

Studiengangsdokumentation

M.Sc. Sport and Exercise Science

Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften,

Technische Universität München

30. September 2019

Bezeichnung:	M.Sc. Sport and Exercise Science
Organisatorische Zuordnung:	Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften
Abschluss:	Master of Science (M.Sc.)
Regelstudienzeit (Credits, SWS):	Vier Semester (120 Credits)
Studienform:	Vollzeit
Zulassung:	Eignungsverfahren
Starttermin:	Wintersemester 2017/18
Sprache:	Englisch
Studiengangs-verantwortliche/-r:	Prof. Dr. David Franklin
Ansprechperson(en) bei Rückfragen:	Prof. Dr. Jörg Königstorfer

Inhaltsverzeichnis

1	Studiengangsziele	3
1.1	Zweck des Studiengangs	3
1.2	Strategische Bedeutung des Studiengangs	4
2	Qualifikationsprofil	5
3	Zielgruppen.....	7
3.1	Adressatenkreis	7
3.2	Vorkenntnisse Studienbewerber_innen.....	7
3.3	Zielzahlen.....	7
4	Bedarfsanalyse	7
5	Wettbewerbsanalyse	10
5.1	Externe Wettbewerbsanalyse.....	10
5.2	Interne Wettbewerbsanalyse.....	11
6	Aufbau des Studiengangs	11
6.1	Mobilitätsfenster	12
6.2	Studierbarkeit	13
7	Organisatorische Anbindung und Zuständigkeiten.....	14
7.1	Organisatorische Anbindung.....	14
7.2	Administrative Zuständigkeiten.....	15
8	Ressourcen.....	15
8.1	Personelle Ressourcen.....	15
8.2	Sachausstattung/Räume	15
9	Entwicklungen im Studiengang.....	16

1 Studiengangsziele

1.1 Zweck des Studiengangs

Ziel des Studiengangs ist es, Studierende sowohl in ihrer Persönlichkeit als auch in ihren Kompetenzen als kreative und verantwortungsbewusste Talente zu entwickeln und zu befähigen, die gesellschaftlichen Herausforderungen in der Sportwissenschaft zu erkennen und mit zielführenden Strategien und Maßnahmen sowie aktivem Engagement zu lösen. Die Handlungskompetenzen beziehen sich auf die sportwissenschaftlichen Handlungsfelder. Der Studiengang widmet sich insbesondere dem Einsatz von wissenschaftlichen Methoden (v.a. Diagnostik) und der Durchführung wissenschaftlicher Projekte zu aktuellen sportwissenschaftlichen Themenfeldern.

Die menschliche Evolution führte zu einer Entwicklung des Menschen als intelligente Bewegungsspezies, dessen Genom sich unter dem Einfluss regelmäßiger körperlicher Aktivität ausprägte. Seit Anfang der Moderne ist jedoch weltweit ein Rückgang an täglicher Bewegung zu konstatieren, und damit einhergehend ein vermehrtes Auftreten von verschiedenen, u.a. durch Bewegungsmangel induzierten Krankheitsbildern. Körperliche Inaktivität gilt mittlerweile als der viertgrößte Faktor weltweit für einen vorzeitigen Tod (WHO, 2010). Umgekehrt sind körperliche Aktivität und Sport wichtige Faktoren, um eine kalendarisch alternde Bevölkerung biologisch jung und möglichst gesund im Sinne des biopsychosozialen Modells von Gesundheit zu halten. Körperliche Aktivität und Sport fördern die Gesundheit; Erkrankungen kann damit präventiv und therapeutisch entgegengewirkt werden.

Sport steht in wechselseitiger Beziehung zu sozialen, kulturellen, politischen und wirtschaftlichen Prozessen in der Gesellschaft. Volkswirtschaftlich betrachtet entstehen positive externe Effekte (z.B. Steigerung der Public Health), betriebswirtschaftlich betrachtet sind stets neue Marktlücken für Produkte und Dienstleistungen zur Steigerung der sportlichen bzw. körperlichen Aktivität zu beobachten, die durch Innovationen und Gründungen von Unternehmen bedient werden können (z.B. Einsatz von Technologien zur Förderung der körperlichen Aktivität im Rahmen des betrieblichen Gesundheitsmanagements). Investitionen in körperliche Aktivität und Sport verbessern Strukturen, die für die Gesellschaft nutzbar gemacht werden können und auch positive Effekte für die Umwelt haben können (z.B. frei zugängliche Parks). An nahezu keinen anderen Orten als auf Sportplätzen sind so viele Menschen organisiert und aktiv tätig, nirgendwo gibt es so viele freiwillig Engagierte und nirgends treffen kontinuierlich so viele Menschen mit vielfältigen Bildungsabschlüssen, unterschiedlicher Herkunft oder verschiedenen Alters aufeinander. Der Sportplatz wird damit zu einem sozialen, demokratischen und inklusiven Ort, dessen gesellschaftliche Bedeutung weit über die bekannte Sportdevise „citius, altius, fortius“ hinausreicht.

Genau dieses „Schneller, höher, weiter“ hat in der Geschichte des Leistungssports jedoch zu Entwicklungen geführt, die mit dem ursprünglichen Gedanken eines fairen Wettkampfs nicht mehr viel gemein haben. Korruption in Sportorganisationen (z.B. Bestechlichkeit von Funktionsinhabern), korruptes Verhalten von Athlet_innen (z.B. Doping), fehlende Nachhaltigkeit in der Förderung der Umwelt (z.B. Bebauung von Naturflächen) und in der Bevölkerung wahrgenommene Überkommerzialisierung führen dazu, dass der Leistungssport in all seinen Dimensionen vermehrt für Negativschlagzeilen sorgt. Die Strukturen werden kritisch hinterfragt, die geplanten Entwicklungen lassen Zweifel an einer Lösung der genannten Probleme aufkommen. Die fehlende Akzeptanz in der Bevölkerung für Bewerbungen auf die Ausrichtungen Olympischer Spiele in München und Hamburg sowie in Orten weltweit ist ein Ergebnis dieser Entwicklung. Aus diesen Gründen müssen Expert_innen zu Themen des Sports und der körperlichen Aktivität in der Lage sein, der Vielfalt gesundheitlicher, sozialer, gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und umweltbezogener Themenfelder mit wissenschaftlicher Expertise zu begegnen. Um in diesem Feld agieren zu können, benötigen diese Expert_innen ebenso fundierte Kenntnisse der aktuellen sportwissenschaftlichen Forschung wie „Hands-on Skills“ in den gängigen sportwissenschaftlichen Disziplinen.

Hierfür bietet die TUM mit ihrer hohen Interdisziplinarität und Fächervielfalt sowie mit den hohen Qualitätsanforderungen in Bezug auf die Förderung von Problemlösungskompetenzen von Studierenden sehr gute Voraussetzungen.

Das konkrete Ziel des vorliegenden Studiengangs ist es in Anlehnung an die zuvor formulierte übergeordnete Zielstellung, sportwissenschaftlich kompetente Persönlichkeiten auszubilden, die als kreative Problemlöser mit hervorragenden Anwendungskennnissen sportwissenschaftlicher Forschung in sportlich-aktiven Handlungsfeldern unserer Gesellschaft mit Kommunikationsfähigkeit und unternehmerischem Denken agieren können. Unser Konzept soll den Absolvent_innen wissenschaftliche Kompetenz im Bereich des sportwissenschaftlichen Fächerkanons mit Bezug zu gesellschaftlichen Ansprüchen vermitteln, dazu die Kompetenz, dieses Wissen adäquat in Handlungsfeldern von Sport/Gesellschaft und Politik zu vertreten. Daher eröffnen sich nicht nur die bekannten Arbeitsmärkte, sondern auch neuartige Felder in Gesellschaft und Politik. Damit folgt die Fakultät SG den zeitgemäßen hochschulpolitischen Ansprüchen der Verknüpfung von Natur- und Geisteswissenschaften

1.2 Strategische Bedeutung des Studiengangs

Gemäß dem Grundverständnis der TUM als Dienerin der Gesellschaft und ihrer übernommenen Verantwortung für den gesellschaftlichen Dialog ist es auch Ziel der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften, Erkenntnisse, die die Gesundheit und das Zusammenleben der Menschen nachhaltig verbessern, in die Gesellschaft zu transportieren und zu einer Erhöhung der Lebensqualität beizutragen. Unsere Studierenden werden dabei für die verantwortliche Begleitung gesellschaftlicher und individueller Prozesse auf dem Weg zum körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefinden gebildet.

Der im Memorandum der Fakultät vorgezeichnete Weg enthält die „weitere Verwissenschaftlichung“ und den „Brückenschlag zwischen grundlagenorientierter und angewandter Forschung“ (Memorandum 2020, Fassung vom 8.11.2012) in der Sportwissenschaft. Die Einführung des hier vorgestellten Studienganges ist ein weiterer Meilenstein zur Realisierung dieses Ziels. Jüngst berufene Professor_innen, z.B. Prof. Wackerhage (Sportbiologie), Prof. Franklin (Neuromuskuläre Diagnostik), sowie aktuell ausgeschriebene Professuren (z.B. Molecular Mechanisms of Muscles for Sport and Health) ergänzen hierbei das bisherige Portfolio der Fakultät und befördern somit dieses Ziel.

Der Name der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften deutet bereits die Vernetzung dieser – jede für sich bereits sehr interdisziplinären – Wissenschaften an, welche sich in den Studiengängen der Fakultät widerspiegeln. Aufgrund der weit gefächerten Teildisziplinen der beiden Wissenschaften wurde bei den Bachelorstudiengängen deutlich zwischen Sport- und Gesundheitswissenschaft unterschieden, um eine möglichst breite Basis mit einer dennoch erkennbaren Tiefe für beide Bereiche Sport- und Gesundheitswissenschaft - vermitteln zu können. Im Bereich der Masterstudiengänge wird eine deutliche Vertiefung des Fachwissens, gekoppelt mit der Vernetzung der jeweils anderen Wissenschaft, erfolgen. Somit bietet die Fakultät einen Masterstudiengang *Health Science – Prevention and Health Promotion* an, in welchem unter anderem die Bedeutung von Bewegung für die Gesundheit Berücksichtigung findet, und den vorliegenden Masterstudiengang *Sport and Exercise Science*, welcher die dem zuvor genannten Masterstudiengang zugrundeliegenden bio-psychosozialen Dimensionen mit aufgreift und deren Relevanz sowohl im Gesundheits-, Rehabilitations- und Freizeit-, als auch Leistungssport aufzeigt. Die von der Fakultät weiterhin angebotenen Studiengänge sind die B.Sc. Sportwissenschaft und B.Sc. Gesundheitswissenschaft sowie der M.Sc. Studiengang Traditionelle Chinesische Medizin. Zudem sind die auf den Beruf als Lehrer_in qualifizierenden Studiengänge im Angebot.

Neben der Implementierung gesundheitswissenschaftlicher Aspekte soll im Rahmen der Entwicklungen der TU München mit der Gründung der TUM School of Governance im vorliegenden Studiengang auch die gesellschaftspolitische Bedeutung des Sports Berücksichtigung finden. Perspektivisch soll

damit die Zusammenarbeit mit der TUM School of Governance zunächst im Bereich von Studiengängen in die Wege geleitet und etabliert werden. Die aktuell ausgeschriebenen Professuren für Global Health und Health Sociology bieten eventuell erste Möglichkeiten einer Erweiterung des Lehrportfolios, einzelne Module der TUM School of Governance werden bereits jetzt zum Erwerb überfachlicher Qualifikationen in den Wahlkatalogen unserer Studiengänge angeboten

2 Qualifikationsprofil

Die Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse werden in dem Sinne berücksichtigt, dass (1) Wissen und Verstehen, (2) Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, (3) Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität und (4) Kommunikation und Kooperation in die zu erwerbenden Elemente der Persönlichkeitsbildung und Kompetenzentwicklung einfließen. Beispielhaft wird im Folgenden auf diese Punkte Bezug genommen.

Um sportwissenschaftlich kompetente Persönlichkeiten zu werden, die als kreative Problemlöser mit hervorragenden Anwendungskennnissen sportwissenschaftlicher Forschung in sportlich-aktiven Handlungsfeldern unserer Gesellschaft mit Kommunikationsfähigkeit und unternehmerischem Denken agieren können, müssen die Studierenden unterschiedliche Qualifikationen erlangen. Als ernstzunehmende Sportwissenschaftler in unterschiedlichen Settings benötigen sie solide Fachkenntnisse in den Teildisziplinen der Sportwissenschaft und die Fähigkeit, eine Auswahl an Werkzeugen sportwissenschaftlicher Diagnostik zu bedienen. Konkret bedeutet dies, dass sie nach erfolgreichem Studium in der Lage sind

- unterschiedliche diagnostische Verfahren der Biomechanik, Leistungsphysiologie, Psychologie anzuwenden sowie neuromuskuläre und Wettkampf- Diagnostik durchzuführen (Wissen und Verstehen sowie Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen), d.h. z.B.:
 - am Menschen die Messung der maximalen Sauerstoffaufnahme und des Laktats bei einem Stufentest, sowie ein- und mehrgelenkige Kraftdiagnostik durchzuführen
 - im „Nasslabor“ kompetent zu arbeiten (Pipettieren, wiegen, verdünnen, allgemeine Instrumente bedienen)
 - eine Muskelfaseranalyse und genetische Analysen durchführen.
 - Biomechanische Messverfahren (Elektromyographie, Isokinetik, 2/3d Gang-/Bewegungsanalysen, etc.) anzuwenden
 - Aktions- und Positionserfassungen (video-basiert und sensorbasiert) durchzuführen
 - Kognitive Funktionen, die in Interaktion mit Bewegung und physischer Aktivität stehen, mit standardisierten Verfahren zu erfassen
 - Psychologische Anforderungen mittels standardisierter Test- und Fragebogenverfahren zu erfassen.
- auf der Basis der Ergebnisse ihrer Diagnostik Entscheidungen vorzubereiten zur Auswahl von Personen oder von Interventionen sowie Optimierungsangebote und Trainingsempfehlungen zu erstellen, für das Individuum oder für Gruppen, passend zu Bereichen des Gesundheits- bis zum Leistungssport, und interaktiv mit angrenzenden Berufsgruppen (Mediziner, Trainer, Forscher) abzustimmen (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen sowie Kommunikation und Kooperation), dabei
 - orthopädische, internistische, psychologische und neurologische Aspekte zu berücksichtigen und auf unterschiedliche Zielgruppen anzuwenden
 - Konzepte für Qualitätskontrollen ihrer Maßnahmen zu erarbeiten, durchzuführen und darauf adäquat zu reagieren
 - psychosoziale Komponenten in ihren Handlungsfeldern zu berücksichtigen und
 - ihre Kommunikation auf die Zielgruppen anzupassen

Dabei haben die Absolvent_innen gelernt, mit in der Sportwissenschaft eingesetzten Technologien (z.B. Smartphones, Robotics) umzugehen und für eine verbreitete Anwendung durch unterschiedliche Zielgruppen zu nutzen (z.B. Entwicklung neuer Fitness- oder gesundheitsbezogener Apps). Zukünftige Absolvent_innen dieses Masterstudienganges sind zudem befähigt, Forschungsfragen nachzugehen und in wissenschaftlichen Teams zu arbeiten. Konkret sind sie in der Lage (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität sowie Kommunikation und Kooperation)

- sportwissenschaftliche Studien zu planen, durchzuführen, zu analysieren und mündlich oder schriftlich zu kommunizieren
- sportwissenschaftliche Forschungsmethoden in einer großen Anzahl an Teilbereichen des Sports (leistungsphysiologisch, biomechanisch, psychologisch, medizinisch, epidemiologisch...) anzuwenden
- Forschungsergebnisse zu interpretieren und den aktuellen Stand sportwissenschaftlicher Forschung zu diskutieren
- adäquate Lösungsansätze für sportwissenschaftliche Fragestellungen zu entwickeln
- eigene sportwissenschaftliche Fragestellungen zu entwickeln und zu untersuchen

Die Absolvent_innen sind sich der großen gesellschaftlichen Herausforderungen, aber auch der Möglichkeiten im Handlungsfeld Sport bewusst und sind in der Lage (Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen, wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität sowie Kommunikation und Kooperation),

- gesellschaftspolitische Probleme des Sports, insbesondere im Leistungssport (Doping, Korruption,...) zu analysieren, kreative Lösungen zu entwickeln und deren Umsetzung in unterschiedlichen Settings voranzutreiben
- die Herausforderungen einer alternden Gesellschaft und deren Begleiterscheinungen darzustellen und kreativ Wege zur Verbesserung der Lebensqualität zu entwickeln
- mit unterschiedlichen Stakeholdern zielführend zu diskutieren, eigene Argumente überzeugend darzulegen und Interessen durchzusetzen
- innovative Geschäftsideen im Bereich Sport; Prävention und Rehabilitation zu entwickeln, deren Marktpotential zu erkennen und zu nutzen
- effektiv zu kontroversen Themen zu debattieren und Zuhörer mit wissenschaftlichen Argumenten zu überzeugen

3 Zielgruppen

3.1 Adressatenkreis

Der Studiengang richtet sich an Absolvent_innen sportwissenschaftlicher Bachelorstudiengänge, die daran interessiert sind, sich interdisziplinär mit der Sportwissenschaft und ihren Wechselwirkungen in der Gesellschaft zu befassen. So sollten sie zum einen naturwissenschaftliches Interesse an sportwissenschaftlichen Fragestellungen mitbringen, zum anderen bereit sein, sich mit gesellschaftspolitischen Fragestellungen im Kontext Sport auseinanderzusetzen.

3.2 Vorkenntnisse Studienbewerber_innen

Fachlich qualifiziert sind Bewerber_innen, die einen sportwissenschaftlichen Bachelorstudiengang, vorzugsweise mit naturwissenschaftlicher Ausrichtung, belegt haben.

Erwartet wird, dass sie die Anpassungsvorgänge des menschlichen Körpers im Kontext von Sport und Bewegung verstehen und die äußeren Einflüsse sowohl auf die körperlichen Strukturen, als auch auf die Psyche des Menschen überblicken. Sie sollten in der Lage sein diagnostisch, präventiv und intervenierend im Handlungsfeld Sport zu agieren. Dabei werden methodische (qualitativ und quantitativ) und analytische Kompetenzen vorausgesetzt, um wissenschaftliche Erklärungen nachvollziehen und interdisziplinär beurteilen zu können.

3.3 Zielzahlen

Die vorliegende Studiengangsbeschreibung orientiert sich an einer Zielzahl von jährlich etwa 100 Absolvent_innen des Bachelorstudiengangs *Sportwissenschaft*, von denen etwa 50% eine erfolgreiche Bewerbung für das Masterstudium einreichen. Hinzu kommen – basierend auf den Erfahrungen der vergangenen Jahre – noch etwa 10 weitere erfolgreiche Bewerbungen externer Studierender. Dementsprechend wird eine jährliche Studienanfängerzahl von 60 Studierenden anvisiert.

Diese Zielzahl basiert zudem auf dem beschriebenen Angebot des Arbeitsmarktes und auf der Ressourcensituation an der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften. Allein die geplanten Labortätigkeiten im zweiten Semester erfordern die Arbeit in Kleingruppen mit max. 20 Teilnehmer_innen.

	Erwartete Studierendenzahlen	Tatsächliche Studierendenzahlen	
	Studienanfänger_innen	Studienanfänger_innen	Studierende gesamt
WiSe 17/18	60	58	58
WiSe 18/19	60	48	100
WiSe 19/20	60	37	126*

* vorläufig, Stand 25.10.19

4 Bedarfsanalyse

Die globale Entwicklungsdynamik von Sport in Gesellschaft, Politik und für das Individuum legt den wachsenden Bedarf an Sportwissenschaftler_innen mit interdisziplinärer Ausbildung in den nächsten Jahren nahe. Wir antizipieren, dass die Absolvent_innen des MSc in Sport and Exercise Science ihre Karriere in Universitäten, Vereinen, Kommunen, Krankenkassen, Spitzensportinstitutionen und (Sport-

) Unternehmen beginnen werden. Neuartige Felder in Gesellschaft und Politik betreffen z.B. die Förderung aktiven Transports in Städten (Radfahren, Laufen) sowie die Politikberatung zur Vermeidung körperlicher Inaktivität. In vielen dieser Anstellungen ist die Transferleistung fachspezifischer Kenntnisse in disziplinübergreifende Anwendungsfelder (z.B. sportwissenschaftliche Beratung bei der Entwicklung von Wearables oder bewegungsunterstützender Computerspiele) entscheidend für die Entwicklung der Karriere. Ohne jeden Zweifel besteht nach wie vor der Bedarf an „klassischen“ Absolventen der Sportwissenschaft in den Arbeitsfeldern von Sportvereinen, Olympiastützpunkten und Verbandsstrukturen. Aufbauend auf dem Bachelorstudiengang *Sportwissenschaft* orientiert sich der Masterstudiengang *Sport and Exercise Science* somit auch an den spezifischen Anforderungen dieses Berufsfeldes, was sich in seinen vielschichtigen Inhalten aus den verhaltens- und naturwissenschaftlichen Teildisziplinen der Sportwissenschaft widerspiegelt. Aufgrund der tiefen Verankerung von Sport in der Gesellschaft, die auch mit einem wirtschaftlichen Wachstumssektor einhergeht, bietet sich für die Absolventen des Masterstudienganges *Sport and Exercise Science* ein breiter Arbeitsmarkt auf nationaler und internationaler Ebene, deren quantitativer Bedarf an Fachkräften im Folgenden abgeschätzt und erläutert wird. Zu den Service-Einrichtungen des Leistungssports in Deutschland zählen die national operierenden Einrichtungen Institut für Allgemeine Trainingswissenschaft (IAT), die Forschungsstelle für Entwicklung und Technologie im Sport (FES) sowie vor allem das Netz der 16 Olympiastützpunkte (OSP). Der OSP Bayern mit seiner Zentrale in München besteht noch aus fünf regionalen Zentren, in denen hauptsächlich die Wintersportarten betreut werden. An jedem OSP sind feste und freie Mitarbeiter tätig, die – meist unter der Bezeichnung „Trainingswissenschaftler“ – insbesondere diagnostische Aufgaben wahrnehmen. Die eingesetzten diagnostischen Verfahren zur Trainingssteuerung und -beratung hängen dabei stark von den Anforderungen der betreuten Sportarten ab und erstrecken sich über das gesamte Spektrum der im Studiengang vertretenen Teildisziplinen der Sportwissenschaft. In Bezug auf den Arbeitsmarkt ist am IAT ein Aufbauprogramm gestartet worden, im Laufe dessen für alle circa 60 olympischen Sportarten und Sportartengruppen ein im Bereich Diagnostik ausgebildeter Sportwissenschaftler als wissenschaftlicher Koordinator eingestellt werden soll. An den 16 deutschen OSPs arbeiten jeweils circa 10 sog. Trainingswissenschaftler (z. B. am OSP Bayern). Die Tendenz ist zudem als steigend einzuschätzen, da erwartet wird, dass die Bedeutung und das Niveau von zeitgemäßer Diagnostik weiter zunehmen werden und die deutschen Serviceeinrichtungen des Hochleistungssports unter internationalem Konkurrenzdruck stehen.

In Deutschland gibt es 64 Olympische Spitzensportverbände, von denen die größten über ausdifferenzierte regionale Strukturen mit 16 Landesverbänden und Bundes- sowie Landesleistungszentren verfügen. Den Sportverbänden obliegen die Betreuung von Auswahlmannschaften und die Nachwuchsförderung in den einzelnen Sportarten. Während man bei der Betreuung der Auswahlmannschaften je nach Sportart ein passendes Diagnose- und Trainingssystem errichtet, bringt die Nachwuchsförderung spezifische Aufgaben mit sich, die mit Talentsuche, -diagnostik und -förderung verknüpft sind. Die sportwissenschaftlichen Aufgaben bei den Sportverbänden im Bereich Diagnostik umfassen damit erneut ein breites Spektrum aus den Teildisziplinen der Sportwissenschaft. Die Talentdiagnostik und -förderung bedarf z.B. psychologischer, biomechanisch-bewegungswissenschaftlicher sowie trainingswissenschaftlicher Methoden, um ein Gesamtbild über die Perspektiven des Nachwuchssportlers erhalten zu können.

Die 64 Spitzensportverbände mit ihren Regionalstrukturen sind hinsichtlich der Einstellungsmöglichkeiten von Absolventen sehr unterschiedlich zu bewerten. Während es beispielsweise im Tennis viele potenziell interessante Leistungszentren auf Bundes- und regionaler Ebene gibt, trifft das für „exotische“ Sportarten weit weniger zu. Insgesamt kann von der Existenz von mehreren hundert Stellen ausgegangen werden, die für unsere Absolventen in Frage kommen. Dabei handelt es sich jedoch bei den Spitzensportverbänden mehr als bei anderen Institutionen um bereits besetzte Stellen und das Wachstumspotenzial ist in weiten Bereichen nicht in einer vergleichswisen Höhe anzusiedeln. Positiv ist aber

darauf hinzuweisen, dass in den Verbänden Führungspositionen zu besetzen sind, die sich beispielsweise mit der Konzeption und Organisation der verbandlichen Talentsichtung beschäftigen, wofür unsere Absolventen ebenfalls hervorragend qualifiziert sind.

Besonders in den Sportspielen haben sich professionelle Ligen herausgebildet (DFL=Deutsche Fußball Liga, HBL=Handball Bundesliga, BBL=Basketball-Liga, DEL= Deutsche Eishockey Liga), deren Vereine potenzielle Arbeitgeber für unsere Absolventen sind. Dies gilt insbesondere für Fußball und mit Abstrichen auch für Handball, Basketball, Volleyball sowie Eishockey, jeweils vor allem für die Männer-Ligen. Die zunehmende Nachfrage nach sportwissenschaftlicher Diagnostik hat zu der aktuellen Entwicklung geführt, dass sich immer mehr kommerzielle Einrichtungen auf diese Dienstleistungen spezialisieren. Dabei sind die Abnehmer sowohl Sportvereine, die sich keine eigene Diagnostik-Abteilung leisten wollen, Individualsportler, die sich diese Dienstleistungen privatwirtschaftlich sichern, aber in verstärktem Maß auch Breitensportler, die sich professionell betreuen lassen wollen. Die diagnostischen Aufgaben in kommerziellen Einrichtungen haben sich dementsprechend stark ausdifferenziert und reichen von leistungsphysiologischer Diagnostik und Trainingsberatung bis hin zur biomechanisch-bewegungswissenschaftlichen Analyse und Beratung z. B. bei der Auswahl von Laufschuhen. Auf Wettkampfanalysen haben sich ebenfalls bereits erste Firmen spezialisiert, der Bereich des Scoutings und die wettkampfdiagnostische Beratung von Spielerberatern befinden sich im Wachstum. Der Arbeitsmarkt für kommerzielle Anbieter sportwissenschaftlicher Diagnostik ist noch relativ klein, wird allerdings als wachsendes Berufsfeld eingeschätzt, da mit einer steigenden Nachfrage in immer mehr ausdifferenzierten Bereichen zu rechnen ist. Es wird erwartet, dass sich die Absolventen des Masterstudiengangs basierend auf ihren Kompetenzen in diesem Berufsfeld erfolgreich platzieren können.

Sportwissenschaftliche Diagnostik und Beratung hat auf dem Arbeitsmarkt auch Einzug in die klinische Landschaft erhalten. Diese wird einerseits im Sinne einer Differentialdiagnose eingesetzt, wenn es z. B. um Entscheidungen zum Ergreifen bestimmter Maßnahmen geht (z. B. OP ja/nein) und andererseits wenn es um eine Optimierung und Evaluation von Therapiekonzepten geht. Das diagnostische Spektrum konzentriert sich im Arbeitsfeld der Gesundheit vorwiegend auf biomechanische und bewegungswissenschaftliche Methoden (z. B. biomechanische Bewegungsanalyse im Ganglabor), schließt aber die weiteren sportwissenschaftlichen Teildisziplinen nicht aus. Eine Quantifizierung des Bedarfs am Beispiel Bayern zeigt, dass es fünf orthopädische Universitätskliniken und rund 30 orthopädische Fachkliniken auf höchstem medizinischem Niveau gibt. Eine besondere Kompetenz der Kliniken zeichnet sich dadurch aus, dass Gegenstände wie Ganganalyse, Haltungsanalyse oder orthopädisch-biomechanische Bewegungsanalyse angeboten werden. So werden Kompetenzen aus dem Bereich Diagnostik und Training z. B. in den Laboren der orthopädischen Kinderklinik in Aschau und der Unfallklinik in Murnau sowie im Dt. Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie in Garmisch-Partenkirchen eingesetzt, um Behandlungskonzepte zu entwickeln, konkrete Therapieberatung durchzuführen und Interventionsmaßnahmen zu evaluieren.

Basierend auf den interdisziplinären Kompetenzen aus dem Masterstudiengang, welcher es den Absolventen ermöglicht, den sich bewegenden Menschen und die Wechselbeziehung zu seiner Umwelt zu analysieren, ergeben sich vielfältige Berufsfelder in Wirtschaft und Industrie. Bereits heute bestehen z. T. schon Kooperationen zu entsprechenden Unternehmen, die auf die Zusammenarbeit mit Sportwissenschaftlern setzen und solche beschäftigen (z. B. Contemplas, Softwarehersteller für Bewegungsanalyse). Im Bereich der Sportschuhentwicklung wäre z. B. adidas zu nennen, die ein eigenes Labor unter der Leitung eines Sportwissenschaftlers unterhalten. Ähnlich werden z. B. von der BMW Group oder der Daimler AG bewegungsanalytische Fragestellungen zur Optimierung der Interaktion Mensch und Fahrzeug in eigenen Laboren mit sportwissenschaftlichen Methoden untersucht. Dieser Markt entwickelt sich ständig weiter und kann gerade von den Absolventen des Studienganges Sport and Exercise Science aufgrund ihrer Kompetenzen zu Analyse und Beratung bedient werden.

Abschließend ist der Bedarf an einem hochqualifizierten wissenschaftlichen Nachwuchs für Forschung und Entwicklung in der Sportwissenschaft zu nennen. Alleine in Deutschland gibt es 67 Universitäten bzw. Hochschulen mit sportwissenschaftlichen Einrichtungen. Dementsprechend ist von einem großen, kontinuierlichen Bedarf an wissenschaftlichen Mitarbeitern auszugehen.

Die Ansprüche an das Arbeiten in wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen haben sich jedoch geändert. „Exzellente Wissenschaft braucht Diversität und Originalität. Um langfristig die Auseinandersetzung mit allen gesellschaftlich relevanten Bereichen zu sichern, ist es erforderlich, dass die Wissenschaft auch alle diese Bereiche angemessen repräsentiert.“ (http://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/diversity_wissenschaft/index.html). Diese Rahmenbedingung der DFG verdeutlicht die derzeit obligate Verknüpfung von Natur- mit Geistes- und Sozialwissenschaften im wissenschaftlichen Umfeld, auf die unsere Absolventen im Masterstudiengang *Sport and Exercise Science* adäquat vorbereitet werden. Aber nicht nur im sportwissenschaftlichen Umfeld werden unsere zukünftigen Masterabsolventen aktuellen Anforderungen genügen - durch sozialwissenschaftliche Kenntnisse ist zu erwarten, dass sich ihre beruflichen Aussichten im Bereich Gesundheitswesen und im Bildungssektor verbessern (z.B. in Bezug auf die Berufsfelder originärer Sozialwissenschaftler).

5 Wettbewerbsanalyse

5.1 Externe Wettbewerbsanalyse

Bayern

Die bayerischen Universitäten mit sportwissenschaftlichen Studiengängen bieten vorrangig Lehramtsstudiengänge an. Die einzigen sportwissenschaftlichen Masterstudiengänge an bayerischen Universitäten sind

- Physical Activity and Health (Universität Erlangen-Nürnberg)
- Sportökonomie (Universität Bayreuth)

Darüber hinaus gibt es zahlreiche Angebote privater Hochschulen, mit denen wir jedoch keinen Vergleich anstellen. Auch die Universität der Bundeswehr bleibt aufgrund ihrer Zulassungsvoraussetzungen bei diesen Betrachtungen außen vor.

Beide externen universitären Masterstudiengänge spezialisieren sich auf einen Teilbereich der Sportwissenschaft. Der Master of Arts der Universität Erlangen-Nürnberg qualifiziert für berufliche Tätigkeiten im Bereich der Konzeption bewegungsorientierter Präventionsprogramme und Gesundheitsförderungsmaßnahmen sowie der Implementierung zugehöriger QS/QM-Systeme in unterschiedlichen Settings. Der M.Sc. Sportökonomie bildet Führungskräfte für z.B. Tourismusunternehmen, Agenturen, Medien, Vereine und Verbände, Sportartikelhersteller und Unternehmensberater aus. Somit besteht mit keinem der beiden Studiengänge eine Wettbewerbssituation, da sie sich zum einen deutlich auf einen Schwerpunkt konzentrieren, zum anderen für andere Berufsfelder qualifizieren.

In Bayern hat der vorliegende Masterstudiengang somit ein Alleinstellungsmerkmal.

Deutschland

Deutschlandweit gibt es ein deutlich größeres Angebot universitärer sportwissenschaftlicher Masterstudiengänge. Auch hier zeigt sich eine Tendenz zur Spezialisierung auf Teilbereiche der Sportwissenschaft. Diese sind:

- Sport - Organisationsentwicklung und Management (Universität Bielefeld)
- Sportwissenschaft und Informatik (Technische Universität Darmstadt)
- Sportmanagement (Technische Universität Darmstadt)
- Sportphysiotherapie (Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main)
- Sozialwissenschaften des Sports (Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main)
- Sportwissenschaft mit den Schwerpunkten Prävention und Rehabilitation (Georg-August-Universität Göttingen)

- Sport und Bewegung im Kindes- und Jugendalter (Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg)
- Sport und Technik (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)
- Sportwissenschaft - Gesundheitsförderung und Therapie durch Sport (Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg)
- Sportwissenschaft - Internationales Sportmanagement (Johannes Gutenberg-Universität Mainz)
- Sport und Lebensstil (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg)
- Sport und Gesundheit (Universität Paderborn)
- und die zahlreichen stark spezialisierten und sportpraxisbezogenen Masterstudiengänge der Deutschen Sporthochschule Köln

5.2 Interne Wettbewerbsanalyse

Der Masterstudiengang *Health Science – Prevention and Health Promotion* ist weniger als Wettbewerber, sondern eher als Ergänzung zu verstehen. Während *Health Science* insbesondere die bio-psycho-sozialen Dimensionen von Gesundheit fokussiert und dabei Bewegung lediglich als Teilaspekt berücksichtigt, setzt sich der vorliegende Studiengang mit zahlreichen Facetten des Sports auseinander. Gesundheit ist hier nur eine Komponente unter vielen.

Weitere Fakultäten der TUM sollen zur Interdisziplinarität des Studiengangs beitragen, sind jedoch keineswegs als Wettbewerber zu verstehen.

6 Aufbau des Studiengangs

Um sowohl die fachlichen, als auch die persönlichen Qualifikationen der Studierenden sicherzustellen, wurde für den Studiengang eine vertikale (fachlich) und eine horizontale (Schlüsselkompetenzen, didaktisches Konzept) Struktur festgelegt.

Die vertikale Gliederung zeigt sich in 4 fachverwandten Säulen:

- A) Biomechanics & neuroscience
- B) Exercise biology, training & health
- C) Psychology & social sciences
- D) Research skills & auxiliary subjects

Die Säulen A+B bilden die „klassischen“ naturwissenschaftlichen Teildisziplinen der Sportwissenschaft ab, die zur Erlangung des notwendigen Fachwissens benötigt werden. Konkret beinhaltet Säule A die Grundlagen menschlicher Bewegungssteuerung und deren Diagnostik, Säule B kombiniert die Praxisanwendung von Sport und Bewegung mit den zugrundeliegenden physiologischen, molekularbiologischen, leistungsdiagnostischen und medizinischen Diagnostikverfahren. In Säule C wird die psychosoziale Dimension behandelt und damit auch der gesellschaftspolitische Bezug hergestellt. Säule D dient letztendlich der Erlangung der notwendigen Forschungsbefähigung und des angestrebten unternehmerischen Handelns. Um das allgemeine Qualifikationsziel des Studiengangs zu erreichen, kann eine Spezialisierung auf einzelne Teilgebiete der Sportwissenschaft erst zu einem späten Zeitpunkt im Studienverlauf stattfinden. Dies wird durch die vertikale Struktur gewährleistet. Im ersten Semester gibt es keine Wahlmöglichkeit, in den folgenden Semestern bieten sich dann sukzessive Möglichkeiten, sich vertieft mit einer Teildisziplin auseinanderzusetzen.

Das horizontale Konzept stellt sich folgendermaßen dar:

Im ersten Semester wird vorrangig der aktuelle Forschungsstand der jeweiligen Disziplinen (insbesondere in den Säulen A+B) erarbeitet, wobei als didaktisches Konzept lösungsorientiertes Handeln und Debattieren im Vordergrund stehen. In Säule C werden im ersten Semester gesellschaftlich relevante Fragestellungen im Kontext Sport aufgegriffen und aus der Sicht unterschiedlicher Perspektiven (Funktionäre, Sportler, Politiker, Interessensvertretungen, etc.) reflektiert. Darüber hinaus werden im ersten Semester im Modul „Technical Analysis“ Programme zur Verarbeitung gewonnener Daten vorgestellt um den Studierenden die Grundlage für die Datenverarbeitung der folgenden Semester zu vermitteln. Ein Modul zur Entwicklung unternehmerischer Ideen in Säule D trägt zur Entwicklung unternehmerischem Denkens bei und soll die Studierenden frühzeitig im Studium zu innovativen Ideen animieren. In den Modulprüfungen des ersten Semesters wird sichergestellt, dass die Studierenden in den entsprechenden Disziplinen die notwendigen Kompetenzen besitzen, um sich im weiteren Verlauf ihres Studiums mit den entsprechenden „Hands-on Skills“ und Forschungsfragen weiter mit den Themen auseinanderzusetzen. Am Ende des ersten Semesters demonstrieren die Studierenden anhand von Debatten, dass sie das in den Teildisziplinen erlangten Fachwissen unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Rahmenbedingungen in ihrer Argumentation überzeugend anwenden, und somit zur Lösung von Problemstellungen beitragen können. Um eine umfassende sportwissenschaftliche Handlungskompetenz sicherzustellen, handelt es sich bei den Modulen des ersten Semesters ausschließlich um Pflichtmodule.

Im zweiten Semester werden die Lehr-/Lernmethoden des ersten Semesters fortgesetzt. Zusätzlich liegt der Fokus auf der Erarbeitung konkreter „Hands-on Skills“, also der Anwendung unterschiedlicher sportwissenschaftlicher Werkzeuge/Methoden. Hier können die Studierenden 4 Module aus den Säulen A-C wählen. Im Bereich der Forschungsmethoden (Säule D) ist das Modul Advanced Statistics verpflichtend zu belegen. Somit findet im zweiten Semester eine nach wie vor sehr breite Methodenausbildung statt, bei der jedoch eine Wahl von vier aus derzeit sieben Werkzeugen erfolgen kann.

Im dritten Semester setzen sich die Studierenden vertieft mit Spezialthemen aus unterschiedlichen Teildisziplinen auseinander, die entweder „cutting-edge Science“ Themen beinhalten, für ein konkretes Berufsziel zielführend sind oder relevante gesellschaftspolitische Fragestellungen aufgreifen. Soweit möglich, weisen diese Module einen möglichst interdisziplinären Charakter auf. Die Studierenden haben hier im Bereich der Säulen A-C freie Wahl (fünf aus derzeit 12 Modulen) und somit die Möglichkeit, sich intensiver mit einer Teildisziplin auseinanderzusetzen oder sich weitestgehend breit aufzustellen. Ein frei aus dem Angebot der TUM wählbares Modul im Bereich fächerübergreifender Angebote tragen zur Entwicklung von Persönlichkeiten bei.

6.1 Mobilitätsfenster

Da im dritten Semester kein Modul verpflichtend ist, eignet sich dieses hervorragend für studentische Mobilität (z.B. Auslandssemester). Bezüglich des Wahlkatalogs ist davon auszugehen, dass die im Ausland erworbenen Credits hier angerechnet werden können. Zur Absicherung der Anrechenbarkeit ist in Anlage 1 der FPSO vorgesehen, dass „Prüfungsleistungen in den Wahlbereichen A und B, die an einer anderen Hochschule im Rahmen eines Masterstudiums (z. B. Auslandssemester) erworben werden, [...] bis zu einem Umfang von 20 Credits auch dann angerechnet und als Wahlleistungen gemäß Anlage 1 in die Masterprüfung eingebracht werden [können], wenn es zwar kein entsprechendes Modul im Modulkatalog der Technischen Universität München gibt, die sonstigen Anforderungen aber denen des Masterstudiengangs Sport and Exercise Science entsprechen.[...]“

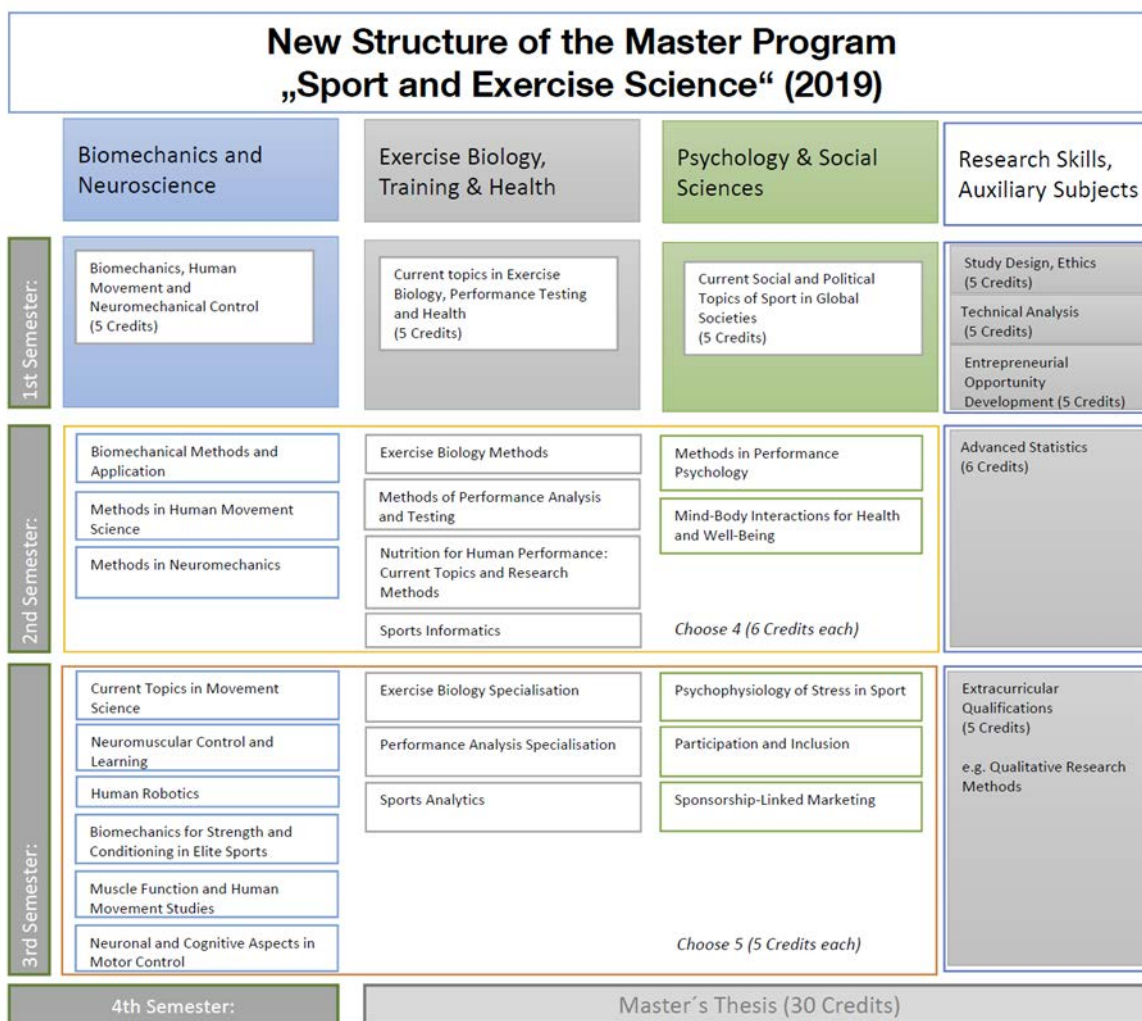


Abb. 1: aktuelle Modulstruktur

Der Studienverlaufsplan (s. Anlage) zeigt im Detail die in den einzelnen Modulen enthaltenen Lehrveranstaltungen und Prüfungen.

6.2 Studierbarkeit

Die Studierbarkeit wird anhand exemplarischer Semester-Stundenpläne demonstriert. Damit wird gezeigt, dass der Studiengang innerhalb der vorgegebenen Regelstudienzeit studierbar ist und sich Pflichtveranstaltungen nicht überlappen (s. Anlage).

7 Organisatorische Anbindung und Zuständigkeiten

7.1 Organisatorische Anbindung

Bei der Umsetzung des Masterstudiengangs *Sport and Exercise Science* sind folgende wissenschaftliche Einheiten der Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften eingebunden:

In Modulverantwortlichkeit:

- Bewegungswissenschaft
- Biomechanik im Sport
- Diversitätssoziologie
- Epidemiologie
- Neuromuskuläre Diagnostik
- Sportbiologie
- Sport- und Gesundheitsmanagement
- Sportpsychologie
- Trainingswissenschaft und Sportinformatik

Als Kooperationspartner innerhalb von Modulen:

- Angewandte Sportwissenschaft
- Konservative und Rehabilitative Orthopädie
- Medien und Kommunikation
- Präventive Pädiatrie
- Sport- und Gesundheitsdidaktik

Die fachspezifischen Module des ersten Semesters in den Säulen A+B sind interdisziplinär gestaltet und werden gemeinschaftlich von je 3 Professuren durchgeführt. In Säule C werden insbesondere im einführenden Modul *Current social and political topics of sports in global societies* **externe Experten** eingeladen.

Mit der **Fakultät für Architektur** (Lehrstuhl für Landschaftsarchitektur und öffentlichen Raum, Prof. Keller) ist eine künftige Zusammenarbeit im Bereich „Healthy Cities“ geplant. Die konkrete Umsetzung kann aktuell noch nicht erfolgen, da diese an die Realisierung eines konkreten Projektes gebunden ist. Die **Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik** wird im Rahmen der Zusammenarbeit zu dem Thema *Human Robotics* Beiträge in einzelnen Modulen leisten.

Mit der **Fakultät für Maschinenwesen** (Fachgebiet für Sportgeräte und Sportmaterialien, Prof. Senner) besteht bereits eine enge Zusammenarbeit. Im Wahlkatalog der *Specialisation Modules* des 3. Semesters werden aktuelle Themen entweder als eigene Module angeboten oder Bestandteil interdisziplinärer Module.

Neben der Implementierung gesundheitswissenschaftlicher und technischer Aspekte soll im vorliegenden Studiengang perspektivisch auch die gesellschaftspolitische Bedeutung des Sports durch Einbindung der **TUM School of Governance** Berücksichtigung finden. Aktuell ergänzen einzelne Module der TUM School of Governance den Wahlbereich C zum Erwerb überfachlicher Qualifikationen.

Grundsätzliche Idee dieses Studiengangs ist, regelmäßig – auch in Abhängigkeit aktuell gesellschaftlich relevanter Themen – interdisziplinäre Module anzubieten. Aufgrund der Gestaltung der Wahlkataloge besteht die Möglichkeit, dies mit relativ kurzen Vorlaufzeiten zu realisieren.

7.2 Administrative Zuständigkeiten

Aufgabe	Verantwortlicher
Studiengangsleiter	Prof. Dr. David Franklin
Bewerbung/ Fachstudienberatung	Annette Bauer
Eignungsfeststellungsverfahren/ Studierendenmanagement	Dipl.-Sportwiss. (Univ.) Daniela Pfarr
Prüfungsmanagement/ Schriftführerin Prüfungsausschuss	Beate Hufnagel
Immatrikulation/Beurlaubung	SSZ

8 Ressourcen

8.1 Personelle Ressourcen

Da der Studiengang *Sport and Exercise Science* den bestehenden Masterstudiengang *Diagnostics and Training* ersetzt und die Fakultät zwischenzeitlich neue Professuren besetzen konnte, kann er grundsätzlich mit vorhandenen personellen Ressourcen bestritten werden. Insbesondere für die neu hinzugekommene Berücksichtigung gesellschaftspolitischer Dimensionen wird die Bezahlung von Gastdozent_innen und Lehrbeauftragten notwendig sein, für welche die Fakultät jedoch ausreichend Mittel zur Verfügung stehen.

8.2 Sachausstattung/Räume

Der Raumbedarf ergibt sich aus den zu leistenden Lehrvolumina, welche aktuell in den Räumlichkeiten des Campus im Olympiapark und Uptown Campus C/D abgewickelt werden können. Mit Voranschreiten des Neubaus werden sukzessive alle Lehrveranstaltungen in den Campus im Olympiapark verlagert.

Ab 2019 sollten nach Fertigstellung des 2. Bauabschnitts die studentischen Bereiche vollumfänglich nutzbar sein. Für die Lehrveranstaltungen stehen dann zur Verfügung:

- 1 Audimax à 500 Plätze
- 1 großer Hörsaal à 150 Plätze
- 2 Hörsäle à 100 Plätze
- 1 Seminarraum à 40 Plätze
- 5 Seminarräume à 30 Plätze
- 1 WAP-Raum
- 1 Bibliotheks-Schulungsraum
- 6 Besprechungs-/Seminarräume à 12 Plätze

Zudem stehen die 3 Seminarräume im Prevention and Performance Lab (PPL) weiterhin zur Verfügung. Für die umfangreichen geplanten Labortätigkeiten stehen aktuell die Labore im EG des PPL, die biologischen Labore im 1. OG des PPL, das Golflabor im Campus C und die Kleinlabore im Campus D zur Verfügung. Im Neubau kommen ab 2019 weitere Diagnostikräume hinzu, welche die Labore in Campus C und D ablösen.

9 Entwicklungen im Studiengang

Der Studiengang wurde zum WS 2017/18 eingeführt und zum WS 2019/20 erstmalig überarbeitet.

Somit wurden basierend auf Lehrveranstaltungsevaluationen, Feedbackgesprächen, der Studiengangsevaluation und unter Berücksichtigung weiterer bevorstehender Berufungen im Rahmen kleinerer QM-Zirkel überprüft, welche Verbesserungen zum WS 2019/20 umgesetzt werden können. Da die Studierenden aktuell erst im dritten Semester sind, findet im Sommer 2019 eine erneute Studiengangsbefragung statt, im Herbst 2019 trifft sich ein erweiterter QM-Zirkel.

Die Zusammenarbeit mit anderen Fakultäten wird sukzessive ausgebaut.

