



An das Board
der Agentur für Qualitätssicherung
und Akkreditierung Austria
Franz-Klein-Gasse 5
1190 Wien
(vorab per E-Mail an office@aq.ac.at)

30.04.2021

Jahresbericht 2020

Die Danube Private University („DPU“) hat der Agentur für Qualitätssicherung und Akkreditierung Austria („AQ Austria“) gemäß § 7 Abs. 1 PrivHG jährlich einen Bericht über die Entwicklung im abgelaufenen Berichtsjahr („Jahresbericht“) vorzulegen. Die AQ Austria hat auf Grundlage von § 6 Abs. 2 PUG eine Privatuniversitäten-Jahresberichtsverordnung 2019 („PU-JBVO“) erlassen. Diese steht in einigen Punkten im Widerspruch zum PrivHG. Die AQ Austria hat ihre Verordnung noch nicht angepasst. Der Jahresbericht der DPU ist damit strukturell und inhaltlich nach der PU-JBVO 2019 ausgerichtet – dort, wo sie nicht im Widerspruch zur Gesetzeslage steht. Ansonsten orientiert man sich am PrivHG.

Das Studienjahr an der DPU ist identisch mit dem Kalenderjahr. Es umfasst den Zeitraum vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2020 („Berichtszeitraum“) und gliedert sich in folgende Kapitel:

1. Entwicklungsplan und Organisationsstruktur	Seite 2
1.1. Maßnahmen zur Gleichstellung der Frauen	Seite 4
1.2. Maßnahmen zur Nachwuchsförderung	Seite 6
1.3. Organisationsstruktur	Seite 7
2. Studien und Lehre	Seite 8
2.1. Studierende	Seite 9
2.2. Personal	Seite 12
3. Finanzierung und Ressourcenausstattung	Seite 14
4. Forschung und Entwicklung	Seite 20
4.1. CAD/CAM und digitale Technologien in der Zahnmedizin	Seite 27
4.2. Natur- und Kulturgeschichte des Menschen	Seite 28
4.3. Neurodegeneration	Seite 29
4.4. Gesundheitssystem- und Versorgungsforschung	Seite 32
4.5. Orale Medizin	Seite 34
4.6. Publikationsleistung und Wissenstransfer	Seite 36
5. Nationale und internationale Kooperationen	Seite 38
6. Qualitätsmanagementsystem	Seite 41

1. Entwicklungsplan und Organisationsstruktur

Die im Berichtszeitraum geplanten Entwicklungsschritte konnten durchgeführt werden. So konnte der Bachelorstudiengang Humanmedizin im Wintersemester 2020/21 das zweite Mal begonnen werden, nachdem er bereits zwei Jahre zuvor akkreditiert und im Vorjahr das erste Mal gestartet worden war. Die Studiengruppen (insgesamt 99 Studierende) bestehen zu einem großen Teil aus österreichischen Studierenden (46). Die übrigen Studierenden kommen vornehmlich aus Deutschland. Schwerpunktregionen bilden hierbei Bayern und Baden-Württemberg.

Zwei Studiengruppen der Zahnmedizin begannen im Berichtszeitraum das Studium. Aufgrund der SARS-CoV2-bedingten Pandemie sowie der damit einhergehenden Reisebeschränkungen und Grenzschießungen musste das Projekt der DPU, eine erste Gruppe englischsprachige Studierende der Zahnmedizin anzuwerben, bis auf Weiteres verschoben werden. Denn die Studierenden aus überwiegend weit entfernten Ländern bzw. sogar Kontinenten zu den Praktika in Krems zu holen um einen kontinuierlichen Studienverlauf zu gewähren, schien auf der Grundlage der o. g. Reisebeschränkungen und Grenzschießungen als besonders problematisch. Die internationale Studiengruppe sollte ursprünglich erstmals im Wintersemester 2021/22 das Studium aufnehmen. Dies wurde bis zur weltweiten Eindämmung der Pandemie zurückgestellt.

Hinsichtlich des Masterstudiengangs der Humanmedizin wurde zum Zeitpunkt der Berichtslegung eine Räumlichkeit in Krems erworben, für die die Nutzung als SIM-Zentrum zum Training ärztlicher Fertigkeiten im Berichtsjahr geplant wurde. Hierzu wurden ein Einrichtungsplan (**Anlage 1**) und ein Pflichtenheft (**Anlage 2**) bereits erstellt. Das SIM-Zentrum wurde gemeinsam mit dem auf die Entwicklung von Trainingszentren spezialisierten Unternehmen InPass unter Leitung des Mediziners Dr. Marcus Rall entwickelt (<https://www.inpass.de>). Dort sollen bis ins Jahr 2025 sämtliche Fertigkeiten aus dem „*Österreichischen Kompetenzlevelkatalog für Ärztliche Fertigkeiten*“ (Kompetenzlevelkatalog) an einem Modell, im Rollenspiel oder an SimulationspatientInnen mit Feedback erlernt werden können (vgl. S. 3 und 5 sowie auch den Kompetenzlevelkatalog, abzurufen unter <https://kpj.meduniwien.ac.at/fileadmin/kpj/oesterreichischer-kompetenzlevelkatalog-fuer-aerztliche-fertigkeiten.pdf>). Das zunächst in Krems geplante SIM-Zentrum zum Training ärztlicher Fertigkeiten wird rund 420 Quadratmeter umfassen, über vier „Skill“-Räume und zwei Simulationsräume verfügen, zudem gibt es Büro- und Seminarräume.

Mit der Burgenländischen Krankenanstalten GmbH (KRAGES) wurden zudem die Planungen für ein Trainingszentrum im Burgenland aufgenommen. Hier werden voraussichtlich ab 2025 die klinischen Praktika im Rahmen der Module der medizinischen Fachgebiete abgehalten werden. Im Rahmen des Masterstudiengangs Humanmedizin ist die KRAGES der zentrale Kooperationspartner der DPU. Zur Förderung der Mobilität der Studierenden sowie zur akademischen Netzbildung konnte die DPU zwei weitere Kooperationen mit Krankenhauspartnern aus Deutschland abschließen, an deren Krankenhäusern die

Studierenden die Pflichtfamulaturen sowie das Klinisch-Praktische Jahr (KPJ) im Rahmen der humanmedizinischen Grundausbildung absolvieren können (siehe Kapitel Kooperationen).

Zum Zeitpunkt der Berichtslegung lag zudem bereits eine Kooperationsvereinbarung mit dem Eduardus-Krankenhaus Köln vor. Des Weiteren gab es die Zusage der NÖ Landesgesundheitsagentur (LGA), nach der Studierende der DPU auch an den niederösterreichischen Landes- und Universitätskliniken ihre Famulaturen absolvieren können. Es besteht mit der LGA zudem ein Lol zu einer Kooperationsvereinbarung im Rahmend es Klinisch-Praktischen Jahres.

Im Berichtszeitraum wurden sowohl die SLK-Lungenklinik Löwenstein als auch die KRAGES als Kooperationspartner im Rahmen des Masterstudienganges Humanmedizin akkreditiert. Hierbei handelt es sich um die Genehmigung eines Änderungsantrags der Programmakkreditierung des Masterstudiengangs. Der Bescheid datiert auf den 17. März 2020, zugestellt im April. Zum Zeitpunkt der Berichtslegung befand sich die Danube Private University im Verfahren zur Verlängerung der institutionellen Akkreditierung, dessen Verfahrensdauer seinerzeit bereits 21 Monate betragen hatte; der Antrag wurde bereits am 5. August 2019 eingereicht.

2021 wird die DPU ihren Entwicklungsplan und den definierten Prozess zur regelmäßigen Überprüfung der Zielerreichung und Anpassung des Entwicklungsplans überarbeiten. Die DPU orientiert sich hierbei bereits an den Vorgaben des PrivHG, das am 1. Januar 2021 das PUG ablöste. Sie zieht zudem die PU-AkkVO 2019 heran, da die AQ Austria noch keine neue Verordnung aufgrund der neuen Rechtslage (z. B. PrivH-AkkVO) erlassen hat.

Im Jahr 2014 reichte die DPU im Rahmen des damaligen Verfahrens zur Verlängerung der Akkreditierung eine Satzung ein, die mit der AQ Austria umfassend besprochen und dann akkreditiert wurde. Diese Satzung musste im Berichtszeitraum nun dahingehend verändert werden, dass die Honorarprofessur nicht weiter zu den Ehrentiteln gehört, sondern als Funktionsbezeichnung zu vergeben ist. Die Honorarprofessur ist nun im **Kapitel VI Wissenschaftliches Personal** der Satzung verankert. Dort heißt es nach Rücksprache mit dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung nun:

„Persönlichkeiten, die ein facheinschlägiges Doktorat erworben, besondere wissenschaftliche Leistungen aufzuweisen haben und die sich an der Danube Private University in Forschung und Lehre in besonderem Ausmaß durch die Abhaltung von Lehrveranstaltungen eingebracht haben, kann auf Beschluss des Senats infolge eines Antrags der Rektorin / des Rektors oder der Präsidentin / des Präsidenten die Funktionsbezeichnung des Honorarprofessors / der Honorarprofessorin der Danube Private University verliehen werden. Diese Personen haben das Recht, an der Danube Private University Lehrveranstaltungen abzuhalten, Prüfungen abzunehmen und wissenschaftliche Arbeiten zu betreuen. Die Danube Private

University geht davon aus, dass sie diese Rechte in Abstimmung mit der Rektorin bzw. dem Rektor auch tatsächlich wahrnehmen. Die Rektorin bzw. der Rektor kann auf Vorschlag der Präsidentin bzw. des Präsidenten und Zustimmung des Senats mit Zweidrittelmehrheit diese Funktionsbezeichnung entziehen, wenn die Voraussetzungen für die Verleihung wegfallen oder die Person sonst grob entgegen den Interessen der Danube Private University handelt.“

1.1. Maßnahmen zur Gleichstellung der Frauen

Maßnahmen zur Gleichstellung von Frauen und zur Förderung des Nachwuchses sind gemeinsam zu planen und aufeinander abzustimmen, zumal durch eine nachhaltige Nachwuchsplanung die Quote der Frauen in Leitungspositionen an der DPU konsequent erhöht werden soll. Zwar ist die Präsidentin der DPU eine Frau, auf den akademischen Leitungspositionen der DPU sind jedoch die Männer überrepräsentiert. Dies gilt insbesondere für die Personalkategorien ProfessorInnen und WissenschaftlerInnen (promoviert).

Personalkategorie	Männer	Frauen
ProfessorInnen	23	3
WissenschaftlerInnen (promoviert)	26	7
Lehrkräfte	13	26

Tabelle 1: Frauen und Männer an der DPU nach Personalkategorien

In personeller Hinsicht hat sich die DPU im Berichtsjahr besonders um die Gleichstellung der Frauen bemüht und für die Abteilung Physiologie im Department Medizin die Einstellung einer weiteren Frau in einer Führungsposition bewirken können.

Die DPU hatte sich im Berichtszeitraum zum Ziel gesetzt, freie bzw. frei werdende Lehrstühle zu mindestens 67 Prozent mit Frauen zu besetzen, um die Frauenquote in akademischen Leitungspositionen deutlich zu erhöhen. Hierbei bieten sich die anstehenden Besetzungen der 28 Lehrstühle im Zuge der Besetzung des Zentrums für Klinische Medizin an. Folgende auszuschreibende Lehrstühle sind hiervon betroffen:

Lehrstuhl	Umfang	Zeitplan Besetzung
Innere Medizin I: Pulmonologie und Kardiologie	hauptberuflich	bereits besetzt
Innere Medizin II: Angiologie	hauptberuflich	WS 2022/23
Innere Medizin III: Gastroenterologie	hauptberuflich	WS 2022/23
Innere Medizin IV: Endokrinologie	hauptberuflich	WS 2022/23
Innere Medizin V: Onkologie und Hämatologie	hauptberuflich	WS 2022/23
Innere Medizin VI: Nephrologie	hauptberuflich	WS 2022/23
Allgemeinmedizin	hauptberuflich	WS 2022/23
Anästhesiologie	hauptberuflich	SoSe 2023
Chirurgie I: Allgemein- und Viszeralchirurgie	hauptberuflich	SoSe 2023
Orthopädie	hauptberuflich	SoSe 2023

Chirurgie II: Unfallchirurgie und plastische Chirurgie	hauptberuflich	SoSe 2023
Urologie	hauptberuflich	SoSe 2023
Chirurgie III: Thoraxchirurgie	hauptberuflich	bereits besetzt
Neurologie	hauptberuflich	WS 2023/24
Psychiatrie, Psychotherapie	hauptberuflich	WS 2023/24
Psychosomatik	hauptberuflich	WS 2023/24
HNO	hauptberuflich	WS 2023/24
Augenheilkunde	hauptberuflich	WS 2023/24
Dermatologie, Venerologie	hauptberuflich	WS 2023/24
Immunologie, Infektiologie	hauptberuflich	WS 2023/24
Gynäkologie, Geburtshilfe	hauptberuflich	SoSe 2024
Kinderheilkunde, Pädiatrie	hauptberuflich	SoSe 2024
Humangenetik	hauptberuflich	SoSe 2024
Prävention	hauptberuflich	SoSe 2024
Epidemiologie	hauptberuflich	SoSe 2024
Arbeitsmedizin, Sozialmedizin	hauptberuflich	SoSe 2024
Rechtsmedizin	hauptberuflich	SoSe 2024
Radiologie	hauptberuflich	SoSe 2024

Tabelle 2: Lehrstühle, die im Zuge der weiteren Etablierung des Zentrums Klinische Medizin auszuscheiden sind

Es wurde daher im Berichtszeitraum Folgendes erarbeitet: Sollten sich für die zu besetzenden Lehrstühle keine ausreichend qualifizierten bzw. habilitierten Frauen bewerben, können, solange auf Ebene der ProfessorInnen kein ausgewogenes Geschlechterverhältnis gegeben ist, nicht habilitierte Frauen unter Abschluss einer Qualifizierungsvereinbarung (QV Assistenzprofessur) eingestellt werden. In der Qualifizierungsvereinbarung ist festzulegen, dass sie die Anforderungen an eine Habilitation (Assoziierte Professur) innerhalb einer gesetzten Frist zu erfüllen haben. Der Abschluss der QV ersetzt dann die Besetzung des Lehrstuhls. Bei Erreichen der Anforderungen gemäß QV können diese Frauen in Analogie zum UG in einem vereinfachten Berufungsverfahren auf die Professur berufen werden.

Die DPU gründete im Berichtszeitraum zudem eine Arbeitsgruppe, die im QM-System verankert wurde (siehe Kapitel Qualitätsmanagementsystem). Auf den bisherigen Vorhaben der DPU aufbauend, soll diese die Frauenförderung an der DPU weiterentwickeln und monitorisieren. Ziel ist es, die DPU als Arbeitgeber für Frauen noch attraktiver zu machen und die Gleichstellung von Frauen und Männern nachhaltig sicherzustellen. Die Maßnahmen zur Frauenförderung umfassen auch Maßnahmen zur Nachwuchsförderung.

1.2. Maßnahmen zur Nachwuchsförderung

Die DPU setzt hinsichtlich der Nachwuchsförderung verstärkt auf das Anbieten von Qualifizierungsvereinbarungen (QV) und unterstützt die Unterzeichner und Unterzeichnerinnen bei deren Erfüllung. Die QV erstreckt sich auf maximal sechs Jahre und beinhaltet das eigenständige Erstellen von zwölf wissenschaftlichen Publikationen (*peer reviewed*) sowie das Erbringen von 500 Unterrichtseinheiten. Begleitet wird das Erbringen des Unterrichts durch das Besuchen von Didaktik-Seminaren im Umfang von 100 UE. Mit Unterzeichnung einer solchen QV wird der Unterzeichner bzw. die Unterzeichnerin zum Assistenzprofessor bzw. zur Assistenzprofessorin ernannt. Bei Erfüllung der QV ist eine Habilitationsäquivalenz erreicht und der Unterzeichner bzw. die Unterzeichnerin steigt zum Assoziierten Professor bzw. zur Assoziierten Professorin auf. Durch diese Systematik wird es dem eigenen promovierten Nachwuchs ermöglicht, in die Personalkategorie „*Professor bzw. Professorin*“ aufzusteigen. Hierbei unterstützt die DPU ihre MitarbeiterInnen durch kostenfreie, strukturierte und aufeinander aufbauende Didaktik-Seminare. Zudem unterstützt die DPU ihre MitarbeiterInnen durch Übernahme sämtlicher Publikationskosten. Die AssistenzprofessorInnen werden in die bestehenden Forschungsbereiche an der DPU eingegliedert, haben aus Qualitätssicherungsgründen somit einen habilitierten Vorgesetzten bzw. eine habilitierte Vorgesetzte und müssen dem Direktorat wissenschaftliche Koordination und Management halbjährlich über den Fortschritt der Qualifizierung berichten. Die DPU wird im Sinne der Frauenförderung jeder promovierten wissenschaftlichen Mitarbeiterin eine solche Qualifizierungsvereinbarung anbieten. Neben der Bevorzugung bei der Berufung auf die oben bezeichneten Lehrstühle ist diese konsequente Angebotslegung an Frauen eine weitere wichtige Maßnahme, Frauen den Weg auf die akademischen Leitungspositionen, die Personalkategorie „*Professor bzw. Professorin*“, möglichst barrierefrei zu ermöglichen. Nicht promovierten WissenschaftlerInnen an der DPU wird zudem über das Ph.-D.-Studium die Möglichkeit zur Promotion eröffnet. Auch hier übernimmt die DPU sämtliche Publikationskosten und die MitarbeiterInnen werden in die bestehenden Forschungsbereiche integriert und von den Bereichsleitern betreut. Dadurch finden sie ein bestehendes Forschungsumfeld vor.

Um besondere wissenschaftliche Erfolge sichtbar zu machen und um auf junge bzw. weibliche Wissenschaftler der DPU aufmerksam zu machen, wurde im Jahr 2020 beschlossen, 2021 das erste Mal zwei Würdigungspreise auszuschreiben:

- Young Scientist Award 2021
- Female Scientist Award 2021

Neben der Seminarreihe Didaktik, die auch von nicht promovierten WissenschaftlerInnen und Lehrkräften der DPU besucht werden kann, bietet die DPU noch die Seminarreihe Kommunikation, den Qualitätszirkel sowie fachlich-wissenschaftliche Fortbildungskurse für den wissenschaftlichen Nachwuchs an der DPU an.

1.3. Organisationsstruktur

Hinsichtlich des Zentrums Klinische Medizin kann es im kommenden Berichtszeitraum Veränderungen geben. 2020 gab es eine Ergänzung der Organisationsstruktur durch Hinzufügung der Abteilung „Propädeutik in der Prothetik“ auf Vorschlag des Zentrumsleiters. Die Besetzung der Abteilung erfolgte nach Absprache mit der Zentrumsleitung und gemäß Satzung der DPU durch das Präsidium.

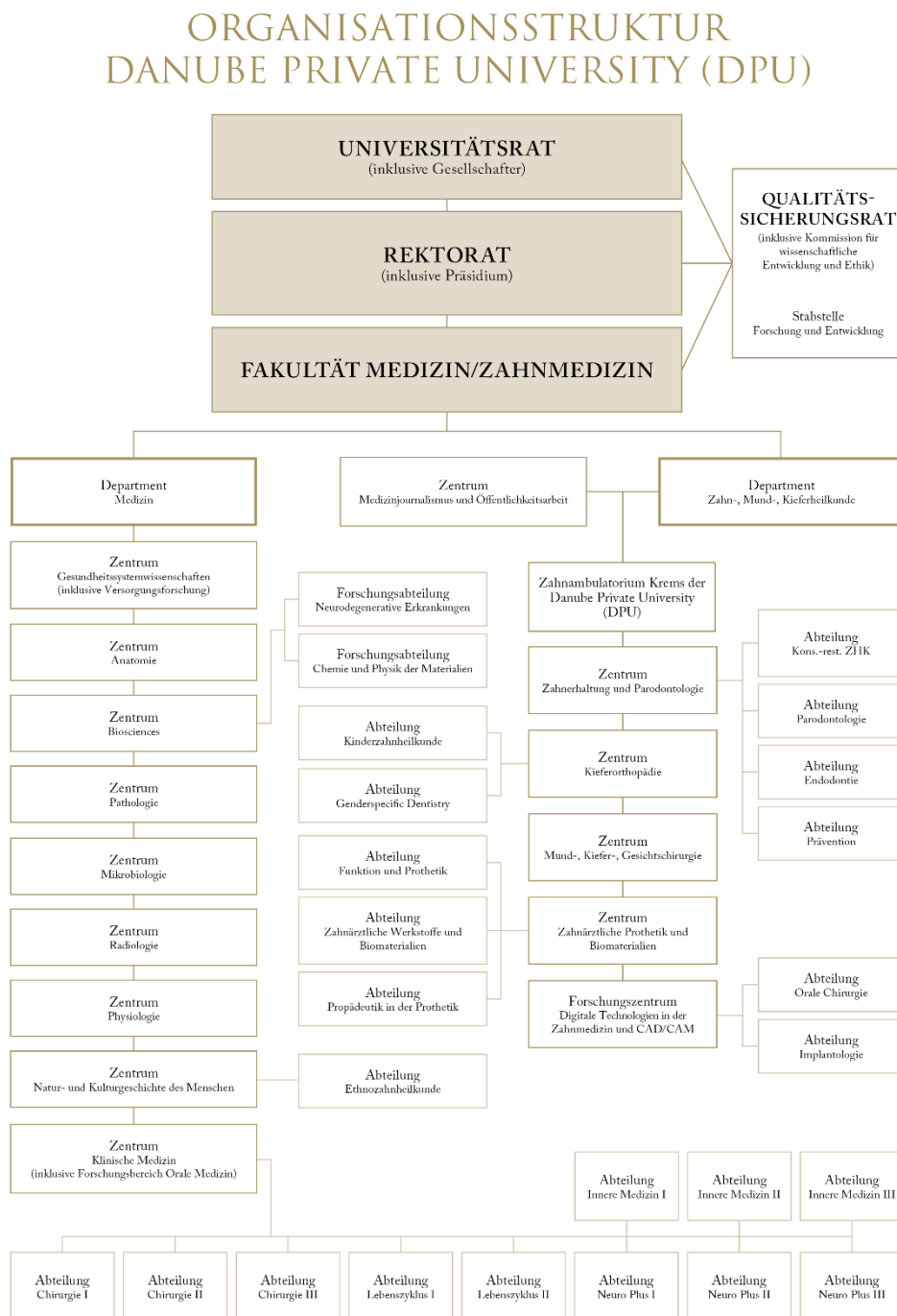


Abbildung 1: Organisationsstruktur der Danube Private University

2. Studien und Lehre

Die DPU bietet zurzeit drei Bachelorstudiengänge (Medizinjournalismus und Öffentlichkeitsarbeit, Dental-Hygiene sowie Humanmedizin), zwei Masterstudiengänge (Medizinjournalismus und Öffentlichkeitsarbeit sowie Humanmedizin) und einen Diplomstudiengang (Zahnmedizin) an, der gemäß § 16 Absatz 4 Ziffer 2 PU-AkkVO als Masterstudiengang zu werten ist. Sie bietet zusätzlich einen Doktoratsstudiengang (Ph. D. Zahnmedizin) sowie acht Universitätslehrgänge „Master of Science“ an. Im Berichtszeitraum wurde der Bachelorstudiengang Humanmedizin bereits das zweite Mal begonnen.

Titel	Akademischer Grad	Art / Organisationsform	Sprachen	Dauer (Semester)	ECTS	NQR-Stufe
Dental-Hygiene	Bachelor of Arts (BA)	Bachelorstudiengang, Ordentlicher Studiengang; Vollzeit	D/ENG	6	180	6
Zahnmedizin	Doctor medicinae dentariae (Dr. med. dent).	Diplomstudiengang; Ordentlicher Studiengang; Vollzeit	D/ENG	12	360	7
Zahnmedizin	Doctor of Philosophy (PhD)	Doktoratsstudium; Vollzeit	D	6	180	8
Medizinjournalismus und Öffentlichkeitsarbeit	Bachelor of Arts (BA)	Bachelorstudiengang, Ordentlicher Studiengang; Vollzeit	D/ENG	6	180	6
Medizinjournalismus und Öffentlichkeitsarbeit	Master of Arts (MA)	Masterstudiengang, Ordentlicher Studiengang; Vollzeit	D/ENG	4	120	7
Humanmedizin	Bachelor of Science (BSc)	Bachelorstudiengang, Ordentlicher Studiengang; Vollzeit	D	6	180	6
Humanmedizin	Doctor medicinae universae (Dr. med. univ.)	Masterstudiengang, Ordentlicher Studiengang; Vollzeit	D	6	180	7

Tabelle 3: Ordentliche Studiengänge der DPU

Tabelle 3 listet die ordentlichen Studiengänge auf, die zum Zeitpunkt des Endes des Berichtsjahres an der DPU akkreditiert gewesen sind. Die Tabelle der Universitätslehrgänge (ULG) ist auf der nächsten Seite zu finden.

Titel	Akademischer Grad	Art / Organisationsform	Sprachen	Dauer (Semester)	ECTS	NQR-Stufe
Ästhetisch-Rekonstruktive Zahnmedizin	Master of Science (MSc)	Postgradualer Universitätslehrgang; berufsbegleitend	D/ENG	6	120	7
Funktion und Prothetik	Master of Science (MSc)	Postgradualer Universitätslehrgang; berufsbegleitend	D/ENG	6	120	7
Kieferorthopädie bzw. Orthodontics	Master of Science (MSc)	Postgradualer Universitätslehrgang; berufsbegleitend	D/ENG	6	90	7
Clinical Orthodontist (fulltime)	Master of Science (MSc)	Postgradualer Universitätslehrgang; Vollzeit	ENG	6	180	7
Orale Chirurgie / Implantologie bzw. Oral Surgery / Implantology	Master of Science (MSc)	Postgradualer Universitätslehrgang; berufsbegleitend	D/ENG	6	90	7
Clinical Oral Surgeon / Implantologist (fulltime)	Master of Science (MSc)	Postgradualer Universitätslehrgang; Vollzeit	ENG	6	180	7
Endodontie	Master of Science (MSc)	Postgradualer Universitätslehrgang; berufsbegleitend	D/ENG	6	90	7
Parodontologie und Implantologie bzw. Periodontology and Implantology	Master of Science (MSc)	Postgradualer Universitätslehrgang; berufsbegleitend	D/ENG	6	90	7

Tabelle 4: ULG der DPU

2.1. Studierende

Im Berichtszeitraum waren an der DPU insgesamt 888 Studierende in einen ordentlichen Studiengang an der DPU eingeschrieben, der Großteil davon – 771 Studierende – in den Diplomstudiengang Zahnmedizin (DS-ZM). Im Sommersemester 2020 und im Wintersemester 2020/21 starteten insgesamt zwei Gruppen den Diplomstudiengang Zahnmedizin. Insgesamt begannen 96 Studierende im Berichtszeitraum den Diplomstudiengang Zahnmedizin, 96 schlossen ihn ab. Die zweite Gruppe an Studierenden des Bachelorstudiengangs Humanmedizin begann zudem ihr Studium in Krems. Insgesamt studieren nun schon 99 Personen Humanmedizin an der DPU. Im Bachelorstudiengang Dental-Hygiene sowie im Bachelorstudiengang Medizinjournalismus und Öffentlichkeitsarbeit gab es im Berichtszeitraum keine Studienanfänger, da beide Studiengänge in einem dreijährigen Turnus durchgeführt werden. Tabelle 5 stellt die Studierendenzahlen, auf die einzelnen Studiengänge und Studiengruppen umgelegt, dar.

Studiengruppe	Studierende	Anfänger	Quereinsteiger	Absolventen	Drop-out
10 DS-ZM („Aeskulapia“)	49	-	-	49	-
11 DS-ZM („Evocati“)	47	-	-	47	-
12 DS-ZM („Domus Plena“)	47	-	-	-	-
13 DS-ZM („Apollo 13“)	51	-	-	-	-
14 DS-ZM („Lege artis“)	48	-	-	-	1
15 DS-ZM („Maxilla“)	46	-	-	-	-
16 DS-ZM („Prophetiae dentum“)	45	-	-	-	-
17 DS-ZM („Dens de la Krems“)	52	-	1	-	-
18 DS-ZM („Studentists“)	50	-	-	-	-
19 DS-ZM („Denthusiasts“)	48	-	-	-	-
20 DS-ZM („Aurei Vincenci“)	51	-	1	-	-
21 DS-ZM („Studente al dente“)	46	-	-	-	2
22 DS-ZM („Viginti duo“)	43	-	-	-	1
23 DS-ZM („Desperados“)	47	-	-	-	1
24 DS-ZM („Corona Dentis“)	45	48	-	-	3
25 DS-ZM („Vitamin D-ens“)	46	48	-	-	2
Summe DS-ZM	771	96	2	96	10
01 BA-HM („Humanitas vincit“)	47	-	2	-	1
02 BA-HM	52	52	-	-	-
01 MA-MÖ – Medizinjournalismus und Öffentlichkeitsarbeit	18	-	-	-	-
01 PH-ZM – PhD Zahnmedizin	6	-	-	-	-
Summe	894	148	4	96	11

Tabelle 5: Studierendenzahlen in den ordentlichen Studiengängen der DPU

Zudem studierten im Berichtszeitraum insgesamt 1.233 Personen in 30 Master-of-Science-Universitätslehrgängen (ULG) berufsbegleitend. 224 schlossen ihr Studium im Rahmen von sieben Universitätslehrgängen ab, während acht weitere Universitätslehrgänge im Berichtszeitraum begannen. Die Drop-out-Rate bei den postgradualen Universitätslehrgängen liegt im Berichtszeitraum bei 5,3 Prozent und ist damit deutlich geringer als in den Vorjahren.

Bezüglich der ULG können die Zahlen dieses Jahresberichts von den Zahlen, die für die Statistik Austria aufbereitet worden sind, aufgrund unterschiedlicher Stichtage abweichen. Die Entwicklung der Studierendenzahlen seit der Reakkreditierung 2014 kann dem folgenden Liniendiagramm entnommen werden. Hierbei wurde für jedes Jahr jeweils der letzte Werktag vor den Winterferien als Stichtag festgelegt. Die Studierendenzahlen der jeweiligen Jahre sind somit exklusive der Absolventen und exklusive der Drop-outs angegeben.

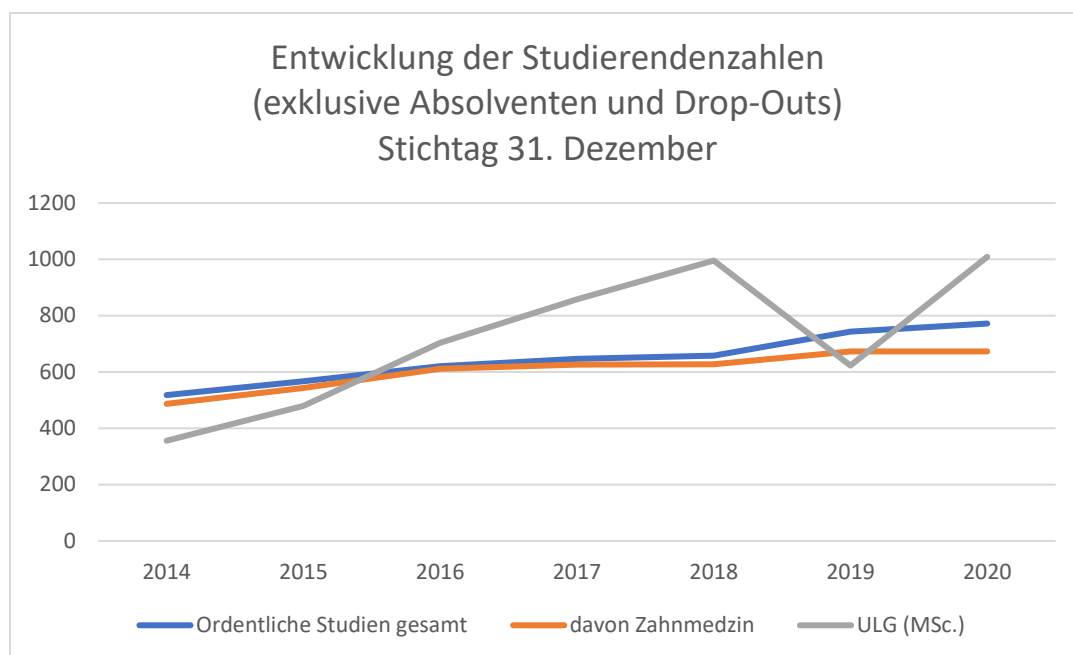


Abbildung 2: Entwicklung der Studierendenzahlen (exkl. Absolventen und Drop-outs)

Dem Diagramm ist zu entnehmen, dass es bezüglich der ordentlichen Studierenden einen kontinuierlichen leichten Anstieg zu verzeichnen gibt. Überwiegend sind die ordentlichen Studierenden Studierende des Diplomstudiengangs Zahnmedizin. Durch erstmaligen Beginn des Bachelorstudiengangs Humanmedizin im Jahr 2019 hob sich die Zahl der ordentlichen Studierenden erstmals signifikant von der Zahl der Zahnmedizin-Studierenden ab. Dieser Trend wurde 2020 durch Beginn der zweiten Gruppe des Bachelorstudiengangs verstärkt. Bezüglich der Universitätslehrgänge (ULG) ist seit 2015 ein schnellerer Anstieg der Studierendenzahlen zu verzeichnen. Dies hat damit zu tun, dass die ersten Studiengruppen der Zahnmedizin in diesem Jahr ihr Studium abgeschlossen und das bereits bestehende Studierenden-Potenzial der ULG gebündelt ergänzt haben. Der „Knick“ im Verlauf von 2018 auf 2019 ist zum einen damit zu erklären, dass die erste Welle der Zahnmedizin-Absolventen die ULG zeitgleich abgeschlossen haben. Zum anderen wurde eine Vielzahl von Studierenden, die das Studium seit längerer Zeit unterbrochen hatten, nach 2018 als Drop-outs identifiziert und somit aus den Berechnungen der Studierendenzahlen 2019 ausgeschlossen. Im Jahr 2020 ging der Trend durch viele neu begonnene ULG wieder zurück. Seitdem steigen die Zahlen wieder.

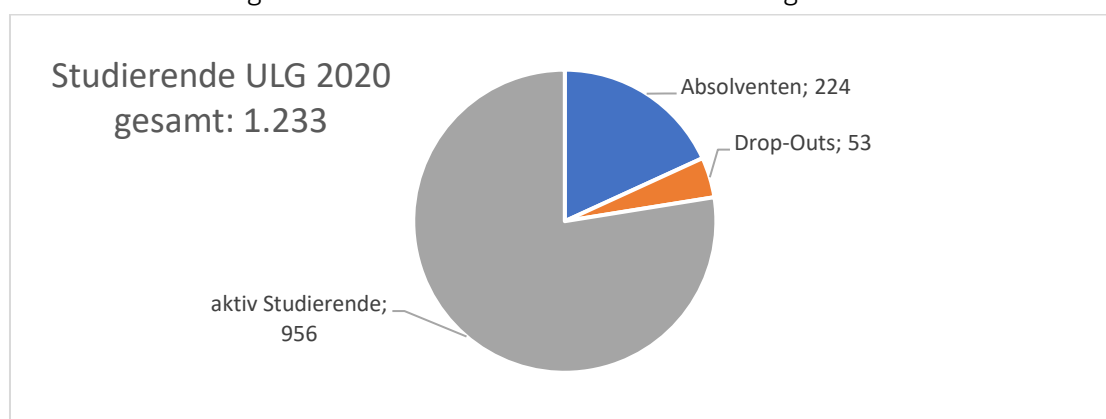


Abbildung 3: Studierende ULG 2020

2.2. Personal

Im Vergleich zum Jahr der Reakkreditierung 2014 hat sich die hauptberufliche Personalstruktur der **Fakultät Medizin/Zahnmedizin** im Laufe der gegenwärtigen Akkreditierungsperiode stetig erweitert und im Berichtszeitraum im Vergleich zum Antrag auf Reakkreditierung 2014 um 69,78 Prozent (VZÄ) bzw. 57,14 Prozent (Personen) erhöht.

Lehr- und Forschungspersonal ¹	JB 2014	JB 2015	JB 2016	JB 2017	JB 2018	JB 2019	JB 2020
Hauptberufliche Professoren (Personen)	19	19	23	24	24	27	26
Hauptberufliche Wissenschaftler (Personen)	33	42	24	34	34	33	33
Hauptberufliche Lehrkräfte (Personen)	9	10	23	24	23	28	39
Zwischensumme (hauptberufliche Personen)	61	71	70	82	81	88	98
Hauptberufliche Professoren (VZÄ)	13,5	13,5	16,5	17	17	18,5	18,5
Hauptberufliche Wissenschaftler (VZÄ)	25,85	32,75	20,60	29,1	28,15	29,4	30,55
Hauptberufliche Lehrkräfte (VZÄ)	9	10	20,85	21,85	21,47	25,53	32,89
Zwischensumme (hauptberufliche VZÄ)	48,35	56,25	57,95	67,95	66,62	73,43	81,94
Nebenberufliche Professoren (Personen)	11	12	6	8	11	27	27
Nebenberufliche Wissenschaftler (Personen)	14	15	14	17	27	39	32
Nebenberufliche Lehrkräfte (Personen)	10	6	8	9	2	4	3
Zwischensumme (nebenberufliche Personen)	35	33	28	34	40	70	62
Summe (haupt- und nebenberufliche Personen)	96	104	98	116	121	158	160
Studentische Hilfskräfte	0	31	15	29	31	20	18

Tabelle 6: Lehr- und Forschungspersonal

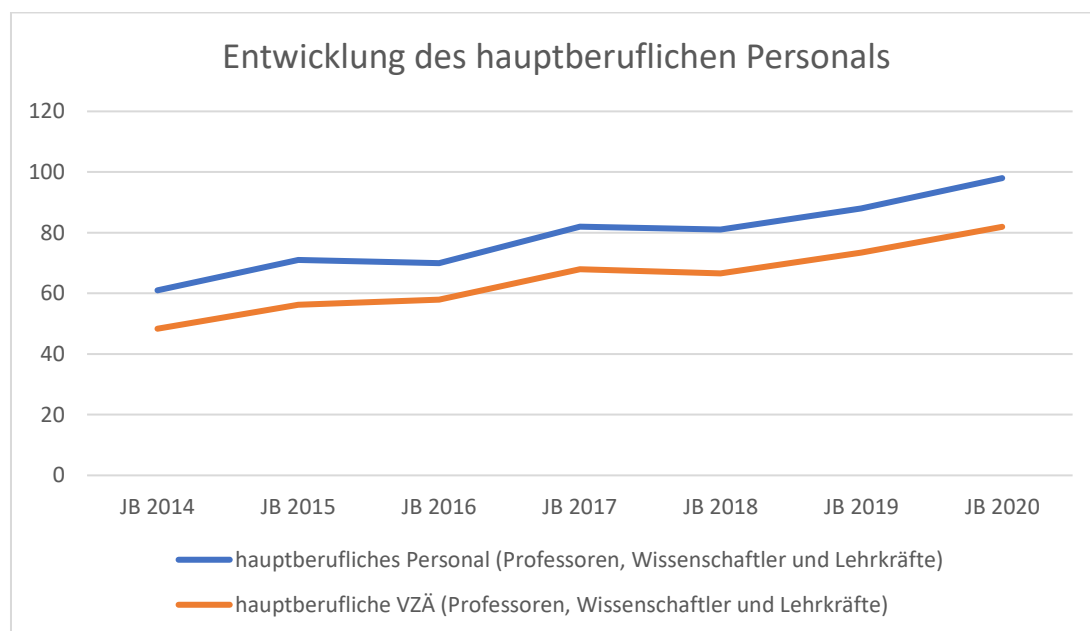


Abbildung 4: Entwicklung des hauptberuflichen Personals

¹ Als Professoren gelten Universitätsprofessoren und Assoziierte Professoren. Wissenschaftler sind jeweils Ärzte und Zahnärzte sowie Promovierte anderer Fachgebiete. Lehrkräfte sind nicht promoviertes Personal.

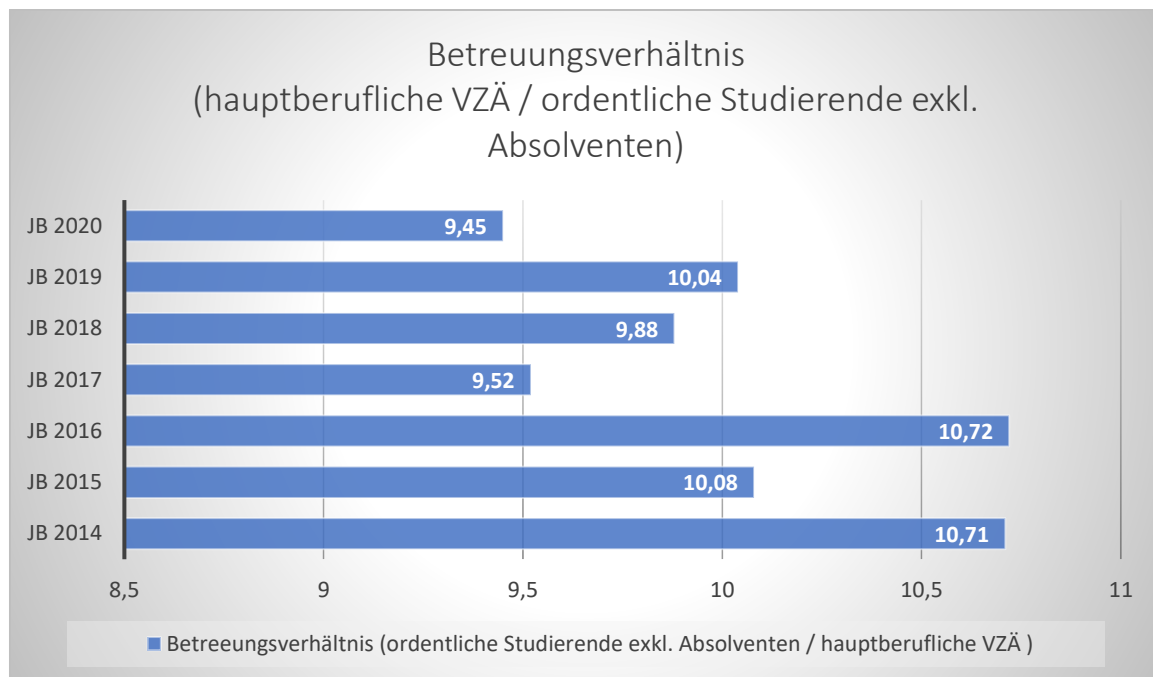


Abbildung 5: Betreuungsverhältnis (hauptberufliche VZÄ / ordentliche Studierende exkl. Absolventen)

Das Betreuungsverhältnis von hauptberuflichem Personal zu ordentlichen Studierenden innerhalb der **Fakultät Medizin/Zahnmedizin** hat sich seit 2014 stark verbessert. Insgesamt schwanken die Zahlen der Studierenden pro Lehrendem zwischen 9,45 (Jahresbericht 2020) und 10,72 (Jahresbericht 2016). Stichtag ist immer der letzte Arbeitstag vor den Winterferien. Sowohl die Anzahl der Lehrenden als auch die Anzahl der VZÄ der Lehrenden ist im Akkreditierungszeitraum stärker angewachsen als die Anzahl der ordentlichen Studierenden. So wuchsen die VZÄ seit 2014 bis 2020 um 69,47 Prozent an, die Anzahl der ordentlichen Studierenden im selben Zeitraum „nur“ um 49,03 Prozent (siehe Säulen ganz rechts: 2014 bis 20).

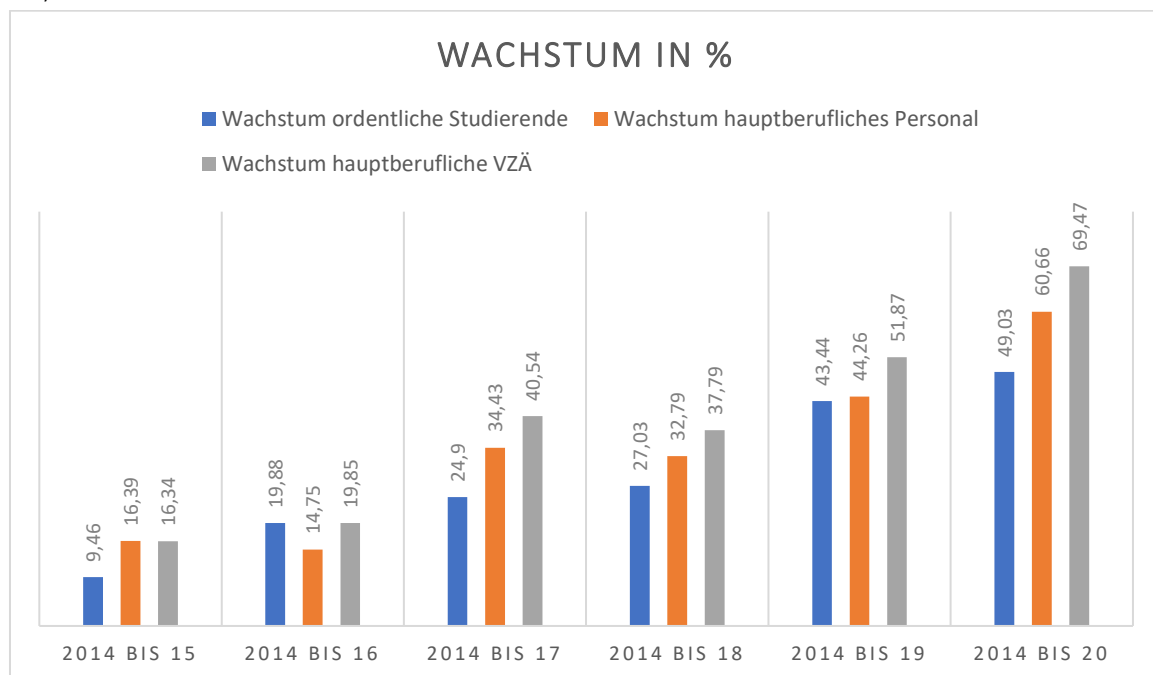


Abbildung 6: Wachstum in Prozent

Für den neuen Bachelorstudiengang Humanmedizin, der sich im Aufbau befindet, wurden im Berichtszeitraum bereits 8,5 VZÄ angestellt. Das Personal des Departments Medizin wird aufgrund des Bachelorstudiengangs in den kommenden beiden Jahren kontinuierlich erweitert werden. So sind in den Jahren 2021 und 2022 10 weitere VZÄ vorgesehen. Zum Zeitpunkt der Berichtslegung sind bereits fünf weitere VZÄ eingestellt worden. Diese sind in der Personalberechnung dieses Berichtszeitraums jedoch noch nicht berücksichtigt.

Das Verwaltungspersonal besteht aus 45 Personen und 40,34 VZÄ. Das Verwaltungspersonal besteht aus dem Studien-Service-Center, dem Facility-Management, den IT-Mitarbeitern und dem Finanzbereich. Im Jahr 2014 (Reakkreditierung) waren 38 Personen (25,6 VZÄ) vorgesehen. Somit stieg die Anzahl der VZÄ bis zum Berichtsjahr um 57,58 Prozent an. Besonders erfreulich ist die Tatsache, dass beim Aufbau des Verwaltungspersonals die Frauenquote einen besonders hohen Stellenwert erhalten hat.

3. Finanzierung und Ressourcenausstattung

2020 ist ein Jahr gewesen, das für viele Unternehmen große Schwierigkeiten hervorgerufen hat. In diesem Berichtszeitraum – im Jahr der Pandemie – hatte die DPU, die ja von den Studiengebühren lebt, indes keine Umsatzeinbußen zu verzeichnen. Sogar das Zahnambulatorium Krems der DPU blieb ganzjährig geöffnet und wies keine Umsatzrückgänge auf. Im Vergleich zur allgemeinen Entwicklung und der oft sehr schwierigen Lage für Unternehmen ist dies sicherlich sehr positiv zu bewerten.

2020 galt, schnell und dynamisch auf die Pandemie zu reagieren und zu verhindern, dass der Studienbetrieb Ausfälle verzeichnet und damit Einbrüche bei den Zahlungen der Studiengebühren eintreten könnten. So wurden alle Vorlesungen ad hoc lückenlos digital durchgeführt und die Praktika entsprechend dem Regelstudienbetrieb durch regelmäßige Covid-19-Testungen durchgeführt, vornehmlich in Kooperation mit dem Roten Kreuz. Mit dieser Vorgehensweise war die Danube Private University eine der wenigen Universitäten Europas, die den Regelstudienbetrieb ohne Einschränkungen aufrechterhalten und Erkrankungen im Zaum halten konnte. Dies wurde von den Studierenden, deren Eltern wie auch den approbierten Zahnärzten in den ULG in den unterschiedlichen Ländern und der Industrie außerordentlich positiv bewertet.

Letztendlich wurde durch die Pandemie das Interesse, an der DPU zu studieren, allgemein gestärkt. Denn durch den digitalen Unterricht, an dem auch teilweise die Eltern der Studierenden, die überwiegend selbst den Beruf des Arztes bzw. Zahnarztes ausüben, hin und wieder teilnahmen, konnten sie sich von der Qualität der Studien in besonderem Maße überzeugen. Das heißt zusammengefasst: Auch im so schwierigen Pandemiejahr, das bei vielen Unternehmen finanzielle Rückschläge bewirkte, hatte die DPU keine Umsatzrückgänge zu verzeichnen. Das Berichtsjahr 2020 verlief somit erfolgreich. Der finanzielle Mehraufwand für die Testungen in Höhe von insgesamt rund [REDACTED] im Jahr 2020 konnte zum Teil aufgefangen werden, weil auf der anderen Seite die Reise- und Aufenthaltskosten pandemiebedingt geringer ausfielen.

Im Berichtsjahr 2020 ist es der DPU damit gelungen, wie in allen Jahren zuvor ohne Bankverbindlichkeiten zu wirtschaften und positive Ergebnisse zu erzielen. **Das heißt: Der weitere Aufbau der Humanmedizin ist keinesfalls durch die schwierige Zeit aufgrund der Pandemie gefährdet.**

Die Bewältigung des Pandemiejahres oblag einem schnellen, sehr dynamischen Prozess aller Agierenden, der qualitativ voll erfolgte. Es wurde daher auch keine Kurzarbeit für MitarbeiterInnen angemeldet, geschweige denn wurden Entlassungen von MitarbeiterInnen vorgenommen.

Das vorbildliche unternehmerische Wirtschaften der DPU veranlasste Robert Zadrazil, den Vorstandsvorsitzenden der Hausbank der DPU, der UniCredit Bank Austria, im Jahr 2020 dazu, 50 VIP-Kunden der Bank mit dem vorbildhaften Unternehmen Danube Private University durch eine persönliche Führung vertraut zu machen.



Abbildung 7: Der Altbau der DPU befindet sich samt Zahnambulatorium rechts oben im Bild. Der Neubau befindet sich links unten. Neben dem Neubau befindet sich eine denkmalgeschützte ehemalige Lagerhütte des Bahnhofes Stein, daneben ist der Lehr- und Forschungspavillon der DPU zu erkennen. Neben dem Pavillon befinden sich im ehemaligen Bahnhof Stein weitere Lehrräume. Den Bahnhof und das Nachbarhaus trennen zwei große Bäume. Im Nachbarhaus, das umgebaut worden ist, befinden sich nun Lehr- und Büroräume. Ein Drittel dieses baulichen Anteils ist im Berichtszeitraum renoviert worden.

Der Lehr- und Forschungspavillon für biologische und histologische Untersuchungen wurde im Berichtszeitraum weiterhin aufbauend eingerichtet, das Nachbarhaus des Bahnhofes restauriert für Lehr- und Büroräume. Der Garten des Nachbarhauses wurde zu einer Erholungs- und Erholungszone für Studierende umgestaltet. Insgesamt stehen nun bereits seit Ende des Berichtszeitraums 9.500 Quadratmeter mit hochwertigen Lehr-, Forschungs- und Büroräumen zur Verfügung. Im Altbau der DPU wurde zudem ein weiterer moderner Phantomsaal für die zahnmedizinische Lehre fertiggestellt. Im Neubau wurde das Trainingszentrum I für Ärztliche Fertigkeiten den neuen Anforderungen entsprechend aufgerüstet (Famulaturereife). Zudem wurde der Sezierraum im alten Bahnhof Stein mit Plastinaten (von Hagens) ergänzt.

Es wurden zudem Lüftungen eingebaut. Da das NÖ-Bestattungsgesetz u. a. nicht auf Lehr- und Forschungseinrichtungen anzuwenden ist, dürfen dort auch Sezierkurse stattfinden. Eingelegte Körperspenden erhielt die DPU vom Institut für Plastination, einer Firma von Dr. Gunther von Hagens.

Der gesamte Campus ist eigenständig finanziert worden. Öffentliche Förderungen hat es nicht gegeben. Der gesamte Betrieb der DPU ist eigenfinanziert. Im Zeitraum 2014 bis 2020 hat die DPU die Nutzfläche für Lehr-, Forschungs- und Büroräume nahezu verdoppeln können. Auch 2020 ist eine Reihe von beachtenswerten Investitionen zum weiteren Aufbau erfolgt (siehe oben).



Abbildung 8: Die Arbeitsplätze im naturwissenschaftlichen Lehr- und Forschungspavillon sind auch im Jahr 2020 mit Mobiliar, Geräten und Instrumenten führender Hersteller ausgestattet worden.



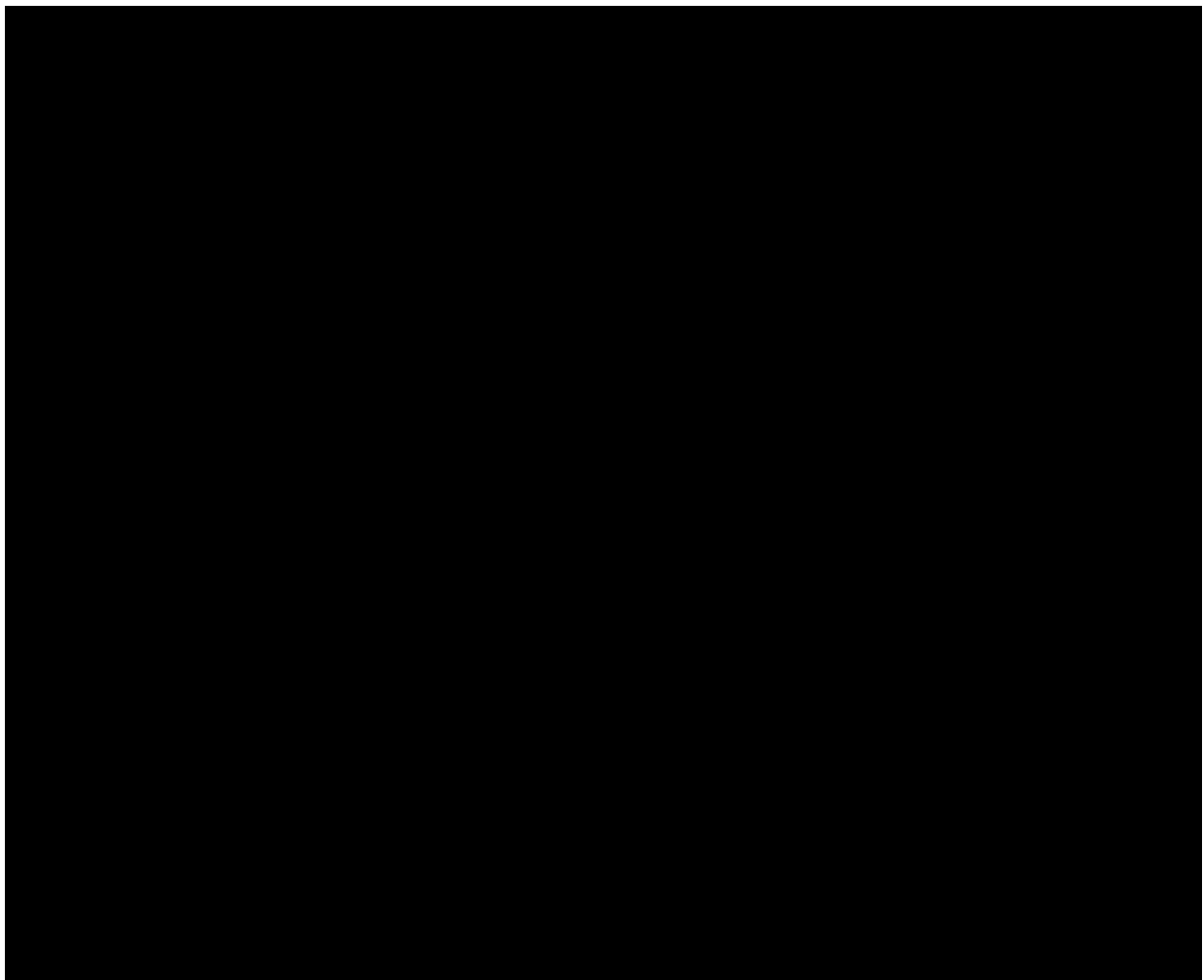
Abbildung 9: Erweiterung der Praktikumsräume für die präklinische Ausbildung der Zahnmedizinierenden um 24 Einheiten. Insgesamt verfügt die DPU nun über 72 Phantom-Ausbildungsplätze sowie zwei Mastereinheiten. Von den Mastereinheiten aus ist Ton- und Videoübertragung auf die studentischen Einheiten möglich.

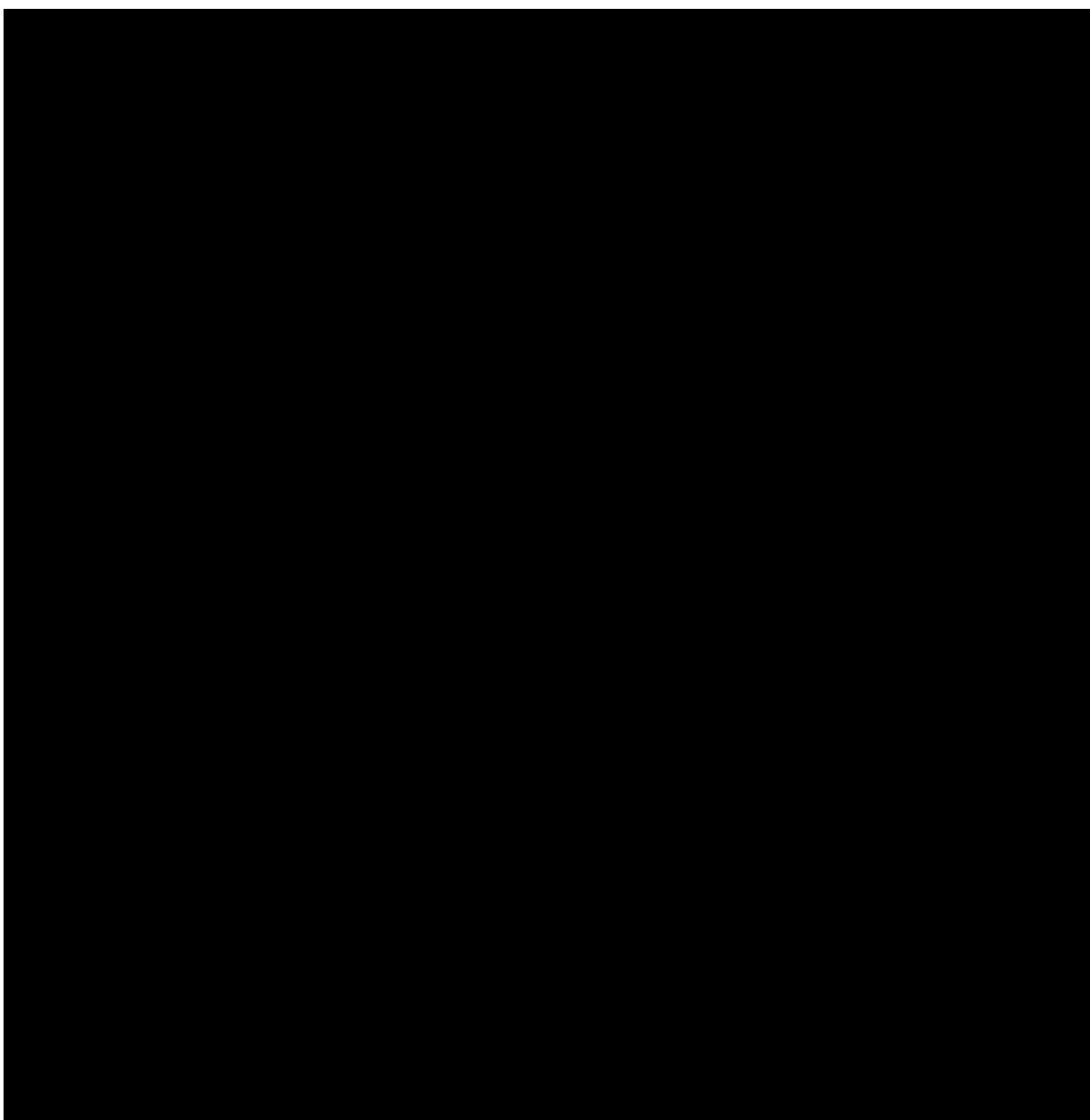


Abbildung 10: Im Trainingszentrum I werden im Rollenspiel und am Simulationspatienten mit Feedback ärztliche Fertigkeiten erlernt (Famulaturereife). Im Berichtsjahr wurden weitere Investitionen in diesem Bereich durchgeführt.



Abbildung 11: Neben dem Sezierenkurs (Humanpräparate in Formalin) sind nun auch praktische Lehrmöglichkeiten an Plastinaten (von Hagens) gegeben.





4. Forschung und Entwicklung

Die Danube Private University (DPU) hat entsprechend ihrer neuen Forschungs- und Entwicklungsstrategie (Abbildung 12) im Berichtszeitraum folgende (geförderte) Projekte bearbeitet:

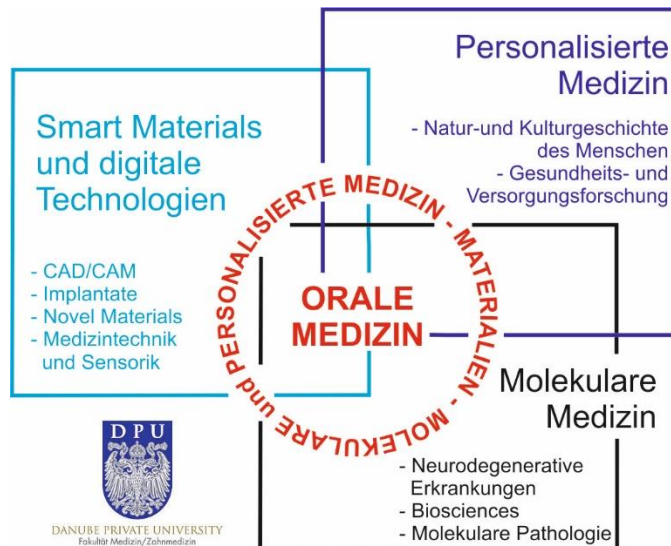


Abbildung 12: F&E-Schwerpunkte der DPU Krems

a) H2020-Projekt „Clean Air-Lab to Fab development of an air decontamination system for protecting health practitioners against COVID19“

b) vom Land NÖ gefördert: geruchs- und geschmacksbasierende Schnelltests zur Identifikation einer Covid-19-Infektion

c) vom Land NÖ gefördert: Entwicklung eines geruchsbasierten Schnelltests zur Identifikation von Covid-19-Infektionen und -Clustern.

d) DPU-gefördert: Antikörperstudie Wachau

Die Flexibilität der Danube Private University ermöglichte es den Wissenschaftlern, sich im Pandemiejahr 2020 auf Projekte zu konzentrieren, die dazu beitragen sollten, das Wissen und darauf basierend Strategien gegen eine weitere Verbreitung von SARS-CoV2 zu entwickeln.

Ad a) „Clean Air-Lab to Fab development of an air decontamination system for protecting health practitioners against COVID19“

Ziel dieses EU-H2020-Projekts ist die Entwicklung und Anwendung eines Luftreinigungsgeräts, das die Zahl der keimtragenden Partikel in der Luft in Innenräumen – und ein damit einhergehendes Infektionsrisiko – deutlich reduziert. Das Gerät besteht aus einer Vielzahl von Mikroelektroden, die ein stabiles und homogenes elektrisches Feld aufbauen, luftgetragene Partikel ionisieren und diese an einer Gegenelektrode niederschlagen, ohne dass es zu einer messbaren Erhöhung der SO_x -, NO_x - oder O_3 -Konzentration in den Innenräumlichkeiten kommt.

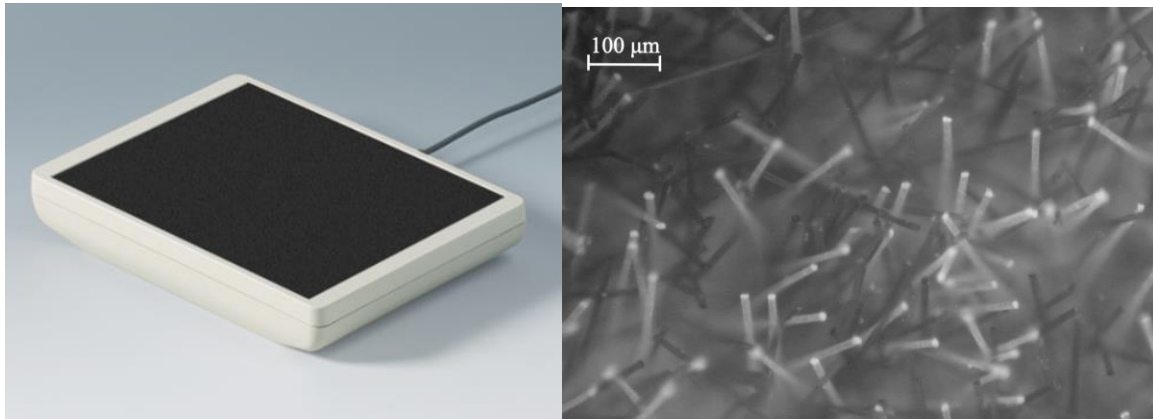


Abbildung 13: links das Prototypendesign des Clean-Air-Systems (schwarz – die ionengenerierende Elektroden-schicht) und rechts eine rasterelektronenmikroskopische Aufnahme der Elektrodenfeinstruktur, wobei jede Spitze einer Faser als Emittierelektrode wirkt

Zu den Arbeitspaketen der DPU gehört die Validierung dieses Gerätes in Zahnarztbehandlungsräumen, wobei hier nicht nur die Luftqualität permanent überwacht wird, sondern auch der Einfluss der Größe der Elektroden und deren Montagegeometrie im Raum. In Vorstudien konnte gezeigt werden, dass sich nach sechsstündigem Betrieb des Geräts die Pathogene in der Luft um bis zu 93 Prozent reduzieren lassen (Abbildung 3).

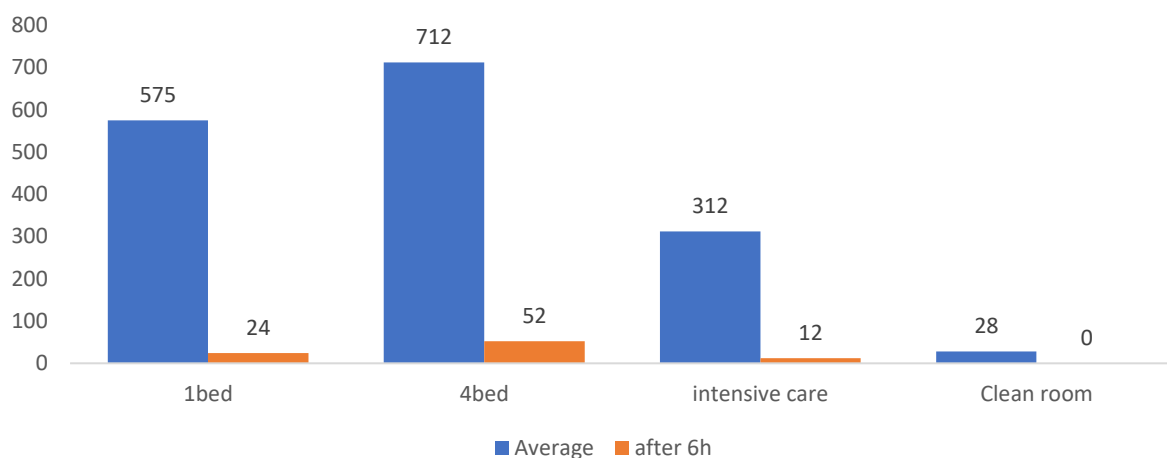


Abbildung 14: Reduktion luftgetragener Pathogene je m³ Raumluft in Krankenzimmern bei sechsstündigem Betrieb des Clean-Air-Geräts

Ad b) vom Land NÖ gefördert: geruchs- und geschmacksbasierende Schnelltests zur Identifikation einer Covid-19-Infektion

Trotz aller Bemühungen der österreichischen Bundesregierung und den derzeit geltenden Beschränkungen des öffentlichen Lebens ist es bis jetzt nicht gelungen, die Zahl der Neuinfektionen auf ein akzeptables Maß zu drücken. Die Strategie der österreichischen Bundesregierung besteht im Moment (Februar 2021) aus sogenannten Zutrittstests. Die DPU hat diese Entwicklung bereits vor über zehn Monaten vorausgesehen und den Geruchs- und Geschmacksverlust bei asymptomatisch Erkrankten als möglichen Testparameter identifiziert. Da der Geruchsverlust häufig früher auftritt als die anderen Symptome, stellt der Beginn der

DPU Krems / Jahresbericht 2020

Anosmie während der präsymptomatischen Phase ein entscheidendes Zeitfenster dar, um potenzielle Virusträger zu identifizieren und zu isolieren, noch bevor sie das gesamte Symptomspektrum der Krankheit entwickeln.

Das Riechen erfordert eine komplizierte Interaktion zwischen der Nasenhöhle, in der ein Geruchsreiz initiiert wird, und seiner Übertragung mittels einer Reihe miteinander verbundener Neuronen und Gehirnstrukturen, die verschiedene gleichzeitig getriggerte Reize zur Identifizierung eines bestimmten Geruchs integrieren (Abbildung 4). Von über 1000 vorhandenen Geruchsrezeptorgenen codiert ungefähr ein Drittel funktionelle olfaktorische Rezeptoren (OR), die die größte Untergruppe der GPCR-Familie darstellen und durch cAMP-vermittelte Ca^{2+} -Kanalöffnung wirken. Der Ca^{2+} -Einstrom öffnet wiederum einen Cl^- -Kanal, der zum Ausfluss von Cl^- führt. Die Zelle wird mehr depolarisiert, wobei ein Aktionspotenzial ausgelöst wird.

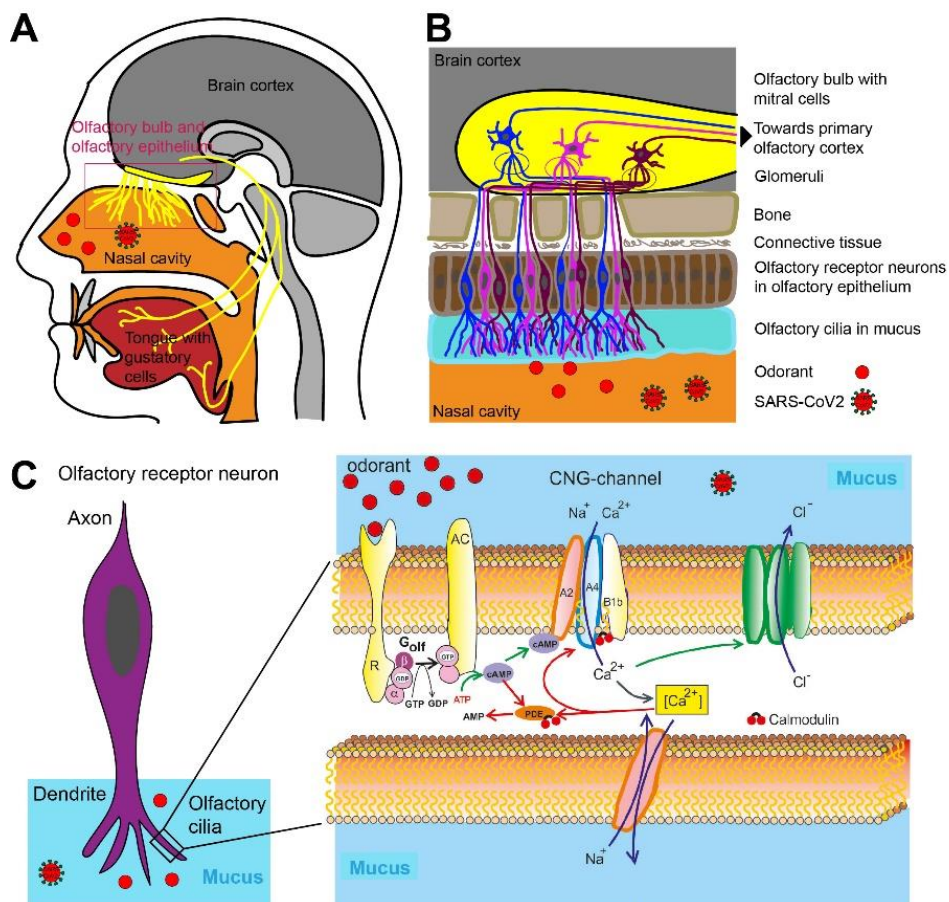


Abbildung 15: Schema des Geruchsempfindens in der Nase. Riechzellen sind bipolare Neuronen, deren Dendrit eine Kruste sensorischer Zilien auf der Oberfläche des Epithels trägt. Hier ist ein Teil einer isolierten Riechzelle dargestellt. Das schematische Diagramm zeigt, welche Prozesse stattfinden, wenn die Zelle einen Geruchsstoff erkennt. Die grünen Pfeile zeigen aktivierende, die roten Anpassungsprozesse.

AC: Typ-III-Adenylatcyclase; AMP: Adenosinmonophosphat; cAMP: cyclisches Adenosinmonophosphat; $[\text{Ca}^{2+}]$: intrazelluläre Ca^{2+} -Konzentration; Golf: olfaktorisches G-Protein; PDE: Phosphodiesterase; R: Geruchsrezeptor [H. Rebholz et al.; *Frontiers in Neurobiology* first published online, 26. Okt. 2020, doi:10.3389/fneur.2020.569333].

Der Grund für die große Anzahl unterschiedlicher Geruchsrezeptoren ist, ein System zur Unterscheidung von möglichst vielen verschiedenen Gerüchen bereitzustellen.

Geruchsstoffe selbst sind flüchtige Substanzen verschiedener chemischer Klassen (Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, schwefelhaltige Verbindungen usw.). Nach Bindung und Aktivierung durch die spezifischen Geruchsstoffe projizieren alle Neuronen, die denselben Geruchsstoffrezeptor exprimieren, in tiefere Strukturen in der Nasenhöhle, die als Glomeruli bezeichnet werden. Da aufgrund der unterschiedlichen chemischen Eigenschaften des Geruchsstoffs mehrere Rezeptortypen aktiviert werden, werden auch mehrere Glomeruli aktiviert. Die Kombination der Glomeruli-Aktivierung codiert die verschiedenen chemischen Eigenschaften des Geruchsstoffs. Von den Glomeruli wird der Reiz an den Riechkolben (olfactory bulb) weitergeleitet, an dem die olfaktorischen Neuronen mit Mitralzellen Synapsen bilden, die sodann die sensorischen Informationen an Teile des Gehirns wie den olfaktorischen Kortex und andere Bereiche weiterleiten. Das Gehirn setzt die Einzelteile des Aktivierungsmusters nun wieder zusammen, um den Geruchsstoff zu identifizieren und wahrzunehmen.

Die Geruchs- und Geschmackssinne sind eng miteinander verbunden. Geschmackswahrnehmung ist die Integration von sensorischen Geschmacks- und Geruchsinformationen. Während des Kauvorgangs setzt das Essen Geruchsstoffe in die Nasenhöhle frei, die gerochen werden. Während die Zunge nur zwischen fünf verschiedenen Geschmacksqualitäten unterscheiden kann, ist die Nase in der Lage, theoretisch fast unendlich viele Gerüche wahrzunehmen.

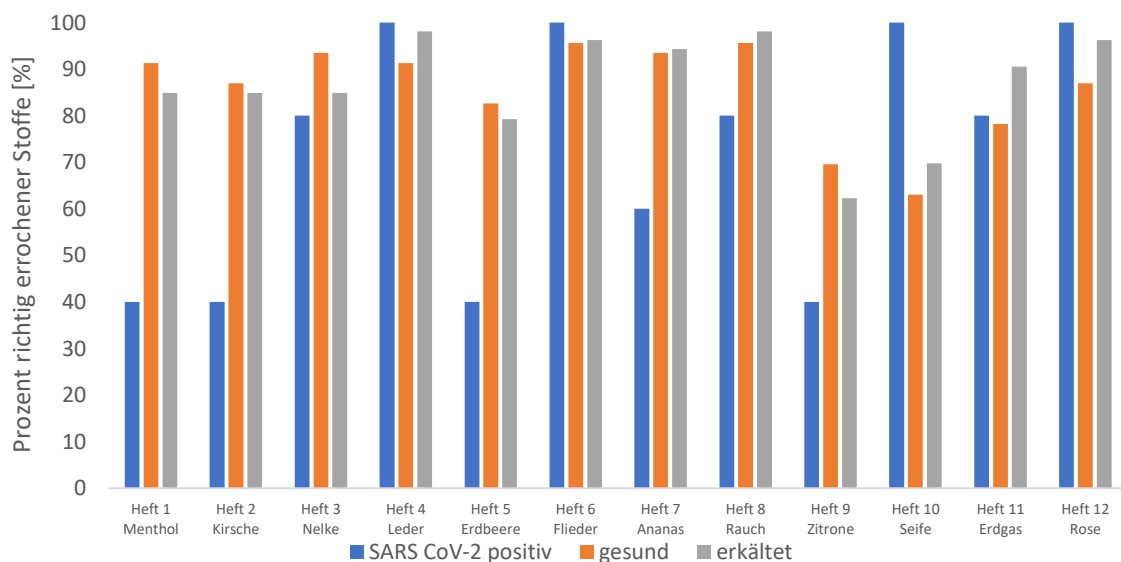


Abbildung 16: Vergleich des festgestellten Geruchsvermögens von genesenen ProbandInnen mit durchlaufener SARS-CoV-2-Infektion, saisonal erkälteten und gesunden ProbandInnen. Klar erkennbar ist das eingeschränkte Geruchsvermögen der gesunden SARS-CoV-2-StudienteilnehmerInnen für die Gerüche Menthol, Kirsche, Erdbeere und Zitrone.

Ziel dieses Projekts ist es, das Geruchsvermögen und Geschmacksvermögen von gesunden Probandinnen und Probanden (mit und ohne saisonale(n) Erkältungssymptome(n)) sowie genesenen SARS-CoV-2-Patientinnen und -Patienten zu testen und daraus Rückschlüsse zu

ziehen auf die geeignetsten Wirkstoffgruppen zur Entwicklung eines Schnelltests innerhalb von Folgeprojekten.

Wichtigste Erkenntnis dieser Studie ist, dass bei den hier getesteten wieder genesenen Probandinnen und Probanden nach durchgemachter Covid-19-Infektion die Fähigkeit zur Wahrnehmung von Gerüchen basierend auf (monocyklischen) monoterpen Alkoholen („Menthol“), Aldehyden (Citronellal bzw. 3,7-Dimethyl-6-octen-1-al im Zitronenaroma; die Aldehyde Benzaldehyd, Hexanal, (*E*)-2-Hexenal, Phenylacetaldehyd, (*E,Z*)-Nona-2,6-dien-1-al aus dem Kirscharoma) sowie den Aldehyden und Alkoholen aus dem Erdbeeraroma deutlich eingeschränkt ist (z. B.: Hexanal, 2-Hexen-1-ol, Linalool).

Diese Erkenntnisse wurden in einem Folgeprojekt für die Entwicklung eines geruchsbasierten Schnelltests umgesetzt.

Ad c) vom Land NÖ gefördert: Entwicklung eines geruchsbasierten Schnelltests zur Identifikation von Covid-19-Infektionen und -Clustern

Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung und Fertigung eines mobilen Anosmie/Hyposmie-Testgeräts zur nachvollziehbaren und quantifizierbaren Feststellung einer Anosmie/Hyposmie, als Indiz für eine mögliche Covid-19-Infektion. Die Auslegung der mobilen Analysegeräte erlaubte eine statistische Erfassung und Auswertung der gesammelten anonymisierten Daten, die bei den Testungen gewonnen wurden.

Im Projektplan war vorgesehen, drei Prototypen eines Anosmie/Hyposmie-Testgeräts zur nachvollziehbaren und quantifizierbaren Feststellung einer Anosmie/Hyposmie als Indiz für eine mögliche Covid-19-Erkrankung zu fertigen. Diese drei Geräte wurden auch wie im Projektplan vorgesehen von der Genius5 GmbH – einem Klein- und Mittel-Unternehmen (KMU) aus Niederösterreich – entwickelt, hergestellt und fürs Inverkehrbringen CE-zertifiziert. Wie geplant wurde der erste realisierte Prototyp für Studien und zur Prüfung der Übereinstimmungsvalidität mit am Markt befindlichen Geruchstests an der Danube Private University aufgestellt, getestet und im Zahnambulatorium Krems der DPU zum Einsatz gebracht.

Die Gerüche werden den Testpersonen via Luftstrom auf einem getrennten Terminal berührungslos präsentiert. Der Response der Testpersonen erfolgt durch ebenfalls berührungsfreie Taster auf Ultraschallbasis zur Verhinderung von Schmierinfektionen bei Massentestungen.

Mit drei Tastern muss der Kandidat bzw. die Kandidatin den Geruch aus einer Auswahl von drei Beschreibungen identifizieren. Die Bedienung des Prüfgerätes für Coronainfektionen durch den Prüfer geschieht über Touchscreens. Einstellbar sind Prüfzeit, Anzahl der präsentierten Gerüche, individuelle Geruchsschwellen für jeden präsentierten Geruch sowie Zeitvorgaben für das Erkennen und Zuordnen von Gerüchen. Das Gerät kann jedoch nach entsprechender vorheriger Programmierung auch als Stand-alone-Einheit betrieben werden.



Abbildung 17: Bedienungseinheit des über Touchscreens (links) und Bedienungspanel steuerbaren Anwenderteils (rechts) inklusive berührungslos steuerbarer Einheit für die ProbandInnen

Die DPU hat es ihrem Projektpartner Genius5 GmbH ermöglicht, als einer der ersten weltweit ein geruchsbasiertes Testgerät zur Früherkennung einer SARS-CoV2-Infektion zu entwickeln. Der Wissenstransfer aus der akademischen Forschung in die (heimische) Wirtschaft zur Steigerung der Wertschöpfung und Sicherung von Arbeitsplätzen ist ein Paradebeispiel für die Forschungs- und Entwicklungslandschaft Österreichs.

Ad d) DPU-gefördert: Antikörperstudie Wachau

Die DPU führt seit Juni 2020 im Ort Weißenkirchen in der Wachau in regelmäßigen Abständen – in Kooperation mit dem Roten Kreuz und der Marktgemeinde selbst – Blutuntersuchungen an der Bevölkerung durch, um mittels ELISA-Testung den IgM- und IgG-Antikörperstatus der Population zu erheben und dadurch Rückschlüsse auf die Dauer einer Immunität nach einer durchlaufenen Infektion ziehen zu können.

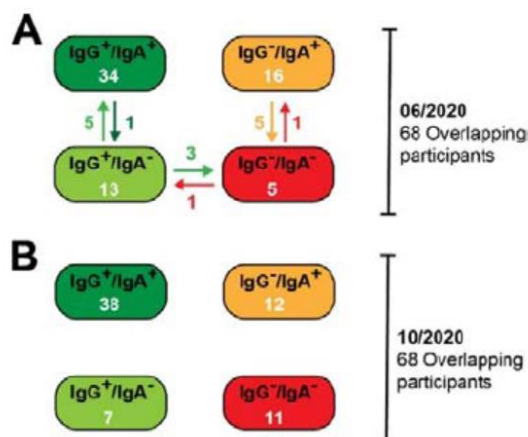


Abbildung 18: Veränderungen der SARS-CoV2-spezifischen Antikörper zwischen der Pilotstudie (06/2020) und der Folgestudie (10/2020) in Weißenkirchen (aus D. Ladage et al.: Persisting antibody response to SARS-CoV-2 in a local Austrian population, doi:10.1101/2020.11.20.20232140)

Des Weiteren wurde auf das Vorhandensein einer T-Zell-Immunität der Bevölkerung hin getestet. So konnte gezeigt werden, dass nach vier Monaten 84 Prozent der getesteten Kohorte noch SARS-CoV2-spezifische Antikörper besitzen – im Vergleich zu 93 Prozent bei der Ersttestung. Die Studie läuft auch 2021 weiter. Im Februar 2021 wurden abermals alle rund 1500 Probanden getestet.

Die DPU hat die Antikörper-Studie Wachau von Beginn an durch eigene Mittel finanziert.

Im Berichtszeitraum beantragte (internationale) Projekte:

A) Bereits genehmigt:

EU H2020: **LASER-INDUCED HIERARCHICAL MICRO-/NANO-STRUCTURES FOR CONTROLLED CELL ADHESION AT IMPLANTS**

Call: H2020-EIC-FETPROACT-2019;

(EIC Pathfinder: FET Proactive – Boosting emerging technologies); Type of action: RIA;

Proposal number: SEP-210634793 (genehmigt – **Projektstart 01/2021**)

B) In Begutachtung:

EU COST Action proposal: Evanescent Implants - Biodegradable and Bioresorbable Materials for Medical Implant applications (pending)

EU H2020: **COMBATING CHEMICALS AND RELATED NANOPLASTICS POLLUTION IN AQUATIC ENVIRONMENTS (CANAAAN):** FROM CONTAMINANT FORMATION, DETECTION, TRANSPORT AND REMEDIATION, TO ENVIRONMENTAL & HEALTH IMPACT, PUBLIC AWARENESS AND LEGISLATIVE REGULATIONS. (13 PARTNER AUS 9 LÄNDERN)

NAKAO Foundation:

Bioactive coating materials on dental implants for improved osseointegration and reduced risks of infections (pending)

FFG Österreich: R&D INFRASTRUCTURE FUNDING – NON-ECONOMIC USE: In-situ corrosion monitoring device for the investigation of biodegradable implants

4.1. CAD/CAM und digitale Technologien in der Zahnmedizin (Autor: C. v. See)

Im Jahr 2020 wurden die wissenschaftlichen Aktivitäten im Zentrum weiter ausgebaut. Hier ging es vor allem um die Vertiefung der Schwerpunkte, die wissenschaftlichen Publikationen und die wissenschaftliche Nachwuchsförderung.

Im Bereich des **3D-Druckes** wurden hierbei die chirurgischen Anwendungsmöglichkeiten in der Klinik weiter ausgebaut. Dazu ist eine Möglichkeit entwickelt und publiziert worden, durch die die geführte Implantologie unter ständiger Wasserkühlung durchgeführt werden kann.

Zudem wurde im Bereich des 3D-Druckes die Kompetenz bei gedruckten prothetischen Versorgung ausgebaut. Hier wurde der Schwerpunkt auf die Verbindung zwischen Zahn und 3D-gedruckter prothetischer Versorgung gelegt. Die erarbeiteten Ergebnisse zeigen dabei, dass sowohl ein direkter Übertrag bekannter Zementierungsmethoden auf natürlichen Zähnen als auch auf Implantat-Abutments nicht möglich ist. Da dies so nicht direkt zu erwarten gewesen ist, sind umfangreiche Untersuchungen in diesem Bereich durchgeführt worden, welche anschließend über Publikationen der Fachwelt kommuniziert worden sind.

Bei der direkten Alignerherstellung mittels 3D-Druck sind mechanische Untersuchungen vorangebracht worden. Diese zeigen ein hohes Potenzial für die klinische Anwendung, aber im Bereich der technischen Umsetzung auch noch wesentliche Defizite. In Kooperation mit der Firma GC International ist daher beschlossen worden, die Forschung nach den positiven Ergebnissen vorerst ruhen zu lassen, bis geeignete Druckverfahren entwickelt sind, um die technischen Limitationen des Druckes zu kompensieren.

Bei den digitalen Prozessen in der **Kieferorthopädie** wurden die analogen/konventionellen Prozessschritte dem volldigitalen Ablauf gegenübergestellt. Hier zeigten sich deutliche Unterschiede in der Herstellungs-/Produktionszeit. Defizite in der Effektivität und Effizienz wurden dargestellt.

Die intraorale Scantechnik wurde im Bereich der Kieferorthopädie bezüglich der Lernkurven untersucht. Anhand definierter In-vitro-Untersuchungen wurden dazu die Log-Files ausgewertet und das individuelle Lernverhalten dargestellt. Weiterhin wurde der Frage nachgegangen, inwieweit die persönliche Motivation oder auch die Software-Weiterentwicklung Einfluss auf die Scangeschwindigkeit und die Zahl der Abrisse hat. Diese beiden unabhängigen Parameter wurden untersucht und auf klinische Relevanz adjustiert. Die Publikation hierzu befindet sich derzeit noch in Vorbereitung.

Bei der Alignertherapie haben Untersuchungen zum mechanischen Verhalten verschiedener Alignermaterialien stattgefunden. Hier stand das mechanische Verhalten im Bezug zur Tragedauer im Fokus der Untersuchungen. Dabei stellten sich signifikante Unterschiede bezüglich der Kraft-Zeit-Kurven heraus. Diese sollten in weiteren Behandlungsplanungen Berücksichtigung finden.

Bei der **dentalen Implantologie** zeichnet sich in naher Zukunft zunehmend die Notwendigkeit zur Explantation ab. Hier wird zwischen der klinisch einfach durchzuführenden „Frühexplantation“ und der „Spätexplantation“ unterschieden.

Bei der Spätexplantation sind derzeit nur Verfahren verfügbar, welche einen hohen Lateralschaden mit sich bringen und für den Patienten sehr belastend sind. Überdies können dabei erneute Implantationen in diesem Bereich meist nicht ohne größere augmentative Maßnahmen durchgeführt werden. Daher wurde nach einer Möglichkeit der schonenden Explantation gesucht. Eine Option wäre in der thermalen Überhitzung zu sehen. Hierzu liegen bisher jedoch keine systematischen Untersuchungen vor. Daher wurde ein Untersuchungsmodell entwickelt, um die lokale Knochenüberhitzung gezielt hervorzurufen und zu untersuchen. Die ersten In-vitro-Vorversuche sind sehr vielversprechend. Weitere auch histologische Untersuchungen sollen hierzu folgen.

4.2. Natur- und Kulturgeschichte des Menschen (Autor: K. W. Alt)

Forschungstätigkeit

- histologische Untersuchungen von Pulpasteinen (Publikation 2021)
- Histologische Untersuchungen zum Zahnzement, Kooperationsprojekt mit Kleber / Hassels DPU / Linz Hinrichs (Publikation in Vorbereitung)
- „Der Fürstenmord von Helmsdorf“. Kooperation mit Landesamt für Archäologie in Halle, Anthropologische Untersuchungen (Publikation in Vorbereitung)
- Untersuchungen am Heiligengrab Gernrode, mikroskopische Altersbestimmung. Kooperation mit Landesamt für Archäologie in Halle (Publikation in Vorbereitung)
- mikroskopische Untersuchungen zu den Lagerungsbedingungen der Knochen aus Magdeburg-Diesdorf. Kooperation mit Landesamt für Archäologie in Halle, anthropologische Untersuchungen (Publikation in Vorbereitung)
- anthropologische Untersuchung der römischen Skelettfunde aus Mautern in diversen Abschlussarbeiten von Kandidaten der DPU
- Untersuchungen zur Nutzbarkeit der Zahnwurzeltransparenz als Bestimmung des Alters (Publikation in Mautern)
- Bearbeitung mittelalterlicher Skelettfunde aus Fischamend (Unterrichtsmaterial für Kurse zur Skelettanatomie plus Forschungsprojekt)
- abschließende Bearbeitung der Skelettfunde aus Els Trocs. Analyse und Vorbereitung der Abschlusspublikation (Publikation in Vorbereitung)

4.3. Neurodegeneration (Autor: R. J. Braun)

Die Forschungsabteilung (gegründet im Juli 2019) beschäftigt sich mit evolutionär konservierten Mechanismen altersbedingter neurodegenerativer Erkrankungen auf molekularer und zellulärer Ebene. Im Berichtszeitraum hat die Forschungsabteilung die personelle Sollstärke erreicht, erste Forschungsarbeiten durchgeführt und eine Reihe von Lehrveranstaltungen zum Teil erstmals angeboten.

Wissenschaftlicher Hintergrund, Zielsetzung und methodische Vorgehensweise

Neurodegenerative Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson, aber auch Motoneuronenerkrankungen, zeichnen sich durch die Anreicherung fehlgefalteter Proteine aus und werden daher auch als Proteinopathien bezeichnet. Die Proteinaggregate sind am Krankheitsverlauf beteiligt. Ihre Bildung, ihr Abbau, die zelluläre Lokalisierung und ihre Toxizität sind jedoch nur unzureichend beschrieben. Dies ist aber wesentlich für das Verständnis und die Behandlung der fatalen Erkrankungen. Die Forschungsabteilung untersucht die molekularen Mechanismen, also wie Zellen mit krankheitsassoziierten und aggregationsgeneigten Proteinen umgehen. Dazu werden einfache zelluläre Modellsysteme verwendet, vor allem die Bäckerhefe *Saccharomyces cerevisiae*, die sich zellbiologisch und biochemisch hervorragend charakterisieren und genetisch sehr leicht manipulieren lassen.

Laborinfrastruktur

Der Forschungsabteilung stehen im Forschungsturm der DPU ein modern ausgestattetes biochemisches Forschungslabor mit acht Laborarbeitsplätzen zur Verfügung. Ein Geräte-, ein Mikroskopie-, ein Kühlschrank- und ein Zellkulturraum werden gemeinsam mit anderen Abteilungen genutzt.

Aktuelle Forschungsprojekte

Hefemodelle für humane TDP-43-Proteinopathien

Zelluläre Ablagerungen des RNS-bindenden Proteins TDP-43 sind pathologische Marker für die Motoneuronenerkrankung Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) sowie für die Demenzerkrankungen FTLD und LATE. Die Ausbildung der TDP-43-Aggregate trägt hier zum Nervenzellverlust bei. Die Forschungsabteilung beschäftigt sich mit Teilaspekten der TDP-43-Aggregatbildung im Hefezellsystem.

Teilprojekt 1: Kann die E3-Ubiquitin-Ligase Rsp5 den Abbau von neurotoxischem TDP-43 befördern?

Rsp5 ist von Hefe zum Menschen evolutionär konserviert. Wir konnten zeigen, dass Rsp5 die Toxizität von TDP-43 reduziert (Chantal Lucini & Israfil Yalcin), mit TDP-43 kolokalisiert und dass TDP-43 ubiquitinyliert wird (Jana Schramm, Uni Bayreuth). Regina Dahlhaus und Mirko Ströbele (cand. med. dent.) konnten mittels Immunpräzipitation nachweisen, dass Rsp5 direkt mit TDP-43 interagieren kann und in membranhaltigen zellulären Fraktionen vorkommt. Fluoreszenzmikroskopische Versuche haben ergeben, dass die Aggregatbildung in Zellen mit erhöhten Rsp5-Mengen verstärkt ist (Israfil Yalcin). Diese Versuche lassen vermuten, dass Rsp5 die Ausbildung neurotoxischer TDP-43-Aggregate entscheidend beeinflusst und damit deren

Zytotoxizität mitbestimmt. Diese Hypothese wird derzeit weiter untersucht. Ziel ist das Verfassen und Einreichen eines Forschungsartikels (Article) im zweiten Halbjahr 2021.

Teilprojekt 2: Bestimmung des funktionellen TDP-43-Interaktoms (Jana Schramm, Doktorandin in Elternzeit, Uni Bayreuth, & Nick Passinger, cand. med. dent.)

Jana Schramm hatte 2019 das Interaktom von humanem TDP-43 in Hefe mittels genomweiten Proteinkomplementationstests bestimmt. Nick Passinger hat mithilfe öffentlich zugänglicher Datenbanken das Interaktom von TDP-43 in verschiedenen Spezies (Human, Maus, Ratte, Fliege) mit digitalen Tools untersucht. Derzeit werden die experimentellen und theoretischen Befunde des Projekts ausgewertet und grafisch dargestellt. Ziel ist das Verfassen und Einreichen eines Forschungsartikels (Report) im zweiten Halbjahr 2021.

Teilprojekt 3: Funktionelle Wechselwirkungen zwischen humanem TDP-43 und dem SARS-CoV-2-Nucleocapsid-Protein? (Julia Tischer, MSc)

Sowohl das neuronale Protein TDP-43 als auch das Nucleocapsid-Protein von SARS-CoV-2 sind RNS-bindende Proteine. Beide Proteine interagieren in einem zellfreien Modellsystem in aggregatähnlichen Strukturen miteinander (Perdikari TM et al., EMBO J., 2020). Möglicherweise beeinflussen humane RNS-bindende Proteine die Selbstorganisation des SARS-CoV-2-Nucleocapsids, welche notwendig ist zur Bildung eines funktionsfähigen Virus. Julia Tischer etabliert derzeit ein Hefemodell für TDP-43-Proteinopathien, in dem die mögliche funktionelle Wechselwirkung zwischen TDP-43 und dem SARS-CoV-2-Nucleocapsid-Protein untersucht werden kann. Sollten die ersten experimentellen Daten vielversprechend sein, ist geplant, auf Basis dieser Vorerkenntnisse einen Antrag auf Projektförderung (Drittmittel) zu stellen. Bei schlechter Projektprognose wird sich Julia Tischer auf Teilprojekt 4 fokussieren.

Teilprojekt 4: Einfluss des Alzheimer-assoziierten Proteins UBB⁺¹ auf neurotoxisches TDP-43 (Studentische Arbeiten, ggf. Julia Tischer, MSc)

Hohe Mengen an Alzheimer-assoziiertem Protein UBB⁺¹ verringern die Toxizität des ALS-assoziierten Proteins TDP-43 und dessen Aggregation. Dies deutet auf eine neue regulatorische Funktion von UBB⁺¹ bei neurodegenerativen Erkrankungen hin. Dieser Befund trug zu einer Publikation bei (Verheijen BM et al., J Neuropathol Exp Neurol. 2020). Im Berichtszeitraum ruhte das Projekt, welches aber im Rahmen studentischer Arbeiten weiterverfolgt werden wird.

Einbindung der Forschungsabteilung in DPU-weite Forschungsprojekte

Die Forschungsabteilung ist an DPU-weiten Forschungsprojekten zur Covid-19-Pandemie beteiligt, die vom wissenschaftlichen Dienst im Direktorat wissenschaftliche Koordination und Management gesteuert und zusammengeführt werden. Für das Projekt Stabilität der adaptiven Immunität nach SARS-CoV-2-Infektion hat der Abteilungsleiter an der Auswertung der Daten mitgewirkt und wesentliche Beiträge zum Verfassen zweier Forschungsartikel geleistet. Beide Artikel sind als Preprint in medRxiv veröffentlicht (Ladage et al., 2020 a & 2020 b) und befinden sich derzeit in Begutachtung. Für das Projekt Geruchs-/Geschmacksverlust nach SARS-CoV-2-Infektion hat der Abteilungsleiter an einem Übersichtsartikel (Review) mitgewirkt (Rebholz H. et al., Front. Neurol. 2020). Des Weiteren hat er sich an der Öffentlichkeitsarbeit zu den Covid-19-Projekten beteiligt (Printmedien, Hörfunk und Fernsehen).

Einbindung der Forschungsabteilung in die Lehre

Im Berichtszeitraum hat die Forschungsabteilung das Modul „Allgemeine Biochemie“ (Vorlesung (VL), Seminar (SE), Praktikum (PR)) neu konzipiert und erstmals unterrichtet. Das Modul „Grundlagen der Biologie“ (VL, SE, PR) wurde bereits zum zweiten Mal durchgeführt. Die Abteilung hat darüber hinaus erneut zum Unterricht der Module „Grundlagen der Chemie“ (PR), „Lernen in der Medizin“ (VL, SE, PR) und Alterszahnheilkunde (VL) beigetragen. Im Berichtszeitraum haben die Vorbereitungen für das erstmals angebotene Modul Biochemie 1 (VL, SE, PR) begonnen, das im Januar und Februar 2021 unterrichtet worden ist. Nach Neukonzipierung und erstmaliger Durchführung der Lehre in den Modulen Biochemie 2 und Biochemie 3 (SoSe 2021) kann die Forschungsabteilung ab Sommer 2021 regelmäßig mindestens fünf experimentelle und zwei theoretische Bachelorarbeiten pro Jahr im Rahmen des Bachelorstudiums Humanmedizin adäquat betreuen. Im Berichtszeitraum hat die Betreuung von drei nicht-experimentellen Arbeiten begonnen, die zu Bachelorarbeiten in der Humanmedizin führen sollen. Darüber hinaus sind im Berichtszeitraum zwei experimentelle Arbeiten begonnen worden, aus denen Diplomarbeiten (Zahnmedizin) entstehen sollen. Die Arbeiten wurden durch die Pandemie für einen längeren Zeitraum unterbrochen und werden im Jahr 2021 fortgeführt werden.

Teilnahme an Kongressen und Tagungen

Bedingt durch die Covid-19-Pandemie fand im Berichtszeitraum keine Teilnahme an Kongressen und Tagungen statt. Für den geplanten ersten DPU-Burgenlandkongress (Motto: Ein neues Ganzes – alles ist mit allem vernetzt) wurde ein Buchbeitrag verfasst (Braun RJ: Kann die orale Medizin zum Verständnis neurodegenerativer Erkrankungen beitragen?).

Ehrenamtliche Tätigkeiten für die wissenschaftliche Gemeinschaft

Der Abteilungsleiter ist Assoziierter Editor für die internationalen Fachzeitschriften „Frontiers in Aging Neurosciences“ (IF 4,36), „Oxidative Medicine and Cellular Longevity“ (IF 5,08) und „Journal of Personalized Medicine“ (IF 4,43). Des Weiteren ist er Gutachter für einige internationale Fachzeitschriften.

4.4. Gesundheitssystem- und Versorgungsforschung (Autor: D. Ladage)

Experimentelle Studie - Kleintiermodell der infektiösen Endokarditis (2018–2020)

Leitung: Univ.-Prof. Dr. Dr. Ladage & Univ.-Prof. Dr. Mitov

Die infektiöse Endokarditis (IE) ist eine gefürchtete Komplikation, wenn Bakterien im Blutstrom zirkulieren. Sie tritt zwar selten auf, wird aber häufig erst spät diagnostiziert. Bisherige Tiermodelle zur Pathogenese und Therapie bzw. Prävention der Endokarditis stammen aus den 1970er Jahren und bilden viele Aspekte der Endokarditis nicht adäquat ab.

Zusammen mit Zahnmediziner Prof. Dr. Gergo Mitov entwickelten wir ein neues Rattenmodell der Endokarditis durch die Kombination von Induktion einer Peridontitis durch Ligatur und Schädigung der Aortenklappe durch Kanülierung über die Arteria carotis. Durch die experimentelle Versuchsreihe konnten mit Parodontitis assoziierte Erreger nach Extraktion durch mikrobiologische Blutuntersuchung nachgewiesen werden. Der Vergleich der histologisch untersuchten Herzproben ergab eine höhere Inzidenz von Endokarditis bei Ratten ohne Antibiotikaphylaxe. Das entwickelte Tiermodell ermöglicht Rückschlüsse über Bakteriämien und die Manifestation einer infektiösen Endokarditis beim Menschen. Dies könnte künftig einen wertvollen Beitrag zur Prävention und Behandlung der IE darstellen.

Die experimentelle Arbeit im Institut für Physiologie der Medizinischen Universität Sofia (Bulgarien) wurde maßgeblich von drei Diplomanden des DPU-Studiengangs Zahnmedizin unterstützt, die mit großem Engagement unter fachlicher Begleitung durch die Projektleiter eigenständig alle operativen Interventionen durchführten. Die drei aus dem Projekt entstandenen und sehr gut bewerteten wissenschaftlichen Diplomarbeiten beschäftigen sich mit den Aspekten der Modellerstellung (Ricart, Serge), der Mikrobiologie (Partenheimer, Philipp) und der perioperativen Antibiotikaphylaxe (Kilgenstein, Roman).

Klinische Studie - Geruchs- und Geschmacksverlust durch SARS-CoV-2 (2020)

Leitung: Univ.-Prof. Dr. Dr. Ladage

Im Frühjahr 2020, kurz nach Beginn der Coronapandemie, erschienen erste Berichte, nach denen Anosmie (Geruchsmangel) oder Hyposmie (verminderter Geruchssinn) bei einem hohen Anteil an Patienten auftritt, die später die klassischen Symptome von Covid-19 entwickeln und positiv auf SARS-CoV-2 getestet werden. Zu diesem Zeitpunkt gab es jedoch keine Datengrundlage oder gar prospektive Studien zur Stützung dieser Hypothese.

Da der Geruchsverlust häufig früher auftritt als die anderen Symptome, stellt der Beginn der Anosmie während der präsymptomatischen Phase ein entscheidendes Zeitfenster dar, um potenzielle Virusträger zu identifizieren, bevor das gesamte Symptomspektrum der Krankheit auftritt. Hinzu kommt das Potenzial, Virusträger zu identifizieren, die ansonsten asymptomatisch bleiben.

Ziel dieser explorativen, prospektiven Studie in Kooperation mit der Uniklinik Köln (Deutschland), der Johannes-Kepler-Universität und dem Austrian Institut of Technology war daher die qualitative Analyse sowie Quantifizierung von Anosmie, Hyposmie und Ageusie bei Covid-19-Patienten im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe. Die Studie konnte erfolgreich abgeschlossen werden, das Manuskript ist noch im Review-Prozess. Parallel

entstand in einer multidisziplinären Arbeitsgruppe der DPU unter Erstautorenschaft der Neurobiologin Prof.in Dr. H. Rebholz eine Review-Arbeit über das Thema Geruchsverlust in besonderem Hinblick auf die Covid-19-Erkrankung:

Klinische Studie – COVID-19-Antikörpertests: „Wachau-Studie“ (2020 – fortlaufend)

Leitung: Univ.-Prof. Dr. Dr. Ladage & Univ.-Prof. Dr. Braun

Nach Ende der sogenannten „ersten Welle“ der Coronapandemie stellte sich wissenschaftlich zunehmend die Frage nach der Immunität, die eine durchgemachte Infektion mit SARS-CoV-2 hinterlässt, bzw. nach der Bildung von Antikörpern. In einer ersten großen Erhebung im Juni 2020 konnte mit Unterstützung des Österreichischen Roten Kreuz in der Gemeinde Weißenkirchen nahezu die Hälfte der Einwohner in eine Studie eingeschlossen werden (n=835). Aufgrund der Aktualität und Bedeutung der Thematik wurde die Studie landesweit medial beachtet und u. a. von den ORF-Nachrichten aufgegriffen. In der Auswertung zeigt sich vor allem eine Kombination bestimmter Symptome (insbesondere Geruchs-/Geschmacksverlust) als hoch signifikant hinweisend auf eine Covid-19-Infektion (1). Initial zeigten sich bei neun Prozent der getesteten Probanden Antikörper gegen SARS-CoV-2. In einer ersten Follow-up-Studie im Oktober 2020 und einer weiteren Erhebung im Dezember 2020 konnte eine hohe Persistenz der durch die Infektion formierten Antikörper nachgewiesen werden. Die T-Zell-Aktivität wurde hier ebenso bestimmt und blieb auch über sechs Monate nachweisbar (2). Die bislang lediglich auf dem angesehenen Preprint-Server von Cold Springs Harbor (medRxiv) veröffentlichten Ergebnisse werden weiter ausgewertet. Die kontinuierliche Fortsetzung der Studie mit einer weiteren Erhebung im Probandenkollektiv ist für 2021 geplant.

4.5. Orale Medizin (Autor: P. Engel)

Massenspektrometrische Verfahren leisten bereits seit Langem einen nicht unerheblichen Beitrag in der biomedizinischen Grundlagenforschung. In ihrer ursprünglichen Form eignet sich diese Methode für die Strukturaufklärung kleinerer Moleküle. Grundsätzlich beruht dieses Verfahren auf der Fragmentierung von Molekülen und der Analyse des Masse-Ladungs-Verhältnisses dieser ionisierten Fragmente im Hochvakuum. Auf diese Weise wurden u. a. auch Metabolite als Teil komplexer Stoffwechselprozesse identifiziert.

Mittlerweile haben sich die apparativen Voraussetzungen und damit die Anwendbarkeit massenspektrometrischer Verfahren enorm weiterentwickelt. Sie besitzen eine immer größer werdende biomedizinische Bedeutung mit hoher Dynamik. Im Fokus aktueller Forschungsbemühungen steht die Analyse komplexer biologischer Strukturen bis hin zu eingebetteten histologischen Präparaten. Ein wesentliches Ziel hierbei ist es, die molekularen Signaturen gesunder pathologisch veränderten Strukturen gegenüberzustellen.

Insbesondere stellt die Kombination aus Matrix-Assistierter-Desorption/Ionisation (**MALDI** = *matrix assisted laser desorption/ionization*) und Flugzeitanalyse (**TOF** = *time of flight*) der entstandenen Ionen mithilfe bildgebender Verfahren (bildgebende Massenspektrometrie = **IMS** = *imaging mass spectrometry*) eine verheißungsvolle, entwicklungsfähige Methode in der medizinischen Diagnostik dar. Auch aus der Proteomforschung und der Analyse differenzieller Expressionsmuster sind die bildgebenden Verfahren aktuell nicht mehr wegzudenken.

Diese *State of the Art*-Technik steht nun im Rahmen einer Forschungs Kooperation mit der Proteopath GmbH und der Abteilung für Molekularpathologie (beide unter der Leitung von Prof. Dr. Kriegsmann (in Personalunion: Forschungsdekan der DPU) zur Verfügung und ist – im Berichtszeitraum startend – immanent in die Forschungsaktivitäten der DPU eingebettet.

Inzwischen sind **drei Abschlussarbeiten** von Studierenden der Zahnmedizin an der DPU auf den Weg gebracht worden (Betreuer: Kriegsmann/Engel). Weitere sind für dieses und kommendes Jahr geplant (vorläufige Arbeitstitel s. u.). Eine dieser Arbeiten steht unmittelbar vor dem Abschluss (April 2021, s. u.)

Ziel dieser überwiegend praktischen Arbeiten ist es, das beschriebene bildgebende massenspektrometrische Verfahren (MALDI-TOF-IMS) zur Analyse histologischer Präparate zu benutzen, die Ergebnisse mit klassischen histologischen Verfahren und Färbetechniken zu vergleichen sowie Vor- und Nachteile der unterschiedlichen diagnostischen Verfahren gegeneinander abzuwägen.

Die erste von Isabella Hauk (cand. med. dent.) erstellte Studienabschlussarbeit mit dem Titel „**Massenspektrometrische Untersuchungen an malignen Melanomen**“ wird im April 2021 fertiggestellt. Ziel dieser Arbeit ist es, spezifische Peptide für maligne Melanome zu finden und sie mit benignen Läsionen zu vergleichen. Weiterhin wird geklärt, ob sich die bildgebende Massenspektrometrie hier als qualitativ hochwertiger Ersatz zu herkömmlichen Hämatoxylin-Eosin-Färbungen erweist und sie mit einer hohen Sicherheit an validen Tumordiagnosen und Prognosen zum festen Bestandteil der Histopathologie werden kann. In naher Zukunft werden sich Studierende des Bachelorstudiengangs Humanmedizin ebenfalls regelmäßig bei

unterschiedlichsten wissenschaftlichen Themen mithilfe massenspektrometrischer Verfahren im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten befassen.

Ein wesentliches übergeordnetes Ziel der Forschungskooperation besteht somit in der Auslotung und Bearbeitung oralmedizinischer Themen, um auf diese Weise ein besseres Verständnis von der Schnittmenge zwischen Human- und Zahnmedizin zu erhalten.

Im Folgenden sind die vorläufigen Arbeitstitel der avisierten Forschungsthemen aufgeführt.

- **Massenspektrometrische Untersuchungen an benignen melanozytären Läsionen**
- **Unterscheidung benigner von malignen melanozytären Läsionen mittels Massenspektrometrie**
- HPV-Typisierung von Läsionen des Pharynx/Oropharynx
- Resistenzmechanismen bei der Parodontitis
- Keimspektrum radikulärer Zysten
- Massenspektrometrische Untersuchungen an oropharyngealen Karzinomen

Die fettmarkierten Themen werden bereits von Studierenden der Zahnmedizin bearbeitet (s. u.), die anderen werden in naher Zukunft (geplant 2. Halbjahr 2021, 1. Halbjahr 2022) an geeignete Studierende der Zahnmedizin vergeben. Die Studierenden der Humanmedizin befinden sich noch weitgehend am Anfang ihres Studiums und kommen daher erst im Laufe des Jahres 2021/22 in Betracht).

Diplomanden – vorläufige Arbeitstitel

Anna Deisenhofer	Massenspektrometrische Untersuchungen an benignen melanozytären Läsionen
Helene Streit	Unterscheidung benigner von malignen melanozytären Läsionen mittels Massenspektrometrie

4.6. Publikationsleitung und Wissenstransfer (Autor: Jens C. Türp, Basel)

Zwischen dem 1. Januar und dem 31. Dezember 2020 wurden 51 Publikationen veröffentlicht, trotz Coronapandemie genauso viele wie im Vorjahr (siehe *Tabelle 7*). Eine DPU-Publikationsliste 2020 kann angefordert werden.

	Fachartikel mit Begutachtung	Fachartikel ohne Begutachtung	Bücher	Buch- beiträge	Summe
2020	36	3	5	7	51
2019	27	8	1	15	51
2018	33	7	2	13	55

Tabelle 7: Zahl der Veröffentlichungen nach Publikationstyp im Jahr 2020, zum Vergleich die Zahlenwerte von 2018 und 2019

Fachartikel mit Begutachtung

Von den vier Publikationsarten sind begutachtete Fachartikel die wichtigsten. Die 36 Beiträge in Fachzeitschriften mit Peer-Review-Verfahren sind mit 72 Prozent den Hauptteil der 50 Publikationen im Berichtszeitraum. Der Vergleich mit dem Vorjahr (2019) offenbart eine Produktivitätssteigerung um genau ein Drittel (von 27 auf 36). Dies ist eine beachtenswerte Leistung.

Fachbeiträge ohne Begutachtung

In diese Gruppe fallen 2020 drei Beiträge. Zwei von ihnen sind in medRxiv, einem Dokumentenserver für noch nicht begutachtete Vorab-Publikationen (*Preprints*), vorab veröffentlicht worden. Es ist davon auszugehen, dass beide Arbeiten zu einem späteren Zeitpunkt begutachtet jeweils in einer Fachzeitschrift publiziert werden.

Bei dem dritten Beitrag handelt es sich um die Antwort auf einen Leserbrief im Nachgang eines Fachartikels aus dem Jahr 2019 in der *Deutschen Zahnärztlichen Zeitschrift* (deren Fachartikel begutachtet werden; Leserbriefe unterliegen demgegenüber keinem Begutachtungsverfahren). Solche Veröffentlichungen sind hinsichtlich ihrer Rezeption durch die Leserschaft nicht zu unterschätzen. Denn sie erreichen oft eine höhere Aufmerksamkeit als Fachbeiträge in spezialisierten internationalen Zeitschriften.

Bücher und Buchkapitel

Die Zahl der publizierten Bücher überstieg 2020 diejenige der Jahre 2018 und 2019 zusammengekommen (5 vs. 3). Sie stammen ausnahmslos von Autoren aus dem Zentrum Natur- und Kulturgeschichte des Menschen. Beide Leistungen sollten besonders hervorgehoben werden. Im Vergleich zum Vorjahr halbierte sich zwar die Zahl der publizierten Buchbeiträge. Dies ist aber kein Grund zur Beunruhigung. Denn die Möglichkeit, sich in Form von Kapiteln an Buchprojekten zu beteiligen, ist in einem hohen Maße durch Zufälligkeiten und

somit Schwankungen gekennzeichnet. Die DPU hat zudem mit „Ein neues Ganzes“ ihr erstes eigenes Forschungs-Jahrbuch herausgegeben (18 Beiträge).

#	Fachzeitschrift	JIF	Artikelzahl
1	Acta Odontol Scand	1,573	1
2	Am J Crit Care	2,105	1
3	Bull Natl Res Cent	0	1
4	Cancers (Basel)	6,126	1
5	Clin Exp Dent Res	0	1
6	Front Neurol	2,889	1
7	Indian J Dent Sci	0	1
8	Int J Mol Sci	4,556	2
9	Int J Surg Case Rep	0	1
10	J Archaeol Sci	2,787	2
11	J Cancer	0	1
12	J Clin Exp Dent	0	1
13	J Clin Med	3,303	1
14	J Clin Orthod	0	1
15	J Dent Educ	1,322	1
16	J Neuropath Exp Neurol	2,923	1
17	J Oral Implantol	1,424	1
18	J Prosthet Dent	2,444	1
19	J Prosthodont Res	2,662	1
20	Odontology	1,840	1
21	Pathol Res Pract	2,050	1
22	PLoS One	2,740	4
23	Quintessence Int	1,460	3
24	Sci Adv	13,117	1
25	Sci Rep	3,998	2
26	Swiss Dent J	0	1
27	Turk Dent J	0	1
28	Viruses	3,816	1

Tabelle 8: die 2020 von DPU-Autoren gewählten 28 begutachteten Zeitschriften sowie der aktuelle JIF (von 2019) der 19 Fachjournale, die einen solchen Szientometrie-Index aufweisen; rosa unterlegte Zeilen: die 15 nicht-zahnmedizinischen Zeitschriften

5. Nationale und internationale Kooperationen

Gründung Verein:

ESBI – European Society for Bioresorbable Implants

Der Verein, dessen Tätigkeit nicht auf Gewinn gerichtet ist, bezweckt die Etablierung eines europäischen Forschungsnetzwerkes auf dem Gebiet der bioresorbierbaren Implantate. In einer alternden Gesellschaft will der Verein mit seinen Mitgliedern damit einen Beitrag zur Gesundheitsversorgung leisten, indem die Mitglieder durch intensiven Gedanken- und Wissensaustausch bei durch den Verein und seine Mitglieder organisierten Workshops und Konferenzen das Wissen um diese Thematik ständig erweitern. Das Netzwerk soll ferner dazu dienen, die Vereinsmitglieder zu gemeinsamen Forschungsanträgen auf internationaler Ebene zu motivieren und damit die Partnersuche für solche Grant-Anträge zu beschleunigen. Auf lange Sicht soll sich der Verein als international anerkannter (Ansprech-)Partner für alle Fragen rund um bioresorbierbare Implantate etablieren. Er bekennt sich dabei ausdrücklich zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und will sie durch drittmittelgesponserte Forschungsstipendien weiter ausbauen und unterstützen.

5.1. Klinische Kooperationen

Im Berichtszeitraum konnten neue Kooperationen im Rahmen der klinischen Ausbildung im Rahmen des Masterstudiengangs Humanmedizin abgeschlossen werden. Nachdem die DPU bereits im Vorjahr mit dem **zentralen Kooperationspartner Burgenländische Krankenanstaltengesellschaft mbH (KRAGES)** sowie der **SLK-Lungenklinik Löwenstein** jeweils eine Kooperationsvereinbarung abgeschlossen hatte, konnte im Berichtszeitraum zudem mit den **Vincentius-Diakonissen Kliniken Karlsruhe** eine Kooperation besiegelt werden.

Zum Zeitpunkt der Berichtslegung lag zudem eine Kooperationsvereinbarung mit dem **Eduardus-Krankenhaus Köln** vor. Darüber hinaus gab es die Zusage der **NÖ Landesgesundheitsagentur**, dass Studierende der DPU auch an den niederösterreichischen Landes- und Universitätskliniken die Famulaturen absolvieren können.

5.2. Forschungsk Kooperationen

In der Forschung kooperiert die DPU mit nationalen und internationalen Unternehmen. Die DPU konnte im Berichtszeitraum industrielle Drittmittel in Höhe von insgesamt [REDACTED] EUR einnehmen.

Weitere Kooperationen bestehen im Rahmen von EU-geförderten Forschungsprojekten (DPU-Fördersumme im Horizon2020-Programm sowie im Rahmen von vom Land NÖ geförderten Projekten: [REDACTED]). Die DPU hat zudem weitere EU-Anträge eingereicht und hofft auf entsprechende Fördersummen (vgl. Kapitel Forschung):

Partner im Rahmen von EU-Projekten	MANUTECH-USD (F)
	CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE CNRS (F)
	UNIVERSITÉ JEAN MONNET SAINT-ÉTIENNE (F)
	HOFER GMBH & CO KG (AT)
	BUNDESANSTALT FUER MATERIALFORSCHUNG UND PRUEFUNG, BERLIN (D)
	UNIVERSITAET LINZ (AT)
	VILLINGER R&D GMBH (AT)
	INM NEUROMED (I)
	MDM PROJECTS (ISR)
	IONOXESS GMBH (AT)
	LUKAS BUCHER (AT)
	GOETHE-UNIVERSITAET FRANKFURT – UNIKLINIKUM (D)
	FRENCH NATIONAL CENTER FOR SCIENTIFIC RESEARCH (F)
	AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY GMBH (AT)
	NOVAPTECH (F)
	UNIVERSITY OF SZEGED (H)
	UNIVERSITY OF BASEL (CH)
	UNIVERSITY OF TWENTE (NL)
	SLOC GMBH (AT)
	ROYAL INSTITUTE OF TECHNOLOG IN STOCKHOLM (S)
	RWTH AACHEN UNIVERSITY (D)
	UNIVERSITY OF ESSEX (GB)
	DANUBE PRIVATE UNIVERSITY (AT)
	GALAB LABORATORIES GMBH (D)
	GLOBAL2000 (AT)
	JOHANNES KEPLER UNIVERSITÄT LINZ (AT)
	MEDICAL UNIVERSTIY PLEVEN (BGR)
	UNIVERSITY OF RIJEKA (HRV)
	CZECH ACADEMY OF SCIENCES (CZ)
	ABO AKADEMI UNIVERSITY (FI)
	CNRS
	HANNOVER MEDICAL SCHOOL (D)
	FRIEDRICH-ALEXANDER UNIVERSITY ERLANGEN-NÜRNBERG (D)
	REYKJAVIK UNVIERSITY (ISL)
	POLITECNICO DI MILANO (I)
	RIGA TECHNICAL UNIVERSITY (LVA)
	UAB "PRODENTUM" (LTU)

	MONTENEGRIN ASSOCIATION FOR NEW TECHNOLOGIES (MNE)
	UNIVERSITY OF OSLO (N)
	WARSAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (POL)
	INSTITUTO SUPERIOR TECNICO (PRT)
	HYDRUSTENT (PRT)
	UNIVERSITY OF MINHO (PRT)
	INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE (ROU)
	NATIONAL INSTITUTE FOR LASERS; PLASMA AND RADIATION PHYSICS (ROU)
	FACULTY OF BIOLOGY, UNIVERSITY OF BELGRADE (SRB)
	UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC (SRB)
	ALEXANDER DUBCEK UNIVERSITY OF TRENCIN (SVK)
	FUNGLASS – CENTRE FOR FUNCTIONAL AND SURFACE FUNCTIONALIZED GLASS (SVK)
	JOZEF STEFAN INSTITUTE (SVN)
	UPPSALA UNIVERSITY (S)
	UNIVERSITA DELLA SVIZZERA ITALIANA (CH)
Partner im Rahmen nationaler Projekte	AUSTRIAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY (AT)
	ICTAS DER UNIVERSITAET LINZ (AT)
	GENIUS5 GMBH (AT)
	UNIVERSITAET ZU KOELN (D)

Tabelle 9: Kooperationen im Bereich geförderter Projekte

6. Qualitätsmanagementsystem

Mit Stand 31.12.2020 bestehen an der DPU folgende Qualitätssicherungsmaßnahmen, die im Berichtszeitraum umgesetzt worden sind:

Maßnahme	Ziel	Intervall
1. Evaluierung von Vorlesungen, Seminaren und Praktika über einen digitalen Evaluierungsbogen	Verbesserung/ Optimierung der Lehrveranstaltungen	laufend nach jeder Lehrveranstaltung
2. Evaluierung der Zufriedenheit der Studierenden mit dem Ausbildungspersonal des Klinikurses	Evaluation Ausbildungspersonal, Förderung der partnerschaftlichen Beziehung Ausbildungspersonal/Studierende	jährlich, Ende WS
3. Evaluierung der Zufriedenheit der Studierenden mit dem Ausbildungspersonal der praktischen Vorklinikurse	Evaluation Ausbildungspersonal, Förderung der partnerschaftlichen Beziehung Ausbildungspersonal/Studierende	jährlich, Ende WS
4. Qualitätszirkel der DPU	fachliche Fortbildung des wissenschaftlichen Mittelbaus	alle zwei Wochen
5. fachliche und fachlich-wissenschaftliche Fortbildungsveranstaltungen durch externe Experten	Fortbildung des wissenschaftlichen Mittelbaus und des Ausbildungshilfspersonals	bedarfsweise
6. Seminarreihe Didaktik	didaktisches Training des Lehrpersonals	zwei Tage Fortbildung / Semester, individuelle Supervision
7. Seminarreihe Kommunikation	Kommunikationstraining für MitarbeiterInnen, Förderung der komplikationsfreien Zusammenarbeit	zwei Tage Fortbildung / Semester, individuelle Supervision
8. Gesprächsforum MitarbeiterInnen	Verbesserung/ Optimierung der Infrastruktur, der Arbeitsabläufe und der Organisationskultur an der DPU, Verbesserung der Serviceleistungen	jährlich ein Gespräch pro MitarbeiterIn
9. Gesprächsforum Fachschaft	Verbesserung/ Optimierung der Studienbedingungen	jährlich ein Gespräch pro Studiengruppe und nach Bedarf
10. Analyse der Curricula im europäischen Vergleich	Erstellung, Implementierung, Durchführung und Bewertung der Curricula, Workload-Erhebung	laufende Erhebung geplant
11. AbsolventInnen Monitoring	Überprüfung der Arbeitsmarktrelevanz der Ausbildung	laufende Erhebung geplant
12. Dokumentation Forschungsprojekte	Projektdatenbank	laufend
13. Forschungsevaluierung	Qualitätssicherung von Forschung	jährlich
14. Dokumentation nationaler und internationaler Kooperationen	Datenbank Kooperationen	laufend

Maßnahme	Ziel	Intervall
15. Qualitätssicherung der universitären Infrastruktur	Evaluierung der räumlichen und materiellen Infrastruktur der Arbeits- und Studienbedingungen	laufend gemäß gesetzlicher Vorgaben
16. interner Newsletter	interne Kommunikation optimieren, Transparenz über Ereignisse, Angebote und Mitarbeiterpotenziale schaffen	alle zwei Wochen
17. Berufungs- und Habilitationsverfahren	transparente und objektive Gestaltung des Aufnahmeverfahrens, Sicherung der Qualität der leitenden universitären Angestellten	bedarfsweise
18. Qualitätssicherung Prothetik	Erstellen von Qualitätsrichtlinien der prothetischen Versorgung, Jour fixe als Austauschplattform „Prothetik“	alle zwei Wochen
19. Verhaltens- und Kompetenzrichtlinien MitarbeiterInnen	Verhaltensrichtlinien für leitende Angestellte und unterstellte MitarbeiterInnen, verwaltungstechnische Ausführungsbestimmungen	in Arbeit, Revision bedarfsweise
20. Working Lunch (Lehre)	Koordination der Lehre, Verbesserung der Zusammenarbeit	alle zwei Monate
21. Begleitung der Senatssitzungen	Protokollführung und interne Kommunikation des Senatsgeschehens	bedarfsweise
22. Evaluation der Zentrumsleitung	Auflistung der Zentrumsein- und -ausgaben, Anzahl der gehaltenen Vorlesungen, Seminare und Praktika sowie der Forschungs- und Ausbildungsleistung des Zentrums in Relation zu den Zentrumskosten	bedarfsweise
23. CIRPS – Critical Incident Reporting & Prevention System	Verbesserung/ Optimierung der Arbeits- und Studienbedingungen	bedarfsweise
24. Plagiatsprüfung der wissenschaftlichen Arbeiten und Diplomarbeiten	Verbesserung/ Optimierung der Studienbedingungen	bedarfsweise
25. Konzept zur Weiterentwicklung von ordentlichen Studiengängen, Doktoratsstudiengängen und Universitätslehrgängen	Weiterentwicklung von Studiengängen bei Sicherstellung definierter Merkmale	bedarfsweise
26. SOP – Standard Operating Procedure	Verbesserung/ Optimierung der Studienbedingungen	bedarfsweise

Tabelle 10: Übersicht über die Qualitätsmanagement-Maßnahmen

Anlagen:

- Anlage 1 Einrichtungsplan SIM-Zentrum zum Training ärztlicher Fertigkeiten
- Anlage 2 Pflichtenheft für das Trainingszentrum für Ärztliche Fertigkeiten

Präsidentin Prof. h. c. M. B. Wagner-Pischel, Geschäftsführerin