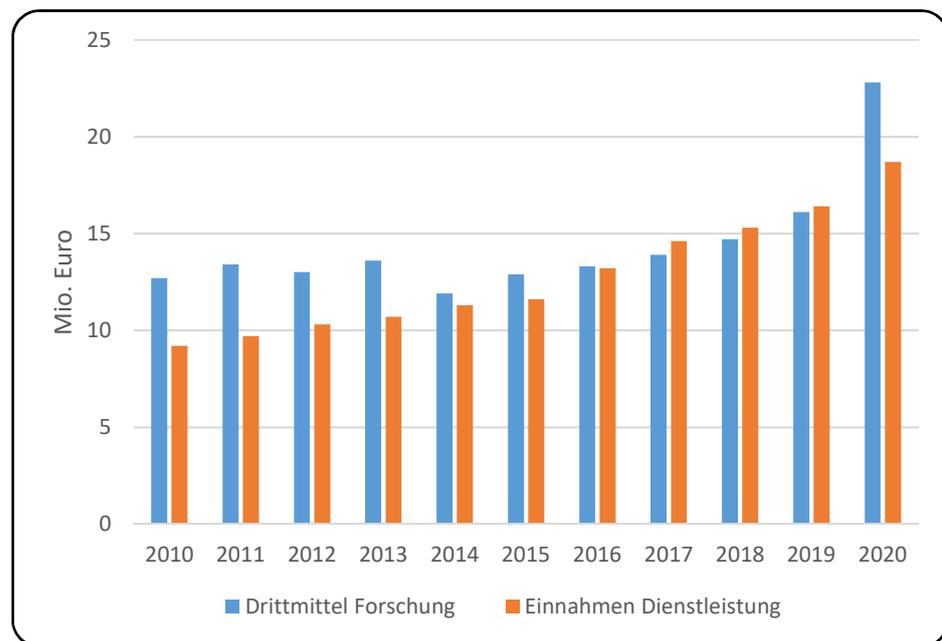
Drittmiteleinahmen

Die Zuwendungen der DFG für Forschungsprojekte an der TiHo (Einzelanträge und GRK) betragen im Jahr 2020 3,7 Mio. Euro und sind nochmals im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Die BMBF-Drittmittel belaufen sich im Berichtsjahr auf insgesamt 2,0 Mio. Euro. Von weiteren Bundesministerien und Landesministerien konnte ein erheblicher Anteil der Drittmittel von insgesamt 9,0 Mio. Euro eingeworben werden. Dieses beruht zum Teil auf der Sonderfinanzierung von Corona-Forschungsprojekten durch das Wissenschaftsministerium. Auch bei der Förderung durch die Industrie oder EU standen mit jeweils 2 Mio. Euro deutlich mehr Drittmittel als im Vorjahr zur Verfügung. Die Gesamtsumme der 2020 für die TiHo zur Verfügung gestandenen Forschungsdrittmittel belief sich damit auf 22,8 Mio. Euro.

Mit Entgelten für tierärztliche Leistungen der Kliniken und Institute (18,7 Mio. Euro) und weiteren eigenen und sonstigen Einnahmen erwirtschaftet die TiHo somit Drittmiteleinahmen – ohne Drittmittel für Lehre (Studienbeiträge) – von 41,8 Mio. Euro.

Eine Übersicht der Einnahmen und Ausgaben, auch im Vergleich zu den beiden Vorjahren, ist im Anhang aufgeführt.

Die folgende Abbildung zeigt den Zuwachs der Forschungsdrittmittel und der Einnahmen aus Dienstleistung seit 2016. Der sprunghafte Anstieg bei den Forschungsdrittmitteln in 2020 basiert z. T. auf der Zuweisung des Landes Niedersachsen für Projekte im Rahmen der Forschung an SARS CoV-2.



Zuwachs der Forschungsdrittmittel und Dienstleistungseinnahmen 2010-2020

Evaluation der Forschungsleistung

Erstellung des Hochschulindex

Eine Arbeitsgruppe „Hochschulindex“ ist vom Senat beauftragt worden, Datenmaterial zusammenzutragen, um eine Aussage über die jährlichen Aktivitäten der Hochschuleinrichtungen im Bereich der Forschung zu ermöglichen. In diesen Forschungsindex fließen die Publikationsaktivität und -qualität sowie die eingeworbenen Drittmittel aus Forschungsprojekten und Dienstleistungen ein. Diese Erhebung erfolgt jährlich und zeigt Veränderungen zu den Vorjahren auf. Die Ergebnisse werden den wissenschaftlichen Einrichtungen zur Kenntnis gegeben und machen sich unmittelbar in der jährlichen leistungsorientierten Mittelzuweisung (s. S. 12) bemerkbar.



Die TiHo im internationalen Vergleich

Shanghai-Ranking

Im Shanghai Global Ranking of Academic Subjects 2020 steht die TiHo im Fach Veterinärmedizin weltweit auf Rang vier. Insgesamt werden für das Fach 300 internationale Universitäten gelistet. Das Shanghai-Ranking bewertet den wissenschaftlichen Output von Universitäten: Publikationen und Zitationen in internationalen Fachmagazinen gehen etwa zu jeweils 20 Prozent in die Wertung ein. Hinzu kommen die am häufigsten zitierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie besondere Auszeichnungen von Forscherinnen und Forscher. Hohe Auszeichnungen von Alumni und die Forschungsleistung gemessen an der Größe der Institution fließen noch mal mit jeweils zehn Prozent ein.

www.shanghairanking.com/Shanghairanking-Subject-Rankings/veterinary-sciences.html

NTU-Ranking

Die National Taiwan University (NTU) veröffentlicht jedes Jahr das „Performance Ranking of Scientific Papers for World Universities“. Die TiHo belegt 2020 in der Kategorie „Plant & Animal Science“ Platz 262. Im deutschlandweiten Vergleich nimmt die TiHo Platz 14 ein. Das Ranking analysiert Anzahl und Qualität wissenschaftlicher Veröffentlichungen von Universitäten weltweit und gewichtet sie nach wissenschaftlicher Produktivität, Exzellenz und wissenschaftlichem Einfluss.

<http://nturanking.csti.tw/>

Forschungsschwerpunkt Infektionsmedizin mit Neuroinfektiologie

Der Bereich der Infektionsmedizin hat sich in den letzten 20 Jahren an der TiHo rasant weiterentwickelt und zu einem zweiten sehr sichtbaren Forschungsschwerpunkt entwickelt. Dieses wurde auch vom Wissenschaftsrat so gesehen, der 2007 und 2008 die Empfehlung für 2 Forschungsbauten im Bereich der Infektionsmedizin und Zoonoseforschung gegeben hat. Daraus hervor gegangen ist letzten Endes das „Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ)“ mit über 4000 qm Labor- und Tierhaltungsfläche - im universitären Bereich einzigartig - unter S2 und S3-Sicherheitsstufen. Die TiHo trägt damit seit vielen Jahren substantiell zur Forschung im One-Health-Bereich bei.

Die Infektionsmedizin ist eine für die gesamte Veterinärmedizin wichtige Kerndisziplin. Durch die wissenschaftlich technologische Entwicklung der letzten Jahrzehnte haben sich die Fachgebiete Bakteriologie und Mykologie, Virologie und Parasitologie bezüglich ihrer grundlegenden Fragestellungen und der Methodik einander angenähert. Neben den fachspezifischen klassischen Verfahren werden in allen Arbeitsgruppen Zell- und Gewebekultur und eine breite Palette molekularbiologischer Techniken eingesetzt.

Thematisch wird dieser Forschungsschwerpunkt an der TiHo durch veterinärmedizinisch bedeutsame Erreger geprägt, die zum einem vorrangig beim Tier vorkommen, zum anderen zwischen Mensch und Tier übertragen werden können, d. h. Zoonosen. Neben der Aufklärung von Virulenzfaktoren und Resistenzmechanismen werden grundlegende Mechanismen zur Wirt-Erreger Interaktion untersucht. Themenbereiche sind z. B.:

- Zoonotische Viren (z.B. Erreger von Chikungunya, Rift-Valley Fieber, West-Nil, FSME, Zika, MERS, SARS oder Covid-19) und virale Tierseuchenerreger (z. B. Virus der klassischen Schweinepest)
- Entwicklung verbesserter Methoden zur Diagnose, Therapie und Prophylaxe, z. B. immunologische Forschung zur Bedeutung der T-Zellen im Immunsystem oder Immungedächtnis bei Influenzaviren
- Entwicklung neuer Impfstrategien und neuer Impfstoffe, z. B. mit Wirksamkeit gegen möglichst viele verschiedene Varianten der wandlungsfähigen Influenzaviren
- Bakterielle Zoonoseerreger (z. B. *Coxiella burnetii*, *Campylobacter*, *Salmonellen*, *Yersinien*, *Streptococcus suis* oder hämorrhagische *Escherichia coli*)
- Charakterisierung und Verbreitung von Vektoren zur Übertragung von Krankheiten wie Zecken, Mücken oder Würmer

Neben der Infektionsmedizin hatte die TiHo in den vergangenen 20 Jahren den Bereich „systemische Neurowissenschaften“ als Forschungsschwerpunkt ausgewiesen. Als ein neues wichtiges Forschungsgebiet innerhalb der Infektionsmedizin hat sich daraus in den letzten Jahren die „Neuroinfektiologie“ als Verbindung der Infektionsmedizin mit den Neurowissenschaften herausgebildet. Infektionskrankheiten wie auch neurodegenerative und entzündliche Erkrankungen des Zentralen Nervensystems (ZNS) stellen große medizinische Herausforderungen in den kommenden Jahrzehnten dar. Zahlreiche ZNS-Erkrankungen werden direkt oder indirekt durch Infektionen oder durch fehlgeleitete Immunreaktionen auf die Infektionserreger ausgelöst.

Im Institut für Virologie ist das Europäische Referenzlabor für die Klassische Schweinepest angesiedelt.

Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ)

Die Thematiken innerhalb des Forschungsschwerpunktes Infektionsmedizin bergen ein breites Spektrum an Forschungsthemen. Für die Vielfalt an Projekten mit Erregern, die den Sicherheitsklassen und Schutzstufen S2 und S3 unterliegen, steht das Forschungszentrum RIZ zur Verfügung,

Die derzeit im RIZ arbeitenden Arbeitsgruppen befassen sich u. a. mit dem Hundestaubevirus, einem fledertier-assoziierten Mumpsvirus, Fröhnsommer-Meningoenzephalitis-Virus, dem humanen Respiratorischen Synzytial-Virus, Influenzaviren oder Campylobacter-Infektionen. Zudem wird u. a. über die Zugänglichkeit von therapeutisch wirksamen Stoffen in das Gehirn, über die Entwicklung von möglichen Impfstoffen, die Rolle von C-typ Lektinen, die Rolle neutrophiler Netze oder Erreger-Wirt-Interaktionen geforscht. Zudem spielt die Entwicklung von Tiermodellen zu spezifischen Fragestellungen im RIZ eine essentielle Rolle, wie zum Beispiel in der aktuellen Corona-Forschung.



Forschungsprojekte am „Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2“ (SARS-CoV-2)

Entwicklung und Testung präventiver und therapeutischer Maßnahmen gegen SARS-CoV-2 am experimentellen Tiermodell Frettchen, Kaninchen, Hamster und am Primaten

Aufgrund der aktuellen, weltweiten Bedrohungslage durch die SARS-CoV-2 Pandemie, sind Tierinfektionsmodelle, die die COVID-19 Erkrankungen beim Menschen möglichst spezifisch reproduzieren, unerlässlich. Solche Tiermodelle ermöglichen zum einen Untersuchungen, die neue Erkenntnisse zur Kinetik der Übertragung, Klinik und Pathogenese des SARS-CoV-2 liefern. Zum anderen ermöglicht ein solches Tiermodell, die Testung von neuen therapeutischen und prophylaktischen Ansätzen gegen COVID-19.

Beim Testen von Impfstoffkandidaten und Antikörperpräparaten in Humanstudien besteht wie bei anderen Coronaviren das Risiko einer erhöhten Anfälligkeit für SARS-CoV-2-Infektionen, was bei einer natürlichen Infektion zu einer schwerwiegenderen Erkrankung führen kann. Dies kann durch eine antikörperabhängige Verstärkung, durch verzerrte Immunantworten (z.B. durch T-Zellen) oder durch eine Kombination solcher Mechanismen verursacht werden. Hinweise für eine solche Verstärkung wurden bereits für Impfstoffe gegen SARS und MERS erhalten und es muss sichergestellt werden, dass eine vergleichbare Problematik nicht

bei einem Impfstoff auftritt, der zur Bekämpfung der COVID-19-Pandemie eingesetzt wird.

Daher ist es von größter Bedeutung, Tiermodelle zu etablieren, die den normale und den therapeutisch verbesserten Krankheitsverlauf von COVID-19 für eine optimale Risikominimierung nachbilden. Daher sollten hier im Rahmen des be-willigten Projektes schnellstmöglich experimentelle Testmodelle im Frettchen, Kaninchen und Hamster in den S3-Laboren und -Tierstallungen RIZ, sowie mit nicht-menschlichen Primaten am DPZ in Göttingen etabliert werden, um diese Modelle für die unmittelbare Testung von neuen antiviralen Strategien und Impfstoffentwicklungen einzusetzen. Für die Durchführung dieser Tierversuche ist ein höchstmöglicher Standard im Sinne des Tierschutzes und der Biosicherheit erforderlich. Die beteiligten Einrichtungen verfügen über die fachliche Expertise und auch institutionelle Voraussetzung mit modernster Gebäudetechnologie, um diesen Standards gerecht zu werden. Dieses Projekt in Kooperation mit dem DPZ wurde 2020 begonnen und vom Ministerium für Wissenschaft und Kultur mit über 4 Mio. Euro für 2 Jahre gefördert.

Domestic animals as potential vectors for SARS-CoV-2 transmission (ANI-CoV)

Wie empfänglich sind Heim- und Nutztiere für SARS-CoV-2? In einem Kooperationsprojekt untersucht ein Forscherteam am Institut für Pathologie, ob und wie das Virus Haustiere infiziert. In dem Kooperationsprojekt mit dem Deutschen Primatenzentrum in Göttingen setzen sich die Forscherinnen und Forscher gezielt damit auseinander, was auf zellulärer Ebene im Respirationstrakt von Tieren geschieht, wenn diese mit dem COVID-19-Auslöser in Kontakt kommen. Das Besondere bei dem Projekt ist, dass die Untersuchungen an Gewebe- und Zellkulturen durchgeführt werden und keine Tierversuche erforderlich sind. Diese Gewebekulturen von 11 Tierarten – gängigen Heim- und Nutztierarten wie Hund, Katze, Schwein, Frettchen etc. – waren im Vorfeld eines Projekts im Rahmen des Forschungsnetzwerks R2N angelegt worden. Ziel ist die Charakterisierung der Gewebestrukturen im oberen als auch im unteren Respirationstrakt der verschiedenen Tierarten und Gewebetypen im Hinblick auf die Empfänglichkeit für SARS-CoV-2. Im zweiten Schritt werden bei den verschiedenen Tierarten die Rezeptoren analysiert, über die das Virus mit seinen Oberflächenproteinen an die Zelle andockt und sich Zugang verschafft, sowie um die Zusammenhänge zwischen Virusinfektion, der Vervielfältigung des Virus in der Zelle und den dadurch entstehenden Schaden am Gewebe. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Forschung und Bildung mit insgesamt ca. 180.000 Euro gefördert, von denen gut 100.000 Euro an die TiHo gehen.

Monoklonale Antikörper gegen SARS-CoV-2 (MANCO)

Frühere Erfahrungen im Umgang mit SARS- und MERS-Coronaviren sind eine wesentliche Grundlage für die schnelle Entwicklung neuer diagnostischer, prophylaktischer und therapeutischer Interventionsstrategien gegen COVID-19. Das EU-finanzierte Projekt MANCO baut auf derzeit vom Projekt ZAPI entwickelten Technologien auf, das zu monoklonalen Antikörpern gegen Coronaviren forschet und über die Initiative Innovative Arzneimittel (IMI) finanziert wird. Mit MANCO sollen spezifische monoklonale Antikörper gegen das neue Coronavirus identifiziert und auf präklinischer Ebene validiert werden. Die Antikörper richten sich gegen ein Glykoprotein, das auf der Virushülle sitzt. Die Aufgabe dieses Glykoproteins ist es, an die Membran der Wirtszelle zu binden und sie mit der Virusmembran zu verbinden, sodass die Erbinformation des Virus in die Wirtszelle gelangen kann. Die monoklonalen Antikörper sind ein vielversprechender Ansatz, diese Interaktion prophylaktisch und therapeutisch zu unterbinden.

Corona Accelerated R&D in Europe (CARE)

Das EU-finanzierte Projekt CARE ist ein Zusammenschluss aus 37 akademischen Einrichtungen, Arzneimittelunternehmen und gemeinnützigen Forschungsverbänden. Die übergeordneten Ziele des Konsortiums sind die Entwicklung von Behandlungsmethoden für Notfallmaßnahmen hinsichtlich der aktuellen SARS-CoV-2-Pandemie durch die Repositionierung von Arzneimitteln und die Vorsorge für künftige Ausbrüche durch die Entdeckung von Wirkstoffen und virusneutralisierenden Antikörpern. Die Wirksamkeit und Sicherheit der therapeutischen Wirkstoffkandidaten wird *in vitro* und an Tiermodellen ausgewertet. Außerdem werden virusneutralisierende monoklonale Antikörper erzeugt und Immunmarker gefunden. Die Kandidaten, die am Ende am vielversprechendsten sind, werden anschließend in klinische Studien der Phase I und Phase II am Menschen aufgenommen.

Modifizierte Vacciniavirus Ankara (MVA)-Impfstoffe

Das Impfvirus Modifizierte Vacciniavirus Ankara (MVA) wurde ursprünglich als verbesserter Impfstoff gegen Pocken entwickelt. Heute wird es in der Forschung zur Entwicklung neuer Impfstoffe gegen verschiedene Infektionserreger eingesetzt. Ein sich derzeit in der klinischen Prüfung befindlich Impfstoff gegen das MERS-Coronavirus wurde so hergestellt. In Zusammenarbeit mit der Ludwig-Maximilians-Universität München wurde ein solcher MVA-Impfstoff nun auch gegen SARS-CoV-2 entwickelt. Dazu wurde die genetische Information des neuen Coronavirus in das Genom der MVA-Viren geschleust. Bevor der Impfstoff beim Menschen eingesetzt werden kann, ist es sehr wichtig, zu untersuchen, ob MVA-SARS-2 sicher ist und auch wirklich gegen eine Infektion schützt. Dafür müssen Tiermodelle entwickelt werden, die eine COVID-19-Infektion im Menschen möglichst gut nachbilden. Solche COVID-19-Tiermodelle ermöglichen es, die krankmachenden Mechanismen im Detail zu untersuchen und die Schutzwirkung von MVA-SARS-2 zu testen. Dabei soll das Hamstermodell im Vordergrund stehen, da Hamster ein ähnlich aufgebautes ACE-2 Protein exprimieren und sich darüber hinaus schon in der SARS-CoV-1 Forschung als Tiermodell bewährt haben.

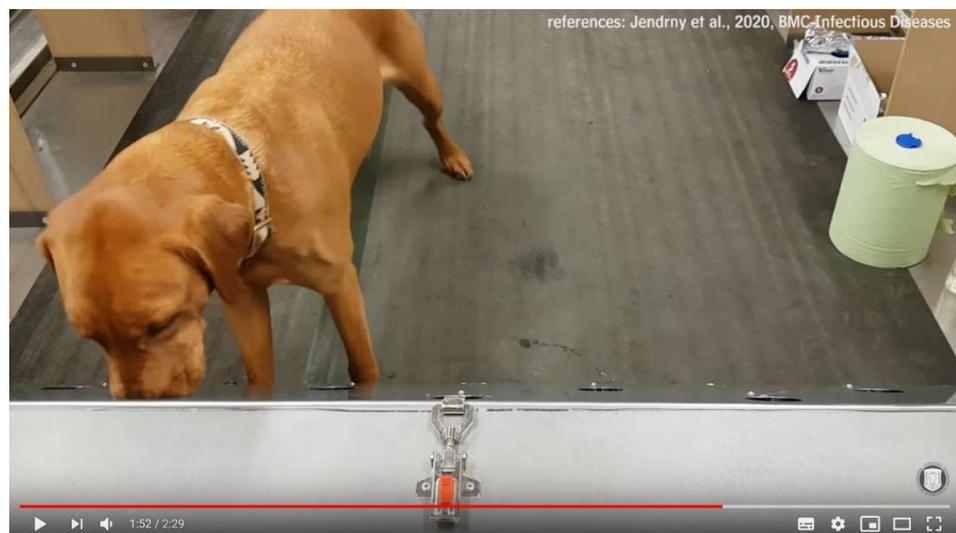
Einfluss von Sauerstoffmangel auf die Immunabwehr und daraus resultierende Verbesserung von Tierversuchersatzmethoden

Bei schweren Verläufen einer COVID-19-Infektion spielt Sauerstoff eine entscheidende Rolle für das Überleben der Patienten. Es ist daher erforderlich, die Immunabwehr unter reduzierten Sauerstoffbedingungen zu untersuchen, um die grundlegenden Mechanismen des Krankheitsverlaufes zu verstehen. An der TiHo wurde bereits eine Technik etabliert, mit der es die Sauerstofflevel im infizierten Gewebe, also dort, wo die Immunzellen aktiv sind, im Tierversuch messen können. Die so ermittelten Werte sollen anschließend genutzt werden, um für diese Untersuchungen eine Tierversuchersatzmethode zu entwickeln.

Hundeeinsatz zur Erkennung von Coronaprobe

In der Studie wird die Fähigkeit und Einsatz von Hunden untersucht, die mit dem SARS-CoV-2-Virus infizierte Menschen erschnüffeln können. Schon nach einer Woche Training waren die Hunde in der Lage, zwischen Proben von SARS-CoV-2-infizierten Patienten und nicht infizierten Kontrollen zu unterscheiden. Die Methode könnte in öffentlichen Bereichen wie Flughäfen, an Grenzen, bei Sportveranstaltungen oder anderen Massenveranstaltungen als Ergänzung zu Laboruntersuchungen eingesetzt werden, um eine weitere Verbreitung des Virus oder Ausbrüche zu verhindern.

Ziel ist es, dass die Hunde Infizierte bereits in einem sehr frühen Stadium detektieren können. Es ist bekannt, dass Hunde infektiöse und nichtinfektiöse Krankheiten wie verschiedene Arten von Krebs, Malaria sowie bakterielle und virale Infektionen riechen können, so dass hier ein Potential im medizinischen Bereich besteht. Die Wissenschaft geht davon aus, dass sich der Stoffwechsel erkrankter Personen ändert und dass die Hunde in der Lage sind, diese Veränderung zu riechen. Es ist bekannt, dass infektiöse Atemwegserkrankungen spezifische flüchtige organische Verbindungen freisetzen können. Diese Pilotstudie zeigt, wie diese Verbindungen für zukünftige Diagnosestrategien genutzt werden könnten, wie z. B. zur Unterscheidung von mit Corona-infizierten Personen von Personen mit anderen Atemwegserkrankungen.



Einer der Spürhunde während einer Trainingseinheit

COFONI

COVID-19-Forschungsnetzwerk Niedersachsen, kurz COFONI, heißt der neue Forschungsverbund, dessen Aufbau das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) mit 8,4 Millionen Euro fördert. Es sollen damit die Stärken und Kompetenzen der niedersächsischen Wissenschaftseinrichtungen in der Coronaforschung gebündelt und ermöglicht werden, Strategien für den Umgang mit künftigen Pandemien zu entwickeln. Die Koordination des Netzwerkes übernehmen Professor Dr. Jürgen Wienands, Forschungsdekan der Universitätsmedizin Göttingen, und Professorin Dr. Maren von Köckritz-Blickwede aus dem Institut für Biochemie und dem RIZ der TiHo. Die zunächst bis 2022 bereitstehenden Mittel sollen genutzt werden, um eine zentrale Technologie-Plattform aufzubauen und Forschungsprojekte in vier Schlüsselbereichen zu fördern.

Das Verbundvorhaben startete im Oktober 2020. Die COFONI-Gründungsmitglieder sind neben der TiHo, die Medizinische Hochschule Hannover, die Universitätsmedizin Göttingen, die Georg-August-Universität Göttingen und das Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung in Braunschweig.

In COFONI sollen grundlegende und wichtige Fragen zu SARS-CoV-2, zu molekularen Grundlagen für die Wirk- und Impfstoffentwicklung sowie zur Vorhersage und Beeinflussung des Pandemiegeschehens zu erforschen. Es wurden 4 Schlüsselbereiche definiert:

- **Epidemiologische Modellierungen zur Pandemiebewältigung**
Koordination: Universitätsmedizin Göttingen

Weiterführende und neue Modellierungsansätze sollen für Medizin und Epidemiologie, aber auch für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften neue Erkenntnisse über die Infektionsverläufe liefern. Gezielte epidemiologische Modelle, unter anderem zu unterschiedlichen Infektionsdynamiken, sollen helfen, das Geschehen in Hotspots und stark lokalisierten Ausbruchsherden besser zu verstehen.

➤ **Antivirale Strategien zu Wirk- und Impfstoffen**

Koordination: Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung

In vielfältigen wissenschaftlichen Ansätzen sollen virale Schlüssel-Faktoren identifiziert werden, die als therapeutische Zielstrukturen geeignet sein könnten, um Medikamente zu entwickeln. Das können niedermolekulare Wirkstoffe, therapeutische Antikörper und neuartige Impfstoffe sein.

➤ **Digitale Infektionsmedizin für eine individualisierte Versorgung von Patientinnen und Patienten**

Koordination: Medizinische Hochschule Hannover

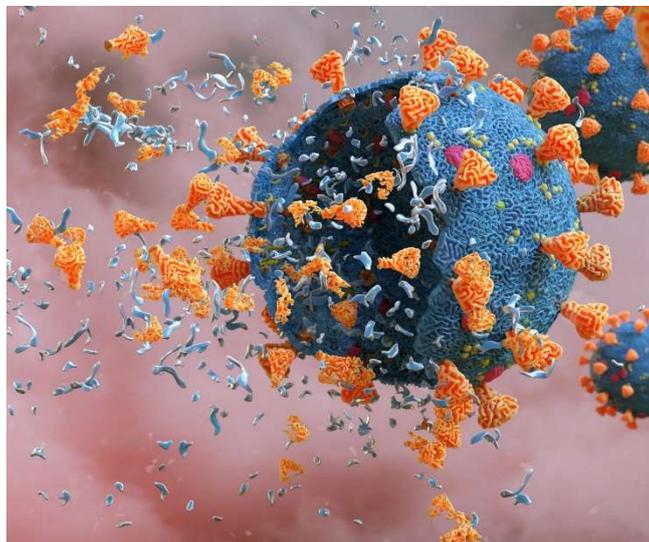
Mit neu entwickelten und erprobten Informatik-Methoden soll die Patientenversorgung individualisiert werden. Um bisher unbekannte Zusammenhänge zur Entstehung und zum Verlauf von Corona-Erkrankungen aufzudecken, sollen diagnostische und prognostische Modelle entwickelt werden. Sie sollen rasche und präzise Diagnosen ermöglichen, aber auch Prognosen zum Verlauf für einzelne Patientinnen und Patienten.

➤ **Pathophysiologie zur Immunmodulation und -kontrolle**

Koordination: Tierärztliche Hochschule Hannover

Welche pathogenen Mechanismen und welche immunologischen Prozesse laufen nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 ab? Untersucht werden unter anderem die angeborenen und erworbenen Immunantworten. Zwei wichtige pathophysiologische Faktoren stehen dabei im Mittelpunkt: Die Einflüsse von Alter und Vorerkrankungen auf die klinische Manifestation der COVID-19-Erkrankung.

Darüber hinaus wird in COFONI eine zentrale Technologie-Plattform gebildet, die allen Netzwerk-Beteiligten übergreifende Methoden und Tiermodelle sowie Daten- und Biobanken zur gemeinsamen Nutzung zur Verfügung stellt. Beteiligt sind am Aufbau und an der Bereitstellung der Inhalte: TiHo, TWINCORE, das Deutsche Primatenzentrum, die Hannover Unified Biobank als die zentrale Biobank der Medizinischen Hochschule Hannover sowie die Zentrale Biobank der Universitätsmedizin Göttingen.



Nationale und internationale Forschungsverbände innerhalb des Forschungsschwerpunktes Infektionsmedizin mit Neuroinfektologie an der TiHo (2020)

COFONI – Coronaforschung in Niedersachsen

IM2PACT – Untersuchung von Mechanismen und Modellen, die die Zugänglichkeit von Therapeutika für das Gehirn vorhersagen

LARISSA – Live Attenuated Rift Valley Fever Vaccine for Single Shot Application

ENDFLU Bewertung von rational konzipierten Influenza-Impfstoffen

ISOLDA – Bessere Impfstoffe für Ältere

Q-GAPS – Interdisziplinäres Deutsches QFieber-Forschungsprogramm P1: Q-Fieber - Epidemiologische und Interventionsstudien bei kleinen Wiederkäuern, und P2: Epidemiologie von *C. burnetii* in kleinen Wiederkäuern und in der menschlichen Bevölkerung"

TBENAGER – Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) in Deutschland Einfluss von Populations-basierten Unterschieden in Zecken auf die Übertragung des FSME Virus (TP 6) und Assoziation von Viren-Genetik und T-Zellimmunität auf den Krankheitsverlauf in Mensch und Maus (TP 9)

RAPID – Identifikation Virus-spezifischer Wirtsfaktoren Risikobewertung bei präpandemischen respiratorischen Infektionserkrankungen – TP: Validierung des Erfolges einer MVA-MERS-S Impfung bei Kamelelen mittels pathologischer Untersuchung"

TP: Durchführung von Studien zur Evaluierung der Immunogenität und Schutzwirkung von MVA-MERS-S Impfungen im Kamel

PAC-CAMPY – Prävention und Bekämpfung von Campylobacter-Infektionen - Ein "One-Health"-Ansatz – Spezifische Minimierungsstrategien zur Reduktion von Campylobacter entlang der Lebensmittelkette

PIGSs – Program for Innovative Global Prevention of Streptococcus Suis

NORTH-TICK – Tick-Born Infections in the North Sea Region: a competence Network to Improve Public Service Delivery based on an One Health Perspective

RESIST – Resolving Infection Susceptibility - TP Verständnis und Überwindung der Immunseneszenz bei älteren Menschen

Projekte im Graduiertenkolleg VIPER (Virus detection, pathogenesis and intervention)

- ✚ Investigation of potential viral etiology and associated pathogenesis in disease syndromes of unknown cause.
- ✚ Identification and characterization of novel avian metapneumoviruses from wild birds that pose a threat to domestic poultry and mammals.
- ✚ Characterization of selected viruses identified in wildlife reservoirs, evaluating their risk to domestic animals and humans.
- ✚ In vitro and ex vivo characterization of newly discovered and emerging respiratory viruses of humans and animals.
- ✚ Wild boar and wild and zoo ruminant reservoirs for virus infections: virus detection and surveillance of viruses recently identified in domestic animals.
- ✚ Robust algorithms for bioinformatics in virus research.
- ✚ Role of cellular importin- α isoforms in cross-species transmission of emerging viruses.
- ✚ Integrative Mücken-Interventionsstrategien iMINION
- ✚ Pathogen-host interactions at the interface of the reproductive tract - Differences in avian metapneumovirus infections between chickens and turkeys.
- ✚ Viral mono- and co-infections of differentiated intestinal epithelial cells
- ✚ Bovine hepacivirus diversity and determinants of virus replication and translation.
- ✚ Morphologic examination of ciliated epithelia in upper respiratory tract with special consideration of olfactory epithelium after SARS-CoV-2 infection
- ✚ Identification of host and viral determinants of canine distemper virus interspecies transmission.
- ✚ Ex vivo and in vitro analyses of invasion strategies and pulmonary pathology in canine distemper virus infection.
- ✚ Influence of genetic adaptation to vector populations on arbovirus emergence and spread.
- ✚ The role of flavivirus NS1 proteins in viral pathogenesis.
- ✚ Identification of host requirements and restrictions of flavivirus entry and replication.
- ✚ Influence of genome reassortment of mosquito-borne Peribunyaviridae on the interaction with host innate immune responses.
- ✚ Hepatitis C virus-related equine hepacivirus cell entry and receptor usage.
- ✚ Hepatitis E virus: importance of viral factors for infection and replication

- ✚ Role of host determinants in the replication cycle of hepatitis E virus.
- ✚ Viral sensing mechanisms within the central nervous system.
- ✚ Robust Learning Algorithms using High-Throughput Sequencing Data from Infection Research.
- ✚ Recombinant Modified Vaccinia virus Ankara vaccines delivering Tick-borne encephalitis virus antigens – search for correlates of protection against severe neurological disease.
- ✚ Influenza vectored flavivirus vaccines: candidate equine hepatitis virus (EqHV) vaccine testing in its natural host.
- ✚ Immune evasion of influenza viruses from recognition by T cells
- ✚ Use of influenza viral vector system for the induction of immunity to various flaviruses.
- ✚ New strategies for the therapy of viral neuroinflammation.



Forschungsschwerpunkt Tiergesundheit und Lebensmittelqualität

Der Forschungsschwerpunkt „**Tiergesundheit und Lebensmittelqualität**“ beinhaltet viele Themenbereiche der Ziele der EU (Green Deal) und spiegelt die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Institute und Kliniken an der TiHo wider, die sich mit den verschiedenen Aspekten der nachhaltigen Erzeugung von Lebensmitteln tierischen Ursprungs über die gesamte Lebensmittelkette befassen. Dies beginnt bei der Primärproduktion in Stall und Betrieb und geht über die Gewinnung der Lebensmittel, deren technologische Verarbeitung bis hin zum verzehrfertigen Produkt für den Verbraucher sowie den Methoden und Anwendungen des Veterinary Public Health. Die Tiergesundheit ist *die* wichtige Voraussetzung für die Lebensmittelqualität, so dass die klinischen und paraklinischen Disziplinen mit den lebensmittelwissenschaftlichen Fachgebieten in diesem Forschungsschwerpunkt eng verknüpft sind.

Das Ziel ist, den Beitrag der Primärproduktion sowie der Lebensmittelgewinnung und -verarbeitung zu Tiergesundheit, Lebensmittelqualität und damit einerseits zum Wohlbefinden der Tiere und andererseits zum Verbraucherschutz in interdisziplinären Forschungsansätzen zu beleuchten. Dazu gehören z. B. Themen wie

- Nachweis und Charakterisierung von Lebensmittelinfektions- und Intoxikationserregern und Verfolgung der Kontaminationswege über die Lebensmittelkette, insbesondere Salmonellen, Campylobacter, Listeria, Clostridium botulinum
- Mikrobiologische Schnellverfahren für die Lebensmitteluntersuchung
- Moderne Technologien in der Fleischgewinnung und der umweltverträglichen Herstellung von qualitativ hochwertigen und sicheren Lebensmitteln
- Resistenzverhalten, molekularbiologische Charakterisierung und Übertragung von Resistenzen durch lebensmittelhygienisch relevante Bakterien

In direkter Verbindung mit diesen Themen stehen Aspekte des Tierschutzes und Tierwohls. Dieses beinhaltet zum einen die Interaktionen von Tieren mit ihrer Umwelt zu untersuchen, zu beschreiben und zu kombinieren, um auf dieser Grundlage im Sinne des Tierschutzes Ansätze zur Förderung von Wohlbefinden, Gesundheit und Leistung zu entwickeln. Dazu gehören Aspekte wie z. B.:

- Tier-Umwelt-Interaktionen, der Verbreitung potentiell pathogener Erreger und möglicher Rückstände
- Reduktion der Verbreitung von Erregern, vor allem von Zoonose- und lebensmittelhygienisch relevanten Erregern, in und aus Tierhaltungen
- Haltungsbedingungen von Nutztieren (z. B. Lüftung, Luftqualität, Erregereintrag und -ausbreitung, Fütterung, Management und Pflege)
- Entwicklung von an das Tierverhalten angepassten und zukunftsweisenden Haltungssystemen
- Verbindung der Analyse hygienischer Aspekte in der Tierhaltung mit modernen Methoden der Molekularbiologie

Des Weiteren hat der Forschungsschwerpunkt die Verbesserung der Tiergesundheit im Fokus, unter dem Aspekt, die Prävention in den Vordergrund zu stellen. Dieses wird durch die klinische Forschung an der TiHo dargestellt. Es umfasst Bereiche wie z. B. Futtermittel, Impfstoffe, Reduzierung des Einsatzes von Medikamenten beim Lebensmittel-liefernden Tier (Bestandsbetreuung und Einzeltier). Dazu gehören auch Forschungsprojekte zur Tiergesundheit bei Pferden, Kleintieren (Hund, Katze), Heimtiere (Nager) Reptilien oder Vögel.

Als weiteren wichtigen Bestandteil des Forschungsschwerpunktes werden die bereits an der TiHo bestehenden Projekte zu alternativen Proteinquellen als Lebensmittel (z. B. Insekten) gesehen, die im weiteren Sinne des Green Deal Programms der EU an Bedeutung gewinnen werden.

Nationale und internationale Forschungsverbände innerhalb des Forschungsschwerpunktes Tiergesundheit und Lebensmittelqualität (2019):

Verbundprojekt: Messsystem zur automatisierte Frühdiagnostik von Klauenerkrankungen mittels akustischer Analyse des Körperschalls der Bewegungsabläufe von Rindern, Teilprojekt 3

MuTiVis Verbundprojekt: Multivariate Bewertung des Tierwohls durch integrative Datenerfassung und Validierung von Tierwohlindikatoren in Schweinebeständen, Teilprojekt 1

Verbundprojekt: Regionale Renaissance von Roggen und Raps zur Reduktion von Problemen in Pflanzenbau und Tierproduktion durch Reevaluation der Inhaltsstoffe und deren gezielte Nutzung zur Förderung des Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutzes (6-R-Konzept – Teilprojekt 1)

IsoFer – Untersuchung zur Optimierung der automatisierten Isofluranarkose für die Ferkelkastration mittel mobiler Narkosegeräte und Implementierung der Methode in Ferkelerzeugerbetrieben (Teilprojekt 2)

Select4Milk – "Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft"

Verbundprojekt Nationales Tierwohl-Monitoring (NaTiMon)- Teilprojekt 3

Untersuchung der Tierwohl-Umwelt-Interaktion bei Milchkühen (TUI-Milchkuh) TP3

Rye-SaFe: Roggenbasierte Mischfutterkonzepte zur Minimierung des Vorkommens von Zoonoseerregern (Salmonellen) in der Sauenhaltung und Ferkelaufzucht TP A

Strukturierung und angepasste Fütterung im Masthühnerstall: Optionen für eine verhaltensgerechte und umweltschonende Haltung (MaVeTi)

Robustpute: Entwicklung einer wirtschaftlichen Öko-Putenkreuzung für den direkt vermarktenden Landwirt.

Claw Condition Score - natürlich fett gepolstert: Verbesserung der Klauengesundheit Entwicklung eines innovativen Managementinstruments

PumaZu - Konzept zur Verbesserung der Tiergesundheit und Optimierung des Stallklimas in niedersächsischen Putenmastställen

PlaWaKiRi- Der Einsatz von Plasmawasser gegen Klaueninfektionen beim Rind.

Phosphor-angepasste Futtermittel am Beispiel Kleie – Pflanzlichen Phosphor im Futter nutzen

Phosphor ist ein unverzichtbarer Nährstoff für Menschen, Tiere und Pflanzen. Nicht-Wiederkäuer, wie Schweine und Geflügel, können den in Pflanzen enthaltenen Phosphor, zum Beispiel aus Getreide, jedoch kaum verdauen. Sie scheiden den größten Teil wieder aus, er landet mit dem Dünger auf dem Acker. Da viele Böden dadurch überversorgt sind, setzen Landwirte zum Teil ganz bewusst pflanzliche Futtermittel mit geringerem Phosphorgehalt ein, auch wenn diese nicht aus heimischem Anbau stammen. In einem Kooperationsprojekt wollen Forscherinnen und Forscher nun die Verdaulichkeit des Phosphors aus Getreidekleie für Nicht-Wiederkäuer verbessern. So soll die Umwelt entlastet und zugleich der Einsatz heimischer Futtermittel gefördert werden. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert das Projekt fachlich und finanziell mit 636.000 Euro. Davon gehen 140.000 Euro an das Institut für Tierernährung der TiHo. Die Partner im Projekt sind zwei Institute der TU Hamburg und der Lehrstuhl für Biotechnologie der RWTH Aachen.

Bisher wird oft auf heimische Futtermittel wie Kleie oder Rapsschrot verzichtet, weil diese einen hohen Anteil an pflanzlich gebundenem Phosphor enthalten. Der Anbau und die Einfuhr von Futteralternativen mit geringerem Phosphorgehalt belasten aber die Umwelt und es muss der besser verdauliche, mineralische Phosphor zugefüttert werden, um die Tiere optimal zu versorgen. Der mineralische Phosphor steht weltweit nur noch in begrenzter Menge zur Verfügung, so dass Alternativen gefunden müssen.

In dem Projekt wird geprüft, ob der in Kleie enthaltene pflanzliche Phosphor verwertet werden kann, wodurch eine bedarfsgerechte Versorgung der Tiere durch Einsatz heimischer Futtermittel leichter sicherzustellen und vom Einfuhr unabhängig wäre. Gleichzeitig würde sich die Menge an ungenutzt ausgeschiedenem pflanzlichem Phosphor reduzieren. Am Beispiel der heimischen Kleie, die beim Verarbeiten von Getreide als Reststoff übrigbleibt, soll ein neues Verfahren entwickelt werden, das den pflanzlich gebundenen Phosphor für Nicht-Wiederkäuer verdaulich macht.

Auszug TiHo-Anzeiger Juni/2020



Enthalten pflanzlichen Phosphor: Der linke Haufen besteht aus Roggenkleie, der rechte aus Weizenkleie. Foto: Clara Hartung

Projektförderung im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft „Produktivität und Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft“ (EIP) oder zur Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums (ELER):



PlaWaKiRi – Der Einsatz von Plasmawasser gegen Klaueninfektionen beim Rind

In diesem mehrstufigen Projekt zum Einsatz von Plasmawasser gegen Klauenerkrankungen wird die keimreduzierende Wirkung auf verschiedene (Indikator-)Keime (u.a. *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*) untersucht. Bei erfolgreichen Behandlungen *in vitro* werden Verträglichkeitsuntersuchungen bis hin zur praktischen Anwendung im Betrieb durchgeführt. Durch den Kontakt mit Plasma können verschiedenste Flüssigkeiten — wie beispielsweise Leitungswasser — mit antimikrobiellen Eigenschaften ausgestattet werden. Bei einer gelungenen Umsetzung wäre es möglich, den Antibiotikaeinsatz in konventionell und ökologisch bewirtschafteten Milchrinderställen erheblich zu reduzieren. In diesem Fall lässt sich die Therapie nahtlos in Konzepte für den „Stall der Zukunft“ integrieren.

Claw Condition Score - natürlich fett gepolstert: Verbesserung der Klauengesundheit Entwicklung eines innovativen Managementinstruments

Klauen- und Gliedmaßenprobleme zählen zu einer der häufigsten Abgangsursachen bei Milchkühen und stellen damit ein zentrales Problem in Milchviehherden dar. Neben frühzeitigen Tierabgängen als negatives Resultat von Klauen- und Gliedmaßenkrankungen stellt bereits das Lahmheitsaufkommen in Milchviehbeständen ein großes Problem dar. Die Lahmheit ist ein Zeichen starker Schmerzen, weshalb die Kuh eine Schonhaltung einnimmt. Die empfundenen Schmerzen verursachen dem Tier Stress, es fühlt sich extrem unwohl, verändert sein Sauf-, Fress- und Liegeverhalten, was wiederum zu Stoffwechsel-, Fruchtbarkeits- und weiteren Gesundheitsproblemen führt. Dem Tierschutzgesetz folgend sind unnötige Schmerzen, Leiden und Schäden von Tieren fern zu halten. Ziel

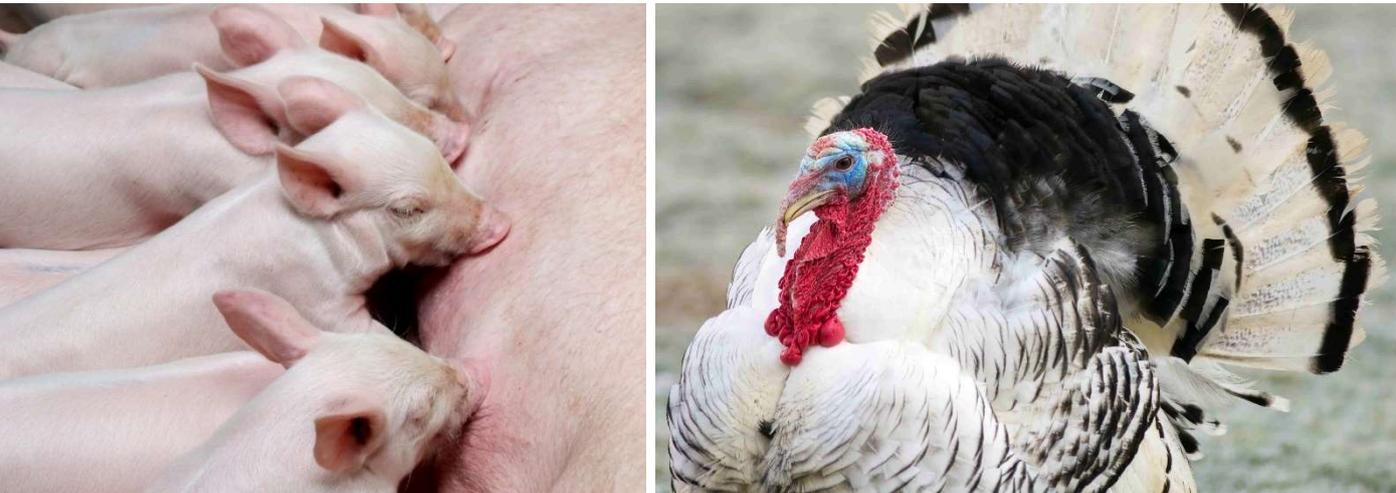
dieser Untersuchungen ist es, die Korrelation zwischen Fettpolster der Klaue, Rückenfettdicke, Stoffwechsellage, Laktationsstadium und allgemeinem Gesundheitsstatus innerhalb eines Lebenszyklus einer Kuh zu identifizieren.

PumaZu – Konzept zur Verbesserung der Tiergesundheit und Optimierung des Stallklimas in niedersächsischen Putenmastställen

Bestehende Lüftungssysteme in Offenställen stellen Putenmäster besonders in den kalten Jahreszeiten immer wieder vor Herausforderungen. Um einen ausreichenden Zustrom von Frischluft zu gewährleisten, müssen bei Offenställen, auch bei kalt-feuchter Witterung die Jalousien geöffnet werden. Die kalte, feuchte Luft gelangt bei dieser Form der Schwerkraftlüftung direkt in den Tierbereich. Als Folge steigt das Risiko für das Auftreten von Atemwegserkrankungen und die Entwicklung von feuchter Einstreu. Im Rahmen dieses Projektes soll daher in Zusammenarbeit zwischen Putenmältern, Beratern und Wissenschaft der Einsatz eines neuartigen Lüftungssystems in Offenställen erprobt werden. Durch den Umbau bestehender Lüftungssysteme in Offenställen soll der Eintrag von kalter Zuluft reduziert werden, ohne eine Verschlechterung des Stallklimas nach sich zu ziehen. Zusätzlich werden in einem zweiten Schritt "Tränkebars" eingerichtet. Mit dieser Umstrukturierung des Stallinnenraums sollen größerer Ruhebereiche für die Tiere geschaffen werden. Gleichzeitig wird angestrebt die Fläche, in der es zu feuchter Einstreu durch erhöhten Wassereintrag kommen kann, zu reduzieren.

Select4Milk – Entwicklung moderner Thermografiemethoden und Managementtool zur Förderung der Gesundheit und Produktionsoptimierung in der Sauenhaltung

Die Notwendigkeit zur wirtschaftlichen Optimierung der Ferkelproduktion hat in den letzten Jahren zu einer enormen Steigerung der Fruchtbarkeitsleistung in den Sauenbeständen geführt. Exemplarisch hierfür kann die deutliche Zunahme der Anzahl lebend geborener Ferkel pro Sau herangezogen werden, welche aber negativ mit dem Geburtsgewicht der Ferkel korreliert. Bei kritischer Gesamtbeurteilung wird deutlich, dass sich dies zum Nachteil auf die Tiergesundheit sowie des Tierwohls auswirken kann. Aufgrund dieser Aspekte steht im Fokus des Forschungsprojektes Select4Milk die Entwicklung eines Selektionsindex für die Parameter Milchleistung und Langlebigkeit, der es später jedem Betrieb spezifisch ermöglichen soll, mit einfachsten Mitteln die richtigen Entscheidungen im Hinblick auf den Erhalt und die Optimierung der Leistungsfähigkeit seines Bestandes zu treffen. Am Ende des Projektes soll der Landwirtin/dem Landwirt ein neues und einfach im Stall einzusetzendes Handwerkszeug, wie z. B. der Einsatz von Thermografie und einem neuen Managementtool (Selektionsindex), dabei helfen, die Tiergesundheit und die Aufzuchtleistung durch eine frühzeitige Erkennung von kranken und minderleistenden Tieren sowie eine gezielte Selektion zu fördern. Insgesamt kann durch diese Maßnahmen und der daraus folgenden gezielteren Prozessoptimierung die Bestandsgesundheit und somit auch die Wirtschaftlichkeit des Betriebes verbessert werden.



Robustpute - Entwicklung einer wirtschaftlichen Öko-Putenkreuzung für den direktvermarktenden Landwirt

Niedersachsen ist einer der größten Erzeuger von Geflügelfleisch in Deutschland. Vor allem im Westen ist die Geflügelhaltung von großer Bedeutung. Putenhaltung findet dabei fast ausschließlich auf sehr spezialisierten Betrieben statt, da die vorherrschenden Rassen sehr hohe Anforderungen an Futter und Management stellen. Neben den hochspezialisierten Geflügelbetrieben gibt es in Niedersachsen auch eine große Zahl von Gemischtbetrieben mit Direktvermarktung, die zum Teil ökologisch wirtschaften. Für diese Betriebe ist Putenhaltung gegenwärtig keine Option. Putenhaltung unter ökologischen Bedingungen findet nur in geringem Umfang statt, da die vorhandenen Leistungshybriden für die Haltingsbedingungen im Ökolandbau zu anspruchsvoll sind. Ziel des Projektes ist daher die Kreuzung einer Robustpute aus am Markt vorhandenen Genetiken und Rassetieren. Die Robustpute soll gesund, widerstandsfähig und für eine Haltung unter extensiven Bedingungen, z.B. auch auf Gemischtbetrieben geeignet sein. Die Tiere sollen zudem bei einem Schlachtgewicht von 4-6 Kilogramm für die Direktvermarktung geeignet sein. Daneben soll im Projekt die Hand- mit der Ammengeführten Aufzucht verglichen werden.

Entwicklung und Erprobung eines tier- und umweltgerechten, innovativen Haltungssystems für Mast- und Zuchtkaninchen unter Praxisbedingungen. (Rawecoh-Le)

Bessere Haltingsbedingungen und veränderte Anforderungen an den Tierschutz: Wissenschaftlerinnen des Instituts für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie haben ein Haltungssystem für Mastkaninchen entwickelt und überprüft.

Nach vierjähriger Laufzeit endete Anfang des Jahres das Projekt „Rabbit Welfare Comfort Housing – Low Emission (Rawecoh-Le). Das Haltungssystem soll die Vorgaben der aktualisierten Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung erfüllen, die regelt, dass Ställe größer und besser belüftet sein müssen. Zusätzlich sollen die Kaninchen sich in ihren Käfigen beschäftigen und sich auf einer erhöhten Ebene einen Überblick über ihre Umgebung verschaffen können – so können sie ihrem natürlichen Verhalten nachkommen. Zudem sollen die Kaninchen Raufutter und Nagematerial erhalten.

Das Forscherteam testete das ein Haltungssystem in einem Kaninchenbetrieb per Videoüberwachung und Analyse von bestimmten Parametern, wie Kaninchenverhalten, Gesundheit und Leistung der Tiere sowie Hygiene der Haltungsumgebung. Zudem wurden Stallklima und Emissionen der Kaninchenhaltungsanlage gemessen.

Am Ende des Projekts konnte bestätigt werden, dass das entwickelte System den in der Verordnung festgelegten Vorgaben entspricht. Dennoch raten die Wissenschaftlerinnen davon ab, das System unverändert zu übernehmen, sondern empfehlen, es im Hinblick auf die Hygienebedingungen weiter anzupassen und zu verbessern. Laut Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung sollen Kaninchen in ihrem Haltungssystem weitestgehend vor Harn und Kot geschützt sein. Diese Vorgabe konnte im neuen Haltungssystem nicht erfüllt werden, obwohl die verwendeten Bodenplatten, wie vorgegeben, elf Millimeter breite Spalten und Auftrittsflächen aufwies. Daher sollten die Vorgaben zur Bodengestaltung unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse noch einmal zu überarbeitet werden, damit das Tierwohl gewährleistet wird.

Auszug TiHo-Anzeiger Juni/2020

Verbesserte Haltungssysteme
für Mastkaninchen.
Foto: Dr. Michaela Fels



Projekte im Bereich Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch

Nationale Verbundprojekte im Bereich Ersatz- und Ergänzungsmethoden zum Tierversuch an der TiHo

R2N – Replace und Reduce aus Niedersachsen – Ersatz und Ergänzungsmethoden für eine zukunftsweisende biomedizinische Forschung

Pionieraxon – Ein intakter Insektenembryo als Testsystem zur Sicherheitstoxikologischen Prüfung auf Entwicklungsneurotoxizität - TP A

3R-SMART – Aufbau einer digitalen Schulungsplattform zur Vermittlung praktischer Expertisen in 3R-Methoden - TP1

MoNLightBoNT-Assay – Entwicklung eines Assays zur Bestimmung der Aktivität von Botulinumtoxin auf Basis transgener zu Motoneuronen differenzierter humaner Stammzellen - TP B

Initiierung einer OER-Sammlung „Tierschutz und Ethik“ – TP „Alternativen zum Tierversuch“

Open Educational Resources (OER)-Portal Niedersachsen. - Alternativen zum Tierversuch

Gebündeltes Wissen zu Tierversuchsalternativen

Gute Lehre basiert auf guten Lehrmaterialien – sie zu erstellen ist zeitintensiv und aufwendig. Da an unterschiedlichen Hochschulen häufig dieselben Lerninhalte vermittelt werden, bietet es sich an, Lehrmaterialien zu bündeln und anderen Lehrenden zur Verfügung zu stellen. Das ist über die Open Educational Resources, OER, möglich. OER sind freie digitale Lehr- und Lernmaterialien mit einer offenen Lizenz, die anschließend von anderen Lehrenden genutzt und auch angepasst werden dürfen. Gemeinsam mit der MHH erstellt die TiHo nun genau solche Lehrinhalte zum Thema Tierschutz und Tierversuchsalternativen. Gefördert wird dieses Projekt mit knapp 180.000 Euro vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK).

Vorrangiges Ziel ist in dem Projekt, den wissenschaftlichen, ethisch motivierten und gesetzlichen Tierschutz zu fördern und somit zur Verbesserung und Entwicklung von artgemäßen und verhaltensgerechten Haltungformen für Tiere beizutragen

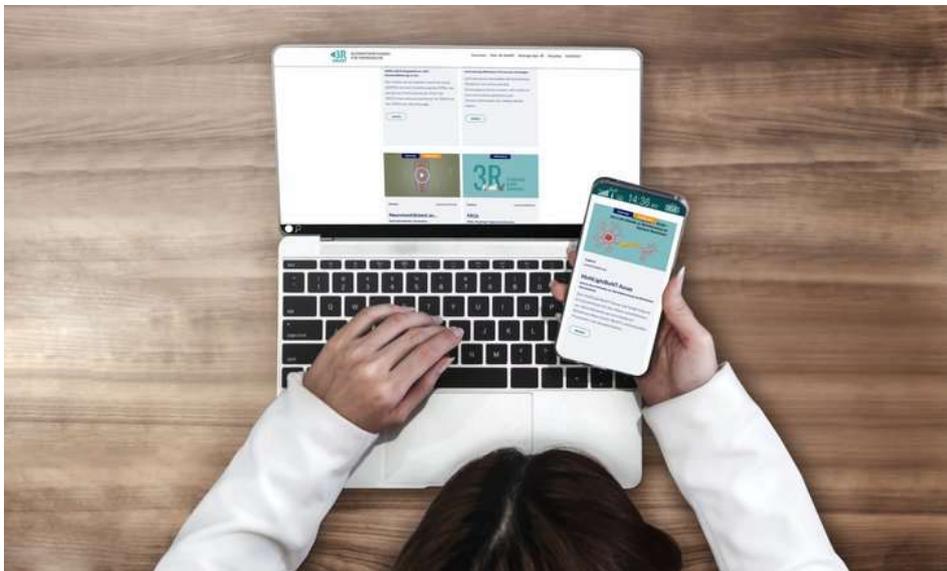
Tierschutz ist für alle Tiermedizinstudierende ein Pflichtfach, auch in der Humanmedizin steht es im Lehrplan. Das dazugehörige Themengebiet der Alternativen zum Tierversuch bekommt bisher wenig Aufmerksamkeit. Alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die experimentell mit Tieren arbeiten, müssen sich auf dem Gebiet der Alternativmethoden fortbilden und sind dazu angehalten, wenn möglich, eine Alternativmethode dem Tierversuch vorzuziehen.

Häufig bilden die Studierenden und Nachwuchsforschenden allerdings keine Verbindung zwischen den erlernten Methoden und der ethischen Reflexion und Abwägung. Deshalb ist es wichtig, freizugängliche Lehrmaterialien zu den Themen Tierschutz und Tierversuchsalternativen, die auch auf die ethischen Aspekte ein-

gehen, zu erstellen. Die im Projekt erstellten Materialien sind vor allem für Lehrende der Human-, Tier-, Zahnmedizin und Naturwissenschaften sowie Philosophie und Ethik gedacht und ergänzen die digitale Schulungsplattform für Alternativen zum Tierversuch, 3R-SMART. Diese Plattform enthält kurze Anleitungsvideos zu bereits entwickelten Alternativen zu Tierversuchen. Zudem werden Erkenntnisse aus dem Verbundprojekt R2N – „Replace“ und „Reduce“ aus Niedersachsen aufgenommen.

So sollen für die Studierenden Schulungsvideos mit integrierten Wissensabfragen erstellt werden, die sie dazu befähigen, die Lerninhalte anzuwenden und auf neue Problemstellungen zu übertragen. Gleichzeitig sollen sie sie für das Thema begeistern und sie anregen, sich selbst damit auseinanderzusetzen.

Auszug TiHo-Anzeiger Dezember/2020



Blue Planet Studio, www.stock.adobe.com, bearbeitet

Wissenschaftlicher Nachwuchs

Die Promotionen zum Dr. med. vet. oder Dr. rer. nat. sind in den jeweiligen Promotionsordnungen der Tierärztlichen Hochschule Hannover geregelt. Mit dem Ziel die Qualitätsstandards des Promotionsverfahrens zu stärken, enthält diese Promotionsordnung formale und inhaltliche Regeln und definiert Kriterien, durch welche die Eigenständigkeit der Forschungsleistungen der Promovierenden und zugleich die zielführende Supervision der Promotion durch habilitierte Betreuerinnen oder Betreuer gewährleistet sind.

Promotion zum Dr. med. vet.

Promotionskommission (2018):

Prof. in Becker, Prof. in Mazzuoli-Weber, Prof. Beineke, Prof. Brehm, Prof.

Feige

Vizepräsident für Forschung

Mitarbeitergruppe: Dr. Hansmann

Promovierendengruppe: Joana Bill

Promovierendenverwaltung: Frau Kazior, Dez. für Studentische und akademische Angelegenheiten

Ein Promotionsvorhaben für den Dr. med. vet. oder auch Dr. rer. nat., das an der TiHo durchschnittlich drei Jahre beträgt ist dem Präsidenten anzuzeigen. Es müssen bereits in dieser Phase formale inhaltliche und personelle Voraussetzungen definiert sein, die den Promovierenden ein höchstmögliches Maß an Betreuungssicherheit für den erfolgreichen Abschluss der Dissertation geben. Daher wird jede Dissertationsanzeige formal und inhaltlich von den Mitgliedern der Hochschullehrergruppe der Promotionskommission geprüft. Hierbei gilt neben der inhaltlichen Durchführbarkeit des Promotionsvorhabens im Falle von Kooperationen mit externen wissenschaftlichen Einrichtungen das Augenmerk insbesondere der Art und dem Ort der Kooperationen.

Insgesamt ist dieses Instrumentarium zum einen auf den formal einwandfreien und inhaltlich erfolgreichen Abschluss eines Promotionsverfahrens ausgerichtet, zum andern auf ein konsequentes Mehr-Augen-Prinzip zur Sicherung der Qualitätsstandards. Hierzu gehören auch bewährte strukturierende Elemente der Promotion begleitenden Betreuung wie instituts- und klinikinterne, grundsätzlich aber allen Hochschulangehörigen zugängliche Berichterstattungen der Promovierenden über Zwischenergebnisse, einhergehend mit wissenschaftlicher Aussprache.

Die Doktoranden beginnen die Promotion nach Abschluss ihres grundständigen Studiums, im Falle der Tiermediziner nach Erlangung der Approbation. Nach Abschluss der experimentellen Arbeiten und schriftlicher Abfassung der Dissertation wird diese an die Betreuerin oder den Betreuer zur schriftlichen Begutachtung weitergeleitet und überdies an eine weitere habilitierte Gutachterin oder einen habilitierten Gutachter. Ist die Dissertationsschrift akzeptiert, findet eine mündliche Kollegialprüfung durch mindestens zwei Hochschullehrerinnen oder Hochschullehrer oder habilitierte Mitglieder des Lehrkörpers der Tierärztlichen Hochschule Hannover statt, die verschiedenen wissenschaftlichen Einrichtungen angehören müssen.

Um Forschungsergebnisse zeitnah und in international erscheinenden wissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlichen zu können, schließt die Promotionsordnung die zunehmend genutzte Option der Veröffentlichung in englischer Sprache sowie die Einreichung als kumulative Dissertationsschrift ein, wobei die Dissertationsanteile in begutachteten (Peer-Review) wissenschaftlichen Journalen veröffentlicht oder zum Druck angenommen worden sein müssen.

Promotion zum Dr. rer. nat

Organisation

Promotionskommission:

Hochschullehrergruppe: Prof.in Becker, Prof. Lepenies, PD Dr. Schmidt, Vizepräsident für Forschung

Mitarbeitergruppe: PD Dr. Stern

Promovierendengruppe: N.N

Promovierendenverwaltung: Frau Kazior, Dez. für Studentische und akademische Angelegenheiten

Entwicklung

Die Möglichkeit zur Promotion zum Dr. rer. nat. gibt es an der TiHo seit dem WS 2008/09. Gesetzliche Bedingung dafür ist die Etablierung eines eigenen fachbezogenen Masterstudiengangs, die seit dem WS 2006/07 durch Einführung des MSc-Studiengangs Animal Biology and Biomedical Sciences erfüllt ist. Das Promotionsprogramm wird, wie das Dr. med. vet.-Programm, als eigenständige Promotionsmöglichkeit neben den PhD-Studiengängen der Graduate School (HGNI) angeboten.

Die Bewerberinnen und Bewerber für dieses Programm stammen aus unterschiedlichen Hochschulen mit unterschiedlichen Qualifikationen. Hauptsächlich sind Absolventinnen und Absolventen der Fächer Biologie und Biochemie vertreten, vereinzelt auch anderer Fächer wie Agrarwissenschaften oder Statistik. Ca. ein Viertel der Bewerbungen stammt aus dem MSc-Programm Animal Biology and Biomedical Sciences der TiHo.

Die Betreuung der Promovierenden erfolgt durch eine Betreuungsgruppe aus mindestens zwei Personen, von denen mindestens ein Mitglied eine naturwissenschaftliche Qualifikation aufweisen muss. Darüber hinaus sind Mindestanforderungen wie der Erwerb überfachlicher Qualifikationen (Statistik, Englisch, Rhetorik, ggf. Tierschutzkurs) und die Teilnahme an Doktorandenseminaren. Dazu werden pro Semester mehrere Doktorandenseminare speziell für das Programm Dr. rer. nat. organisiert. Die Promovierenden sind verpflichtend, während ihrer Promotionszeit mindestens an neun Dr. rer. nat.-Seminaren teilzunehmen und darin mindestens zwei eigene Vorträge in englischer Sprache zu halten.

In dem Promotionsprogramm werden die gemeinsamen Leitlinien von LHK und MWK umgesetzt.

Graduate School for Veterinary Pathobiology, Neuroinfectiology, and Translational Medicine (HGNI)

Organisation

Sprecher der Graduate School: Prof. Dr. Peter Valentin-Weigand, stellv. Sprecher: Prof. Dr. Andreas Beineke. Geschäftsführung: Apl. Prof. Dr. Beatrice Behrens, Stabstelle Graduate School HGNI, Koordination: Dr. Tina Selle, Studierendenverwaltung und Sekretariat: Tanja Czeslik.

Wissenschaftlicher Nachwuchs

Am 20. und 21. November 2020 fand der 13. Graduate School Day statt. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde die Veranstaltung komplett über MS Teams durchgeführt. Eine Posterpräsentation musste aus diesem Grunde entfallen, stattdessen stellten die PhD-Studierenden des ersten Jahres ihre Ergebnisse in Kurzvorträgen vor. Insgesamt 63 Doktorandinnen und Doktoranden aus den drei PhD-Programmen „Animal and Zoonotic Infections“, „Systems Neuroscience“ und „Veterinary Research and Animal Biology“ nahmen in 2020 aktiv teil. Mit allen Studierenden und Betreuern belief sich die Zahl auf etwa 150 Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Eine Keynote Lecture entfiel aus organisatorischen Gründen. Auch in diesem Jahr wurde die Veranstaltung von der ATF als Fortbildungsveranstaltung mit neun Stunden anerkannt.

Trotz der äußeren Umstände und der online Durchführung wurde ein sehr positives Resümee sowohl von den Doktoranden als auch den Betreuern gezogen.

Stipendien

Aufgrund der Corona-bedingten Reisebeschränkungen und Ausfall von nationalen und internationalen Kongressen entschied der HGNI-Vorstand in seiner Sitzung am 02.07.2020, dass aus den eingesparten Mitteln aller drei PhD-Programme je ein einjähriges Anschubstipendium (1300€/mtl.) mit Beginn zum WS 2020/21 finanziert werden soll. Über die Vergabe entschieden die jeweiligen PhD-Kommissionen. Die Stipendien wurden für folgende Projekte vergeben: „Infection of intestinal cells by SARS-CoV2 and its effects on intestinal function“ „Influence of antibodies and genetic background of chickens on the outcome of Enterococcus cecorum infections“ „Intracerebral pharmacotherapy in epilepsies: strategies to prevent the development of pharmacological tolerance“

Anpassung der PhD-Ordnung

Die PhD-Ordnung wurde nach fünf Jahren überarbeitet. Die Überarbeitungen und Anpassungen bezogen sich vornehmlich auf Angleichungen der aktuell geltenden Dr. rer. nat und Dr. med. vet. Ordnung der TiHo sowie auf einige Aspekte, die in den letzten fünf Jahren im Tagesgeschäft aufgefallen waren und einer definierten schriftlichen Fixierung bedurften. Grundlegende Änderungen sind: Verfassung der These nur noch und ausschließlich in Englischer Sprache, Verwendung von Video-Konferenztools für die Durchführungen von Betreuungsgruppengesprächen und Disputationen in besonderen Ausnahmefällen (Pandemien, etc.).

Lehre und Kongressreisen

Durch die Corona-Pandemie war auch die Lehre der drei PhD-Studiengänge beeinträchtigt. Sowohl Seminare als auch Vorlesungen fanden vornehmlich digital statt. Viele praktische Übungen und Laborpraktika fielen aus, die Pflichtpraktika konnten dank größerer organisatorischer Anstrengungen dennoch angeboten werden.

Kongressreisen fanden ebenfalls aus gegebenem Anlass nicht statt. Eine entsprechende Reduzierung der Pflichtstunden des Curriculums aller drei Programme wurde vorgenommen.

PhD-Programm „Veterinary Research and Animal Biology“

Organisation

PhD-Kommission

Vorsitzender: Prof. Dr. Gerhard Breves bis 04.06.2020, danach Prof. Dr. Bernd Lепенies.

Hochschullehrergruppe: Prof. Dr. Ralph Brehm, Prof. Dr. Gerhard Breves, Prof. Dr. Sandra Goericke-Pesch, Prof. Dr. Bernd Lепенies, Prof. Dr. Hassan Naim (VPF), Apl. Prof. Dr. Heike Pröhl, Prof. Dr. Silke Rautenschlein, PhD.

Studierendengruppe: Pascal Hoffmann, Karina Lillevang bis März 2020

Koordination: Apl. Prof. Dr. Beatrice Behrens

Studierendenverwaltung: Dr. Tina Selle, Tanja Czeslik

Entwicklung

Die Anmeldezahlen bleiben auf Vorjahresniveau. Mit sieben Neuaufnahmen waren insgesamt 41 Studierende in dem Programm eingeschrieben (davon 23 weibliche Studierende). Zwölf Studierende haben bis zum Jahresende promoviert.

Drei PhD-Studierende haben aus persönlichen Gründen das Studium vorzeitig beendet.

Beteiligungen von Ausländern im PhD-Programm

Siebzehn ausländische Studierende (41%) sind im PhD-Programm eingeschrieben und stammen aus folgenden Ländern: Costa Rica (2), Dänemark (1), Frankreich (1), Indien (2), Israel (1), Niederlande (1), Panama (1), Portugal (1), Russland (1), Sudan (2), Türkei (1), Ukraine (1), Venezuela (2)

Beteiligte Institute und Kliniken

Kliniken der TiHo: Geflügel, Kleintiere, Pferde, Rinder

Institute der TiHo: Anatomie, Lebensmittel-Toxikologie, Parasitologie, Physiologie, Physiologische Chemie, Zoologie, Reproduktionsmedizinische Einheiten der Kliniken, Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, RIZ

Externe: Institut für Nutztiergenetik, FLI Mariensee; Institut für Tierschutz und Tiergesundheit, FKI Celle

Publikationen

Akzeptierte und veröffentlichte Publikationen der **VetRes-Absolventen** in 2020 in folgenden Zeitschriften (nur Erstautorenschaften):

Toxins, Proc Natl Acad Sci, Sci Rep, Cells, BMC Mol Cell Biol., J Vet Intern Med., BMC Vet Res, PLoS One, J Vet Pharmacol Ther., Res Vet Sci. Vet Immunol Immunopathol., Int J Mol Sci.

Veröffentlichte Publikationen der **aktiven VetRes-Studierenden** in 2020 in folgenden Zeitschriften (nur Erstautorenschaften):
Int J Parasitol Parasites Wildl., Int J Parasitol., Sci Rep., Equine Vet J., PLoS One, Spectrochim Acta A Mol Biomol Spectrosc.,

PhD-Programm: „Systems Neuroscience“ des Zentrums für Systemische Neurowissenschaften Hannover (ZSN)

Kooperationsprogramm der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, der Medizinischen Hochschule Hannover, der Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Universität Hannover und der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover.

Organisation

Sprecher des ZSN Vorstands: Prof. Dr. Wolfgang Löscher

PhD-Kommission:

Vorsitzender: Prof. Dr. Wolfgang Baumgärtner, PhD
Prof. Dr. Eckart Altenmüller, Prof. Dr. Gerd Bicker, Prof. Dr. Claudia Grothe, Apl.
Prof. Dr. Kirsten Haastert-Talini, Prof. Dr. Bruno Kopp, Prof. Dr. Andreas Beineke,
Prof. Dr. Martin Stangel, Prof. Dr. Andrea Tipold
Studierendengruppe: Nora Detering, Marie Johne
Koordination: Apl. Prof. Dr. Beatrice Behrens
Koordination ZSN: Dr. Tina Selle

Entwicklung

Im Jahr 2020 hat das Zentrum für Systemische Neurowissenschaften eine neue Arbeitsgruppe aufgenommen:

Prof. Dr. Günther Höglinger, Neurologische Klinik, MHH

Außerdem wurde folgendes Juniormitglied neu aufgenommen:

Souvik Kar, PhD, INI Hannover

Beteiligte Institute und Kliniken

Institute der TiHo: Immunologie, Pathologie, Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie, Physiologie und Zellbiologie, Zoologie,
Research Center for Emerging Infections and Zoonoses (RIZ)
Klinik für Kleintiere

Institute der MHH: Experimentelle Neurochirurgie, Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Neuroanatomie und Zellbiologie, Zelluläre Neurophysiologie,

Kliniken der MHH: Neurochirurgie, Psychiatrie, Klinische Biochemie, Neurologische Klinik, Pädiatrisches Forschungszentrum, Somatosensorische und vegetative Therapieforschung, Klinische Neuroimmunologie

HMTMH: Institut für Musikphysiologie und Musikermedizin

TWINCORE

Das Programm verzeichnet einen erheblichen Zuwachs an Neueinschreibungen mit 18 neuen PhD-Studierenden. Insgesamt sind 2020 71 PhD-Studierende eingeschrieben, davon 54 sind weiblich.

Zwölf Studierende wurden bis zum Jahresende promoviert und erlangten den Titel PhD oder Dr. rer. nat.

Eine Doktorandin hat zum Dr. rer. nat.- Programm gewechselt. Zwei weitere haben aus persönlichen Gründen das Studium abgebrochen

Beteiligungen von Ausländern im PhD-Programm

Zweiundzwanzig ausländische Studierende (31%) sind im PhD-Programm eingeschrieben und stammen aus folgenden Ländern: Canada (1), China (6), Griechenland (2), Indien (1), Iran (1), Irland (1), Italien (1), Libanon (1), Luxemburg (1), Österreich (1), Polen (1), Russland (1), Syrien (1), Thailand (2), Türkei (1).

Veranstaltungen

Die Promotionsstudierenden des zweiten Jahres veranstalten jährlich einen Workshop oder einen wissenschaftlichen Kongress. Die Organisation der Veranstaltung ist Teil des Lehrplans.

Durch die Corona-Pandemie konnte in diesem Jahr keine herkömmliche Präsenzveranstaltung stattfinden. Daher planten die PhD-Studierenden des zweiten Jahres eine viertägige nachmittägliche Videokonferenz. Diese fand vom 30.11. bis zum 03.12. zum Thema „From becoming a PhD to working as a scientist“ statt. Die Veranstaltung richtete sich sowohl an Studierende der Veterinärmedizin, sowie der Biologie und Humanmedizin, aber auch an PhD-Studierende aller drei Programme. An den ersten beiden Tagen stellten verschiedene Wissenschaftler des ZSN sich und ihre Institute/Kliniken vor. Der dritte Tag umfasste verschiedene soft skill Trainingseinheiten und am letzten Tag ging es um Auslandsaufenthalte als Doktorand und Post-Doc.

Mit ca. 50 Teilnehmern waren die einzelnen Sessions gut besucht und auch die anschließende Feedback-Runde zeigte, dass dieses Format auch für eine solche Veranstaltung durchaus positiv angenommen wird.

Publikationen

Akzeptierte und veröffentlichte Publikationen der **ZSN-Absolventen** in 2020 in folgenden Zeitschriften (nur Erstautorenschaften):

Neural Regen Res., Cell Transplant., Eur Neuropsychopharmacol., Front Psychiatry., Clin Epigenetics., Glia, Cell Mol Life Sci., FASEB J., Nutrients., J Comp Pathol., J Clin Med., Brain Sci., J Clin Med., Sci Rep.

Veröffentlichte Publikationen der **aktiven ZSN-Studierenden** in 2020 in folgenden Zeitschriften (nur Erstautorenschaften):

Vet Pathol., J Comp Pathol., Front Cell Neurosci., Clin Neurophysiol., Brain Sci., Sci Rep., Neuroscience., Med Probl Perform Art.

PhD-Programm: „Animal and Zoonotic Infections“

Organisation

PhD-Kommission:

Vorsitzender: Prof. Dr. Peter Valentin-Weigand

Prof. Dr. Paul Becher, Prof. Dr. Andreas Beineke, Prof. Dr. Maren von Köckritz-Blickwede, Prof. Dr. Christina Strube, PhD, Claudia Klein,

Studierendengruppe: Elena Gräf, Robert Meineke

Koordination: Apl. Prof. Dr. Beatrice Behrens

Studierendenverwaltung: Dr. Tina Selle, Tanja Czeslik

Entwicklung

Das Programm mit seinem Fokus auf Zoonosen und Infektionskrankheiten bleibt 2020 mit 10 neuen Studierenden deutlich hinter der Vorjahreszahl an Neueinschreibungen zurück. Von den 54 Studierenden des Zoonose-Programms sind 38 weibliche Studierende.

Sieben Studierende haben in 2020 ihr Studium mit PhD oder Dr. rer. nat. abgeschlossen. Zwei Studierende haben aus persönlichen Gründen das PhD-Studium abgebrochen.

Beteiligte Institute und Kliniken

Institute der TiHo: Immunologie, Physiologische Chemie, Mikrobiologie, Parasitologie, Pathologie, Virologie, Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung (ITAW), RIZ, Tierzucht und Vererbungsforschung

Kliniken der TiHo: Klinik für Geflügel

Extern: Institut für Virologie der MHH; TWINCORE, Abteilung für Molekulare und Medizinische Virologie der Ruhr Universität Bochum

Beteiligungen von Ausländern im PhD-Programm

Elf ausländische Studierende (20%) sind im PhD-Programm eingeschrieben. Sie stammen aus folgenden Ländern: Brasilien (1), China (2), Costa Rica (1), Dänemark (1), Kanada (1), Portugal (2), Sudan (1), Taiwan (1), Tschechische Republik (1).

Publikationen

Akzeptierte und veröffentlichte Publikationen der **Zoonose-Absolventen** in 2020 in folgenden Zeitschriften (nur Erstautorenschaften):
Front Immunol., Virulence., Int J Mol Sci., Front Microbiol., J Virol., Sci Rep., Vet Res., Microorganisms.

Veröffentlichte Publikationen der **aktiven Zoonose-Studierenden** in 2020 in folgenden Zeitschriften (nur Erstautorenschaften):
PeerJ., Biomedicine, Viruses., Vaccines, Bioinformatics, Pathogens, Trends Microbiol.

Forschungspreise für Nachwuchswissenschaftler

Frau Dr. Julia Hankel, Institut für Tierernährung hat 2020 den Gustav-Rosenberger-Gedächtnispreis für ihre Publikation "Intestinal microbiota of fattening pigs offered non-fermented and fermented liquid feed with and without the supplementation of non-fermented coarse cereals" erhalten.

Preisverleihungen für Dissertationen an der TiHo

Erich Aehnelt-Gedächtnispreis

Besondere Promotionsleistungen werden mit dem Erich Aehnelt-Gedächtnispreis ausgezeichnet. Prof. Dr. Erich Aehnelt war Direktor der Klinik für Gynäkologie u. Geburtshilfe des Rindes an der Tierärztlichen Hochschule Hannover und

zu seinem Gedächtnis lobt die Firma Ludwig Bertram in Laatzen seit vielen Jahren zu jeder Promotion einen Preis für ausgezeichnete Dissertationen aus.

2020 wurden für ihre Doktorarbeiten ausgezeichnet: Dr. Marina Braun („Molecular genetic characterization of congenital anomalies and exceptional traits in cattle“) und Herr Dr. Johannes Hamel („Modulation der Erregerausscheidung infizierter Milchdrüsenviertel beim Rind“).

Hans Hellmann Gedächtnispreis

Zur Erinnerung an den Dozenten an der Tierärztlichen Hochschule Hannover Dr. Ing. Hans Hellmann, dem die totalitären Regime des 20. Jahrhunderts die wissenschaftliche Karriere, die Heimat und das Leben raubten, hat die Gesellschaft für Innovative Veterinär-Diagnostik mbH im Einvernehmen mit dem Senat der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover den Hans-Hellmann-Gedächtnispreis gestiftet.

Frau Dr. Deborah Eikelberg erhielt diesen Preis für ihre Arbeit mit dem Titel „Establishment and characterization of a murine model for the human Gm1-gangliosidosis“.

Wilhelm-Schulze-Gedächtnispreis

Herausragende Arbeiten, die aus dem Bereich Landwirtschaftliche Nutztiere stammen werden mit dem Wilhelm-Schulze-Gedächtnispreis ausgezeichnet.

2020 wurde Frau Dr. Johanna Hilke mit der Arbeit „Investigations on the vaccination against the Bluetongue Virus serotypes 4 and 8 in sheep“ geehrt

Gerhard Domagk-Preis für Biowissenschaften

Der von der Fa. Bayer gestiftete Gerhard Domagk-Preis für Biowissenschaften, benannt nach Prof. Dr. med. Gerhard Domagk, 1895-1964, zeichnet eine herausragende PhD-Arbeit, die an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover angefertigt worden ist, aus.

2020 wurde der Preis an Frau Friederike Freiin von Hövel, PhD für die PhD-These „Establishment and validation of the AAV2/DJ mediated alpha-synuclein rat model of Parkinson's disease – Impact of FGF-2 isoforms on the dopaminergic system“ vergeben.

Preis der Brigitte und Prof. Dr. Reiner Müller-Peddinghaus Stiftung

Von der Brigitte und Prof. Dr. Reiner Müller-Peddinghaus Stiftung wurde erstmals zur Sommerpromotion 2018 ein Preis für herausragende grundlagenorientierte Dissertationen aus den PhD Programmen ausgelobt. Die Stiftung vergab im Sommersemester 2020 zwei Preise:

Eva Leitzen, PhD, wurde für ihre Arbeit mit dem Titel „Theiler's Murine Encephalomyelitis Virus Infection: a model for spinal cord lesions in progressive multiple sclerosis and a peripheral neuropathy resembling Guillain-Barré Syndrome“ und Patrick Waindok, PhD, für seine PhD-These „Neurologisch bedingte Verhaltensänderungen und Muster zerebraler Entzündungsmediatoren im Laufe einer Toxocara spp.-induzierten Neuroinfektion“ ausgezeichnet.

Förderpreis Tiermedizin der Kurt Alten-Stiftung

Die Kurt Alten-Stiftung zeichnet die Verfasserin oder den Verfasser einer herausragenden PhD-Arbeit aus, die im Rahmen des PhD-Studiums der Tierärztlichen Hochschule Hannover angefertigt wurde.

2020 wurde Frau Hanna Allerkamp, PhD, für ihre Arbeit „Characterization of von Willebrand disease during pregnancy in a porcine model“ entsprechend gewürdigt.

Forschungsstipendien für TiHo-Studierende

Aufgrund der Corona-Pandemie wurden die Programme für Forschungsstipendien an US-Universitäten für 2020 ausgesetzt.

Habilitationen 2020

Herr Dr. med. vet. Klaus Hopster für das Fachgebiet „Veterinär-Anästhesie“

Herr Dr. med. vet. Ingo Gerhauser, PhD für das Fachgebiet „Allgemeine Pathologie und spezielle pathologische Anatomie und Histologie“

Frau Christine Bächlein, PhD für das Fachgebiet „Virologie“,

Herr Dr. med. vet. Florian Hansmann, PhD für das Fachgebiet „Allgemeine Pathologie und spezielle pathologische Anatomie und Histologie“,

Herr Dr. med. vet. Dennis Rubbenstroth, PhD für das Fachgebiet „Geflügelkrankheiten“,

Frau Nicole de Buhr, PhD für das Fachgebiet „Biochemie und Infektionsbiologie“.



Personalentwicklung

Struktur der Personalentwicklung an der TiHo

Die Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen setzen sich aus internen, hochschulübergreifenden sowie externen Angeboten zusammen. Zur Vermittlung von TiHo-spezifischem Wissen und Förderung der Vernetzung werden interne Fachkräfte soweit möglich als Dozentinnen und Dozenten eingesetzt. Die Ausarbeitung der Themen und Umfänge erfolgt durch den Personalentwicklungsausschuss in enger Abstimmung mit Vertretungen der Beschäftigtengruppen. Darüber hinaus gibt es je nach Verantwortungsbereich dezentral organisierte Schulungen, z. B. zur Arbeitssicherheit (Erste Hilfe Kurse, Brandschutz), oder Gleichstellung (Berufungstraining, Mentoring).

Des Weiteren besteht seit Jahren eine Kooperation mit der Techniker Krankenkasse (TK), welche Seminare und Fortbildungen zur betrieblichen Gesundheitsförderung unterstützt.

Auf Basis des im Jahr 2018 verabschiedeten "Strategischen Personalentwicklungskonzepts" wurde vom Personalentwicklungsausschuss ein vielfältiges zielgruppenorientiertes Programm für 2020 geplant. Leider musste Pandemiebedingt davon fast alles abgesagt werden, da die Angebote als live-Seminare geplant waren. Da sich zunächst alle Beschäftigten in die Online-Formate einarbeiten mussten und auch nicht alle Zielgruppen eigene PC-Arbeitsplätze haben (z. B. Tierpflege), konnte nicht auf ein flächendeckendes Online-Angebot für alle ausgewichen werden.

„Professionelle Lehre“ – ein strukturiertes Lehrangebot im Bereich Hochschuldidaktik für das wissenschaftliche Personal der TiHo

Die 9. Gruppe (PL9) beendete ihren Lehrgang aufgrund pandemiebedingter Unterbrechungen mit viermonatiger Verzögerung im November 2020 mit dem erstmalig ausgegebenen „Landeszertifikat Hochschuldidaktik“ des Landes Niedersachsen.

Hervorzuheben ist die Abschlussveranstaltung, welche situationsbedingt komplett im Online-Format stattfand. Alle 16 Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben sehr eindrucksvoll gezeigt, wie moderne Online-Lehre mit kreativen Ideen und Einsatz vielfältiger Tools durchgeführt werden kann.

Im Februar 2020 startete die 10. Gruppe (PL10) ihren Lehrgang mit 16 Teilnehmenden. Die Auswahl der Kandidatinnen und Kandidaten erfolgte durch das Präsidium. Das geplante Programm musste pandemiebedingt unterbrochen werden und wurde ab Dezember im Online-Format fortgesetzt.

Zusammen mit den neuen Teilnehmenden (PL1-10) haben inzwischen rund 160 Lehrende aus nahezu allen Hochschuleinrichtungen das Angebot im Umfang von 200 Unterrichtsstunden, verteilt auf ca. 20 Seminartage, das Schulungsangebot wahrgenommen. Ein Wahlpflichtseminar, dessen Thema sich die Teilnehmenden selbst aussuchen und beim Kooperationspartner „Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik Niedersachsen“ an der TU Braunschweig besuchen können, ermöglicht eine individuelle Ausrichtung der Qualifikation.

Sonstige interne Fort- und Weiterbildungsangebote

Alle Lehrenden waren aufgrund der Pandemiesituation gezwungen, die Lehre zum SS 2020 auf ein Online- oder Hybridformat umzustellen.

Bei der technischen Umsetzung wurden sie maßgeblich von der E-Learning-Beratung des ZELDA betreut. Darüber hinaus wurde eine mehrteilige Online-Begleitung für Lehrende bezüglich der Optimierung von Online-Lehre angeboten. Die etwa 45-minütigen Live-Webinare wurden mit jeweils ca. 50 Teilnehmenden sehr gut angenommen.

Hochschulübergreifende Weiterbildung (HÜW)

Ein wesentlicher Bestandteil der Weiterbildung für das TiHo-Personal bildet nach wie vor das Angebot der „Hochschulübergreifenden Weiterbildung (HÜW)“, für dessen inhaltliche Gestaltung die Personalentwicklungsstellen der HÜW-Mitgliedshochschulen, zu denen die TiHo gehört, verantwortlich sind. Dadurch kann ein wesentlich breiter gefächertes Angebot zusammengestellt werden, als es aufgrund der für viele Themen kleinen Zielgruppe an der TiHo möglich wäre. Ein weiterer Vorteil der hochschulübergreifenden Weiterbildung ergibt sich durch den fachlichen Austausch mit Kolleginnen und Kollegen aus anderen Hochschulen.

Das pro Halbjahr erscheinende Programm mit je ca. 60 - 80 Angeboten umfasst inzwischen fast alle Themenbereiche, die für Personal an Hochschulen relevant sind, z. B. für die Hochschulverwaltung (Organisation, Personal, Finanzen, Recht, Gebäudemanagement etc.), spezielle Angebote für das wissenschaftliche Personal (z. B. Vortragstechniken, Drittmittelwerbung) oder für Führungskräfte aus allen Hochschulbereichen (z. B. Führungskräfteentwicklung, Qualitätsmanagement).

Im Laufe des Jahres 2020 wurden, nach anfänglich pandemiebedingten Veranstaltungsabsagen und Verschiebungen, nahezu alle Seminare auf Online-Angebote umgestellt. So konnte trotz der Pandemie-Bedingungen ein vielfältiges Programm aufrechterhalten bleiben.

Im WS 2019/20 nahmen 50 Beschäftigte der TiHo an HÜW-Seminaren teil, davon 25 an zwei Inhouse-Veranstaltungen (Effiziente Büroorganisation, Professionelle Beratungskompetenz entwickeln). Im SS 2020 nahmen 11 Personen an Seminaren aus unterschiedlichen Themenbereichen teil.

Öffentlichkeitsarbeit

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Die Stabsstelle für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo) ist die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit. In enger Kooperation mit den wissenschaftlichen Einrichtungen der Hochschule informiert die Stabsstelle über Ergebnisse und Entwicklungen aus Forschung, Lehre und Dienstleistung sowie über Lehrangebote, Veranstaltungen, Hochschulpolitik und andere Themen aus der TiHo. Sie bringt Universität und Medien sowie Forschende und Journalistinnen und Journalisten zusammen, indem sie den Medien Kontakte in die TiHo vermittelt und Hochschulangehörigen bei der Kommunikation mit der Öffentlichkeit berät und unterstützt. Forschungsfördernde Organisationen legen immer mehr Wert auf kommunikative Maßnahmen, mit denen geförderte Projekte begleitet werden. Die Stabsstelle pflegt den Facebook sowie den Inter- und den Intranetauftritt der TiHo, produziert Filme, gibt Publikationen heraus und organisiert Hochschulveranstaltungen wie beispielsweise den Tag der offenen Tür, Jubiläen, Kindervorlesungen, Messeauftritte oder das jährliche Sommerfest. Dabei werden neben der breiten Öffentlichkeit immer auch die Hochschulangehörigen angesprochen.

Die TiHo erscheint mit vielfältigen Themen in den Medien. Im Jahr 2020 wurden in Printmedien, im Hörfunk, im Fernsehen sowie online über 7809 Berichte veröffentlicht, in denen die TiHo erwähnt wird. Nach Auswertung der Beiträge ergibt sich für das Jahr 2020 folgende Rangliste der fünf meist genannten Einrichtungen der TiHo:

2444 Artikel mit Nennung der Klinik für Kleintiere

1341 Artikel mit Nennung des RIZ

918 Artikel mit Nennung des Instituts für Biochemie

398 Artikel mit Nennung der Außenstelle für Epidemiologie, Bakum

383 Artikel mit Nennung des Instituts für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung, Hannover

Facebook

Auf Facebook ist die TiHo seit 2019 vertreten. Zu Beginn des Jahres 2020 hatten 438 Personen die Fanpage der TiHo gelikt. Durch die regelmäßige Erstellung von Posts konnte die Zahl der Gesamt-Likes um 2.000 auf 2.439 (Stand 31.12.2020) gesteigert werden. Im Jahr 2020 wurden insgesamt 181 Posts veröffentlicht.

Der erfolgreichste Beitrag war im Jahr 2020 ein Post über Epilepsie bei Hunden. Eine Studie an der Klinik für Kleintiere untersucht einen Therapieansatz, der bei Menschen mit Epilepsie bereits erfolgreich angewendet wird: eine spezielle Ernährung mit mittelkettigen Fettsäuren. Der Beitrag bestand aus einem kurzen Text mit Verweisen sowie einer Grafik, die ursprünglich für den TiHo-Anzeiger erstellt und auf Facebook zweitverwertet wurde. Insgesamt erhielt der Beitrag 272 Reaktionen in Form von „gefällt mir“, „love“, „traurig“ oder „wow“ und 155 Kommentare. Er wurde zudem 732-mal geteilt und es gab 15.491 Interaktionen. Damit erreichte der Post insgesamt 128.800 Personen

KinderUniHannover

Prof. Dr. Christina Strube, PhD, Direktorin des Instituts für Parasitologie, hielt in der Vorlesungsreihe der **KinderUniHannover** (KUH) am 28. Januar 2020 eine Kindervorlesung mit dem Titel „Muss man Angst vor Zecken haben?“ Es war die siebzehnte Ausgabe der KUH. Rund 300 Kinder besuchten den Vortrag und erfuhren alles Wissenswerte über Zecken. Die TiHo veranstaltet die KUH in jedem Wintersemester gemeinsam mit den vier anderen staatlichen hannoverschen Hochschulen: Medizinische Hochschule Hannover, Leibniz Universität Hannover, Hochschule Hannover und Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover. In 45-minütigen Vorlesungen erhalten acht- bis zwölfjährige Mädchen und Jungen Antworten auf Fragen aus dem alltäglichen Leben. Die Vorlesungsreihe soll Kindern Spaß am Wissen und Lust auf Wissenschaft vermitteln.



Tagungen und Fortbildungsveranstaltungen

Die TiHo bietet zahlreiche wissenschaftliche Tagungen sowie Fortbildungsveranstaltungen für approbierte Tierärztinnen und Tierärzte an. Zum Teil werden sie in Kooperation mit der Akademie für Tiergesundheit (AfT), der Bundestierärztekammer oder der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) ausgerichtet. Eine Auflistung der Tagungen und Fortbildungen an der TiHo befindet sich im Anhang.

Fundraising und Alumnibetreuung

Bei allen Aktivitäten zur Einwerbung privaten Kapitals wird darauf geachtet, dass das Fundraising der TiHo sich auf Aufgaben und sichtbare Projekte konzentriert, die zusätzlich zu den Aufgaben der TiHo, die Förderung von Studierenden, des wissenschaftlichen Nachwuchses oder besonderen Forschungsprojekten zum Ziel haben.

Fundraising

Viele, die sich zu Lebzeiten überlegen, was nach dem eigenen Ableben mit ihrem Hab und Gut geschehen soll, machen sich auch Gedanken über ein wohlütiges Vererben. An der TiHo wird ein sensibles Erbschaftsmarketing weiterentwickelt, das die unterschiedlichen Möglichkeiten, die TiHo im Testament zu bedenken, aufzeigt.

Ein weiteres kontinuierliches Instrument zur Finanzierung von Projekten an der TiHo ist die Vergabe von Patenschaften für Hörsaalplätze vornehmlich im Klinikum am Bünteweg. Bei Übernahme einer Patenschaft wird ein Metallschild mit dem Namen des Paten angebracht. So wird die Verbundenheit der Paten mit der TiHo auf eine ganz besondere Weise sichtbar und die Patinnen und Paten tragen zu einem generationenübergreifenden Dialog an der TiHo bei. Bis Ende 2020 haben sich 189 Personen für eine Patenschaft entschieden und es wurden insgesamt 80.100 Euro für die Förderung der Campus-Kultur gespendet.

Ein Beispiel für die Umsetzung eines Förderprojekts ist der Heil- und Giftpflanzengarten der TiHo. In 2010 wurde ein neues Gartenkonzept erarbeitet, das den veterinärmedizinischen Fokus im bestehenden Heil- und Giftpflanzengarten stärker herausstellt. Ziel ist es, den Garten für Studierende der Veterinärmedizin als Lehr- und Demonstrationsgarten attraktiver zu machen, um ihn effektiv in der Lehre der Futtermittelpflanzen, der toxischen Pflanzen und der Heilpflanzen einsetzen zu können. Direkt neben dem Heil- und Giftpflanzengarten liegt der Westfalenpark der TiHo. Schon vom Bünteweg aus erkennt man das hinter einer Rasenfläche etwas zurückversetzte gelbverputzte Gebäude des Westfalenhofes. Umgeben wird es von einer großzügigen Parkanlage, in der vor etwa 100 Jahren über 200 verschiedene Gehölzarten aus fünf Erdteilen angepflanzt wurden. Diese haben sich an dem Standort sehr gut entwickelt, so dass ein weiterer bedeutender botanischer Park in Hannover entstanden ist. Die Beschilderung der ausgestellten Pflanzen wurde sowohl im Heil- und Giftpflanzengarten als auch im Westfalenpark in 2020 erfolgreich abgeschlossen. Für 2021 ist geplant, multimediale Führungen über spezielle Handy-Apps auszuarbeiten, die die Besucher*innen zu speziellen Themen durch den Garten führen.

Alumniarbeit

Durch kontinuierliche Betreuung der Studierenden, Bediensteten und Alumni seitens des Büros für Freunde, Förderer und Alumni wird deren Verbindung zur TiHo gepflegt und weiter gefördert. Die TiHo-Alumni als Botschafter der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover sind eine gute Grundlage für die Unterstützung durch die Absolventinnen und Absolventen und Voraussetzung für ein erfolgreiches Fundraising.

TiHo Alumni - Netzwerk

Das TiHo Alumni-Netzwerk wurde in 2020 weiter ausgebaut. Alle Absolventinnen und Absolventen werden nach ihrem bestandenen Examen und nach ihrer Promotion vom Alumnibüro angeschrieben und auf den kostenlosen Eintrag im Alumni-Netzwerk und den damit verbundenen Datenschutz hingewiesen. Im Oktober 2018 wurde die „Ordnung für die Verarbeitung personenbezogener Daten der Studienbewerberinnen und Studienbewerber, Studierenden, Prüfungskandidatinnen und Prüfungskandidaten, Gasthörerinnen und Gasthörer sowie ehemaliger Hochschulmitglieder und -angehöriger der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover“ verabschiedet. Auf Grundlage dieser Ordnung werden die relevanten Daten der Absolventinnen und Absolventen jetzt systematisch in die Alumni-Datenbank übernommen.

Die Mitglieder des Alumni-Netzwerkes bekommen viermal im Jahr einen digitalen Newsletter mit interessanten Veranstaltungshinweisen und Informationen rund um die TiHo zugesandt. Zu den Angeboten gehört auch die Einladung zum TiHo-Sommerfest, das aber in 2020 aufgrund der Corona-Pandemie leider nicht stattfinden konnte.

Examenstafeln im Klinikum am Bünteweg - eine Alumni-Galerie

Jeder Examensjahrgang erhält im Klinikum am Bünteweg eine eigene Tafel mit der Auflistung der Absolventinnen und Absolventen. Die Namen werden zusammen mit dem TiHo-Logo und einem Jahrgangsfoto in eine Plexiglasplatte graviert. Diese Examenstafeln werden dann in der ersten Etage des Klinikums am Bünteweg an die Außenwand des Bayer-Hörsaals angebracht, so dass eine Galerie der TiHo-Examensjahrgänge entsteht. Die Kosten für Material, Gravur und Anbringung trägt die Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule Hannover e.V.

Normalerweise wird das Gruppenfoto, das von allen vor der Examensfeier aufgenommen wurde, für die Examenstafel des Jahrgangs verwendet. In 2020 gab es aufgrund der Kontaktbeschränkungen keine Examensfeier und so wurde das Foto aus Einzelbildern als Collage zusammengesetzt.

Treffen, Feierstunden und Führungen

Normalerweise werden über das Jahr verteilt zahlreiche traditionelle Treffen und Zusammenkünfte an der TiHo organisiert, zu denen die Ehemaligen der Hochschule eingeladen werden. Hierzu zählen neben dem TiHo-Sommerfest, besondere Ereignisse im Bereich der Alumniarbeit wie die beiden festlichen Promotionsfeiern im Sommer- und Wintersemester und die kleine Feierstunde der Goldenen Promotion. Durch die Ausbreitung des Corona-Virus und die damit verbundenen Infektionsschutzmaßnahmen konnte leider keine dieser Veranstaltung in 2020 stattfinden.

TiHo-Akademie – Zusatzqualifikationen für Studium und Beruf

Finanziert durch die der Gesellschaft der Freunde der Tierärztlichen Hochschule Hannover e.V. werden in der TiHo-Akademie Kurse für Studierende, Doktoranden/innen und Nachwuchswissenschaftler/innen in verschiedenen, für die berufliche Laufbahn wichtigen Bereichen angeboten. Die folgenden Kurse wurden 2020 aufgrund der Corona-Pandemie nur eingeschränkt und online durchgeführt:

- Englisch-Auffrischkurs (10 Unterrichtsabende)
- EXCEL-Kurs für Doktoranden*innen und PhD-Studierende (2 Nachmittage)

Internationale Kontakte

Internationale Kontakte

Die Stiftung Tierärztliche Hochschule ist eine national und international renommierte Hochschule mit zahlreichen Kooperationen und Netzwerken mit ausländischen Partnern. Das Akademische Auslandsamt (AAA) der TiHo ist dabei die Schnittstelle für internationale Aktivitäten. Das AAA koordiniert seine Aufgaben mit der Auslandskommission. Zu diesen Aufgaben gehören die Beratung und Unterstützung zur Planung von Auslandsaufenthalten von Studierenden und Mitarbeitern der TiHo, sowie die Betreuung und Beratung von internationalen Studierenden, Wissenschaftlern und Gästen der TiHo. Zur Förderung von Auslandsaufenthalten verwaltet das AAA eine Reihe von Förderprogrammen.

Im Jahr 2020 war auch die Arbeit im AAA sehr stark durch die Pandemie beeinflusst. Das Frühjahr war geprägt durch die weltweit verhängten Reisebeschränkungen und Lockdowns. Aufgrund der Fürsorgepflicht der TiHo ihren Studierenden und Mitarbeitern gegenüber, waren die Mitarbeiter im AAA beständig bemüht, alle wichtigen Informationen zur pandemischen Lage (z.B. Informationen zur Rückholaktion des Auswärtigen Amtes etc) an alle TiHo-Angehörigen, die sich im Ausland aufhielten, weiterzuleiten und diese umfassend zu beraten. Eine telefonische Erreichbarkeit im AAA rund um die Uhr gehört seit der Pandemie genauso dazu, wie auch die Unterstützung mit besonders flexiblen Angeboten, um auf die besondere Lage zu reagieren. Hilfreich war vor allem die gute Unterstützung in den Programmen Erasmus und Promos, die es erlaubt haben, sehr individuell auf Schwierigkeiten durch die Pandemie zu reagieren. So konnte das AAA z.B. Kosten erstatten, die bei dem Abbruch von Mobilitäten entstanden sind und wir konnten einigen Teilnehmern, die eine Mobilität absagen mussten, das Angebot machen, diese zeitlich zu verschieben. Das AAA konnte dadurch, trotz der schwierigen Umstände, vieles möglich machen und auch einige Mobilitäten realisieren. Genaue Zahlen und eine Zusammenfassung der besonderen Betreuungssituation finden Sie im Anhang des Berichts.

Im Jahr 2020 war es auch deutlich schwieriger, internationale Studierende, Praktikanten und Gäste zu empfangen. Strenge Hygienevorschriften, Quarantäneregeln sowie Reisebeschränkungen haben zu rückläufigen Besucherzahlen geführt. Auch hier haben die Mitarbeiter des AAA alles versucht um Mobilitäten weiter zu unterstützen. So hat das AAA z.B. die Kosten für Coronatests übernommen, die Incomings vornehmen mussten, um Ihren Aufenthalt an der TiHo anzutreten.

Im Rahmen der Partnerschaften mit ausländischen Universitäten besteht normalerweise ein reger Austausch zwischen den Wissenschaftlern und gegenseitige Besuche oder Austausch von Studierenden. Auch im Jahr 2020 konnten einige wissenschaftliche Projekte und Kooperationen mit unseren Partner-Universitäten fortgeführt werden, über die im Folgenden kurz berichtet wird.

Beispiele für Aktivitäten und Projekte innerhalb der Universitätspartnerschaften

Ägypten – Veterinärmedizinische Fakultät der Mansoura Universität

Frau Dr. Marwa Ahmed von der Mansoura Universität hat im Jahr 2020 am ITTN im Projekt "Evaluation of recommendations for the prevention of feather pecking and cannibalism in young and laying hens in the context of the implementation

and operation of a risk-oriented herd management" mitgearbeitet und hat die Aufgabe übernommen Isolate von *Escherichia coli* Bakterien genetisch zu typisieren. Im August 2020 konnte folgende Publikation veröffentlicht werden:

- Ahmed, M.F.E., Ramadan, H., Seinige, D. *et al.* Occurrence of extended-spectrum betalactamase-producing *Enterobacteriaceae*, microbial loads, and endotoxin levels in dust from laying hen houses in Egypt. *BMC Veterinary Research* (2020) 16:301. <https://doi.org/10.1186/s12917-020-02510-4>

Herr Abd El-Wahab war im gesamten Jahr 2020 am Institut für Tierernährung im Rahmen verschiedener Projekte tätig aus denen folgende Publikationen hervorgingen:

- Choice preference of diets with different protein levels depending on water temperature in Nile tilapia. *Journal of World Aquaculture Society*. <https://doi.org/10.1111/jwas.12651>
- Faecal Microbiota of Dogs Offered a Vegetarian Diet with or without the Supplementation of Feather Meal and either Cornmeal, Rye or Fermented Rye: A Preliminary Study. *Microorganisms* 8 (9), 1363
- The Effects of Feed Particle Size and Floor Type on the Growth Performance, GIT Development, and Pododermatitis in Broiler Chickens. *Animals* 10 (8), 1256
- Impact of Rye Inclusion in Diets for Broilers on Performance, Litter Quality, Foot Pad Health, Digesta Viscosity, Organ Traits and Intestinal Morphology. *Sustainability* 12 (18), 7753
- Effect of a High Proportion of Rye in Compound Feed for Reduction of *Salmonella Typhimurium* in Experimentally Infected Young Pigs. *Microorganisms* 8 (11), 1629
- Influence of Fermented Diets on In Vitro Survival Rate of Some Artificially Inoculated Pathogens—A Preliminary Study. *Processes* 8 (11), 1345
- Impact on water temperature on diet preference for protein in Nile tilapia and effects on whole body composition. *Proceedings of the Society of Nutrition Physiology*.

Beide Personen waren ebenfalls in verschiedenen Projektarbeiten und in Lehrveranstaltungen am Institut für Tierernährung involviert

Brasilien – Partnerschaften mit brasilianischen Vet-Fakultäten

Die über den DAAD bereits bewilligten Reisen im März und Oktober 2020 mussten aufgrund der Pandemie abgesagt werden.

Ein internationaler virtueller Tierschutzkongress „Don't forget the animals 2020 – Aktuelle Fragen des Tierschutzes in Deutschland und Brasilien“ konnte als erstes Tierschutzsymposium Brasilien-Deutschland am 18. und 19. November 2020 virtuell organisiert werden.

China - Nanjing Agricultural University (NAU), Nanjing

Die Partnerschaft der TiHo mit dem College of Veterinary Medicine der Nanjing Agricultural University (NAU) läuft weiter erfolgreich wenn auch durch die Corona Pandemie im Jahr 2020 deutlich reduziert. Die Zusammenarbeit hat sich neben Emails auf Beiträge und Grußworte zu Kongressen und Tagungen dort (auch virtuell) schriftlich und per Videobotschaft begrenzt. Vorlesungen und Vorträge vor Ort konnten nicht angeboten werden. Bearbeitet wurden Erfahrungen mit

Prof. Bao, Assistentin Dr. Tang Shu und Studenten im Forschungsprojekt „*Expression of Heat Shock Proteins (HSP) in chicken and pigs under stress and the role of drugs mitigating and preventing infections and cell damages*“ per emails oder calls.

Costa Rica – Universidad Nacional de Heredia (UNA), Heredia

In 2020 wurden beim DAAD im Rahmen der Internationalen Studien- und Ausbildungspartnerschaften (ISAP) zwei Förderungen zur Durchführung von Studienprogrammen eingeworben (Austausch von Studierenden/Dozenten der Universidad Nacional de Heredia (UNA) in Costa Rica und der TiHo-Hannover für den Bereich Biologie und den Bereich Veterinärmedizin. Leider konnte aufgrund der Corona-Situation in 2020 bislang kein Austausch organisiert und damit keine Gelder abgerufen werden.

Im März 2020 wurde ein gemeinsamer DFG-Antrag (Project Proposal: Joint Costa Rican-German Research Project) zu folgendem Thema eingereicht:

ELLIOT: Ecological implications of freshwater aquaculture: systematic study of pharmaceutical residues and antibiotic resistance in an ecosystem surrounding a tilapia (*Oreochromis niloticus*) aquaculture in Costa Rica. Die finale Entscheidung steht bisher noch aus.

Im Zuge der Zusammenarbeit mit der UNA, erschien in 2020 eine gemeinsame Publikation von Frau Nicole de Buhr und Frau Gaby Dolz (Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional, Heredia). Hier wurden Ergebnisse verwendet, die während eines früheren Aufenthaltes von Frau de Buhr in Heredia erarbeitet wurden:

- What Is the Evolutionary Fingerprint in Neutrophil Granulocytes?
Leonie Fingerhut, Gaby Dolz, Nicole de Buhr, Int J Mol Sci. 2020 Jun; 21(12): 4523. Published online 2020 Jun 25. doi: 10.3390/ijms21124523,PMC7350212,
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/>

Madagaskar – Universität Antananarivo, Universität Mahajanga

Seit 2017 wird gemeinsam mit Mad. Kooperationspartnern (v.a. Dr. Romule Rakotondravony, Universität Mahajanga) ein DFG-Projekt durchgeführt. Das Projekt befand sich 2020 noch in der Analysephase und wird jetzt in 2021 mit einer Verlängerung abgeschlossen werden

2020 wurde ein neues DFG-Projekt bewilligt, für das Reisen nach Madagaskar und eine Kooperation mit unseren dortigen Partnern notwendig sind. Leider konnten die praktischen Arbeiten und Reisen hierfür wegen CORONA bisher nicht begonnen werden.

Folgende Publikationen konnten zusammen mit den madagassischen Partnern veröffentlicht werden:

- Andriatsitohaina, B.; Romero-Mujalli, D.; Ramsay, M.S.; Kiene, F.; Rasoloharijaona, S.; Rakotondravony, R.; Lehman, S.M.; Radespiel, U. (2020): Effects of habitat edges on vegetation structure and the vulnerable golden-brown mouse lemur (*Microcebus ravelobensis*) in northwestern Madagascar. BMC Ecology 20, 69. <https://doi.org/10.1186/s12898-020-00337-z>.
- Hasiniaina, A.F.; Radespiel, U.; Kessler, S.; Rina Evasoa, M.; Rasoloharijaona, S.; Randrianambinina, B.; Zimmermann, E.; Schmidt, S.; Scheumann, M. (2020): Evolutionary significance of the variation in acoustic communication of a cryptic nocturnal primate radiation (*Microcebus spp.*). Ecology and Evolution, 10, 3784-3797. <https://doi.org/10.1002/ece3.6177>

- Henkel, H.; Zimmermann, E.; Klein, A.; Randrianambinina, B.; Rasoloharijaona, S.; Rakotondravony, R.; Mester, S.; Radespiel, U. (2019/20): Indications for a potential alarming population decline in the Golden-Brown Mouse Lemur (*Microcebus ravelobensis*) in a long-term study site in the Ankarafantsika National Park. *Lemur News*, 22, 51-53.
- Kiene, F.; Andriatsitohaina, B.; Ramsay, M.S.; Rakotondramanana, H.; Rakotondravony, R.; Radespiel, U.*; Strube, C.* (2020): Forest edges affect ectoparasite infestation patterns of small mammalian hosts in fragmented forests in Madagascar. *Int. J. of Parasitology*. <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2020.01.008> (*: shared senior authors)
- Poelstra, J.#; Salmona, J. #; Tiley, G.P. #; Schüßler, D.; Blanco, M.B.; Andriambelason, J.B.; Manzi, S.; Campbell, C.R.; Bouchez, O.; Etter, P.D.; Iribar, A.; Hohenlohe, P.A.; Hunnicutt, K.E.; Johnson, E.A.; Kappeler P.M.; Larsen, P.A.; Ralison, J.M.; Randrianambinina, B.; Rasoloarison, R.M.; Rasolofoson, D.W.; Stahlke, A.R.; Weisrock, D.; Williams, R.C.; Chikhi, L.; Louis Jr., E.E.; Radespiel, U.* Yoder, A.D.*; (2020): Cryptic patterns of speciation in cryptic primates: microendemic mouse lemurs and the multi-species coalescent. *Systematic Biology*, 70(2), 203–218. <https://doi.org/10.1093/sysbio/syaa053> (#: joint first authors, *: joint senior authors)
- Ramsay, M.S.; Andriatsitohaina, B.; Kiene, F.; Rakotondravony, R.; Radespiel, U.; Lehman, S. (2019/20): Anecdotal Report on Mouse Lemur Survival Following Forest Fires in Ankarafantsika National Park. *Lemur News* 22, 14-15.
- Schüßler, D.#; Blanco, M.B.#; Salmona, J.; Poelstra, J.; Andriambelason, J.B.; Miller, A.; Randrianambinina, B.; Rasolofoson, D.W.; Mantilla-Contreras, J.; Chikhi, L.; Louis, E.E. Jr., Yoder, A.D.; Radespiel, U. (2020): Ecology and morphology of mouse lemurs (*Microcebus* spp.) in a hotspot of microendemism in northeastern Madagascar, with the description of a new species. *Am. J. of Primatol.*, e23180. <https://doi.org/10.1002/ajp.23180> (#: joint first authors)
- Schüssler, D.; Mantilla-Contreras, J.; Stadtmann, R.; Ratsimbazafy, J.H.; Radespiel, U. (2020): Identification of crucial stepping stone habitats for biodiversity conservation in northeastern Madagascar using remote sensing and comparative predictive modeling. *Biodiversity and Conservation*, 29, 2161-2184. <https://doi.org/10.1007/s10531-020-01965-z>.

Thailand - Mahanakorn University, Bangkok; Faculties of Veterinary Medicine Kasetsart University, Bangkok

Eine Kooperationsvereinbarung zwischen der veterinärmedizinischen Fakultät der Mahanakorn Universität und der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover wurde am 14.10.2020 unterzeichnet. Frau Sucheera Chotikatum, PhD, ist die offizielle Kontaktperson an der Mahanakorn Universität seit 2020.

Normalerweise hätte im Jahr 2020 ein Praktikum, wie die Jahre zuvor, für die Austauschstudenten von April bis Mai stattgefunden. Es konnte allerdings aufgrund der Covid-19 Pandemie nicht stattfinden.

Weiterhin war ein Exkurs/Besuch von DAAD-Studenten aus Thailand u.a. hier in die TiHo geplant. Auch dieser Austausch musste aufgrund der besonderen Situation verschoben werden.

Derzeit befinden sich zwei Studierende der Partneruniversitäten im PhD-Programm "Systems Neuroscience" und ein Promotionsstudent aus Thailand promoviert in der Heimtierklinik.

Austausch von Studierenden

Studierendenaustausch Deutschland - Ungarn

Am 8. März 2020 reisten 8 Studierende der TiHo nach Ungarn, um ein vierwöchiges anerkanntes Praktikum an verschiedenen Instituten und Außenstellen der Veterinärmedizinischen Universität Budapest zu absolvieren. Am Dienstag startete das Praktikum an der Universität. Die Studierenden wurden in Zweiertteams aufgeteilt und sollten im Rotationsprinzip die einzelnen Abteilungen der Universität (Kleintierklinik, Exotenklinik, Pathologie) näher kennenlernen. Das Praktikum an der Universität musste leider am 11.03. 2020 beendet werden, da die Universität aufgrund der COVID 19 Epidemie geschlossen wurde. Auch die ungarischen Studierenden reisten ab. Mehrere deutsche Studierende entschlossen sich zunächst noch einige Tage in Budapest zu bleiben und Emese Fodor organisierte Praktikumsstellen bei ortsansässigen Tierärzten. Dort wurden die Studierenden herzlich aufgenommen und sie konnten einen Einblick in die tägliche Arbeit erhalten. Während der gesamten Zeit wurden die Studierenden sowohl von deutscher als auch ungarischer Seite betreut, so dass alle gesund zurückkehren konnten. Trotz der speziellen Umstände und des kurzfristigen Abbruchs des Praktikums wurde der kurze Kontakt mit den ungarischen Studierenden und die Gastfreundschaft an der Universität und bei privaten Tierärzten als sehr positiv bewertet.

Studierendenaustausch Ungarn – Deutschland

Der Besuch von Studierenden aus Ungarn an der Tierärztlichen Hochschule in Hannover konnte aufgrund von COVID 19 bedingten Reisebeschränkungen nicht stattfinden.

Verlängerungen von Universitätspartnerschaften in 2020

Thailand – University of Mahanakorn, Bangkok - Agreement of Cooperation

Ungarn – University of Veterinary Medicine Budapest -Agreement of Cooperation

Spanien – University of Córdoba - Agreement of Cooperation





Bibliothek

Mit ihren Angeboten positioniert sich die Bibliothek als zentraler (Fach-)Informationsversorger und Publikationsdienstleister für die Mitglieder der Hochschule und stellt auch in Zeiten der Pandemie Arbeits- und Lernplätze zur Verfügung. Das Angebot der Fachinformationen und -literatur wurde gemäß den Sammlungsrichtlinien fortgeführt und die Veranstaltungen zur Informationskompetenzvermittlung zeitnah an die Erfordernisse des digitalen Lehrbetriebs angepasst. Das neu gegründete Team ‚Elektronisches Publizieren‘ innerhalb der Bibliothek führt die Themenfelder Forschungsdatenmanagement, Digitale Sammlung, Hochschulbibliographie und -schriften zusammen und verstärkt das Angebot des Repositoriums TiHo eLib. Damit wird auch die Veröffentlichung von Forschungsergebnissen im Open Access – zusammen mit dem Publikationsfonds – weiter unterstützt und ausgebaut.

COVID-19-bedingte Anpassungen

Mit dem Ziel, die Literaturversorgung für die TiHo durchgehend sicherzustellen und gleichzeitig den bestmöglichen Infektionsschutz für alle Personen in der Bibliothek zu gewährleisten, wurde die interne Logistik im Bibliotheksbetrieb flexibel an die jeweils aktuelle Infektionslage angepasst. In der ersten Phase bedeutete dies: Verlängerungen der Ausleihfristen, Aussetzung von Mahnungen, kontaktlose Rückgabe und eine Ausleihe neuer Medien nur nach Vorbestellung, Terminvereinbarung und auf Distanz. Gleichzeitig wurde das elektronische Angebot stärker beworben und die Lieferung digitaler Kopien deutlich ausgeweitet. In der zweiten Phase zu Beginn des Sommersemesters war keine Terminvereinbarung mehr nötig, mit Einbahnstraßen- und Abstandsregeln konnten vorbestellte Bücher zu Semesterbeginn damit schnell abgeholt werden. Nachdem der erste Andrang auf die Lehrbuchklassiker versorgt war, wurde der Freihandbereich wieder als ‚Bookshop‘ geöffnet und die Menge der Besucherinnen und Besucher über eine Korbpflicht mit definierter Korbanzahl gesteuert. Als letzter Schritt folgte der Umbau des Lernraums, um Studierenden ohne adäquate Lernumgebung zuhause einen Platz zum Lernen und Arbeiten zu ermöglichen. Hierzu mussten die verfügbaren Arbeitsplätze reduziert, sowie PCs und Plätze mit W-LAN gleichmäßig im Raum verteilt werden. Das Konzept mit Belegung, Lüftung und Trennwänden wurde in Absprache mit dem Betriebsarzt umgesetzt und die Anzahl der gleichzeitig Lernenden ebenfalls über Korbpflicht und Platzkarten gesteuert.

Parallel dazu wurden im internen Bibliotheksbetrieb die digitalen Arbeitsmöglichkeiten ausgebaut, PCs und Laptops umverteilt und, wenn verfügbar, mit VPN-Client ausgestattet, so dass viele Arbeiten auch im Homeoffice möglich waren. Besprechungen liefen vorzugsweise über MS Teams mit der Option, Sachverhalte am geteilten Bildschirm darzustellen.

Informationskompetenz

Mit der Umstellung der Lehre auf das digitale bzw. hybride Semester wurden alle Veranstaltungen der Bibliothek auf digitale Formate umgestellt und primär über die Plattform MS Teams angeboten. Durch diese Umstellung ist der Umfang des Angebots im Vergleich zum Vorjahresniveau leicht gesunken Infolge der SARS-CoV-2 Pandemie wurde die Bibliothekseinführung für die neuen Studierenden in die offizielle Erstsemesterbegrüßung integriert.

Insgesamt hat die Bibliothek in 2020 über 75 Veranstaltungen (Vorlesungen, Kurse und Individualberatung) mit ca. 960 Teilnehmerinnen und Teilnehmern ausgerichtet.

Dabei dominieren die Kurse zu den klassischen Bibliotheksthemen: Literaturrecherche und Literaturverwaltung (mit Endnote), die mindestens alle zwei Wochen im Semester (je nach Bedarf auch auf Englisch) angeboten werden. Beide Themen werden ebenfalls in Form von Wahlpflichtveranstaltungen oder im Kontext der PhD-Programme angeboten.

Im Rahmen des praktischen Jahres wurden die Beiträge der Bibliothek erweitert; sie finden jetzt in der Klinik für kleine Klauentiere, der Klinik für Rinder und der Klinik für Pferde statt, ab 2021 auch in der Klinik für Heimtiere, Reptilien und Vögel. Die Inhalte wurden in intensiven Feedbackrunden kontinuierlich an den Bedarf angepasst und umfassen aktuell: Evidenzbasierte Veterinärmedizin, Informations- und Literaturrecherche, Urheberrecht in der Praxis sowie wissenschaftliches Zitieren.

Ein erster Grundstein im Hinblick auf Evidenzbasierte Veterinärmedizin wird jetzt bereits im Rahmen der Berufskunde gelegt und mit Tipps zur Literatursuche kombiniert. Die Organisation der Reihe zur Berufskunde und die Moderation der weiteren Beiträge aus der Praxis liegt ebenfalls bei der Bibliothek.

Elektronisches Publizieren

Um die Wissenschaftler*innen an der TiHo besser in ihrer Publikationstätigkeit zu unterstützen und die Arbeitsvorgänge rund um die Plattform TiHo eLib besser zu strukturieren, wurde das Team ‚Elektronisches Publizieren‘ gegründet. Der Schwerpunkt der Tätigkeiten des neuen Teams liegt auf der Ablösung des bestehenden Publikationsverzeichnisses und der Erfassung der Hochschulbibliographie im Repositorium TiHo eLib. Darauf aufbauend konnte die Bibliothek alle notwendigen Daten für die Erstellung des Publikationsindexes 2019 der Arbeitsgruppe Hochschulindex zur Verfügung stellen. Zur Unterstützung der Verantwortlichen für die Eingabe von Veröffentlichungen in den Instituten und Kliniken wird eine regelmäßige Online-Sprechstunde zur TiHo eLib angeboten.

Für Erstveröffentlichungen auf TiHo eLib wurde eine Veröffentlichungserklärung verfasst und mit dem Justizariat abgestimmt. Die Bibliothek ist zum 01.06.2020 dem ORCID Deutschland Konsortium beigetreten und plant als zukünftigen Service auch eine Synchronisierung der Daten zwischen dem ORCID-Profil von Autorinnen und Autoren und der TiHo eLib anzubieten.

Forschungsdatenmanagement

Aufgrund der mit SARS-CoV-2 verbundenen Verschiebung von Prioritäten haben sich die Arbeiten im Bereich des Forschungsdatenmanagements verlangsamt. Die Pilotprojekte für die Veröffentlichung von Forschungsdaten auf TiHo eLib wurden ins nächste Jahr verlegt. Kontinuierlich angeboten wurden auch in 2020 die auf die Bedürfnisse der Forschenden abgestimmten Beratungen und Vorträge.

Open Access

Die Hochschule sieht es als ihre Aufgabe an, Forschungsergebnisse für ihre Wissenschaftler*innen auffindbar und leicht zugänglich zu machen. Ein wichtiger Baustein für eine zukunftsfähige und nachhaltige Informationsversorgung stellt somit die Förderung von Open Access dar.

Seit 2019 bzw. 2020 nimmt die Hochschule an den nationalen DEAL-Verträgen mit Wiley und Springer Nature teil. Zudem können Wissenschaftler*innen der TiHo seit 2019 in ausgewählten Zeitschriften des Verlags Cambridge University Press (CUP) kostenfrei im Open Access publizieren, da die Hochschule am DFG-geförderten Read and Publish Agreement teilnimmt. Im gleichen Jahr wurde das Institutional Open Access Program (IOAP) des Open-Access-Verlages MDPI an der Hochschule eingeführt, so dass Angehörige der TiHo seitdem 10% Rabatt auf die erhobenen Artikelgebühren erhalten.

Die Bibliothek der Hochschule arbeitet – wie oben beschrieben – intensiv an der Weiterentwicklung des institutionellen Repositoriums (TiHo eLib), welches auch den grünen Weg des Open Access für die Angehörigen der Hochschule attraktiver machen soll.

Die Übersicht über das Publikationsaufkommen der Jahre 2014 bis 2020 zeigt eine jährliche Steigerung der Open-Access-Publikationen an der Hochschule (s. folgende Tabelle).

Übersicht über das Publikationsaufkommen an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover in den Jahren 2014 bis 2020 laut Web of Science

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<i>Publikationen TiHo gesamt</i>	464	439	505	493	469	500	523
<i>Open-Access-Anteil gesamt</i>	156	185	224	243	249	279	369
<i>Gold-Open-Access-Anteil gesamt</i>	91	108	131	144	169	227	318
<i>Bronze-Open-Access-Anteil gesamt</i>	34	44	61	60	49	29	17
<i>Green-Open-Access-Anteil gesamt</i>	31	33	32	39	31	23	34

Eine parallele Recherche in TiHo eLib zeigt für das Jahr 2020 insgesamt 678 Artikel/Buchkapitel in der Hochschulbibliographie, da das Repositorium auch diejenigen Veröffentlichungen von TiHo-Autor*innen sichtbar macht, welche nicht im Web of Science gelistet sind (z.B. Artikel aus deutschsprachigen Zeitschriften, Buchkapitel). Die Recherche in der Hochschulbibliographie der TiHo liefert somit einen umfangreicheren Einblick in das Publikationsaufkommen der Hochschule als die klassischen Datenbanken. Der aus dem Open-Access-Monitor (OAM) ermittelte Open-Access-Status für das Jahr 2020 zeigt zudem, dass Korrespondenzautor*innen der TiHo sich in 74% der Publikationen für Open-Access entscheiden, so dass dieses Publikationsmodell auf einer breit akzeptierten Basis steht (siehe Abb.):

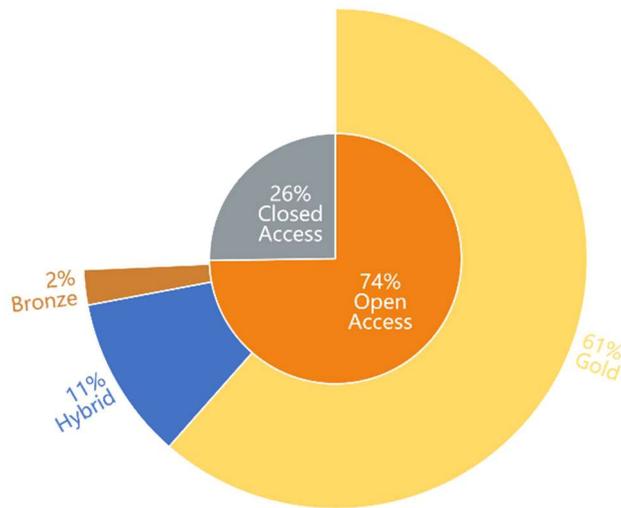


Abbildung: Übersicht über den Open-Access-Status an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover im Jahr 2020 laut Web of Science; Corresponding Author TiHo (aus Open Access Monitor; April 2021)

Vergleicht man die Anzahl der Publikationen (Corresponding Author TiHo) in 2020 mit der Zugehörigkeit zu den Verlagen, so fällt auf, dass Publikationen bevorzugt in Open-Access-Verlagen (z.B. Frontiers, MDPI) oder in Verlagen mit Transformationsverträgen hin zum Open Access (Springer Nature, Wiley, CUP) veröffentlicht werden. Häufig ausgewählte Verlag ohne angestrebte Open-Access-Transformation sind weiterhin Elsevier und Thieme (Abb. 2).

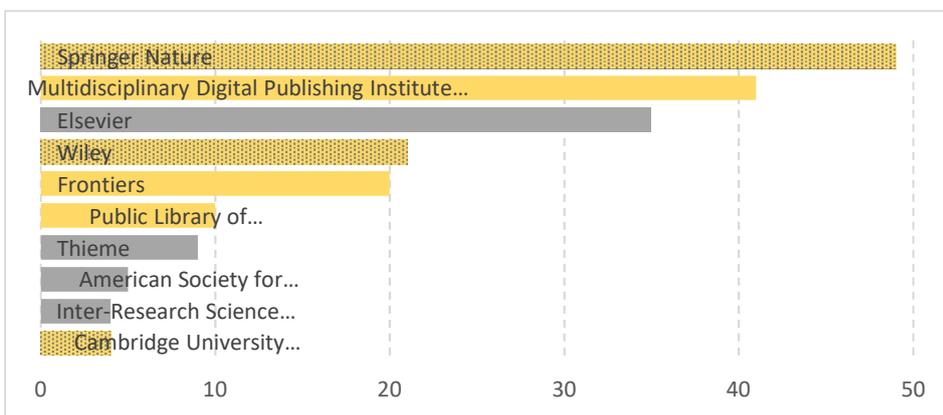


Abbildung Anzahl der wissenschaftlichen Zeitschriftenartikel in den 10 meistgewählten Verlagen nach den Kriterien: Deutschland, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, nur Korrespondenzautoren, 2020, Web of Science™, aus Open Access Monitor. Open Access Verlage (gelb), Transformationsverlage (schraffiert), Closed Access Verlage (grau).

Zur finanziellen Unterstützung der Wissenschaftler*innen an der Hochschule wurde seit 2016 der Open-Access-Publikationsfonds der TiHo aufgebaut. Dieser befindet sich im Jahr 2020 im 5. Jahr seiner Förderung durch die DFG.

IT-Service

IT-Organisation

Wie in vielen anderen Hochschulen (siehe auch „Landes-IT-Konzepte für Hochschulen in Niedersachsen 2105-2020 und 2020 bis 2024“) war die Entwicklung der Hochschul-IT an der TiHo durch eine Zentralisierung und Homogenisierung gekennzeichnet: Organisatorisch getrennte Einrichtungen im Bereich IT – Service der TiHo (Rechenzentrum, Verwaltungs-IT, Support für Klinik-Informationssysteme sowie die Netzwerk-/Telefontechnik) wurden 2009 zum zentralen „Informations- und Datenverarbeitungsservice“ verschmolzen. Mit dieser organisatorischen Zentralisierung erfolgte eine Konsolidierung der IT-Services für Anwendungen in Forschung, veterinärmedizinischer Klinik, Lehre, Studium und Verwaltung. Meilensteine hierfür waren ein hochschulweiter Verzeichnisdienst (Active Directory), ein hochschulweites Mailsystem (Exchange), ein Identitätsmanagement sowie die Schaffung eines integrierten PC-Managements.

Organisatorisch sind die Aufgaben den vier Funktionsbereichen „PC- und Anwenderservice“, „Server- und Speichersysteme“, „Netzwerk für Daten- und Sprachdienste“ und „Medizinische Systeme“ zugeordnet. Wurden in der Vergangenheit IT-Systeme in der Regel unabhängig voneinander beschafft und betrieben, sind mittlerweile die Systeme über zahlreiche Schnittstellen miteinander gekoppelt und ergeben ein sehr komplexes Gesamtsystem. Dieses bedingt eine umfangreiche Abstimmung und Koordination der Systembetreuer untereinander.

2020 – die Pandemie ändert alles

Die Planungen für die Weiterentwicklung der IT-Systeme im Jahr 2020 erfuhren im März 2020 eine drastische Änderung. Die Pandemie bestimmte ad hoc die Umstellung zahlreicher Prozesse in allen Hochschulbereichen (Lehre, Forschung, Dienstleistung und Verwaltung) erzwangen eine Fokussierung auf Kernthemen, um die grundsätzliche Funktionalität der TiHo zu unterstützen:

1. Der Ausbau der technischen Infrastruktur (Server- und Speicherdienste) aber auch der Endgeräte (PCs und Laptops) um die Anforderungen des „Mobilen Arbeitens“ zu erfüllen.
2. Die Einführung neuer Kommunikationsdienste, um bilaterale Besprechungen bis hin zu Vorlesungen an Studiensemestern unter den Kriterien des „Social Distancing“ zu ermöglichen.

Beschaffung von Hard- und Software für Endgeräte, sowie PC-Management

Das Jahr 2020 war geprägt von einem massiven Ausbau der „mobilen“ Arbeitsoptionen für die Beschäftigten, um Arbeitsprozesse auch von unterwegs oder vom heimischen Arbeitsplatz zu ermöglichen, unter Wahrung des epidemiologisch erwünschten „Social Distancing“. In diesem Zusammenhang wurden eine ungewöhnlich hohe Zahl an Laptops (160 Stück - in Relation zu 70 „normalen“ PCs) und eine sehr große Anzahl an Aus- oder Aufrüstungen für Videokonferenztteilnahmen (230 WebCams, 170 Headsets) zentral beschafft. Um diese Geräte (auch) außerhalb des Campus nutzen zu können, musste deren Netzanbindung auf eine neue technologische Basis gestellt werden (siehe Abschnitt „Netzwerk“).

Ende 2020 betreut die IDS mehr als 2000 TiHo-PCs (inklusive Laptops), hiervon wurden > 98 % über einen Rahmenvertrag beschafft. Die Beschaffung und Bereitstellung von Softwarelizenzen an der TiHo erfolgt zentral durch die IDS. Über

Campusverträge sowie Rahmenvereinbarungen werden für die gesamte Hochschule bessere Konditionen ausgehandelt.

Durch die in den letzten 10 Jahren erfolgte Standardisierung bei Hard- und Software kann die Administration der TiHo-PCs über ein IT-Service-Management erfolgen, welches den „Lebenszyklus“ eines PCs umfasst: Die PCs werden nach einheitlichen Schemata mit dem Betriebssystem und einer Reihe von TiHo-Standard-Anwendungen bespielt. Dieses beinhaltet sicherheitsrelevante Konfigurationsattribute, wie z. B. Zertifikate mit deren Hilfe die PCs identifiziert und in die passenden Netzwerksegmente verschoben werden. Sowohl das Betriebssystem als auch die Anwendungen der PCs werden automatisiert mit bis zu 20.000 Patches, Updates und notwendigen Konfigurationsänderungen pro Woche versorgt, der Virenschutz wird „on-the-fly“ aktualisiert.

Viele Standard - Anwendungen können von den Anwendern automatisiert über einen Software - Shop „erworben“ und installiert werden. Angegliedert sind ein Fernwartungsmodul und ein integriertes Helpdesksystem. Der Helpdesk dient hierbei der Dokumentation der Supportanfragen und zur Qualitätssicherung des Prozesses. Im Laufe des Jahres 2020 wurden knapp 6.000 Anfragen auf diesem Weg bearbeitet, nicht erfasst werden die „zahllosen“ Anfragen, die ad hoc beantwortet werden.

Videokonferenzsysteme

Im März standen die IT-Abteilung arbeitstechnisch vor einer noch nie dagewesenen Situation. Innerhalb von Tagen mussten die Hochschulen von „Präsenz“ auf „Distanz“ umgestellt werden.

Die zentrale Herausforderung war die Bereitstellung von Videokonferenzsystemen, um „kleine“ Besprechungen bis hin zu „großen“ Vorlesungen für etwa 250 Studenten zu ermöglichen. Bis März 2020 hatte die TiHo ihre Anforderungen immer über zwei vom DFN Verein bereitgestellte Dienste abgebildet, beide brachen aber unter der explodierenden Nachfrage im zweiten Quartal 2020 zusammen und standen nicht in der erforderlichen Qualität zur Verfügung. Zur technischen Umsetzung wurden daher sowohl lokal zu betreibende als auch cloudbasierte kommerzielle Dienste hinsichtlich des investiven und administrativen Aufwandes evaluiert. Am Ende gab die Option, die an der TiHo vorhandene Benutzerverwaltung in Form des Verzeichnisdienstes Active Directory zu nutzen, um schnell den Zugriff auf die in der Softwarelösung MS Teams enthaltene Videokonferenzfunktion zu nutzen, den Ausschlag. Hierdurch konnte allen berechtigten Anwendern mit ihren Standardzugangsdaten der Zugriff auf dieses System innerhalb von drei Wochen eingerichtet werden. Teilweise konnten auch organisatorische Informationen genutzt werden, um Nutzergruppen in Form von Studienjahrteilnehmern oder Institutsangehörigen abzubilden. Das zweite Quartal war dann geprägt von „zahllosen“ Supportanfragen zur inhaltlichen und organisatorischen Nutzung des neuen Systems im Rahmen von Lehre, Forschung, Dienstleistung und Verwaltung – sowie deren administrativer Umsetzung. Typische Nutzungsszenarien wurden definiert und wurden z. B. durch die Bildung von „Jahrgangsteams“ der Studierenden abgebildet.

Inzwischen ist die Nutzung von MS Teams aus dem TiHo Alltag nicht mehr wegzudenken: Eine Auswertung über die Zahl der täglichen Nutzer von MS Teams zwischen Oktober 2020 und April 2021 zeigt, dass während des Semesters zwischen 1500 und 2000 Benutzer, in der vorlesungsfreien Zeit zwischen 1000 und 1500 Benutzer aktiv waren.

Netzwerk

Die IDS betreibt das hochschulweite Netzwerk für Daten mit den dafür erforderlichen Management- und Sicherheitsinfrastrukturen. Bauseitig werden über 12.000 Netzwerkanschlüsse betrieben, die für zahlreiche Endgeräte (u. a. PCs, Drucker, VoIP-Telefone, Medizingeräte, Laborgeräte, komplexe Objekte der Gebäudeleittechnik) genutzt werden. Im Bereich der kabelgebundenen und kabellosen Netze wurde 2020 ein großer Anteil der Infrastruktur ausgetauscht und / oder ergänzt, um die gestiegenen Datenmengen transportieren zu können.

Das Netzwerk ist hochsegmentiert und wird durch eine redundante Firewall-Infrastruktur nach „außen“ geschützt. Die Firewall wird auch genutzt, um die Außenstandorte der TiHo (Bakum, Büsum, Ruthe) logisch über VPN-Verbindungen (= ein verschlüsselter Tunnel durch das Internet) in das TiHo-Netz zu integrieren.

Diese VPN Technik, die zur Anbindung von PCs an das TiHo Netzwerk bis März 2020 nur sehr sporadisch für Serviceaufgaben in der IT oder Medizintechnik genutzt wurde, wurde nach diesem Zeitpunkt genutzt, um das mobile Arbeiten auch von außerhalb des Campus zu ermöglichen, in dem Zugriffe auf interne TiHo – Dienste geschaffen oder erleichtert wurden. Zum Beispiel erfolgt der Zugriff auf Anwendungsdaten für die Benutzer von IT über eine VPN - Verbindung wie auf den PCs auf dem Campus. Lizenzen mussten beschafft und technische Rekonfigurationen vorgenommen werden, um zeitweise über 250 gleichzeitige VPN Verbindungen ins TiHo-Netz zu ermöglichen.

Serverarchitektur

Die TiHo betreibt ca. 260 virtuelle Server (häufig unter Windows 20xx Server, häufig unter Linux, hiervon 120 Maschinen unter Ubuntu LTS) zur Bereitstellung von unterschiedlichen Diensten für Forschung, Lehre, Studium und Verwaltung. Neben speziellen Diensten, die auf einzelne Organisationseinheiten oder Arbeitsbereiche ausgerichtet sind, werden auch zahlreiche Basisdienste hochschulweit angeboten.

Die TiHo setzt hierbei vollständig auf eine Virtualisierung (unter dem Betriebssystem vSphere) der Server, um den Betrieb von Servern von der „darunter“ liegenden Hardware zu entkoppeln, um so Betriebsunterbrechungen bei Hardwareausfällen zu minimieren und bei Hardwarewartungen oft sogar ganz zu vermeiden.

Alle diese virtuellen Server werden auf zentral in zwei physikalisch getrennten Rechenzentren vorhandenen physikalischen Servern („Hosts“) betrieben. Bei der Servertechnologie handelt es sich um eine Data-Center-Architektur, die Server/Computing-, Netzwerk- und Storage-Ressourcen integriert: Diese Server kommunizieren intern über ein I/O – Modul und extern über ein Fabric Inter-Connect (via Fibre Channel (geswitcht) zum Speicher und via Ethernet zu allen anderen Objekten).

Durch den Einsatz von identischen Hosts und synchron gespiegelten Speichersystemen, können die Systeme in zwei in sich redundanten Blade Centern in einem Fail-over-Cluster betrieben werden. Dieser erlaubt (auch) das manuell angestoßene Verschieben von virtuellen Servern zu Wartungszecken. Der geographische Abstand zwischen den beiden Serverstandorten beträgt ca. 1 km.

Für den absehbar im Jahr 2020 fälligen Ausbau der Serverkapazität war ein Großgeräteantrag gestellt worden, mit dessen Hilfe ein Großteil der hierfür notwendigen Investitionskosten zur Verfügung stand. Im Einzelnen ergaben sich im 3. Quartal 2020 folgende Änderungen:

Die Zahl der physikalischen Server wurde von acht auf zwölf in beiden Rechenzentren erhöht. Die „neuen“ Server sollen sowohl bei der Ausstattung mit Hauptspeicher als auch bei der Ausstattung mit Rechenleistung die rund zweieinhalbfache Leistungsfähigkeit der „alten“ Server besitzen.

Die vorhandenen Verbindungsmodule der Server untereinander, zu den Speichersystemen und „ins Netz“ (technisch gesehen: I/O Module, Fabric Inter-Connects und FC – Switches) sollen durch Modelle mit deutlich gesteigerter Bandbreite sowohl über Ethernet als auch über Fibre Channel ersetzt werden, um die Leistungssteigerung auch im Gesamtsystem sicherzustellen, im Falle der I/O – Module und der FC – Switches musste dieses auch geschehen, um die Fortführung von Serviceverträgen zu ermöglichen.

Datenspeicherdienste

An der TiHo steigen die Anforderungen an den Speicherplatz und die Leistungsfähigkeit der Speichersysteme „unaufhaltsam“: Die Zahl datenerzeugender und IT-gesteuerter Objekte, wie Computer, Drucker oder mobile Geräte, nimmt jedes Jahr deutlich zu, genau wie die Zahl der Server und Dienste. Gleichzeitig werden die Systeme aufwändiger und komplexer. Die zunehmende Digitalisierung eröffnet Chancen, setzt aber mehr denn je eine funktionierende Infrastruktur voraus. Diese Faktoren bewirken, dass jährlich etwa 20 bis 30 Prozent mehr Speicherplatz auf den Servern und mehr Leistung benötigt werden. Im Wesentlichen betreibt die TiHo 3 verschiedene Speichersysteme, die sich hinsichtlich der verwendeten Technologien, der Anbindung im Netz und hinsichtlich ihres Verwendungszwecks unterscheiden.

Im Bereich der Primärspeicher erfolgte 2020 ein vollständiger Technologiewechsel mit dem Ziel, für in den nächsten Jahren Speicherplatz in ausreichender Quantität und Qualität zur Verfügung zu haben.

„Schneller“ Primärspeicher

Der von Servern genutzte Speicher ist der sogenannte schnelle Primärspeicher. Um die künftig erforderliche technische Leistung sicherzustellen, führte die IDS im Februar 2020 hier einen aufwändigen Technologiewechsel durch, als 900 logische Festplatten in vollem Betrieb auf ein neues Speichersystem verschoben wurden: Die Speicherung der Daten erfolgt jetzt nicht mehr auf Verbänden konventioneller Festplatten, sondern auf Flash-Speichern. Diese Systeme nutzen ausschließlich Halbleiterspeicher als Medium. Sie haben gegenüber Festplatten mehrere Vorteile: Die Zahl der gleichzeitig möglichen Aktionen auf dem Speichermedium steigt, die Antwortzeiten sinken und es gibt keinen Verschleiß beweglicher Teile. Der Verzicht auf leistungsbremkende Faktoren wie Schnittstellen, Protokolle und Bauformen, der geringere Platzbedarf in den Serverräumen, der reduzierte Energieverbrauch und der geringere Kühlaufwand erleichtern die Administration und verringern die Unterhaltskosten.

Der schnelle Primärspeicher ist ein sogenannter Active/Active-Cluster: Alle schreibenden Zugriffe der Server erfolgen synchron auf zwei Speichersystemen, die sich an zwei Standorten befinden. So ist sichergestellt, dass alle Daten an beiden Standorten vorhanden sind und genutzt werden können. Die Infrastruktur ist so aufgebaut, dass es möglich ist, die virtualisierten Server mit „ihrem“ Speicher zwischen den einzelnen Hosts oder den Standorten während des laufenden Betriebes zu verschieben, beispielsweise zu Wartungszwecken.

Die physikalische Datenspeicherkapazität steigt von zweimal 50 Terabyte auf zweimal 140 Terabyte, diese vergrößert sich durch Kompression und Deduplizierung der Daten. Dies entspricht der weiterhin erwarteten jährlichen Wachstumsrate von 20 Prozent für die kommenden fünf Jahre.

„Langsamer“ Primärspeicher

Für die unstrukturierten Anwendungsdaten der Beschäftigten und Studierenden (Texte, Kalkulationen, individuelle Photos) wird zentral durch die IDS ein Fileservice über ein großes Network Attached Storage (NAS)-System realisiert. Dieses bestand bis November 2020 aus zwei asynchron gespiegelten Vier-Knoten-Clustern, die an getrennten Standorten betrieben werden. Hierauf wird allen Nutzern „ihr“ individuelles und gruppenbezogenes Speicher-Kontingent per Laufwerksmapping auf den TiHo-PCs zur Verfügung gestellt. Ende 2020 wurden auf diesen Laufwerken etwa 40 Mio. Dateien gespeichert und vorgehalten.

Auch in diesem Bereich erfolgte ein Wechsel der zugrundeliegenden Technologien, auch das im November 2020 in Betrieb genommene Speichersystem ist ein reiner Flash-Speicher. Und auch dieses System ist ein Active/Active-Cluster, bei dem schreibende Zugriffe synchron auf zwei Speichersystemen, die sich an zwei Standorten befinden, gespiegelt werden. So ist sichergestellt, dass alle Daten an beiden Standorten vorhanden sind und genutzt werden können.

Sekundärspeicher: Backup und Restore

Mit den primären Speichersystemen eng verbunden sind die Sekundärspeicher, die Infrastruktur zur Datensicherung und Datenwiederherstellung, die versionierte Kopien der Daten vorhält, die dem Zugriff der Anwender entzogen sind. Aufgrund der Menge der zu sichernden Daten und der Komplexität der zu sichernden Datenstrukturen an der TiHo kann die Datensicherung sinnvollerweise nur auf ein festplattenbasiertes Backup-System erfolgen, die früher genutzten Bandlaufwerke sind den heutigen Anforderungen an die Geschwindigkeit nicht mehr gewachsen. Die zentrale Hardwarekomponente wurde im Laufe des Jahres 2018 ersetzt werden. Die hierauf gesicherte „virtuelle“ Datenkapazität beläuft sich auf etwa 2 PB. Auch für dessen Finanzierung konnten Finanzmittel durch einen Großgeräteantrag eingeworben werden.

Zusammenarbeit im Land (LANIT) und Bund (DFN)

Gerade das herausfordernde Jahr 2020 hat gezeigt, wie wichtig der fachliche und persönliche Austausch mit den Kollegen an anderen Hochschulen ist. Im „Landesarbeitskreis Niedersachsen für Informationstechnik (LANIT)“ der Hochschulrechenzentren arbeiten 6 Mitarbeiter der IDS im Vorstand und mehreren Arbeitskreisen mit und entwickeln strategische („Landes-IT-Konzept für Hochschulen in Niedersachsen 2019 bis 2024“) und operative Themen unter dem Gesichtspunkt landesweiter Kooperationsmöglichkeiten. Diese IT-Dienste werden über das Portal <https://academiccloud.de/> angeboten.

Bundesweit gibt es Kontakte und Mitarbeit im Verein „Deutsches Forschungsnetz“, ein Verein in der Trägerschaft der Hochschulen, mit dem die TiHo zahlreiche IT-Dienste organisiert (InterNet-Provider, Filtern von Mails vor Spam und Malware, Eduroam, Shibboleth, Personen und Maschinenzertifikate zur Verschlüsselung von Mails und serverbasierten Diensten).



Anhang

A Studierendenzahlen

Anzahl der an der TiHo eingeschriebenen Studierenden – Gesamt

Diese Zahl umfasst alle Studierenden der TiHo-eigenen Studiengänge wie Tiermedizin und den Masterstudiengang Animal Biology and Biomedical Sciences sowie der Promotionsprogramme (Dr. med. vet und Dr. rer. nat) und der drei PhD-Promotionsprogramme.

a) Sommersemester 2020

Gesamtzahl der Studierenden: 2176

Davon weiblich: 1819

Davon Ausländer: 178 (weiblich: 127, männlich: 51)

b) Wintersemester 2020/2021

Gesamtzahl der Studierenden: 2381

Davon weiblich: 2004

Davon Ausländer: 201 (weiblich: 150, männlich: 51)

Anzahl der eingeschriebenen Studierenden – Tiermedizin

Im SS 2020 waren für den Studiengang Tiermedizin 1404 Studierende und im WS 2020/2021 1638 Studierende eingeschrieben. Im SS 2020 und WS 2020/2021 waren zudem 570 bzw. 531 Doktoranden für die Tiermedizin (Dr. med. vet.) eingeschrieben. Darüber hinaus waren noch 31 bzw. 29 Doktoranden für den Dr. rer. nat. im SS 2020 bzw. WS 2020/2021 eingeschrieben.

Anzahl der Studierenden, die die Tierärztliche Abschlussprüfung (Tierärztlichen Prüfung) bestanden haben

Insgesamt haben im Berichtszeitraum (01. April 2020 – 31. März 2021) 261 Studierende die Tierärztliche Abschlussprüfung erfolgreich absolviert.

Deutsch - weiblich	Deutsch - männlich	Ausland - weiblich	Ausland - männlich
228	25	7	1

Der Notendurchschnitt für diesen Prüfungsjahrgang betrug 2,32.

Von 253 Studierenden, die im WS 14/15 ihr Studium begonnen hatten, haben 217 (85,8 %) in der Regelstudienzeit (11. Fachsemester) abgeschlossen.

Anzahl der Promovendi (Dr. med. vet.)

Im Berichtszeitraum (Sommerpromotion 2020 und Winterpromotion 2020/21) wurden insgesamt 108 Kandidatinnen und Kandidaten zum Dr. med. vet. promoviert.

Deutsch – weiblich	Deutsch - männlich	Ausland - weiblich	Ausland –männlich
84	20	3	1

Anzahl der Studierenden – Biologie

Der Studiengang BSc Biologie wird von den drei Universitäten in Hannover (Leibniz-Universität, Medizinische Hochschule Hannover und TiHo) gemeinsam angeboten. Die TiHo trägt an der Gesamtlehre für den Bachelor of Science (BSc) Biologie einen Anteil von 36%. Da die Studierenden an der Universität Hannover eingeschrieben sind, wird der kapazitätsaufwändige Aufwand der TiHo von 36% nur anhand des Anteils an Deputatsstunden dargestellt.

Im Sommersemester 2020 waren 713 Studierende im BSc Biologie eingeschrieben, im Wintersemester 2020/2021 768 Studierende.

Masterstudiengang „Animal Biology and Biomedical Sciences“

Studiengang/ Programm	Neuaufnahmen	Absolventen	Abbrecher	Eingeschrieben an TiHo	Ausländer (EU und andere)
MSc	WS 202/21: 16	SS 20: 7 WS 20/21: 6	1	41	6

Promotionsstudiengang mit Abschluss „Dr. rer. nat.“

Studiengang/ Programm	Neuaufnahmen	Absolventen	Abbrecher	Eingeschrieben an TiHo	Ausländer (EU und andere)
Promotion Dr. rer. nat.	SS 20: 0 WS 20/21: 1	SS 20: 7 WS 20/21: 5	01	29	4

Studiengänge/Programme in der Graduate School

Studiengang/ Programm	Neuaufnahmen	Absolventen	Abbrecher	Eingeschrieben an TiHo	Ausländer (EU und andere)
PhD „Systems Neurosciences“	SS 20: / WS 20/21: 18	SS 20: 7 WS 20/21: 4	3	71	22
PhD „Vet. Research and Animal Biology“	SS 20: / WS 20/21: 8	SS 20: 5 WS 20/21: 7	3	41	17
PhD „Animal and zoonotic infections“	SS 20: / WS 20/21: 10	SS 20: 3 WS 20/21: 4	2	54	11
Summe	36	31	8	166	50

B Personalstatistik

Personalstatistik

Übersicht Personal (in Vollzeitäquivalenten)

Personal auf Stellen	2018	2019	2020	Frauenanteil 2018	Frauenanteil 2019	Frauenanteil 2020
Wissenschaftliches Personal ¹	191	189	193	57%	55%	57%
Medizinisch-technisches Personal ²	153	149	155	77%	78%	79%
Nichtwissenschaftliches Personal ³	294	298	292	64%	64%	66%
Σ	637	636	640	Gesamt: 66%	Gesamt: 66%	Gesamt: 67%
Drittmittelpersonal	2018	2019	2020	Frauenanteil 2018	Frauenanteil 2019	Frauenanteil 2020
Wissenschaftliches Personal ¹	154	184	193	68%	69%	69%
Medizinisch-technisches Personal ²	39	43	52	87%	84%	80%
Nichtwissenschaftliches Personal ³	22	27	30	81%	80%	70%
Σ	215	254	275	Gesamt: 79%	Gesamt: 79%	Gesamt: 73%

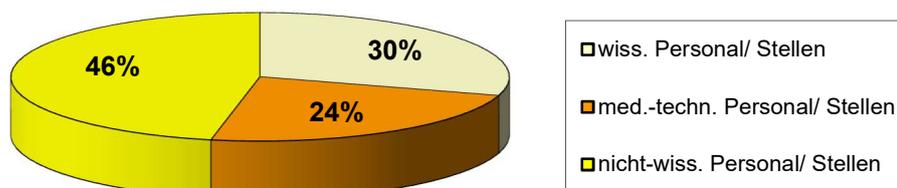
¹ Univ.-Professoren, Dozenten, wiss. Mitarbeiter

² Technische Assistenten, Laboranten

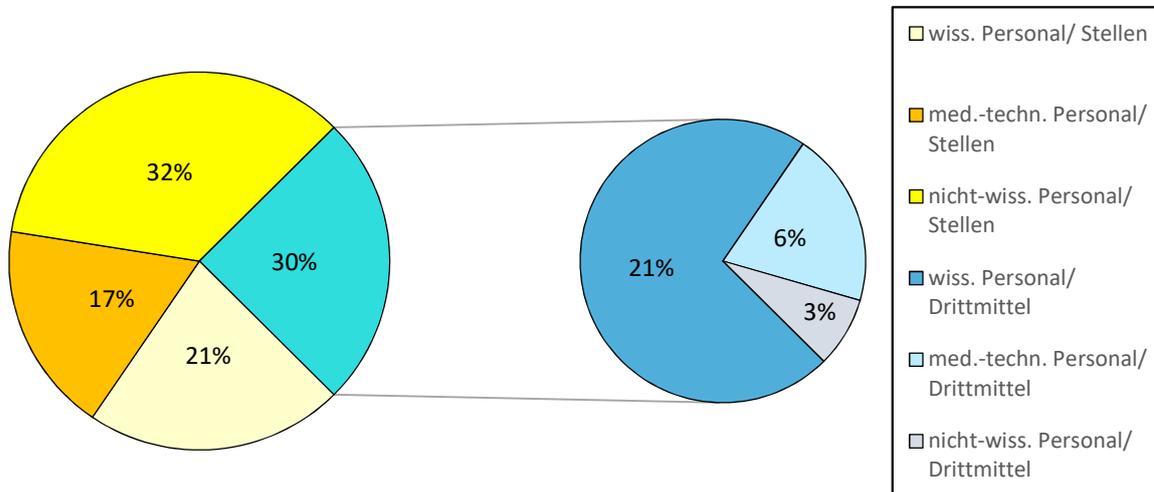
³ Verwaltungs- und Bibliotheksbeschäftigte, Reinigungs- und Pflegepersonal, sonst. Beschäftigte

Prozentuale Verteilung des Personals in 2020

Verteilung des Personals auf TiHo-Stellen



Gesamtpersonalverteilung auf TiHo-Planstellen und drittmittelfinanziert



Präsidium

01. April 2020 bis
31. März 2022

Bestellung Frau Univ.-Prof'in. Dr. Tipold zur nebenberuflichen Vizepräsidentin für Lehre

Berufungen

01.04.2020

Ernennung von Frau PD Dr. Asisa Volz zur Universitätsprofessorin W 2 und Beamtin auf Zeit bis zum 31.03.2025 / Institut für Virologie

01.07.2020

Einstellung von Frau PD Dr. Julia Metzger als Universitätsprofessorin W3 im Arbeitsverhältnis auf Zeit bis zum 30.06.2023 (Heisenberg-Professur) / Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung

01.09.2020

Ernennung von Frau Dr. Gisa Gerold zur Universitätsprofessorin W3 und Beamtin auf Lebenszeit / Institut für Biochemie



Ernennungen zur Akademischen Rätin / zum Akademischen Rat auf Zeit

01.10.2020 Ernennung von Frau Dr. Alexandra Muscher-Banse zur Akademischen Rätin im Beamtenverhältnis auf Zeit bis zum 30.09.2023 / Institut für Physiologie und Zellbiologie

Abgänge

Zum 01.04.2020 Universitätsprofessor Dr. Gerhard Breves / Institut für Physiologie und Zellbiologie, Eintritt in den Ruhestand nach Erreichen der Altersgrenze

Zum 01.10.2020 Universitätsprofessor Dr. Manfred Kietzmann / Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie, Versetzung in den Ruhestand

Sonstiges

01.06.2020 Berufung von Frau Dr. Klein, Institutsleitung FLI, an die TiHo i.R.d. Thüringer Modells als Professorin mit der Vertretung des Fachs „Molekulare Tierzucht“ im Umfang von 2 SWS

01.11.2020 bis 31.03.2021 Verlängerung des Verwaltungsauftrages für Frau apl. Professorin Dr. Isabel Hennig-Pauka in der Außenstelle für Epidemiologie in Bakum

C Übersicht Finanzen

Erträge

Gesamterträge

Erträge gesamt ¹	2018	2019	2020
Landesmittel	63.476.184,01	67.433.512,68	70.167.046,89
Drittmittel	13.163.861,44	14.851.946,45	16.533.034,20
Studienbeiträge	16.000,00	16.000,00	14.000,00
Umsatzerlöse	15.306.352,94	16.402.661,24	18.693.837,88
sonstige Erträge	7.233.863,05	6.522.569,74	6.553.971,12
Entnahme aus Rücklagen	6.820.556,66	7.539.867,39	7.919.243,57
Summe:	106.016.818,10	112.766.557,50	119.881.133,66

¹ Quelle Daten: Jahresabschluss

Drittmittelleinnahmen

Drittmittelleinnahmen ²	2018	2019	2020
DFG	1.822.920,97	3.296.570,11	3.712.597,36
DAAD	82.202,24	79.049,56	84.746,35
BMBF	2.349.256,14	2.775.551,90	2.041.793,81
Sonst. Bundesministerien	3.928.139,84	3.374.556,02	3.120.787,15
Landesministerien	1.645.400,82	1.592.403,41	6.389.969,48
EU	1.448.984,57	1.389.871,14	1.980.097,15
Stiftungen	1.467.971,20	1.510.094,26	1.736.413,02
Industrie	870.907,73	941.832,12	1.986.900,48
Sonstiges	1.105.058,16	1.179.171,22	1.787.529,05
Summe:	14.720.841,67	16.139.099,74	22.840.833,85

² eingegangene Zahlungen für Drittmittelprojekte

Aufwendungen

Gesamtaufwendungen

Aufwand gesamt ¹	2018	2019	2020
Personalaufwand	58.750.664,82	65.783.393,93	69.786.854,63
Sachaufwand	9.422.274,24	9.832.076,55	10.052.966,16
Abschreibungen	8.347.276,16	8.231.606,33	8.246.236,88
sonstige Aufwendungen	23.501.963,84	20.128.350,31	22.006.087,77
Einstellungen in Rücklagen	7.385.774,00	8.922.607,60	11.167.898,64
Summe:	107.407.953,06	112.898.034,72	121.260.044,08

¹ Quelle Daten: Jahresabschluss

Anteil der Drittmittelausgaben an Gesamtausgaben

Drittmittelausgaben	2018	2019	2020
Personalausgaben	9.069.423,49	10.398.995,02	11.840.442,64
Sachausgaben	4.155.493,99	4.382.450,20	5.138.675,91
Investitionsausgaben	385.129,42	396.318,64	1.351.449,99
Steuern	7.465,00	1.739,57	2.285,20
Summe:	13.617.511,90	15.179.503,43	18.332.853,74

D Internationale Kontakte

Anzahl der eingeschriebenen ausländischen Studierenden

SS 2020: ausländische Studierende: 172 (123 w, 49 m) aus 54 Staaten

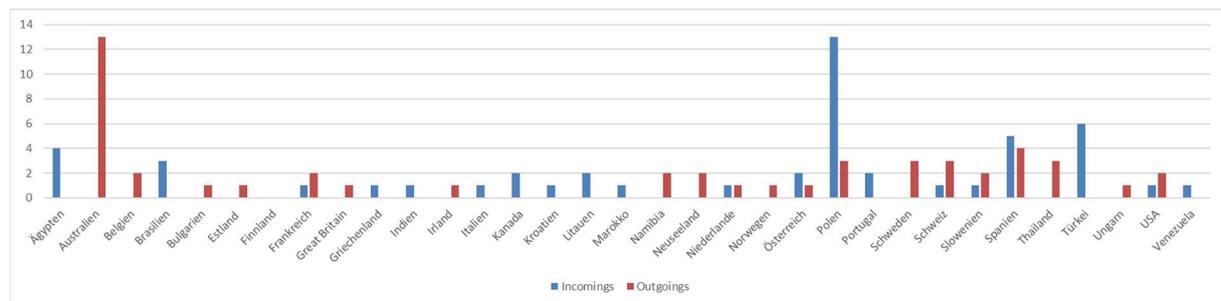
WS 2020/21: ausländische Studierende: 201 (150 w, 51 m) aus 56 Staaten

Davon ausländische Studierende in Promotionsstudiengängen:

SS 2020: 74 (33 Dr. med.vet.; 4 Dr. rer.nat.; 37 PhD)

WS 2020/21: 75 (31 Dr. med.vet.; 7 Dr. rer.nat.; 37 PhD)

Mobilität der Studierenden nach Ländern



Anzahl Mobilitäten pro Land

Förderprogramme Incomings

Im Berichtszeitraum wurden vom Akademischen Auslandsamt (AAA) **50 Incomings** betreut. Hierbei handelte es sich um Studierende und Dozenten, Gastwissenschaftler und Mitarbeiter anderer Hochschulen. Aufgrund der Pandemie sind die Zahlen um 2/3 zurückgegangen. Die Herkunftsländer sind in der Abb. oben dargestellt.

Erasmus+

SMS (*Student Mobility for Studies*; an der TiHo eingeschrieben):

Insgesamt **23** (SS 2020: 9; WS 2020/21: 14)

SMP (*Student Mobility for Placement*; nicht eingeschrieben):

Insgesamt **5** (SS 2020: 1; WS 2020/21: 4)

STT (*Staff Exchange* zur Weiterbildung):

Gesamt: **0**

STA (*Staff Exchange* zu Unterrichtszwecken):

Gesamt: **0**

DAAD Ostpartnerschaften: 0

IAESTE Praktikum: 0

DAAD Stipendiaten:

Eine Wissenschaftlerin aus Brasilien wurden mit einem Kurzzeitstipendium des DAAD gefördert.

Förderprogramme Outgoings

Im Berichtszeitraum wurden vom AAA 49 *Outgoings* betreut. Hierbei handelte es sich um Studierende und Dozenten und Wissenschaftler. Die Gastländer sind in der Abb. oben dargestellt. Bereits vor der Pandemiein 2020 zeichnete sich ein leichter Rückgang der Zahlen von 100 auf rund 80 *Outgoings* ab.

Erasmus+

SMS (*Student Mobility for Studies*; im Ausland eingeschrieben):
Gesamt **13** (SS 2020: 6; WS 2020/21: 7)

SMP (*Student Mobility for Placement*):
Gesamt **7** (SS 2020: 6; WS 2020/21: 1)

STT (*Staff Exchange* zur Weiterbildung):
Gesamt: **0**

STA (*Staff Exchange* Lehre):
Gesamt: **0**

TiHo-Reisekostenbeihilfe

12 Studierende der TiHo wurden mit der TiHo-Reisekostenbeihilfe gefördert.

DAAD-PROMOS

Acht Studierende der TiHo erhielt ein PROMOS-Stipendium des DAAD.

Ostpartnerschaften

Insgesamt wurden **8** Outgoings durch das DAAD-Ostpartnerschaftsprogramm gefördert.

E Öffentlichkeitsarbeit

Pressearbeit

Pressemitteilungen	29
Medienkontakte	200 Anfragen von Journalisten
Presseresonanz	<p>7809 Berichte in Printmedien, Hörfunk, Fernsehen und Internet – soweit der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bekannt</p> <p>Zum Vergleich: 2019 = 7391 Presseartikel 2018 = 6692 Presseartikel 2017 = 3867 Presseartikel 2016 = 5459 Presseartikel</p> <p>Ausgewählte Berichterstattung:</p> <p>10.01.2020, RTL Nord Aktuelle Nachrichten aus Niedersachsen und Bremen 18.00, Bessere Lebensmittel – aber wie?; Bericht über Insekten als Lebensmittel unter Mitwirkung von Dr. Nils Grabowski, Institut für Lebensmittelqualität und -sicherheit</p> <p>16.01.2020, Sat.1 Regional 17:30, Botox-Tests an Tieren: Wissenschaftler aus Hannover suchen nach Alternativen; Bericht über alternative Testmethoden unter Mitwirkung von Prof. Bettina Seeger, PhD, Institut für Lebensmitteltoxikologie</p> <p>29.04.2020, NDR Niedersachsen 18.00, Weil besucht Wissenschaftler der TiHo; Bericht über die Coronaforschung an der TiHo unter Mitwirkung von Prof. Dr. Asisa Volz, Institut für Virologie</p> <p>24.07.2020, RTL Aktuell, Sendung vom 24.07.; Bericht über die Corona-Spürhunde unter Mitwirkung von Prof. Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere</p> <p>24.07.2020, NDR Hallo Niedersachsen, Spürhunde können Corona-Infizierte erschnüffeln; Bericht über die Corona-Spürhunde unter Mitwirkung von Prof. Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere</p> <p>27.07.2020, WDR aktuell, Geniales Geruchsorgan: Können Hunde Corona erschnüffeln?; Bericht über die Corona-Spürhunde unter Mitwirkung von Prof. Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere</p> <p>10.09.2020, NDR Info 14.00 und 16.00, Afrikanische Schweinepest erreicht Deutschland; Bericht über die ASP-Lage in Deutschland unter Mitwirkung von Prof. Dr. Paul Becher, Institut für Virologie</p> <p>24.09.2020, Sat.1 Regional 17:30, Hunde aus Hannover sollen Corona erschnüffeln; Bericht über die Corona-Spürhunde unter Mitwirkung von Paula Jendry und Prof. Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere</p>

	<p>05.10.2020, ZDF WISO, Covid-19-Spürhunde am Flughafen: Schnüffler vs. Virus; Bericht über die Corona-Spürhunde unter Mitwirkung von Prof. Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere</p> <p>26.10.2020, Das Erste live, Corona-Spürhunde in der Ausbildung; Bericht über die Corona-Spürhunde unter Mitwirkung von Paula Jendry und Prof. Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere</p> <p>26.10.2020, Das Erste Brisant, Sendung vom 26.10.; Bericht über die Corona-Spürhunde unter Mitwirkung von Paula Jendry und Prof. Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere</p> <p>26.10.2020, NDR Niedersachsen 18.00, Corona-Hunde ausgebildet; Bericht über die Corona-Spürhunde unter Mitwirkung von Paula Jendry und Prof. Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere</p> <p>26.10.2020, NDR Hallo Niedersachsen, Hannover: Tierärztliche Hochschule bildet Corona-Schnüffler aus; Bericht über die Corona-Spürhunde unter Mitwirkung von Paula Jendry und Prof. Holger Volk, PhD, Klinik für Kleintiere</p> <p>20.11.2020, ZDF drehscheibe, Rätsel um tote Pferde; Bericht über die Verletzungen eines Pferdes in Dorsten unter Mitwirkung von Prof. Dr. Wolfgang Baumgärtner, PhD, Institut für Pathologie</p> <p>03.12.2020, Deutschlandfunk Umwelt + Verbraucher, Studie: Viele Milchkühe sind krank. Interview mit Martina Hoedemaker, Hannover; Bericht über Studie zur Tiergesundheit, Hygiene und Biosicherheit in deutschen Milchkuhbetrieben unter Mitwirkung von Prof. Dr. Martina Hoedemaker, PhD, Klinik für Rinder</p>
<p>Wissensportal „studieren.forschen.wissen“ unter www.wissen.hannover.de</p>	<p>Unter dem Titel „studieren.forschen.wissen“ präsentieren die hannoverschen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in einem Multimediaportal ihre Projekte. Das Internetportal ist ein Projekt der Initiative Wissenschaft Hannover, in der sich die TiHo engagiert.</p>
<p>Beteiligung am Informationsdienst Wissenschaft (idw)</p>	<p>Internetbasierter Mediendienst: Vermittlung von Experten; Versand von Presseinformationen an Abonnenten und akkreditierte Journalistinnen und Journalisten</p>

Öffentlichkeitsarbeit und interne Kommunikation

<p>TiHo-Anzeiger</p>	<p>4 Ausgaben à 32 Seiten</p>
<p>Internet</p>	<p>Die Pflege der Internet- sowie der Intranetseiten der TiHo gehört zu den ständigen Aufgaben der Stabsstelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.</p>

Facebook	Seit Juli 2019 ist die TiHo auf Facebook vertreten. Dort finden sich unter anderem aktuelle Informationen über die Arbeit in den Kliniken und Instituten der TiHo, neue Forschungsergebnisse sowie aktuelle Meldungen. Die TiHo-Fanpage ist zu erreichen unter: www.facebook.com/tiho-hannover
TiHo-Shop	Die Pressestelle bietet verschiedene TiHo-Werbeartikel zum Verkauf an. Dazu gehören: Schreibblöcke, Kugelschreiber, Schlüsselbänder, Krawatten, Seidentücher, Pins, Aufkleber, Kartenhalter, Tassen, T-Shirts, oder Jutebeutel. 2020 wurden insgesamt 567 Artikel verkauft.
TiHo-Shop/Spreadshirt	Seit September 2020 gibt es online einen TiHo-Shop auf der Plattform Spreadshirt. Hier kann man unter anderem TiHo-T-Shirts, -Hoodies, -Jacken oder TiHo-Stoffbeutel erwerben. Der TiHo-Shop ist zu erreichen unter: https://shop.spreadshirt.de/tiho-shop/

Veranstaltungen an der TiHo

21. Januar 2020	Hörsaalkonzert
21.-25. Januar 2020	„Bobby“ nach Marc Israël-Le Pelletier, Aufführung der TiHo-Theater AG
28. Januar 2020	Hörsaalkonzert
28. Januar 2020	KinderUniHannover
29. Januar 2020	Winterkonzert der Rocking Vets
30. Januar 2020	Semesterabtrunk des AstA
04. Februar 2020	Hörsaalkonzert
11. Februar 2020	Hörsaalkonzert
18. Februar 2020	Hörsaalkonzert
25. Februar 2020	Hörsaalkonzert
03. März 2020	Hörsaalkonzert
10. März 2020	Hörsaalkonzert
23. März 2020	ABGESAGT! Erste-Hilfe-Ausbildung 2020, Grundkurs, Stabsstelle Arbeitssicherheit und Brandschutz
24. März 2020	ABGESAGT! Erste-Hilfe-Ausbildung 2020, Grundkurs, Stabsstelle Arbeitssicherheit und Brandschutz
25. März 2020	ABGESAGT! Erste-Hilfe-Ausbildung 2020, Auffrischung, Stabsstelle Arbeitssicherheit und Brandschutz
16. April 2020	Semesterantrunk des AstA
06. Mai 2020	Vollversammlung der Studierenden
10. Juni 2020	ABGESAGT! Hochschulsportfest
12. Juni 2020	ABGESAGT! Feierliche Promotion
25. Juni 2020	ABGESAGT! Sommerfest

06. Juli 2020	Ökumenische Sommerandacht
13. Juli 2020	Kostenloser Radcheck an der TiHo
16. Juli 2020	Semesterabtrunk des AStA
26. Oktober 2020	Erste-Hilfe-Ausbildung 2020, Grundkurs, Stabsstelle Arbeitssicherheit und Brandschutz
29. Oktober 2020	Erste-Hilfe-Ausbildung 2020, Auffrischung, Stabsstelle Arbeitssicherheit und Brandschutz
07. November 2020	ABGESAGT! Tag der offenen Tür
11. November 2020	Vollversammlung der Studierenden
19. November 2020	Professionelle Lehre von Präsenz bis Digital – Lessons learned, Abschlussveranstaltung des neunten Lehrgangs „Professionelle Lehre“
03. Dezember 2020	Adventsandacht
04. Dezember 2020	ABGESAGT! Feierliche Promotion

Tagungen, Symposien, Kongresse und Fortbildungen

09. Januar 2020	Kolloquium „Ernährungsphysiologie und Tierernährung“, Pflanzenkohle als Futtermittelzusatz zur Reduktion der Skatol- und Indolkonzentration im Schweinefleisch, Institut für Physiologie und Zellbiologie
15. Januar 2020	Current Topics in Biomedicine, Dissecting the role of TLR and RLR signaling in viral encephalitis, Institut für Physiologische Chemie, Institut für Virologie, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses
15. Januar 2020	Pharmakologisches Schwerpunktseminar, Impfstoffe gegen Malaria, Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie
16. Januar 2020	Kolloquium „Ernährungsphysiologie und Tierernährung“, Strukturversorgung von Wiederkäuern, Institut für Physiologie und Zellbiologie
29. Januar 2020	Current Topics in Biomedicine, Exploring the potential of next-generation sequencing in detection of arboviruses and virus evolution, Institut für Physiologische Chemie, Institut für Virologie, Research Center for Emerging Infections and Zoonoses
29. Januar 2020	Pharmakologisches Schwerpunktseminar, Bekämpfung der roten Vogelmilbe in der Hühnerhaltung über das Trinkwasser – Entwicklung und Einsatz, Institut für Pharmakologie, Toxikologie und Pharmazie
30. Januar 2020	Kolloquium „Ernährungsphysiologie und Tierernährung“, Effekte eines Knoblauch-Zitrus-Produkts auf die Methanproduktion und die mikrobielle Gemeinschaft im RUSITEC-system, Institut für Physiologie und Zellbiologie
07. Februar 2020	Seminar Veterinary Public Health 2020, „Gemeinsam sind wir stärker!“ Q-Fieber – Prävention und Bekämpfung einer Zoonose als gemeinsame Aufgabe von Human- und Veterinärmedizin, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung
11. Februar 2020	Fortbildung der Klinik für Pferde, Hauterkrankungen beim Pferd, Klinik für Pferde
24.-28. Februar 2020	Epidemiologie und Biometrie, Kursprogramm 2020, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung, FEP – Förderverein für Angewandte Epidemiologie und Ökologie e. V.

04. März 2020	Fortbildung der Klinik für Kleintiere, Lahm im Arm – Möglichkeiten und Grenzen in der Diagnostik und Therapie mit Fallbeispielbesprechung, Klinik für Kleintiere
13. März 2020	Infektionsdiagnostik Schwein, Diagnostik von Erkrankungen des Schweines mit besonderem Fokus auf Hauterkrankungen und fütterungsbedingte Schadensfälle, Institut für Pathologie
27. März 2020	Seminar Chirurgische Eingriffe an der Zehe des Rindes, Klinik für Rinder
07.-08. Mai 2020	ABGESAGT! 98. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten, Klinik für Geflügel
12. Mai 2020	Fortbildung der Klinik für Pferde, Antibiotika-Einsatz beim Pferd, Klinik für Pferde
01.-07. Juni 2020	Blockkurs "Versuchstierkunde/Tierschutz" nach FELASA B, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie
03. Juli 2020	VERSCHOBEN! Kleintieronkologie II – Diagnostik und Therapie von Tumorerkrankungen bei Hund und Katze mit Fallbeschreibung, Institut für Pathologie
03.-04. September 2020	Aktuelle Probleme des Tierschutzes, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie, ATF-Fachgruppe Tierschutz, DVG-Fachgruppe Umwelt- und Tierhygiene
07.-13. September 2020	Blockkurs "Versuchstierkunde/Tierschutz" nach FELASA B, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie
14.-17. September 2020	Hybridveranstaltung: Alltag in der Pferdepraxis, Atemwege, Anästhesie, Kastration & Reproduktionsmedizin, Klinik für Pferde
25. September 2020	Infektionsdiagnostik Schwein, Diagnostik von Erkrankungen des Schweines mit besonderem Fokus auf Hauterkrankungen und Technopathien, Institut für Pathologie
28. September bis 04. Oktober 2020	Blockkurs "Versuchstierkunde/Tierschutz" nach FELASA B, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie
06. Oktober 2020	Arzneimittelanwendung beim Pferd – Fallstricke, Neuerungen, Tipps, Dienstagabend-Fortbildung für Tierärztinnen und Tierärzte, Klinik für Pferde
05. November 2020	Reproduktionsmedizinisches Seminar, Untersuchungen zur Wirkung von Seminalplasma auf langzeitkonservierte Eberspermien; Charakterisierung von Vaginaltumoren bei Hündinnen anhand der Expression von Östrogen- und Progesteronrezeptoren, Reproduktionsmedizinische Einheit der Kliniken
06. November 2020	Resilienz und Coping, Zertifikatskurs, BEST-VET
10. November 2020	Kurs zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nach Röntgenverordnung für Tierärztinnen und Tierärzte, Fachgebiet Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik, Klinik für Kleintiere
11. November 2020	Kurs zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nach Röntgenverordnung für Tierärztinnen und Tierärzte, Fachgebiet Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik, Klinik für Kleintiere
12.-14. November 2020	98. und 99. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten, Hybridveranstaltung, Klinik für Geflügel
13. November 2020	Allgemeines und spezielles Recht im öffentlichen Veterinärwesen, Zertifikatskurs, BEST-VET
14. November 2020	Bedeutung von Gesundheitsmerkmalen in der Pferdezucht, Fortbildungsveranstaltung, Institut für Tierzucht und Vererbungsforschung

17. November 2020	Kurs zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nach Röntgenverordnung für Tierärztinnen und Tierärzte, Fachgebiet Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik, Klinik für Kleintiere
18.-19. November 2020	Don't Forget the Animals 2020, Kongress zum Tierschutz in der Pandemie, AHK São Paulo, der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo), der Universidade de São Paulo (USP), der Universidade Estadual Paulista (UNESP) und der Agropecuária Orvalho das Flores
18. November 2020	Kurs zur Aktualisierung der Fachkunde im Strahlenschutz nach Röntgenverordnung für Tierärztinnen und Tierärzte, Fachgebiet Allgemeine Radiologie und Medizinische Physik, Klinik für Kleintiere
20. November 2020	Schlacht tier- und Fleischuntersuchung, Zertifikatskurs, BEST-VET
27. November 2020	From stable to table – Grundsätze sicherer Lebensmittel, Zertifikatskurs, BEST-VET
28. November 2020	Bedeutung von Gesundheitsmerkmalen in der Pferdezucht, Fortbildungsveranstaltung, Institut für Tierzucht und Vererbungsfor schung
30. November bis 06. Dezember 2020	Blockkurs "Versuchstierkunde/Tierschutz" nach FELASA B, Institut für Tierhygiene, Tierschutz und Nutztierethologie
01.-18. Dezember 2020	Progresstest Tiermedizin 2020, Angebot für Studierende aller Semester, Zentrum für E-Learning, Didaktik und Ausbildungsforschung (ZELDA)
03. Dezember 2020	Tierseuchenbekämpfung, Zertifikatskurs, BEST-VET
03. Dezember 2020	AACTING Advent Agenda/Talk, Virtuelles Alternativprogramm zur 3. AACTING-Tagung, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung
03. Dezember 2020	VERSCHOBEN! 3. AACTING, Tagung mit dem Thema „Quantification, Benchmarking and Stewardship of Veterinary Antimicrobial Usage“, Institut für Biometrie, Epidemiologie und Informationsverarbeitung
04. Dezember 2020	Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit, Zertifikatskurs, BEST-VET
08. Dezember 2020	Fortbildung der Klinik für Pferde, Gestütsmedizin, Klinik für Pferde