

Aus dem Psychologischen Institut, Abt. Gesundheit und Sozialpsychologie

der Deutschen Sporthochschule Köln

Geschäftsführender Leiter: Univ.-Prof. Dr. Jens Kleinert

**Stress im Sportstudium – empirische Studien zu
Stressoren, Stressreaktionen und der Rolle von
körperlicher Aktivität**

Von der Deutschen Sporthochschule Köln

zur Erlangung des akademischen Grades

Doktorin der Sportwissenschaft

angenommene Dissertation

vorgelegt von

Carolin Krumm (geb. Bastemeyer)

aus

Minden

Köln 2024

Erster Gutachter:	Univ.-Prof. Dr. Jens Kleinert
Zweiter Gutachter:	Univ.-Prof. Dr. Markus Gerber
Vorsitzende*r des Promotionsausschusses:	Univ.-Prof. Dr. Mario Thevis
Datum der Disputation:	14.05.2024

Eidesstattliche Versicherungen gem. § 7 Abs. 2 Nr. 4 und 5 der Promotionsordnung der Deutschen Sporthochschule Köln, 20.02.2013:

Hierdurch versichere ich:

Ich habe diese Arbeit selbständig und nur unter Benutzung der angegebenen Quellen und technischen Hilfen angefertigt; sie hat noch keiner anderen Stelle zur Prüfung vorgelegen. Wörtlich übernommene Textstellen, auch Einzelsätze oder Teile davon, sind als Zitate kenntlich gemacht worden.

Hierdurch erkläre ich, dass ich die „Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis“ der Deutschen Sporthochschule Köln eingehalten habe.

Köln, den 28.05.24 _____

Carolin Krumm

INHALTSVERZEICHNIS

DANKSAGUNG	II
PUBLIKATIONSÜBERSICHT DER KUMULATIVEN DISSERTATION	IV
1 EINLEITUNG	1
2 THEORETISCHER HINTERGRUND	5
2.1 Theoretische Grundlagen zu Stress	5
2.2 Das transaktionale Stressmodell.....	6
2.3 Stressoren & Stressreaktionen.....	8
2.4 Stress und körperliche Aktivität	9
3 FORSCHUNGSSTAND	12
3.1 Empirische Befunde zu Stress im Studium	12
3.2 Forschungslücken zu Stress im Sportstudium	14
3.3 Zielstellungen und Aufbau des Forschungsvorhabens	18
4 STUDIE I	20
5 STUDIE II	21
6 STUDIE III	23
7 DISKUSSION	24
7.1 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung.....	24
7.2 Diskussion der Ergebnisse.....	26
7.3 Stärken, Limitationen und künftige Studien	35
7.4 Praktische Implikationen	40
8 FAZIT	43
9 LITERATUR (KAPITEL 1-3 UND 7-8)	45
KURZZUSAMMENFASSUNG UND ABSTRACT	54
Kurzzusammenfassung.....	54
Abstract	56

Danksagung

Mein besonderer Dank gilt Univ.-Prof. Dr. Jens Kleinert, der mir die Chance ermöglicht hat, an der Spoho zu promovieren. Lieber Jens, danke, dass du mich während der vergangenen Jahre mit deiner Expertise unterstützt, gefördert und herausgefordert hast. Danke für deine Geduld, ermutigenden Worte und Begleitung auf diesem Weg. Ich habe sehr viel von dir lernen dürfen und dafür bin ich dir sehr dankbar. Bedanken möchte ich mich auch bei dem Zweitgutachter dieser Arbeit, Univ.-Prof. Dr. Markus Gerber. Lieber Markus, du hast mich während meiner ersten Nachwuchstagung nicht nur betreut und sondern auch inspiriert – danke, dass du dir die Zeit nimmst, um diese Arbeit zu begutachten.

Ein weiterer Dank gilt Dr. Birte von Haaren-Mack. Liebe Birte, danke für deine Unterstützung in den letzten 6 Jahren. Du hast mich von Beginn an begleitet, meine Ideen unterstützt und dich intensiv mit mir und den Publikationen auseinandergesetzt. Danke, dass du jederzeit mit Rat und Tat zur Stelle warst und mich motiviert hast, dranzubleiben.

Danke an meine Ko*autorinnen (Fabienne & Nils) für die methodische und statistische Expertise. Danke an die tollen Teams der Abteilung GuS und Studium und Lehre für die gemeinsame Zeit. Liebe Bingolinchens – von euch habe ich gelernt, dass die Wissenschaft nicht schläft. Danke für Eure Unterstützung, den Kaffeeklatsch oder die zahlreichen Sektnachmittage! Danke für die schöne Zeit liebe Diss-Ko, in der jeder noch so kleine Erfolg gefeiert wurde & wird!

Danke an meine wunderbare Familie und langjährige tolle Freundschaften, die mich auf dieser Reise begleitet haben! Liebe Mama und lieber Peter - eure Liebe und Unterstützung ist grenzenlos und hat mir immer wieder den Rücken gestärkt. Lieber Papa – Danke! Den Schritt ins Studium, hätte ich ohne dich vielleicht nicht gemacht.

Mein größter Dank gilt dir, lieber Max. Danke für deine Ruhe, Motivation, Stressbewältigungstaktiken, Durchhaltevermögen und Vertrauen. Das bedeutet mir alles!

Publikationsübersicht der kumulativen Dissertation

Studie I:

Bastemeyer, C., & Kleinert, J. (2021). Mental health in sports students - a cohort study on study-related stress, general well-being, and risk for depression. *Journal of Physical Education & Sport*, 21, 1958–1966.

<https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s3249>

Studie II:

Bastemeyer, C., Bartsch, F., & von Haaren-Mack, B. (2021). Belastungen und Beanspruchung bei Sportlehramtsstudierenden: eine qualitative Studie. *Zeitschrift für Studium und Lehre in der Sportwissenschaft*, 4(2), 22–35.

<https://doi.org/10.25847/zsls.2021.036>

Studie III:

Krumm, C., Heinrich, N. W., & von Haaren-Mack, B. (2023). Affective reactions to real-life stressors and the role of physical activity in sports students – An Ambulatory Assessment study. *Psychology of Sport and Exercise*, 69.

<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102503>

Die aufgelisteten Publikationen der vorliegenden kumulativen Dissertation wurden in den angewiesenen Fachzeitschriften veröffentlicht. In dieser angenommenen Dissertation werden ausschließlich die Abstracts abgedruckt.

1 EINLEITUNG

Stress im Studium ist ein häufig auftretendes Phänomen, welches negative Auswirkungen auf die psychische und physische Gesundheit von Studierenden haben kann (Grobe & Steinmann, 2015; Herbst et al., 2016; Meyer et al., 2023). Aktuelle Zahlen in einer Studie zur Gesundheit von Studierenden in Deutschland verdeutlichen, dass 44 % der Studierenden sich häufig gestresst fühlen (Meyer et al., 2023). Im Vergleich zu 2015 hat sich die Zahl der Studierenden, die sich im Studium häufig in ihrem Alltag gestresst fühlen, fast verdoppelt (2015 waren es noch 23 % der Studierenden). Als Ursachen für Stress im Studium werden von Studierenden oft alltägliche Probleme genannt, wie z. B. die Erwerbstätigkeit zur Finanzierung des Lebensunterhalts oder die Organisation des Alltags (Herbst et al., 2016). Prüfungsphasen, Leistungsdruck oder Klausuren sind weitere häufig auftretende Ursachen von Stress im Studium (Wunsch et al., 2017). Weiter konnte festgestellt werden, dass fast zwei Drittel der Studierenden Stress als negative gesundheitliche Belastung erleben, der Anteil von durch Stress erschöpften Studierenden liegt bei 68 % (Meyer et al., 2023). Als akute Folgen von Stress für die Gesundheit sind psychische Symptome wie z. B. Nervosität, Konzentrationsstörungen und körperliche Symptome wie z. B. Nacken- oder Kopfschmerzen (Grützmaker et al., 2018; Meyer et al., 2023; Thees et al., 2012) bekannt. Darüber hinaus kann sich Stress im Studienalltag negativ auf die akademische Leistungsfähigkeit der Studierenden auswirken (Bennet, 2007; van Rensburg et al., 2011). Als langfristige Folgen von Stress sind die Entstehung von psychischen Erkrankungen wie z. B. Angststörungen oder Depressionen (Grobe & Steinmann, 2015) zu nennen. In Deutschland liegen die Prävalenzraten von psychischen Erkrankungen bei Studierenden in den vergangenen Jahren zwischen 20 und 30 % (Grobe et al., 2018; Grützmaker et al., 2018; Gusy et al., 2010 oder 2016; Meier et al., 2010).

Wie gut Studierende mit auftretenden Stressoren und ihren Folgen umgehen, ist abhängig von den individuellen Ressourcen (z. B. Selbstwirksamkeit) und Bewältigungsstrategien (z. B. soziale Unterstützung) (Lazarus & Folkman, 1984). Körperliche Aktivität wird häufig als Ressource oder Bewältigungsstrategie angesehen. Einerseits kann körperliche Aktivität dazu beitragen, die negativen Effekte von Stress auf die Gesundheit zu lindern. Andererseits kann körperliche Aktivität Individuen dabei unterstützen, mit stressreichen Situationen umzugehen (Fuchs & Klaperski, 2018).

Sportstudierende (Studierende der Sportwissenschaft oder des Sportlehramts) stellen bei der Betrachtung von Stress im Studium eine besondere Zielgruppe dar. Aufgrund der Spezifik der Studienhalte des Sportstudiums sind die Stressoren von Sportstudierenden möglicherweise nicht mit den Stressoren von Studierenden anderer Fächergruppen vergleichbar. Die Studieninhalte des Faches Sport sind neben den typischen theoretischen Anforderungen (z. B. Prüfungsphasen) auch von sportpraktischen Anforderungen geprägt (Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft, 2023). Diese fachspezifischen, körperlichen Anforderungen verlangen von Sportstudierenden ein hohes Maß an körperlicher Leistungsfähigkeit und zusätzlichem Training. Inwiefern diese spezifischen Rahmenbedingungen des Sportstudiums von Studierenden möglicherweise als Stressoren wahrgenommen werden und negative Folgen für die Gesundheit mit sich bringen, wurde bisher noch nicht untersucht. Um der Zielgruppe gerecht zu werden ist es daher von großer Relevanz, sich die Ursachen von Stress im Sportstudium genauer anzuschauen und herauszufinden, ob und inwiefern die sportpraktischen, körperlichen Inhalte des Studiums als Stressoren wahrgenommen werden und welche Folgen daraus für die körperliche und psychische Gesundheit entstehen. Körperlicher Aktivität wird grundsätzlich eine stressregulative Wirkweise zugesprochen (Fuchs & Klaperski, 2018; Gerber, 2020). Aufgrund des hohen Maßes an körperlicher Aktivität (hohe Trainingsumfänge und

Intensitäten) im Rahmen des Sportstudiums kann vermutet werden, dass körperliche Aktivität unter diesen Voraussetzungen nicht mehr als Ressource oder Bewältigungsstrategie dient, sondern auch Stress verursachen kann und möglicherweise mit negativen gesundheitlichen Folgen einhergeht. Insbesondere körperliche Aktivität, die im Rahmen des Studiums ausgeübt wird, hat möglicherweise nicht mehr den moderierenden Effekt in dem Zusammenhang von Stressoren und Stressreaktionen.

Mit der vorliegenden Dissertation soll die Forschungslücke zu dem übergreifenden Thema Stress im Sportstudium geschlossen werden. Aufgrund der Charakteristik der Studieninhalte des Faches Sport soll untersucht werden, inwiefern kontextbezogener Stress im Sportstudium zu einer beeinträchtigten psychischen Gesundheit führt, welche Stressoren und Stressreaktionen bei Sportstudierenden auftreten und welche Rolle körperliche Aktivität im Zusammenhang mit Stress im Sportstudium spielt.

Diese kumulative Dissertation umfasst acht Kapitel. Zu Beginn wird der theoretische Hintergrund beschrieben, in dem die Grundlagen zu dem zentralen Konstrukt Stress, Stressoren und Stressreaktionen im Allgemeinen und die stressregulative Wirkweise von körperlicher Aktivität erläutert werden. Im darauffolgenden Kapitel 3 wird der Forschungsstand zum Thema Stress im Studium beschrieben und auf Grundlage der aktuellen Literatur die Forschungslücken zum zu untersuchenden Bereich Stress im Sportstudium herausgearbeitet. Anschließend werden die übergreifenden Fragestellungen der Dissertation hergeleitet und der Aufbau des Forschungsvorhabens vorgestellt. Innerhalb der Kapitel 4-6 werden die drei dieser Dissertation zugrundeliegenden, empirischen Studien beschrieben, welche in unterschiedlichen deutsch- und englischsprachigen Fachzeitschriften publiziert sind. Innerhalb der Diskussion (Kapitel 7) werden die Hauptergebnisse der drei Studien übergreifend diskutiert und vor dem Hintergrund der Hauptfragestellungen analysiert. Anschließend werden Stärken und Limitationen der vorliegenden Dissertation

herausgearbeitet sowie Ableitungen für künftige Studien getroffen. Weiterhin werden praktische Implikationen beschrieben, bevor ein abschließendes Fazit gezogen wird.

2 THEORETISCHER HINTERGRUND

Im Folgenden wird ein Überblick für das in dieser Arbeit relevante Konstrukt Stress gegeben. Zunächst werden unterschiedliche Modelle der Stressforschung kurz erörtert bevor im Anschluss das dieser Arbeit zugrundeliegende transaktionale Stressmodell nach Lazarus (1984) beschrieben wird. In diesem Zusammenhang soll ein Verständnis zur Entstehung von Stress bei Individuen geschaffen werden. Anschließend werden Grundlagen zu Stressoren und Stressreaktionen beschrieben als auch die allgemeinen Zusammenhänge von körperlicher Aktivität und Stress. Im darauffolgenden Teilkapitel werden empirische Befunde zu dem Thema Stress im Studium aufgezeigt, woraufhin die Forschungslücken, Fragestellungen und das allgemeine Forschungsvorhaben der Dissertation formuliert werden.

2.1 Theoretische Grundlagen zu Stress

Die Forschung zu dem Konstrukt Stress kann auf eine lange Historie zurückblicken. In der Literatur finden sich unterschiedliche Modelle, die die Entstehung von Stress beschreiben. Mit Hilfe von reaktions- und reizorientierten Stressmodellen konnte belegt werden, dass Stress mit einem erhöhten Risiko für psychische Erkrankungen einhergeht (Gerber, 2020). Als wichtigste reaktionsorientierte Modelle gelten das Konzept der Homöostase (Cannon, 1918) und das Allgemeine Adaptationssyndrom von Hans Selye (1956). In diesen Modellen wird Stress als ein Reaktionsmuster auf Belastungen definiert, wobei die Stressreaktion als eine unspezifische Reaktion des Körpers auf Belastungen beschrieben wird. Reizorientierte Modelle fokussieren hingegen eher die Ursachen von Stress. Stress wird in diesen Modellen als externaler Faktor verstanden, welcher zu einer gesteigerten allostatischen Belastung führt (Gerber, 2020). Allerdings war es anhand dieser Modelle nicht möglich, interindividuelle Unterschiede in der Wahrnehmung von Stress zu erklären (Gerber, 2020). Auf diese

Problematik wiesen auch Forscher wie Richard Lazarus hin, welcher in seinem kognitiv transaktionalen Stressmodell hervorhebt, dass es bei der Entstehung von Stress vielmehr um die individuellen Bewertungsprozesse einer Person und deren individuellen Voraussetzungen geht, mit Stress umzugehen (Lazarus, 1984). Diese Stresstheorie fokussiert sich bei der Entstehung von Stress auf das Individuum und sein persönliches Umfeld, weshalb es das zugrundeliegende Modell der vorliegenden Dissertation darstellt und im Folgenden genauer beschrieben werden soll.

2.2 Das transaktionale Stressmodell

Das transaktionale Stressmodell von Richard Lazarus (1984) umfasst die Ursachen (Stressoren), den Entstehungsprozess (Bewertungen) als auch die Folgen (Stressreaktionen) von Stress. Stress wird in Anlehnung an das Modell durch individuelle Bewertungen einer Person in einem Transaktionsprozess zwischen Person und Umwelt verursacht (Lazarus, 1984). Innerhalb dieser Wechselwirkungen der individuellen Bewertungsprozesse von Personen und äußeren Situationen, die möglicherweise als Bedrohung für die eigene psychische Gesundheit wahrgenommen werden, kann der Eindruck entstehen, nicht genügend Ressourcen oder Bewältigungsstrategien zu besitzen, um angemessen mit diesen Situationen umzugehen. Die Anforderungen oder Situationen übersteigen die persönlichen Ressourcen, die das Individuum in der Lage ist zu mobilisieren.

Im Rahmen des transaktionalen Stressmodells spielen die Bewertungen der Person bei der Entstehung von Stress eine zentrale Rolle (Lazarus, 1984). Innerhalb der *primären Bewertung* (primary appraisal) beurteilt eine Person die Bedeutung einer Situation für das eigene Wohlbefinden. Diese Situation kann nach Lazarus & Folkman (1984) als irrelevant, positiv oder als stressreich bewertet werden. Wenn eine Person die Situation als stressreich bewertet, resultieren Gedanken von persönlicher Schädigung, Bedrohung oder Herausforderung. Innerhalb der *sekundären Bewertung* (secondary appraisal) geht es um die

der Person zur Verfügung stehenden Ressourcen und Bewältigungsstrategien, um mit stressreichen Anforderungen und Situationen umzugehen. Stehen der Person genügend Ressourcen oder Bewältigungsstrategien zur Verfügung, entsteht kein Stress. Wird eine Situation innerhalb der primären Bewertung jedoch als stressreich bewertet und der Person stehen nicht genügend Ressourcen oder Bewältigungsstrategien zur Verfügung (*sekundäre Bewertung*), um mit der Anforderung oder Situation umzugehen, kann Stress entstehen. Hierbei ist hervorzuheben, dass der primäre und sekundäre Bewertungsprozess in Interaktion zueinanderstehen und nicht zeitlich nacheinander ablaufen (Lazarus & Launier, 1981). Innerhalb der *Neubewertung* (reappraisal) bewertet eine Person, ob die Bewältigung (*Coping*) erfolgreich ist. Hier wird entsprechend modifiziert, d. h. eine als bedrohlich oder stressreich bewertete Situation kann nun als (positive) Herausforderung bewertet werden oder umgekehrt.

Lazarus & Folkman (1984) unterscheiden zwischen zwei Arten von Copingstrategien: das problemorientierte Coping und das emotionsorientierte Coping (Lazarus & Folkman, 1984). Problemorientierte Bewältigungsstrategien stellen im Allgemeinen die belastende Anforderung oder Situation in den Vordergrund. Einerseits wird im Rahmen der problemorientierten Strategien versucht, das Problem aktiv anzugehen und zu lösen (z. B. durch das Erstellen von Zeitplänen innerhalb von stressigen Prüfungsphasen). Andererseits kann durch eine Umstrukturierung von Gedanken dem Problem aus dem Weg gegangen werden, indem die Person versucht, die belastende Anforderung oder Situation zu vergessen. Emotionsorientierte Bewältigungsstrategien versuchen die negativen Anforderungen oder Situationen mit Hilfe von Veränderungen der körperlichen, kognitiven oder emotionalen Bedingungen zu regulieren (z. B. durch das Anwenden von Entspannungstechniken um körperliche Anspannungen zu reduzieren). Die Verbesserung des persönlichen Wohlbefindens steht bei emotionsorientierten Bewältigungsstrategien im Vordergrund,

negative Emotionen können beispielsweise mit positivem Denken überwunden werden. Entstandene emotionale Erregungen werden versucht, schnell zu regulieren und wieder abzubauen (Lazarus & Folkman, 1984).

2.3 Stressoren & Stressreaktionen

Unter Stressoren werden die potentiell (negativen) belastenden Einflüsse und Situationen verstanden, die auf eine Person einwirken und eine psychische oder physiologische Reaktion bei einem Individuum auslösen (Semmer & Zapf, 2018). Um Stressoren spezifischer zu charakterisieren, ist es sinnvoll, sich die Dauer bzw. das zeitliche Auftreten der jeweiligen Ereignisse oder Situationen genauer anzuschauen (Epel et al., 2018). *Akute Stressoren* äußern sich sehr intensiv und stellen häufig eine kurzfristige Belastung für eine Person dar. *Daily Events* (daily hassles, Lazarus, 1984) sind Ereignisse oder Situationen, die im Alltag häufig auftreten (wie z. B. Deadlines auf der Arbeit) und eine Belastung darstellen können. *Life events* hingegen sind Ereignisse oder Situationen, welche plötzlich zu einem bestimmten Zeitpunkt im Leben auftreten. Diese life events können zwar positiv sein (wie bspw. eine Hochzeit), aber dennoch über eine gewisse zeitliche Episode eine Belastung darstellen. Traumatische Erlebnisse oder unerwartete Ereignisse, wie bspw. ein Unfall, sind ebenfalls unter life events zu verorten. *Chronische Stressoren* werden definiert als langfristige Ereignisse oder Situationen, welche laut Epel et al. (2018) bei einer Person über einen Zeitraum von ca. 6 Monaten anhalten, um es als chronisch zu definieren. Gemeint sind hier länger andauernde belastende Situationen wie z. B. anhaltende finanzielle Probleme aufgrund von Arbeitslosigkeit. Chronische Stressoren können somit aufgrund eines life events entstehen, jedoch kann der Verlust eines Arbeitsverhältnisses auch einen längeren Zeitraum von finanzieller Unsicherheit mit sich bringen (Epel et al., 2018).

Stressreaktionen ergeben sich aus kognitiven Bewertungsprozessen von Personen (primäre und sekundäre Bewertung, Lazarus & Folkman, 1984) und können kurzfristig zu Veränderungen auf kognitiver, affektiver, behavioraler und biologischer Ebene führen (Epel et al., 2018; Fuchs & Klaperski, 2018). Eine Stressreaktion äußert sich bei Personen in negativen Emotionen (z. B. Ärger, Angst oder Frustration) oder physiologischen Reaktionen (z. B. Erhöhung des Blutdrucks, schnellerer Herzschlag oder Schwitzen) (Kaluza, 2012; Lazarus & Folkman, 1984; Gerber, 2020). Epel et al. (2018) heben die kognitiven Bewertungen der jeweiligen Stressoren als die Schlüsselkomponenten in Bezug auf die individuellen Stressreaktionen hervor und erläutern, dass auf der individuellen Ebene eine große Variabilität in der Reaktion auf Stressoren zu erkennen ist (Epel et al., 2018).

Langfristige gesundheitliche Auswirkungen ergeben sich in Abhängigkeit von der Intensität und Dauer der Stressreaktionen (Ernst et al., 2022) und den vorhandenen Ressourcen und Bewältigungsstrategien von Personen (Lazarus & Folkman, 1984). Dauerhafter Stress kann langfristig den Körper und die Psyche von Personen schädigen und eine Reihe von Erkrankungen begünstigen. Als stressassoziierte Erkrankungen sind Herz-Kreislaufkrankungen (z. B. Bluthochdruck, Herzinfarkt), metabolische Erkrankungen (z. B. Diabetes), Störungen im Bereich der Sinnesorgane (z. B. muskuläre Verspannungen, Tinnitus) oder psychische Erkrankungen (z. B. Angststörungen, Depressionen) bekannt (Ernst et al., 2022; Gerber & Schilling, 2018).

2.4 Stress und körperliche Aktivität

In Zusammenhang mit Stress ist körperliche Aktivität häufig als Ressource oder Bewältigungsstrategie bekannt. Körperliche Aktivität dient innerhalb der Stress-Gesundheitsbeziehung als Moderator, indem negative Effekte von Stress auf die Gesundheit abgepuffert werden (Fuchs & Klaperski, 2018; Gerber et al., 2010; Tsatsoulis &

Fountoulakis, 2006). Fuchs & Klaperski (2018) beschreiben die Stressregulation durch körperliche Aktivität in vier Wirkweisen. Die Autoren erläutern die Stress-Gesundheitsbeziehung und die Rolle der körperlichen Aktivität in einem Modell, welches auf der transaktionalen Stresstheorie basiert und nach Fuchs & Klaperski (2018) als Heuristik zu verstehen ist. In diesem Modell wird angenommen, dass körperliche Aktivität im Rahmen der Stressentstehung eine *stressorreduzierende* und *ressourcenstärkende* Wirkweise hat. Im Prozess der Stressbewältigung setzt körperliche Aktivität auf der Ebene der Stressreaktionen an. Hierbei hat körperliche Aktivität eine *reaktionsverringemde* Wirkweise. Negative Stressreaktionen auf kognitiver, affektiver, behavioraler und biologischer Ebene werden gelindert bzw. es wird versucht, den positiven Ausgangszustand wiederherzustellen. Weiterhin nimmt das Modell eine allgemeine *gesundheitsstärkende* Wirkweise von körperlicher Aktivität an, welche sich auf den gesamten Stress-Gesundheitsprozess bezieht und auf der kompensatorischen Wirkung von körperlicher Aktivität beruht (Fuchs & Klaperski, 2018). Akute negative Stressreaktionen werden durch körperliche Aktivität geschwächt, sodass diese nicht im vollen Umfang auftreten und sich weniger stark auf die Gesundheit von Personen auswirken. Bei chronischen Stressreaktionen wird angenommen, dass körperliche Aktivität als eine Art Ausgleich dient und negative Stressreaktionen kompensieren kann (z. B. Verringerung von depressiven Symptomen), sodass langfristig weniger negative gesundheitliche Probleme aufgrund von Stress (z. B. Entstehung von Burnout) entstehen (von Dawans & Heinrichs, 2018). Im Allgemeinen ist gut belegt, dass sich regelmäßige körperliche Aktivität positiv auf die körperliche und psychische Gesundheit auswirken kann (Gerber & Pühse, 2009; Raglin & Wilson, 2012). Durch regelmäßige körperliche Aktivität können physische Erkrankungen (z. B. Herz-Kreislaufkrankungen; Lee et al., 2012) und psychischen Erkrankungen (z. B. Depressionen; Raglin & Wilson, 2012) vorgebeugt werden.

Allerdings kann körperliche Aktivität unter bestimmten Umständen auch negative Auswirkungen auf die körperliche und psychische Gesundheit haben. Zu hohe und intensive Phasen von körperlicher Aktivität können möglicherweise, bei nicht ausreichender Regeneration, zu Überbelastungen und in der Folge zu Verletzungen führen (van Dawans & Heinrichs, 2016). Li et al. (2019) konnten in einer prospektiven Studie jedoch auch herausfinden, dass ein erhöhtes Ausmaß von Stress bei Sportlern einen Prädiktor für das Risiko von Verletzungen darstellt. Weiterhin ist bekannt, dass zu geringe Erholungszeiten im Anschluss an intensive Trainingsphasen und kumulierende körperliche Anforderungen die Wahrscheinlichkeit für Übertraining, Leistungsabfall oder Schlafproblemen erhöhen (Kellmann, 2010).

3 FORSCHUNGSSTAND

3.1 Empirische Befunde zu Stress im Studium

Aktuelle repräsentative Studien belegen, dass 44 % der Studierenden in Deutschland sich häufig gestresst fühlen (Meyer et al., 2023). Besorgniserregend ist hierbei, dass der Stress im Studium zuzunehmen scheint: Der Anteil der Studierenden, die sich häufig gestresst fühlen hat sich von 2015 bis 2023 fast verdoppelt (von 23 % auf 44 %) (Meyer et al., 2023). Meyer et al. (2023) stellen außerdem heraus, dass knapp zwei Drittel der befragten Studierenden Stress als eine gesundheitliche Belastung erleben. Der Prozentsatz der von Stress erschöpften Studierenden ist von 44 % im Jahr 2015 auf 68 % im Jahr 2023 angestiegen (Meyer et al., 2023). Als akute Folgen von Stress für die Gesundheit von Studierenden sind auf der psychischen Ebene Symptome wie z. B. Nervosität oder Konzentrationsstörungen bekannt (Meyer et al., 2023). Auf der körperlichen Ebene berichten die Studierenden über Symptome wie z. B. Nacken- oder Kopfschmerzen (Grützmaker et al., 2018; Meyer et al., 2023; Thees et al., 2012). Weiterhin kann sich ein hohes Stresslevel im Rahmen des Studiums negativ auf die akademische Leistungsfähigkeit der Studierenden auswirken (Bennett, 2007; van Rensburg et al., 2011). Langandauernder Stress im Studium kann zu der Entstehung bzw. Manifestierung von psychischen Erkrankungen (z. B. Depressionen oder Burnout) führen. Die Prävalenzzahlen von psychischen Erkrankungen innerhalb der Gruppe von Studierenden liegen zwischen 20 und 30 % (Grützmaker et al., 2018; Grobe et al., 2018; Gusy et al., 2016; Meyer et al., 2023). 37 % der Studierenden berichten in der Untersuchung von Meyer et al. (2023) von einer ziemlich hohen oder sehr hohen emotionalen Erschöpfung, welches als ein wichtiges Symptom von Burnout definiert ist (Maslach & Jackson, 1986).

Das Ausmaß von Stress bei Studierenden ist abhängig vom Geschlecht und der studierten Fachrichtung. Weibliche Studierende geben in Untersuchungen häufiger an, Stress zu erleben als ihre männlichen Kommilitonen (Bastug et al., 2014; Kumar & Bukhar, 2013; Verma et al., 2011). Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass das Stresslevel von Studentinnen signifikant höher ist, als das von Studenten (Meyer et al., 2023). Das Ausmaß von Stress scheint sich außerdem hinsichtlich der studierten Fachrichtung zu unterscheiden (Herbst et al., 2016). Herbst et al. (2016) stellen in ihrer Studie heraus, dass zwar bei allen Studierenden ein hohes Stresslevel vorliegt, Studierende der Veterinärmedizin jedoch im Vergleich das höchste Stresslevel vorweisen. Lehramts- und Sportstudierende geben in der Studie im Vergleich zu anderen Fachrichtungen das geringste Stresslevel an (Herbst et al., 2016).

Um die Entstehung von Stress im Studium zu verstehen ist es zunächst von großer Bedeutung, die Ursachen (Stressoren) zu identifizieren. Im Rahmen ihres Studiums sind Studierende einer Vielzahl von Stressoren ausgesetzt, welche ihre Gesundheit und ihre akademische Leistungsfähigkeit beeinträchtigen können (Hurst et al., 2013, Meyer et al., 2023). Stressoren von Studierenden werden häufig in hochschulbedingte, alltagsbedingte, intra- und interpersonelle Stressoren unterschieden (Deasy et al., 2014, Herbst et al., 2016; Robotham, 2008; Turiaux & Krinner, 2014). Als hochschulbedingte Stressoren sind u.a. Prüfungsphasen, eine hohe zu lernende inhaltliche Menge oder auch der Druck, gute Leistungen im Rahmen des Studiums zu erbringen, als Beispiele zu nennen (Herbst et al., 2016; Robotham, 2008; Turiaux & Krinner, 2014). Hochschulbedingte Stressoren (Prüfungsphasen oder Leistungsdruck) werden in einigen Untersuchungen als die wichtigsten Ursachen von Stress bei Studierenden angegeben (Meyer et al., 2023). Unter die alltagsbedingten Stressoren wird u.a. die Erwerbstätigkeit der Studierenden eingeordnet, welche häufig neben dem Vollzeitstudium ausgeübt wird. Finanzielle Probleme werden

ebenfalls als alltagsbedingte Stressoren definiert (Herbst et al., 2016; Hurst et al., 2013; Turiaux & Krinner, 2014). Probleme mit dem eigenen Zeitmanagement oder auch Zukunftsängste sind als intrapersonelle Stressoren von Studierenden identifiziert worden (Herbst et al. 2016; Turiaux & Krinner, 2014). Unter den interpersonellen Stressoren sind soziale Konflikte oder Probleme eingeordnet. Konflikte mit der Familie oder Freunden, kann von Studierenden im Rahmen ihres Studiums als Stressor wahrgenommen werden und möglicherweise negative gesundheitliche Konsequenzen auslösen (Herbst et al., 2016; Redwhan et al., 2009; Seyedfatemi et al., 2007). Stressoren von Studierenden unterscheiden sich in Abhängigkeit des Studienfaches (Herbst et al., 2016). Herbst et al. (2016) berichten, dass sich z. B. Studierende der Mathematik stärker aufgrund von hochschulbedingten Anforderungen beansprucht fühlen, als Studierende anderer Fachrichtungen. Studierende der Veterinärmedizin und Kunstwissenschaften fühlen sich aufgrund alltagsbedingter Belastungen (Erwerbstätigkeit, Vereinbarkeit von Studium und anderen Aktivitäten) stärker beansprucht.

Meyer et al. (2023) heben in ihrer Untersuchung die Relevanz der Stressoren von Studierenden hervor und belegen signifikante Zusammenhänge zwischen den Hauptstressoren und emotionaler Erschöpfung. Studierende, die sich aufgrund von Prüfungsphasen oder der Mehrfachbelastung aufgrund der Anforderungen in Studium und Nebenjob gestresst fühlen, haben gleichzeitig höhere Werte in der emotionalen Erschöpfung (Meyer et al., 2023).

3.2 Forschungslücken zu Stress im Sportstudium

Inwiefern Sportstudierende aufgrund ihres Studiums Stress erleben, wurde bislang noch nicht tiefergehend betrachtet. So lassen sich in der aktuellen Literatur wenig Studien finden, die Stress im Rahmen des Sportstudiums untersucht haben (Bastug et al., 2014; Demirel et

al., 2016; Eraslan & Dunn, 2015; Kumar & Bhukar, 2013; Verma et al., 2011). Die Ergebnisse dieser Studien sind zudem teils gegensätzlich, so fanden Demirel et al. (2016) heraus, dass Sportstudierende ein höheres Stresslevel aufweisen, als Studierende, die nicht Sport studieren. Im Gegensatz dazu kommen Herbst et al. (2016) in ihrer Studie auf das Ergebnis, dass Sportstudierende ein geringeres Maß an Stress erleben, als Studierende anderer Fachrichtungen. Ähnlich wie bei Studierenden anderer Fachrichtungen konnte bei Sportstudierenden festgestellt werden, dass sich das Ausmaß von Stress in Bezug auf das Geschlecht unterscheidet. Weibliche Sportstudierende erleben signifikant mehr Stress, als männliche Sportstudierende (Bastug et al., 2014; Kumar & Bhukar, 2013; Verma et al., 2011). Weiter kann festgehalten werden, dass die wenigen Studien zu Stress im Sportstudium sich hinsichtlich wichtiger Aspekte (z. B. Design und Messinstrumente) unterscheiden. Die bisherigen Studien sind überwiegend im Querschnittsdesign angelegt, weshalb keine kausalen Schlüsse zu Wirkzusammenhängen von Stress und gesundheitlichen Folgen möglich sind. Weiterhin wurden unterschiedliche Messinstrumente genutzt um Stress zu erfassen, wodurch die Vergleichbarkeit der Ergebnisse erheblich eingeschränkt ist. Außerdem wurde in bisherigen Studien Stress bei Sportstudierenden nur im Allgemeinen untersucht, wodurch die Spezifik der Zielgruppe und die Rahmenbedingungen des Studiums außer Acht gelassen worden sind. Es kann somit weder eine Aussage zur Ausprägung von Stress im Sportstudium getroffen werden, noch kann eine Aussage zum Zusammenhang des aufgrund des Sportstudiums erlebten Stress und (negativen) den gesundheitlichen Auswirkungen gemacht werden.

Welche Stressoren Sportstudierende während ihres Studiums erleben und welche Folgen daraus entstehen, wurde bisher noch nicht untersucht. Zunächst kann angenommen werden, dass bei Sportstudierenden vergleichbare Stressoren vorliegen wie bei Studierenden anderer Fachrichtungen (z. B. aufgrund von Prüfungsphasen, Meyer et al., 2023). Betrachtet man

jedoch die Rahmenbedingungen des Sportstudiums, unterscheidet es sich durch zusätzliche körperliche Anforderungen und Studieninhalte (z. B. sportpraktische Kurse) von anderen Fachrichtungen. Ungefähr 50 % der Studieninhalte bestehen aus sportpraktischen Kursen oder sportpraxisorientierten Lehrveranstaltungen (Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft, 2020), in denen Leistungsabnahmen oder Prüfungen in spezifischen Sportarten absolviert werden müssen. Diese fachspezifischen, körperlichen Anforderungen erfordern von den Studierenden möglicherweise ein hohes Maß an körperlicher Leistungsfähigkeit und zusätzlichem Training (Brown et al., 2015; Proctor & Boan-Lenzo, 2010; Wilson & Pritchard, 2005), und können mit einem ständigem Leistungsdruck einhergehen (Nixdorf et al., 2015). Diese Stressoren können zur Entstehung von gesundheitsbeeinträchtigenden Symptomatiken wie Stress einen Beitrag leisten und ein Risiko für die Gesundheit von Sportstudierenden darstellen (Gouttebarga & Kerkhoffs, 2018; Nixdorf et al., 2015). Bei der Zielgruppe der Sportstudierenden ist es also von Relevanz zu prüfen, ob neben allgemeinen Stressoren (z. B. hochschulbedingte oder alltagsbedingte Stressoren) auch fachspezifische sportpraktische Stressoren von den Studierenden wahrgenommen werden und welche Stressreaktionen daraus entstehen.

Eine weitere Forschungslücke existiert in der Betrachtung herauszufinden, in welchen Kontexten Stressoren auf individueller Ebene auftreten und welche akuten Stressreaktionen diese im Alltag bei Sportstudierenden auslösen. Bisher ist unklar, inwiefern der Kontext eines Stressors (z. B. aufgrund des Studiums) für negatives Wohlbefinden und Stress im Studienalltag von Sportstudierenden verantwortlich ist. Wie in Kapitel 2 dargestellt, wird im Allgemeinen körperlicher Aktivität eine stressregulative Wirkweise in der Stress-Gesundheitsbeziehung zugeschrieben (Fuchs & Klaperski, 2018; Gerber et al., 2010). Frühere Studien konnten zeigen, dass körperliche Aktivität positive Effekte auf die affektiven Reaktionen auf Stressoren hat (Puterman et al., 2017; von Haaren et al., 2016).

Aufgrund der hohen körperlichen Anforderungen und Aktivitäten von Sportstudierenden (innerhalb und außerhalb) des Sportstudiums kann angenommen werden, dass körperliche Aktivität unter bestimmten Umständen (z. B. hohe Umfänge und Intensitäten von körperlicher Aktivität bei zu geringer Erholung; Kellmann, 2010) nicht mehr als Ressource oder Bewältigungsstrategie von Stress dient. Hierzu liegen bislang jedoch noch keine Forschungsergebnisse vor, sodass es von Relevanz ist zu untersuchen, welche Rolle körperliche Aktivität für akute affektive Reaktionen auf Stressoren bei Sportstudierenden spielt.

3.3 Zielstellungen und Aufbau des Forschungsvorhabens

Zusammengefasst verfolgt die vorliegende Dissertation das übergreifende Ziel, mit Hilfe von empirischen Studien Stressoren und Stressreaktionen bei Sportstudierenden zu untersuchen, wobei ein spezifischer Blick auf die Rolle der körperlichen Aktivität gelegt wird. Basierend auf den zuvor dargelegten theoretischen Grundlagen, der empirischen Forschungslage und den Forschungslücken, werden im Folgenden die spezifischen Zielstellungen formuliert.

In einem ersten Schritt ist es von Bedeutung herauszufinden, ob Sportstudierende aufgrund ihres Studiums Stress erleben und in welchem Zusammenhang dieser mit der psychischen Gesundheit steht. Des Weiteren soll geprüft werden, inwiefern Unterschiede zwischen Sportstudierenden verschiedener Kohorten bestehen.

Aufbauend auf den Ergebnissen der ersten Untersuchung soll im Rahmen der zweiten Studie untersucht werden, welche allgemeinen Ursachen (Stressoren) es für Stress im Sportstudium gibt und welche Folgen (Stressreaktionen) daraus entstehen können. Es wird angenommen, dass die fachspezifischen körperlichen und sportpraktischen Anforderungen des Studiums möglicherweise als Stressor wahrgenommen werden und dadurch ebenfalls negative Folgen für die Gesundheit von Studierenden entstehen können. Daher wird im Rahmen dieser Studie zusätzlich geprüft, ob fachspezifische sportpraktische Stressoren und Stressreaktionen aufgrund der körperlichen Anforderungen innerhalb des Studiums von Sportstudierenden wahrgenommen werden.

Innerhalb der abschließenden dritten Studie soll tiefergehend untersucht werden, in welchen Kontexten Stressoren von Sportstudierenden auftreten und welche direkten Auswirkungen sie auf das Wohlbefinden im Alltag haben. Aufgrund der hohen körperlichen Aktivität der Zielgruppe Sportstudierender soll weiterhin untersucht werden, welche Rolle die tägliche

körperliche Aktivität für die affektiven Reaktionen auf Stressoren spielt. Es wird angenommen, dass körperliche Aktivität im Alltag der Sportstudierenden unter bestimmten Umständen nicht mehr als Moderator in der Stress-Gesundheitsbeziehung wirkt und möglicherweise negative Folgen für das Wohlbefinden im Alltag haben kann.

4 STUDIE I

MENTAL HEALTH IN SPORTS STUDENTS – A COHORT STUDY ON STUDY-RELATED STRESS, GENERAL WELL-BEING, AND GENERAL RISK FOR DEPRESSION

Carolin Bastemeyer¹ & Jens Kleinert¹

¹Institute of Psychology, Department Health and Social Psychology, German Sport University Cologne, Germany

Veröffentlicht in: *Journal of Physical Education and Sport*, 21(3), 1958-1966.
<https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s3249>

Abstract

Previous research on mental health in sports students often focused on individual aspects (e.g., stress, well-being, and risk for depression) instead of looking at mental health in its entirety. Therefore, the main objective of this study is to offer a more comprehensive analysis of mental health by focusing on the specific target group of sports students and examining study-related stress and its relationships to general well-being and general risk for depression at different points of time during their studies.

The sample consisted of 648 sports students (413 male, 234 female, 1 other). The students belonged to one of three cohorts of sports students in Germany (first-year BA students; BA students in their final stages; MA students). Mental health was measured with study-related stress, well-being, and risk for depression.

Overall and depending on aspects of mental health, between 5% and 20% of sports students showed rather poor mental health. More than 50% sometimes or rather frequently exhibited study-related stress. 21% of sports students showed impaired well-being levels and 11% had an increased risk for depression. Differences occurred between cohorts (i.e., more advanced sports students had poorer mental health). Moreover, the results of the regression analysis revealed that study-related stress is a predictor of well-being and risk for depression in sports students.

The longer sports students studied, the lower was their experienced mental health. Possible explanations could be increasing study-related requirements or upcoming graduation (i.e., exams, fear of the future). Future research should examine causes of impaired mental health in sports students.

Keywords: psychological health, university students, athletes, higher education, study load

5 STUDIE II

BELASTUNGEN UND BEANSPRUCHUNG BEI SPORTLEHRAMTSSTUDIERENDEN: EINE QUALITATIVE STUDIE

Carolin Bastemeyer ¹, Fabienne Bartsch ², Birte von Haaren-Mack ¹

¹ Deutsche Sporthochschule Köln, Psychologisches Institut, Abt. Gesundheit und Sozialpsychologie

² Institut für Soziologie und Genderforschung, Köln, Deutschland

Veröffentlicht in: *Zeitschrift für Studium und Lehre in der Sportwissenschaft*, 4(2), 22-35. <https://doi.org/10.25847/zsls.2021.036>

Zusammenfassung

Typische Belastungen, die bei Studierenden mit einer Beanspruchung einhergehen sind Belastungen, die sich aufgrund der Charakteristik des Studiums oder des Alltags neben dem Studium ergeben. Das Sportlehramtsstudium ist im Vergleich zu anderen Fächergruppen durch spezielle Rahmenbedingungen gekennzeichnet. Welche Belastungen Sportlehramtsstudierende wahrnehmen und welche Beanspruchungsfolgen sich durch Belastungen ergeben, wurde bisher noch nicht untersucht. Daher ist das Ziel dieser qualitativen Interviewstudie, Belastungen und Beanspruchungsfolgen bei Sportlehramtsstudierenden zu analysieren.

Elf Sportlehramtsstudierende wurden mittels halbstrukturierter Interviews zu Belastungen und Beanspruchungsfolgen während ihrer Studienzeit befragt. Die Interviewtranskripte wurden auf Basis der strukturierenden Inhaltsanalyse ausgewertet.

Die Ergebnisse zeigen, dass Sportlehramtsstudierende Belastungen wie zum Beispiel hochschulbedingte Belastungen aufgrund der Prüfungsphase wahrnehmen. Darüber hinaus werden zusätzlich sportpraktisch bedingte Belastungen, wie z.B. Verletzungen, genannt. Als damit einhergehende Beanspruchungsfolgen werden Schlafprobleme oder Konzentrationsschwierigkeiten angegeben.

Auf Grundlage der hier identifizierten Belastungen und Beanspruchungsfolgen können stresspräventive Maßnahmen für die erste Bildungsphase von angehenden Sportlehrkräften entwickelt werden. Diese beinhalten unter anderem eine Sensibilisierung für körperliche Belastungen und das Erkennen von Beanspruchungsfolgen.

Schlüsselwörter: Belastungen, Lehrkräfte, Qualitative Interviews, Sportlehramtsstudierende, Stress

Abstract

Typical stressors that are associated with strain in students are stressors that arise due to the characteristics of the course of study or everyday life in addition to studying. Compared to other subject groups, physical education (PE) programmes are characterized by specific conditions. Which stressors are perceived by PE-students and which consequences (strain) result from them, was not examined yet. Therefore, the aim of this qualitative study is to investigate stressors and strain in PE-students.

Eleven PE-students were questioned about stressors and strain by means of semi-structured interviews during their studies.

The results show that PE-students report university-related stressors, such as the examination phase. In Addition, PE-students mentioned, sports-related stressors, such as injuries, were also mentioned. Problems with sleep and concentration were reported as strain.

Based on stressors and strain that were identified, interventions to prevent stress in the first phase of PE-teacher education programs can be developed. These may include a sensitisation for sports-related stressors and possible strain.

Keywords: Physical education students, qualitative interviews, stress, stressors, teacher

6 STUDIE III

**AFFECTIVE REACTIONS TO REAL-LIFE STRESSORS AND THE ROLE
OF PHYSICAL ACTIVITY IN SPORTS STUDENTS – AN AMBULATORY
ASSESSMENT STUDY**

Carolin Krumm^a, Nils Wendel Heinrich^{b, c}, Birte von Haaren-Mack^d

^a Institute of Psychology, Department Health & Social Psychology, German Sport University Cologne, Germany

^b Department of Psychology and Ergonomics, Technical University Berlin, Germany

^c Institute of Psychology, Department of Performance Psychology, German Sport University Cologne, Germany

^d Institute of Sports and Sports Science, Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Germany

Veröffentlicht in: *Psychology of Sport and Exercise*, 69. 102503.
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102503>

Abstract

Students are exposed to a variety of stressors that can negatively affect their health and performance. Using an Ambulatory Assessment approach, this study investigated whether and how positive affect (PA) and negative affect (NA) changed in response to real-life stressors in sports students. In addition, the study investigated how physical activity (PhyA) moderated affective reactions to stressors. 62 participants of a German university ($m = 23, f = 38, d = 1$; age: $M = 21.55$ years, $SD = 2.47$) reported their daily stressors, affective states and PhyA (context, intensity and duration) six times per day via smartphone over five days (30 prompts per participants). To test the hypotheses multilevel models were calculated. Stressor context predicted affective reactions. PA was lower and NA was higher when general (financial problems) or academic (exam periods) stressors were reported. General PhyA had a positive effect on sports students affect (higher PA, lower NA). However, when PhyA was performed in exercise classes within their study program and a stressor was reported, PA decreased. The results showed that certain stressors interact negatively with affective states. Furthermore, the results suggested that PhyA, depending on the context where it occurred, may also induce negative affective changes in this target group of sport students. More studies need to examine how PhyA moderates affective reactions to stressors and examine the influences of context specific PhyA (e.g., type of PhyA) in more detail.

Keywords: Well-being, Ecological Momentary Assessment, Daily stressors, Physical activity

7 DISKUSSION

Die vorliegende Dissertation hatte das übergreifende Ziel, Stressoren und Stressreaktionen von Sportstudierenden zu untersuchen, wobei ein spezifischer Blick auf die Rolle der körperlichen Aktivität gelegt wurde. Hierzu waren drei Forschungsschritte notwendig. Zunächst wurde mit Hilfe einer Querschnittstudie festgestellt, dass Sportstudierende aufgrund ihres Studiums Stress erleben und dieser negativ mit psychischer Gesundheit zusammenhängt. Im zweiten Forschungsschritt wurden mittels einer Interviewstudie Ursachen und Folgen des kontextbezogenen Stresses im Sportstudium identifiziert. Im abschließenden Forschungsschritt wurde mit einer Ambulanten Assessment Studie die Rolle der körperlichen Aktivität im Zusammenhang von Stressoren und Stressreaktionen im Alltag von Sportstudierenden untersucht. Durch die Verwendung verschiedener methodischer Ansätze in den durchgeführten empirischen Studien konnte ein umfassendes Verständnis zu Stress im Sportstudium entwickelt werden, wobei im Zusammenhang von Stressoren und Stressreaktionen sowohl die spezifischen Rahmenbedingungen des Sportstudiums als auch die Rolle der körperlichen Aktivität berücksichtigt wurden. Im folgenden Abschnitt 7.1 werden die Ergebnisse der Dissertation zusammengefasst dargestellt. Anschließend werden in Kapitel 7.1 die Hauptergebnisse dieser Dissertation in den aktuellen Forschungsstand eingeordnet und übergreifend diskutiert. Kapitel 7.2 arbeitet die Stärken und Limitationen der Dissertation heraus. Im Anschluss werden praktische Implikationen auf Basis der Ergebnisse beschrieben und abschließend ein übergreifendes Fazit formuliert.

7.1 Zusammenfassende Ergebnisdarstellung

Ziel der ersten Studie war es herauszufinden, ob und inwiefern Sportstudierende aufgrund ihres Studiums Stress erleben und in welchem Zusammenhang dieser mit Parametern der psychischen Gesundheit steht. Hierbei wurde mithilfe einer Querschnittstudie von drei

Kohorten Sportstudierender untersucht, inwiefern der im Studium erlebte Stress mit dem allgemeinen Wohlbefinden und Risiko für Depressionen zusammenhängt und ob es Unterschiede in der Ausprägung der untersuchten Konstrukte in Bezug auf verschiedene Kohorten gibt. Die Ergebnisse zeigen, dass 11-20 % der Sportstudierenden schlechtere Werte der psychischen Gesundheit (d. h. Wohlbefinden und Risiko für Depressionen) aufweisen. Unterschiede bestehen zwischen den untersuchten Kohorten Sportstudierender, Studierende am Ende ihres Bachelor- oder Masterstudiums haben schlechtere Werte in der psychischen Gesundheit als Studienanfänger*innen. Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass der im Studium erlebte kontextbezogene Stress ein Prädiktor für die globalen Parameter der psychischen Gesundheit ist (Wohlbefinden und Risiko für Depressionen).

Das Ziel der zweiten Studie war es, die wahrgenommenen Stressoren und Stressreaktionen von Sportstudierenden während ihres Studiums zu identifizieren. Mithilfe einer qualitativen Interviewstudie wurden Studierende zu ihren Stressoren und Stressreaktionen während ihres Studiums befragt. Um der Spezifik der Studieninhalte des Sportstudiums gerecht zu werden, wurden erstmals fachspezifische sportpraktische Stressoren und Stressreaktionen berücksichtigt. Die Ergebnisse der leitfadengestützten Interviews zeigen, dass Sportstudierende Stressoren innerhalb unterschiedlicher Kontexte wahrnehmen, welche vergleichbar sind mit den Stressoren von Studierenden anderer Fachrichtungen. Darüber hinaus nehmen Sportstudierende jedoch zusätzlich fachspezifische, sportpraktische Stressoren (z. B. Verletzungen) und Stressreaktionen (z. B. Schlafprobleme) wahr, welche aus den sportpraktischen Inhalten des Sportstudiums resultieren.

Ziel der dritten Studie war es, die affektiven Reaktionen von Sportstudierenden auf kontextspezifische Stressoren im Studienalltag zu erfassen und zu untersuchen, welche Rolle die tägliche körperliche Aktivität in diesem Zusammenhang spielt. Die Ergebnisse der Ambulanten Assessment Studie zeigen, dass Sportstudierende negative affektive Reaktionen

im Alltag aufweisen, wenn allgemeine (z. B. alltagsbedingte Stressoren) und hochschulbedingte Stressoren (z. B. Prüfungsphasen) aufgetreten sind. Es konnten keine negativen Veränderungen im affektiven Wohlbefinden festgestellt werden, wenn die Studierenden Stressoren aufgrund der sportpraktischen Inhalte des Studiums (z. B. Prüfung im Rahmen eines sportpraktischen Kurses) wahrgenommen haben. Körperliche Aktivität im Allgemeinen hatte einen positiven Einfluss auf das affektive Wohlbefinden von Studierenden. Hingegen konnte gezeigt werden, dass zu den Zeitpunkten, in denen die Sportstudierenden einen Stressor wahrgenommen haben und im Kontext des Sportstudiums körperlich aktiv waren, negative Veränderungen im affektiven Wohlbefinden aufgetreten sind.

7.2 Diskussion der Ergebnisse

Stress im Sportstudium und psychische Gesundheit

Die Ergebnisse dieser Dissertation zeigen, dass Sportstudierende aufgrund ihres Studiums Stress erleben, welcher mit negativen Folgen für die körperliche und psychische Gesundheit in Zusammenhang steht. Über 50 % der befragten Sportstudierenden (Studie I) geben an, manchmal oder häufig aufgrund des Studiums Stress zu erleben, wobei diese Stresslevel als eher moderat zu bezeichnen sind. Die vorliegenden Befunde stimmen mit vorherigen Untersuchungen überein (Bastug et al., 2014; Schäfer et al., 2019), die ebenfalls ein moderates Stresslevel bei Sportstudierenden identifiziert haben. Allerdings wurde in der vorliegenden Dissertation Stress erstmals in Bezug auf den Kontext des Studiums erfasst und es konnte herausgestellt werden, dass Sportstudierende sich aufgrund der studienspezifischen Anforderungen des Sportstudiums gestresst fühlen. Durch diese kontextspezifische Erfassung können zwar keine Aussagen in Bezug auf das globale Stresslevel von Sportstudierenden gemacht werden, jedoch unterstreicht das Ergebnis die

Relevanz der kontextspezifischen Entstehung von Stress bei Individuen (Lazarus & Folkman, 1984).

Frühere Studien belegen, dass globale Parameter der psychischen Gesundheit (Stress, Wohlbefinden, Depressionen) miteinander korrelieren (Beiter et al., 2015; Dalton & Hammen, 2018; Eganov et al., 2020; Lebensohn et al., 2013; Yüksel & Bahadır-Yilmaz, 2019; Zhang et al., 2018). Diese Korrelation kann nunmehr für kontextbezogenen Stress im Sportstudium und ein erniedrigtes globales Wohlbefinden und erhöhtes globales Risiko für Depressionen bestätigt werden. Stress im Kontext des Sportstudiums wurde in dieser Dissertation als Prädiktor für die globale psychische Gesundheit (d.h. Wohlbefinden und Risiko für Depressionen) identifiziert. Bei 21 % der untersuchten Sportstudierenden wurde ein niedriges Wohlbefinden und bei 11 % ein erhöhtes Risiko für Depressionen festgestellt. Aufgrund des querschnittlichen Designs (Studie I) bleibt offen, ob der kontextbezogene Stress von Sportstudierenden zu geringeren Werten der psychischen Gesundheit führt oder ob die Ergebnisse in umgekehrter Kausalrichtung interpretiert werden müssen: Sportstudierende, die im allgemeinen niedrigere Werte in der psychischen Gesundheit aufweisen, nehmen studienspezifische Anforderungen intensiver wahr und erleben eher Stress aufgrund ihres Studiums.

Sportstudierende, die am Ende ihres Bachelor- oder Masterstudiums stehen, scheinen im Rahmen ihres Sportstudiums mehr Stress zu erleben als Studienanfänger*innen (Studie I). Dies ist im Einklang mit den Ergebnissen der Untersuchung von Cetinkaya (2019) und möglicherweise erklärbar mit höheren Anforderungen kurz vor Abschluss des Studiums. Am Ende des Studiums ergeben sich möglicherweise zusätzliche Herausforderungen für die Studierenden, wie z. B. die bevorstehende Abschlussarbeit oder Zukunftsängste, welche zu Stress führen können. In Bezug auf das Geschlecht heben bisherige Untersuchungen hervor, dass weibliche Studierende im Allgemeinen häufiger Stress erleben als männliche

Studierende (Meyer et al., 2023). Innerhalb der vorliegenden Dissertation wurden geschlechtsspezifische Unterschiede in Bezug auf das Ausmaß von Stress nur in Rahmen der Ambulanten Assessment Studie berücksichtigt. Die Ergebnisse liefern jedoch keinen Hinweis darauf, dass Unterschiede im affektiven Wohlbefinden (als Indikator für Stress) bei den untersuchten Sportstudent*innen akut im Studienalltag bestehen. Im Allgemeinen ist bereits gut untersucht, dass Frauen häufiger und mehr Stress erleben als Männer (Meyer et al., 2021; Storm et al., 2022) und häufiger an langfristigen Folgen von Stress wie z. B. psychischen Erkrankungen leiden (Storm et al., 2022). Es ist daher anzunehmen, dass geschlechtsspezifische Unterschiede im Auftreten von Stress und Folgen wie negativer psychischer Gesundheit auf querschnittlicher Ebene oder im längsschnittlichen Vergleich auch in der Gruppe der Sportstudierenden sichtbar werden. Um künftig Antworten auf Unterschiede zum Stress im Studium innerhalb der Gruppe der Sportstudierender und den Zusammenhängen mit psychischer Gesundheit zu generieren, sollten weitere Untersuchungen soziodemographische Variablen (z. B. Alter und Geschlecht) stärker berücksichtigen.

Stressoren und Stressreaktionen von Sportstudierenden

Die Ergebnisse dieser Dissertation zeigen, dass Sportstudierende während ihres Studiums eine Vielzahl an Stressoren erleben, aus denen unterschiedliche Stressreaktionen folgen können. Grundsätzlich konnte festgestellt werden, dass die erlebten Stressoren Sportstudierender vergleichbar sind mit den Stressoren von Studierenden anderer Fachrichtungen (Herbst et al., 2016; Meyer et al., 2023). Ähnlich wie in vorherigen Studien (Deasy et al., 2014, Herbst et al., 2016; Robotham, 2008; Turiaux & Krinner, 2014), lassen sich die wahrgenommenen Stressoren der Sportstudierenden in allgemeine Stressoren (alltagsbedingt, intra- und interpersonell) und hochschulbedingte Stressoren (akademisch, sportspezifisch) unterscheiden. Als allgemeine Stressoren werden von Sportstudierenden

insbesondere Probleme mit der Organisation im Alltag oder auch die Erwerbstätigkeit wahrgenommen, welche häufig mit zeitlichen oder finanziellen Schwierigkeiten (Herbst et al., 2016; Hurst et al., 2013; Turiaux & Krinner, 2014) in Verbindung gebracht werden und zu einer Ressourcenknappheit führen können (Hurst et al., 2013). Prüfungsphasen, das Lernen für Klausuren und der damit in Zusammenhang stehende Zeitaufwand wurden bereits in früheren Studien als wichtige hochschulbedingte, akademische Stressoren von Studierenden im Allgemeinen identifiziert (Herbst et al., 2016; Meyer et al., 2023; Robotham, 2008; Turiaux & Krinner, 2014) und stellen auch bei Sportstudierenden eine besondere Herausforderung im Alltag dar. Auf individueller Ebene führen Stressoren (allgemein und hochschulbedingt) bei Sportstudierenden akut zu einem negativen affektiven Wohlbefinden und im allgemeinen zu negativen Stressreaktionen auf psychophysiologischer Ebene (z. B. Kraftlosigkeit, Schlafprobleme), kognitiver Ebene (z. B. Konzentrationsschwierigkeiten) und emotionaler Ebene (z. B. Nervosität). Anhand der dargelegten Ergebnisse zu den Stressreaktionen lässt sich jedoch nicht sicher sagen, inwiefern einzelne Stressoren negative Folgen wie z. B. Schlafprobleme auslösen oder ob diese eher durch eine Kumulation vorhandener Stressoren auftreten.

In der vorliegenden Dissertation wurden ausschließlich Sportstudierende mit unterschiedlich angestrebten Abschlüssen (z. B. Lehramt, Sportwissenschaft) untersucht. Herbst et al. (2016) haben in ihrer Untersuchung herausgestellt, dass sich Stressoren in Abhängigkeit des Studienfaches unterscheiden. Anhand der vorliegenden Ergebnisse kann keine Aussage darüber getroffen werden, ob vereinzelte Stressoren bei Sportstudierenden häufiger auftreten und wie sich diese von Studierenden anderer Fachrichtungen unterscheiden. Ob gegebenenfalls innerhalb in der hier untersuchten Zielgruppe der Sportstudierenden, z. B. aufgrund der angestrebten Abschlussarten, Unterschiede im Auftreten von Stressoren und

der Ausprägung von Stressreaktionen bestehen, wurde nicht untersucht und könnte in zukünftigen Forschungsvorhaben aufgegriffen werden.

Die vorliegende Dissertation belegt, dass zusätzlich zu den oben dargestellten typischen hochschulbedingten Stressoren und Stressreaktionen Sportstudierende fachspezifische, sportpraktische Stressoren und Stressreaktionen aufgrund ihres Studiums wahrnehmen. Diese bedingen sich aus den fachspezifischen sportpraktischen Anforderungen des Sportstudiums. Es wurde gezeigt, dass hohe körperliche Anforderungen im Rahmen von sportpraktischen Kursen oder Prüfungen sowie der damit verbundene erhöhte zeitintensive Trainingsaufwand von Sportstudierenden als Stressoren wahrgenommen werden. Weiterhin spielt die Sportart der durchgeführten körperlichen Aktivität eine entscheidende Rolle in der individuellen Bewertung als Stressor. Je nach sportlicher Biographie der Sportstudierenden werden einige Sportarten von Studierenden, möglicherweise aufgrund zu geringer Erfahrung und dem damit verbundenen erhöhten Trainingsaufwand, eher als Stressor wahrgenommen als andere bekanntere Sportarten. Als Folgen der körperlichen Stressoren im Studium benennen Sportstudierende Anspannung, Überbelastung und Schlafprobleme auf der psycho-physiologische Ebene. Auf der emotionalen Ebene werden Leistungsdruck und wenig Zeit für Erholung genannt. Im Allgemeinen kann angenommen werden, dass Sportstudierende eine hoch körperlich aktive Zielgruppe darstellen. Im Anschluss an die herkömmlichen studienspezifischen Anforderungen (z. B. Seminare und Vorlesungen) im Studienalltag müssen Sportstudierende gegebenenfalls noch für sportpraktische Prüfungen üben und trainieren oder sie sind selbst Mitglied in einer Sportmannschaft und haben Trainingsverpflichtungen. So bleibt im Alltag möglicherweise wenig Zeit für Erholung und Regeneration von den studienspezifischen Anforderungen. Insbesondere der Ausgleich zwischen körperlichen Anforderungen und Erholung spielt eine entscheidende Rolle in der

Entwicklung von negativen körperlichen und psychischen gesundheitlichen Folgen wie beispielsweise Überbelastung, Übertraining oder Burnout (Kellmann et al., 2017).

Verletzungen und die Angst vor Verletzungen konnten als weitere wichtige fachspezifische sportpraktische Stressoren von Sportstudierenden identifiziert werden. Aus der Literatur geht hervor, dass hohe Umfänge und Intensitäten von körperlicher Aktivität zu einem erhöhten Verletzungsrisiko führen können (von Dawans & Heinrich, 2016) und, dass das Verletzungsrisiko bei Sportstudierenden höher ist, als das einer vergleichbar körperlich aktiven Bevölkerungsgruppe (Goossens et al., 2014). Im Allgemeinen sind Verletzungen häufig mit einer Sportpause und körperlichen bzw. psychischen Einschränkungen verbunden (van Mechelen et al., 1996), welche im Rahmen des Sportstudiums mit einer Verschlechterung der allgemeinen körperlichen Leistungsfähigkeit oder gar Verzögerung des Studiums bzw. Überschreitung der Regelstudienzeit zusammenhängen können. Schwerwiegende Verletzungen können langfristig eine Auswirkung auf die sportliche und berufliche Zukunft haben, möglicherweise sind betroffene Sportstudierende sogar dazu gezwungen, das Studium abzubrechen. Diese sportspezifischen, körperlichen Stressoren und möglichen Folgen sind auch in der Gruppe der Leistungssportler*innen sichtbar (Beckmann & Ehrlenspiel, 2018; Mellalieu et al., 2009) und sollten in künftigen Studien zu Stress bei Sportstudierenden systematisch quantitativ verglichen werden. Insbesondere in sportpraktischen Prüfungs- oder Wettkampfphasen müssen die Sportler*innen die bestmögliche Leistung abrufen können. Hier wäre es interessant zu untersuchen, welche Bewältigungsstrategien die Zielgruppen nutzen und wie effektiv diese Stressoren und negative Stressreaktionen abpuffern können.

Im Rahmen der Ambulanten Assessment Studie dieser Dissertation (Studie III) konnten ebenfalls körperliche Anforderungen des Studiums als (hochschulbedingte sportspezifische) Stressoren identifiziert werden. Allerdings konnte hier kein Zusammenhang mit negativen

affektiven Reaktionen herausgestellt werden. Es liegt die Vermutung nahe, dass die körperlichen Anforderungen des Sportstudiums zwar als Stressoren wahrgenommen werden, jedoch in Anlehnung an Lazarus & Folkman (1984) eher als herausfordernd von den Sportstudierenden bewertet werden (Giaccobbi et al., 2017), und daher akut keine negativen Auswirkungen auf das affektive Wohlbefinden hatten. Es ist jedoch davon auszugehen, dass wiederholende und intensive körperliche Aktivitäten zu negativen körperlichen und psychischen gesundheitlichen Folgen führen können (z. B. Verletzungen, Übertraining; Kellmann, 2010). Daher sollte in künftigen Studien geprüft werden, inwieweit eine Kumulation von körperlichen Anforderungen im Rahmen des Sportstudiums zu negativen Stressreaktionen und zu einer Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit von Sportstudierenden führen kann. Aufgrund der Gefahr von Erschöpfung und Übertraining sollte zusätzlich ein Fokus auf die körperliche Befindlichkeit der Sportstudierenden gelegt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Sportstudierende fachspezifische sportpraktische Stressoren innerhalb ihres Studiums wahrnehmen, welche teilweise mit negativen Folgen für die körperliche und psychische Gesundheit zusammenhängen. Insbesondere Überbelastungen oder Verletzungen können weitreichende Folgen für die körperliche Leistungsfähigkeit der Studierenden haben.

Körperliche Aktivität im Zusammenhang mit Stressoren und Stressreaktionen

Diese Dissertation zeigt, dass körperliche Aktivität im Allgemeinen einen positiven Einfluss auf das affektive Wohlbefinden von Sportstudierenden hat. Zu Zeitpunkten in denen die Sportstudierenden in ihrem Studienalltag körperlich aktiv waren, fühlten sie sich besser als zu Zeitpunkten, in denen sie nicht körperlich aktiv waren. Dieses Ergebnis spricht zunächst sowohl für den positiven Zusammenhang von körperlicher Aktivität und folgenden

affektiven Zuständen (Kanning, 2013; Kanning & Schlicht, 2010) als auch für den häufig belegten Zusammenhang zwischen allgemeiner körperlicher Aktivität und verbesserter psychischer Gesundheit (Gerber & Pühse, 2009; Raglin & Wilson, 2012). Weiter scheint dieser positive Zusammenhang unabhängig vom Kontext (Studium oder Freizeit) der durchgeführten körperlichen Aktivität zu sein.

In Kombination mit dem Vorhandensein eines Stressors zeigt sich jedoch, dass die im Rahmen des Sportstudiums durchgeführte körperliche Aktivität scheinbar nicht mehr positiv mit dem affektiven Wohlbefinden in Zusammenhang steht. Sportstudierende, die einen Stressor erlebt haben und zu dem Zeitpunkt im Rahmen ihres Sportstudiums körperlich aktiv waren, zeigen niedrigere Werte im affektiven Wohlbefinden. Dieses Ergebnis zeigt sich allerdings nur, wenn ein Stressor wahrgenommen und die körperliche Aktivität aufgrund des Studiums durchgeführt wurde und nicht im Rahmen von körperlicher Aktivität in der Freizeit. Eine Annahme ist, dass die untersuchten Sportstudierenden in den jeweiligen sportpraktischen Kursen im Rahmen des Studiums unter Leistungsdruck standen oder möglicherweise eine Sportpraxisprüfung ablegen mussten. Solch spezifische Situationen könnten die stressregulative Wirkweise der körperlichen Aktivität beeinträchtigt haben. Kontext und Art des Stressors (allgemein oder hochschulbedingt akademisch) oder Art und Intensität der durchgeführten körperlichen Aktivität (Sportdisziplin) könnten in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle gespielt haben, welche jedoch nicht spezifischer analysiert wurden. Vor dem Hintergrund der transaktionalen Stresstheorie wird angenommen, dass Stressoren sowie körperliche Aktivitäten von Sportstudierenden individuell unterschiedlich wahrgenommen und bewertet werden (Lazarus & Folkman, 1984). Diesen Bewertungsprozessen wird eine bedeutende Rolle in der Entstehung von (negativen) Stressreaktionen zugeschrieben (Epel et al., 2018) und sollten in weiteren Studien beachtet werden. Um die Rolle von körperlicher Aktivität im Entstehungsprozess

von Stress bei Sportstudierenden genauer zu untersuchen, können weitere Ambulante Assessment Studien durchgeführt werden, welche die individuellen Bewertungen (bedrohlich, stressreich oder herausfordernd) der Stressoren und der körperlichen Aktivität spezifischer und direkt mit abfragen. Hierdurch können Erkenntnisse über intra- und interindividuelle Unterschiede im Entstehungsprozess von Stress bei Sportstudierenden werden.

Bisherige Studien heben die Bedeutsamkeit der Intensität und Dauer einer körperlichen Aktivität in Zusammenhang mit affektiven Reaktionen auf Stressoren hervor (Ekkekakis et al., 2005; Ekkekakis et al., 2011; Klaperski et al., 2013). Die Ergebnisse dieser Dissertation lassen diesbezüglich nur eine Tendenz vermuten: Zu den Zeitpunkten, in denen die körperliche Aktivität im Kontext des Studiums länger und intensiver ausgeübt wird als der persönliche Wochendurchschnitt, zeigen Sportstudierende eine höhere affektive Reaktion auf Stressoren (d.h. niedrigeres affektives Wohlbefinden). Möglicherweise bleibt aufgrund der Dauer und höheren Intensität der körperlichen Aktivität im Kontext des Studiums der „Puffereffekt“ in der Stressor-Affekt-Beziehung aus, da die körperliche Aktivität unter den Umständen selbst einen Stressor darstellt. Innerhalb des Entstehungsprozesses von Stress, nehmen die individuellen Ressourcen und Bewältigungsstrategien eine wichtige Rolle ein (Lazarus & Folkman, 1984). Körperlicher Aktivität wird im Allgemeinen eine stressregulative Wirkweise zugesprochen (Fuchs & Klaperski, 2018) und ist als nützliche Bewältigungsstrategie und Ressource im Umgang mit Stress bekannt. Vor dem Hintergrund der vorliegenden Ergebnisse sollten künftige Untersuchungen fokussieren, wann und unter welchen Umständen körperliche Aktivität bei Sportstudierenden als Bewältigungsstrategie im Alltag wirkt.

Die Ergebnisse der Dissertation zeigen, dass körperliche Aktivität in der Betrachtung von Stress im Sportstudium eine wichtige Rolle einnimmt. Es konnte gezeigt werden, dass

körperliche Anforderungen des Studiums (z. B. im Rahmen eines sportpraktischen Kurses) als Stressoren von Sportstudierende wahrgenommen werden, welche mit negativen kurz- und langfristigen Stressreaktionen einhergehen. Körperliche Aktivität im Allgemeinen hat positive Auswirkungen auf das affektive Wohlbefinden von Sportstudierenden. Wird die körperliche Aktivität von Sportstudierenden jedoch im Kontext des Studiums durchgeführt und ein Stressor wahrgenommen, scheint die stressregulative Wirkweise durch körperliche Aktivität beeinträchtigt zu sein. Um genauere Aussagen zur Rolle von körperlicher Aktivität im Zusammenhang von Stressoren und Stressreaktionen bei Sportstudierenden treffen zu können, sollten zukünftig insbesondere Kontext und Art der Stressoren bzw. der körperlichen Aktivität beachtet werden. Es ist einerseits von Relevanz herauszufinden, wann positive Erholungseffekte von körperlicher Aktivität bei Sportstudierenden einsetzen. Andererseits ist es von großem Interesse zu untersuchen, wann die Schwelle erreicht wird und die durchgeführte körperliche Aktivität für Sportstudierende einen Stressor darstellt bzw. negative Auswirkungen auf gesundheitsbezogene Aspekte wie bspw. das affektive Wohlbefinden haben kann.

7.3 Stärken, Limitationen und künftige Studien

Die vorliegende Dissertation hat anhand von drei empirischen Studien Stress im Sportstudium detailliert untersucht. Insbesondere die unterschiedlichen methodischen Herangehensweisen und die kontext- und zielgruppenspezifische Untersuchung von Stress und körperlicher Aktivität im Studium sind als Stärken dieser Dissertation hervorzuheben. Die unterschiedlichen Studiendesigns (quantitative Querschnittstudie und qualitative Interviewstudie) ermöglichten es, ein übergreifendes Verständnis zum Entstehungsprozess von Stress im Sportstudium zu erlangen. Mit Hilfe der Ambulanten Assessment Studie wurden die Sportstudierenden in einem natürlichen Kontext, wiederholt im Studienalltag befragt, sodass direkte Effekte von alltäglich auftretenden Stressoren und körperlicher

Aktivität auf das individuelle affektive Wohlbefinden analysiert werden konnten (Shiffman, 2007; Reichert et al., 2020). Stress, der im Kontext des Sportstudiums entsteht, wurde als bedeutender Prädiktor für Parameter der psychischen Gesundheit identifiziert. Aufgrund der zielgruppenspezifischen Untersuchung konnten die besonderen Rahmenbedingungen des Sportstudiums erstmals berücksichtigt und die Bedeutsamkeit der sportpraktischen, körperlichen Anforderungen des Studiums hervorgehoben werden. Körperliche Aktivität im Kontext des Sportstudiums kann als Stressor wahrgenommen werden und geht teilweise mit akuten und langfristigen Stressreaktionen einher. Durch die kontextspezifische Analyse der körperlichen Aktivität wurde festgestellt, dass die im Studium durchgeführte körperliche Aktivität möglicherweise nicht als Moderator in der Stressor-Affekt-Beziehung von Sportstudierenden wirkt.

Neben den Stärken dieser Dissertation müssen bei der Interpretation der Ergebnisse und Planung künftiger Studien auch Limitationen beachtet werden. Zunächst können in Bezug auf die Interpretation der Ergebnisse, die methodischen Herangehensweisen als Limitation dieser Dissertation erörtert werden. Mittels der Querschnittsstudie (Studie I) konnte Stress im Kontext des Studiums als Prädiktor für eine negative psychische Gesundheit aufgedeckt werden. Allerdings lässt das querschnittliche Design dieser Studie keine Interpretationen in Bezug auf die kausalen Wirkzusammenhänge der untersuchten Konstrukte (z. B. Zusammenhang von Stress und Depressionen) zu. Mit Hilfe der eingesetzten methodischen Ansätze war es möglich, die Anforderungen des Sportstudiums als Stressor von Sportstudierenden zu identifizieren. Allerdings sollte das Auftreten von körperlichen Stressoren und deren Auswirkungen auf das körperliche und psychische Wohlbefinden in künftigen Studien quantitativ mit validierten Fragebögen (z. B. McLoughlin et al., 2022) gesichert werden.

Die retrospektive Erfassung von kontextbezogenem Stress, Stressoren und Stressreaktionen (Studien I und II) könnte möglicherweise zu einer Verzerrung der Ergebnisse geführt haben. Die stressreichen Ereignisse und Situationen liegen in der Vergangenheit, weshalb sich die Sportstudierenden möglicherweise an das erlebte Stressausmaß oder an die Intensität und Dauer spezifischer Stressoren nicht genau erinnern. Allerdings wurde in Studie III der methodische Ansatz des Ambulanten Assessments genutzt, sodass das Auftreten von Stressoren, den daraus entstehenden Stressreaktionen und die Rolle der körperlichen Aktivität in diesem Zusammenhang direkt, akut und wiederholt im Alltag analysiert werden konnte. Obwohl die Abfragen in dieser Untersuchung sehr nah aneinander lagen, könnte jedoch auch hier bspw. eine Überschätzung der selbstberichteten körperlichen Aktivität (z. B. in den Angaben zur Dauer und wahrgenommenen Intensität) vorgelegen haben (Gaedellig et al., 2014). Um genauere Aussagen zu der Rolle der kontextspezifischen körperlichen Aktivität in der Stress-Gesundheitsbeziehung von Sportstudierenden machen zu können, sollten künftige Ambulante Assessment Studien möglicherweise eine eventbasierte Erfassung von körperlicher Aktivität im Sportstudium in Erwägung ziehen. Hierdurch könnten spezifische Situationen des Sportstudiums (z. B. sportpraktische Prüfungen) als auch die Art und Intensität der jeweiligen körperlichen Aktivität detailliert im prä-post Design betrachtet und gemeinsam mit der körperlichen und psychischen Befindlichkeit erfasst und analysiert werden.

Als zweite Limitation ist die Erfassung der in dieser Dissertation relevanten Konstrukte zu nennen. Die Daten der drei Studien basieren ausschließlich auf subjektiven Angaben und Bewertungen der untersuchten Zielgruppe Sportstudierender. Dies kann einerseits als Stärke bewertet werden, da es insbesondere bei der detaillierten Untersuchung von Stressprozessen von Bedeutung ist, die individuelle Wahrnehmung von Personen in deren natürlichem Umfeld zu beachten (Lazarus & Folkman, 1984). Hierdurch konnte ein tiefgründiges

Verständnis zu den Ursachen von Stress im Studium geschaffen und mögliche negative gesundheitliche Folgen identifiziert werden. Allerdings besteht bei subjektiven Angaben auch die Gefahr einer Verzerrung der Ergebnisse und Beeinträchtigung der Validität. Der wahrgenommene Stress im Studium könnte möglicherweise unter- bzw. überschätzt worden sein oder die Menge der körperlichen Aktivität wurde aufgrund von sozialer Erwünschtheit beeinflusst. Weiterhin wurde Stress insbesondere mit Blick auf das Studium erfasst, sodass im Rahmen dieser Dissertation keine Aussagen in Bezug auf den allgemeinen, globalen Stress von Sportstudierenden getroffen werden können. Die globale Messung von Stress sollte in zukünftigen Untersuchungen unbedingt mit berücksichtigt werden, sodass es möglich ist, das Ausmaß von Stress der Sportstudierenden mit Studierenden anderer Fachrichtungen oder weiteren Zielgruppen (z. B. Leistungssportler*innen, Erwerbstätige) zu vergleichen. Um das Ausmaß von Stress spezifischer und auf der körperlichen Ebene zu erfassen, könnten zusätzlich objektive Messverfahren zur Erfassung von physiologischen Stressreaktionen eingesetzt werden, wie bspw. Herzratenvariabilität (Schiweck et al., 2018) oder Cortisol (Noushad et al., 2021). Innerhalb der dritten Studie wurde das Design des Ambulanten Assessments gewählt, sodass die akuten Reaktionen auf Stressoren und die körperliche Aktivität in einem natürlichen Umfeld und nahezu in Echtzeit erfasst wurden. Diese methodische Herangehensweise ist zwar als Stärke dieser Dissertation hervorzuheben, jedoch gilt eine Kombination von subjektiven (z. B. Fragebögen via Smartphone) und objektiven Messverfahren (z. B. Akzelerometrie zur Erfassung von körperlicher Aktivität) aktuell als höchster methodischer Standard, um akute Zusammenhänge zwischen affektiven Zuständen und körperlicher Aktivität zu messen (Kanning et al., 2013; Liao et al., 2015). Um spezifischere Aussagen zur Rolle von körperlicher Aktivität bei dem Entstehungsprozess von Stress im Sportstudium treffen zu können, sollten künftige

Ambulante Assessment Studien Art, Dauer und Intensität der körperlichen Aktivität zusätzlich objektiv erfassen.

Als dritte Limitation kann die zielgruppenspezifische Untersuchung von Stress im Sportstudium genannt werden. Die im Rahmen dieser Dissertation durchgeführten empirischen Studien haben ausschließlich Sportstudierende untersucht. Dies ist einerseits als Stärke zu sehen, da aufgrund der Homogenität der Stichprobe davon ausgegangen werden kann, dass die Ergebnisse zuverlässig für die Gruppe der Sportstudierenden sind. Aufgrund der spezifischen Rahmenbedingungen des Sportstudiums (z. B. sportspezifische, körperliche Anforderungen) sind die Ergebnisse jedoch teilweise nicht vergleichbar mit Studierenden anderer Fachrichtungen. Künftige Forschungsarbeiten in diesem Gebiet sollten eine Vergleichbarkeit zwischen Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen herstellen, z. B. mit quer- und längsschnittlich angelegten Studien, welche prüfen, ob sich das Ausmaß von Stress (studien-spezifisch und global), Stressoren und Stressreaktionen zwischen den Gruppen der Studierenden voneinander unterscheidet. In dieser Dissertation wurde ein bisher nicht beachteter Bereich von körperlichen und sportpraktischen Stressoren im Sportstudium aufgedeckt, welcher aufgrund des spezifischen Curriculums von den Sportstudierenden wahrgenommen wird. Möglicherweise ist es von Bedeutung, auch bei Studierenden anderer Fachrichtungen die Inhalte des Studiums genauer zu betrachten, um fachspezifische Stressoren und Stressreaktionen identifizieren zu können (z. B. Praxisphasen im Lehramt oder in den medizinischen Studiengängen).

Körperliche Aktivität im Kontext des Sportstudiums fungiert unter bestimmten Umständen (längere Dauer und höhere Intensität) nicht als Stresspuffer, sodass negative Stressreaktionen entstehen können. Kontextspezifische Analysen von körperlicher Aktivität (z. B. im Beruf, in der Freizeit) könnten weiteren Aufschluss über die stressregulativen Wirkweisen geben (Dunton et al., 2015). Weiterhin könnten Vergleichsstudien mit

Zielgruppen durchgeführt werden, welche im Alltag ebenfalls hohen körperlichen Anforderungen ausgesetzt sind (wie bspw. Leistungssportler*innen). Hierdurch könnten die positiven und negativen Wirkweisen von körperlicher Aktivität genauer betrachtet als auch Unterschiede in Bezug auf die eingesetzten Bewältigungsstrategien herausgestellt werden.

7.4 Praktische Implikationen

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der Dissertation lassen sich praktische Implikationen ableiten, welche auf unterschiedlichen Ebenen von Relevanz sind.

Als erste praktische Implikation sind auf der individuellen Ebene das Kennenlernen der eigenen Stressoren sowie der jeweiligen körperlichen und psychischen Stressreaktionen im Alltag zu nennen. Eine ausgeprägte körperliche Leistungsfähigkeit ist die Voraussetzung für ein erfolgreiches Sportstudium und den Einstieg in das spätere (sportbezogene) Berufsleben. Das Bewusstsein über typische stressreiche Situationen als auch deren individuellen Auswirkungen ist von Bedeutung, um den Umgang damit zu schulen bzw. mit Hilfe von spezifischen Bewältigungsstrategien kurz- und langfristigen negativen gesundheitlichen Folgen entgegenzuwirken. Da das Ausmaß von Stress von individuellen Bewertungen der Person und den vorhandenen Ressourcen und Bewältigungsstrategien abhängt (Lazarus & Folkman, 1984), gilt diese Schlussfolgerung sowohl für Sportstudierende als auch für Studierende im Allgemeinen, Berufstätige oder für die Zielgruppe der Leistungssportler*innen. Aufgrund der Rahmenbedingungen des Sportstudiums sollten Sportstudierende spezifische Strategien erlernen, um mit den körperlichen Anforderungen im Studium bzw. mit deren Folgen umzugehen. In Phasen von hoher körperlicher Aktivität (in der Freizeit und im Rahmen des Studiums) sollten Erholungsphasen in den Alltag integriert werden, um Übertraining (Kellmann, 2010) und Verletzungen (von Dawans & Heinrichs, 2016) zu vermeiden. Eine individuelle Trainingssteuerung ist bei dieser

Zielgruppe daher von Wichtigkeit, um die körperliche als auch akademische Leistungsfähigkeit zu erhalten und Verletzungen zu vermeiden.

Weitere praktische Implikationen richten sich an Hochschulen und Universitäten. Grundsätzlich sollten präventive Maßnahmen für den Umgang mit Stress (z. B. in stressreichen Prüfungsphasen) an der Hochschule integriert sein, um ein erfolgreiches Studium und einen guten Einstieg in das Berufsleben sicherzustellen. Auf Basis der Ergebnisse dieser Dissertation könnten spezifische und theoriegeleitete Workshops abgeleitet werden, in denen Sportstudierende ihre individuellen Stressoren kennenlernen, den Umgang damit erlernen und so negativen gesundheitlichen Folgen begegnen können. Angebote und Maßnahmen im universitären Kontext sollten möglichst niedrigschwellig sein, sodass die Hürde daran teilzunehmen für Studierende möglichst gering ist (Herbst et al., 2016). Über die Social-Media-Kanäle der Hochschule oder Universität könnte bspw. über die Bedeutsamkeit von Stressoren und Stressreaktionen im Studium aufgeklärt werden. Weiterhin können Online Angebote z. B. zum Abbau von Prüfungsängsten oder auch individuelle Beratungsangebote geschaffen werden, sodass Studierende die Möglichkeit haben, von Zuhause aus und gegebenenfalls anonym daran teilzunehmen. Zur aktiven Reduzierung von Stress könnten Workshops zum Stressmanagement oder Yogainterventionen angeboten werden, welche sich bereits in Übersichtsarbeiten als wirksam gezeigt haben (Della Valle et al., 2020).

Hochschulen und Universitäten sollten auf curricularer Ebene prüfen, wie hoch die Prüfungslast der Studierenden ist, um diese gegebenenfalls zu verringern oder besser auf die jeweiligen Studienjahre zu verteilen. Im Rahmen von sportspezifischen Studiengängen müssen zusätzlich die sportpraktischen Kurse und die damit einhergehenden körperlichen Anforderungen geprüft werden. Aufgrund der spezifischen Rahmenbedingungen des Sportstudiums und der damit einhergehenden hohen körperlichen Aktivität der Zielgruppe,

sollten Dozierende im Rahmen der Lehre die Bedeutsamkeit von Trainingskontrolle, Stressregulation und der Integration von Erholung im Alltag (z. B. zur Prävention von Verletzungen und langfristig Studiumsverzögerungen) vermittelt werden.

Ein zentrales Ergebnis dieser Dissertation ist, dass körperliche Aktivität im Kontext des Studiums mit hohen Umfängen und Intensitäten das affektive Wohlbefinden negativ beeinflussen kann. Auf sportwissenschaftlicher Ebene sollte dieses Ergebnis Beachtung in künftiger Forschung finden, da es darauf hindeutet, dass körperliche Aktivität sich nicht grundsätzlich als Ressource oder Bewältigungsstrategie von stressreichen Situationen oder Phasen eignet. Dies ist auch relevant für weitere Zielgruppen wie Leistungssportler*innen oder Berufstätige, da im Allgemeinen ein Bewusstsein über die Wirksamkeit von geeigneten Bewältigungsstrategien in stressreichen Situationen geschaffen werden muss. Stress ist individuell und Stressoren, deren Folgen als auch Bewältigungsstrategien unterscheiden sich in der Bewertung zwischen den Personen (Lazraus & Folkman, 1984). Körperlicher Aktivität kann grundsätzlich eine stressregulative Wirkweise einnehmen (Fuchs & Klaperski, 2018), jedoch konnte aufgezeigt werden, dass unter bestimmten Umständen der Stresspuffereffekt ausbleibt. Es ist zu vermuten, dass je nach Anforderung oder Situation körperliche Aktivität bei bestimmten Zielgruppen nicht mehr eine geeignete Strategie darstellt, um mit Stressoren und deren Folgen umzugehen. Dieses Ergebnis ist möglicherweise übertragbar auf andere Zielgruppen und bedarf an weiterer Forschung, in der die stressregulativen Wirkweisen unterschiedlicher körperlicher Aktivitäten spezifisch analysiert werden.

8 FAZIT

Die vorliegende Dissertation hat sowohl den Entstehungsprozess als auch die Folgen von Stress im Sportstudium detailliert untersucht. Sportstudierende erleben aufgrund ihres Studiums Stress, der mit einer beeinträchtigten psychischen Gesundheit zusammenhängt. Als Gründe für Stress im Sportstudium konnten allgemeine und hochschulbedingte Faktoren identifiziert werden, welche im Einklang sind mit früheren Studien bei Studierenden anderer Fachrichtungen (Herbst et al., 2016; Meyer et al., 2023). Allerdings nehmen Sportstudierende auch fachspezifische sportpraktische Stressoren wahr, welche aufgrund der körperlichen Anforderungen des Sportstudiums entstehen. Die Ergebnisse verdeutlichen die Notwendigkeit, die Umwelt von Personen in der Untersuchung von Stressprozessen zu betrachten (Lazarus & Folkman, 1984). Der Kontext von Stressoren ist offenbar entscheidend für die Entstehung von negativen Stressreaktionen. Weiterhin scheinen Stressoren und deren Auswirkungen sehr heterogen, sodass der subjektiven Bewertung der jeweiligen Anforderungen eine wichtige Bedeutung zugeschrieben werden kann (Epel et al., 2018). Das (Sport-)Studium ist eine wichtige Phase im Leben von jungen Erwachsenen, in der Studierende häufig das erste Mal ihre Unabhängigkeit erfahren und im Laufe der Studienzeit ihre Persönlichkeit entwickeln. Dauerhafter Stress kann langfristig zu negativen gesundheitlichen Folgen (wie z. B. das Risiko an einer Depression zu erkranken) führen und den erfolgreichen Studienabschluss oder Berufseinstieg gefährden. Um diese Zielgruppe zu schützen und einen gesunden, erfolgreichen Berufseinstieg zu gewährleisten, müssen im universitären Kontext Angebote zur Prävention von Stress entwickelt und umgesetzt werden, welche die fachspezifischen Anforderungen des Studiums berücksichtigen. Weiterhin ist von Bedeutung, dass Studierende ein Bewusstsein gegenüber ihren individuellen Stressoren und Stressreaktionen entwickeln und geeignete Strategien für den Umgang mit stressigen Phasen erlernen.

Erstmals wurde die Rolle der körperlichen Aktivität in der Stress-Gesundheitsbeziehung von Sportstudierenden genauer beleuchtet und festgestellt, dass körperliche Aktivität im Kontext des Sportstudiums möglicherweise nicht mehr als Ressource oder Bewältigungsstrategie gegen die auftretenden Stressoren und Stressreaktionen wirkt. Schlussfolgernd scheint der Kontext, in dem die körperliche Aktivität durchgeführt wird, scheint eine entscheidende Funktion in der stressregulativen Wirkweise einzunehmen. Es werden weitere Untersuchungen benötigt die feststellen, wann und unter welchen Umständen körperliche Aktivität positive Auswirkungen auf gesundheitsbezogene Parameter hat. Weitere kontextspezifische Analysen sollten herausfinden, wann körperliche Aktivität als Stressor wahrgenommen wird und so negative Folgen für die körperliche und psychische Gesundheit von Sportstudierenden haben kann.

9 LITERATUR (Kapitel 1-3 und 7-8)

- Bastug, G., Gülsüm, Metin, S., & Bingöl, E. (2014). Investigation of Perceived Stress Levels together with Positive and Negative Moods of Students in School of Physical Education and Sports. *International journal of Science Culture and Sport*, 2(8), 72. <https://doi.org/10.14486/IJSCS209>
- Beckmann, J. & Ehrlenspiel, F. (2018). Strategien der Stressregulation im Leistungssport. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), *Springer Reference Psychologie. Handbuch Stressregulation und Sport* (1. Aufl. 2018, S. 417–433). Springer.
- Beiter, R., Nash, R., McCrady, M., Rhoades, D., Linscomb, M., Clarahan, M. & Sammut, S. (2015). The prevalence and correlates of depression, anxiety, and stress in a sample of college students. *Journal of Affective Disorders*, 173, 90–96. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.10.054>
- Bennett, G. (2007). The Role of a Clinical Psychologist in a Division I Athletics Program. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 1(3), 261–269. <https://doi.org/10.1123/jcsp.1.3.261>
- Brown, D. J., Fletcher, D., Henry, I., Borrie, A., Emmett, J., Buzza, A. & Wombwell, S. (2015). A British university case study of the transitional experiences of student-athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 21, 78–90. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.04.002>
- Çetinkaya, T. (2019). The Analysis of Academic Motivation and Career Stress Relationships of the Students in Department of Physical Education and Sport. *International Education Studies*, 12(4), 24. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n4p24>
- Cannon, W. (1914). The emergency function of the adrenal medulla in pain and the major emotions. *American Journal of Physiology*, 33, 356–372.
- Dalton, E. D. & Hammen, C. L. (2018). Independent and relative effects of stress, depressive symptoms, and affect on college students' daily health behaviors. *Journal of Behavioral Medicine*, 41(6), 863–874. <https://doi.org/10.1007/s10865-018-9945-4>
- Deasy, C., Coughlan, B., Pironom, J., Jourdan, D. & Mannix-McNamara, P. (2014). Psychological distress and coping amongst higher education students: a mixed method enquiry. *PloS One*, 9(12), e115193. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115193>

- Della Valle, E., Palermi, S., Aloe, I., Marcantonio, R., Spera, R., Montagnani, S. & Sirico, F. (2020). Effectiveness of Workplace Yoga Interventions to Reduce Perceived Stress in Employees: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 5(2). <https://doi.org/10.3390/jfmk5020033>
- Demirel, H. (2016). Have university sport students higher scores depression, anxiety and psychological stress? *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(16), 9422–9425.
- Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft (2023, 08. Dezember). *Online Studienführer Sportwissenschaft der dvs.* <https://www.sportwissenschaft.de/>
- Eganov, A. V., Romanova, V. S., Nikiforova, S. A., Kokin, V. Y. & Platunova, N. Y. (2020). Effect of social stressful factors on mental health in students. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(02), 818–821.
- Ekkekakis, P., Hall, E. E. & Petruzzello, S. J. (2005). Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: an alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations. *Journal of Sports Sciences*, 23(5), 477–500. <https://doi.org/10.1080/02640410400021492>
- Ekkekakis, P., Parfitt, G. & Petruzzello, S. J. (2011). The pleasure and displeasure people feel when they exercise at different intensities: decennial update and progress towards a tripartite rationale for exercise intensity prescription. *Sports Medicine*, 41(8), 641–671. <https://doi.org/10.2165/11590680-000000000-00000>
- Epel, E. S., Crosswell, A. D., Mayer, S. E., Prather, A. A., Slavich, G. M., Puterman, E. & Mendes, W. B. (2018). More than a feeling: A unified view of stress measurement for population science. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 49, 146–169. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2018.03.001>
- Eraslan, M. & Dunn, B. L. (2015). Stress level evaluation of physical education and sports academy students based on various parameters. *Niğde University Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 9(1), 179–185.
- Ernst, G., Franke, A. & Franzkowiak, P. (2022). *Stress und Stressbewältigung.* <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i118-2.0>

- Fuchs, R., & Klaperski, S. (2017). Stressregulation durch Sport und Bewegung. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), *Springer Reference Psychologie. Handbuch Stressregulation und Sport* (1. Aufl. 2018, S. 205–226). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49322-9_9
- Gaede-Illig, C., Zachariae, S., Menzel, C. & Alfermann, D. (2014). Körperliche Aktivität erfassen – ein Vergleich vom IPAQ-SF und dem SenseWear Pro Armband. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 2014(6). <https://doi.org/10.5960/dzsm.2014.130>
- Gerber, M., Kellmann, M., Hartmann, T. & Pühse, U. (2010). Do exercise and fitness buffer against stress among Swiss police and emergency response service officers? *Psychology of Sport and Exercise*, 11(4), 286–294. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.02.004>
- Gerber, M. (2020). Sport, Stress und Gesundheit. In J. Schüler, M. Wegner & H. Plessner (Hrsg.), *Sportpsychologie* (S. 582–599). Springer.
- Gerber, M. & Pühse, U. (2009). Review article: do exercise and fitness protect against stress-induced health complaints? A review of the literature. *Scandinavian Journal of Public Health*, 37(8), 801–819. <https://doi.org/10.1177/1403494809350522>
- Gerber, M. & Schilling, R. (2018). Stress als Risikofaktor für körperliche und psychische Gesundheitsbeeinträchtigungen. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), *Springer Reference Psychologie. Handbuch Stressregulation und Sport* (1. Aufl. 2018, S. 93–122). Springer.
- Giacobbi, P. R., Tuccitto, D. E. & Frye, N. (2007). Exercise, affect, and university students' appraisals of academic events prior to the final examination period. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(2), 261–274. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.04.001>
- Goossens, L., Verrelst, R., Cardon, G. & Clercq, D. de (2014). Sports injuries in physical education teacher education students. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(4), 683–691. <https://doi.org/10.1111/sms.12054>
- Gouttebauge, V., Hopley, P., Kerkhoffs, G., Verhagen, E., Viljoen, W., Wylleman, P. & Lambert, M. (2018). A 12-month prospective cohort study of symptoms of common mental disorders among professional rugby players. *European Journal of Sport Science*, 18(7), 1004–1012. <https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1466914>

- Grobe, T., & Steinmann, S. (2015). Gesundheitsreport 2015: Gesundheit von Studierenden. Techniker Krankenkasse.
<https://www.tk.de/resource/blob/2026676/cfc25bd5aec0a734d6f2c89b1929fb1b/gesundheitsreport-2015-data.pdf>
- Grobe, T. G., Steinmann, S., & Szecsenyi, J. (2018). *Arztreport 2018: Schriftenreihe zur Gesundheitsanalyse* (7. Aufl.). Müller Verlagsservice e.K.
<https://www.barmer.de/resource/blob/1027234/08f7b513fdb6f06703c6e9765ee9375f/barmer-arztreport-2018-schriftenreihe-band-7-data.pdf>
- Grützmacher, J., Gusy, B., Lesener, T., Sudheimer, S., & Willige, J. (2018). Gesundheit Studierender in Deutschland 2017: Ein Kooperationsprojekt zwischen dem Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, der Freien Universität Berlin und der Techniker Krankenkasse. Fischer Druck GmbH.
<https://www.tk.de/resource/blob/2050660/8bd39eab37ee133a2ec47e55e544abe7/gesundheitsstudierender-in-deutschland-2017-studienband-data.pdf>
- Gusy, B., Lohmann, K., & Drewes, J. (2010). Burnout bei Studierenden, die einen Bachelor-Abschluss anstreben. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 5, 271–275.
<https://doi.org/10.1007/s11553-010-0251-4>
- Gusy, B., Wörfel, F., & Lohmann, K. (2016). Erschöpfung und Engagement im Studium. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 24(1), 41–53. <https://doi.org/10.1026/0943-8149/a000153>
- Herbst, U., Voeth, M., Eidhoff, A. T., Müller, M., & Stief, S. (2016). Studierendenstress in Deutschland-eine empirische Untersuchung. AOK-Bundesverband. https://www.uni-heidelberg.de/md/journal/2016/10/08_projektbericht_stressstudie.pdf
- Hurst, C. S., Baranik, L. E. & Daniel, F. (2013). College student stressors: a review of the qualitative research. *Stress and health: journal of the International Society for the Investigation of Stress*, 29(4), 275–285. <https://doi.org/10.1002/smi.2465>
- Kanning, M. (2013). Using objective, real-time measures to investigate the effect of actual physical activity on affective States in everyday life differentiating the contexts of working and leisure time in a sample with students. *Frontiers in Psychology*, 3, 602. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00602>

- Kanning, M. & Schlicht, W. (2010). Be active and become happy: an ecological momentary assessment of physical activity and mood. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32(2), 253–261. <https://doi.org/10.1123/jsep.32.2.253>
- Kellmann, M. (2010). Preventing overtraining in athletes in high-intensity sports and stress/recovery monitoring. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20 Suppl 2, 95–102. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01192.x>
- Kellmann, M., Kölling, S. & Pelka, M. (2018). Erholung und Belastung im Leistungssport. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), *Springer Reference Psychologie. Handbuch Stressregulation und Sport* (1. Aufl. 2018, S. 435–449). Springer.
- Klaperski, S., Dawans, B. von, Heinrichs, M. & Fuchs, R. (2013). Does the level of physical exercise affect physiological and psychological responses to psychosocial stress in women? *Psychology of Sport and Exercise*, 14(2), 266–274. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.11.003>
- Kumar, S. & Bhukar, J. P. (2013). Stress level and coping strategies of college students. *Journal of Physical Education and Sports Management*, 4(1), 5–11.
- Lazarus, R. S. (1984). Puzzles in the study of daily hassles. *Journal of Behavioral Medicine*, 7(4), 375–389. <https://doi.org/10.1007/BF00845271>
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer Publishing Company.
- Lazarus, R. S., & Launier, R. (1981). Streßbezogene Transaktionen zwischen Person und Umwelt. In J. R. Nitsch (Ed.), *Streß. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen* (S. 213–259). Huber.
- Lebensohn, P., Dodds, S., Benn, R., Brooks, A. J., Birch, M., Cook, P., Schneider, C., Sroka, S., Waxman, D. & Maizes, V. (2013). Resident wellness behaviors: relationship to stress, depression, and burnout. *Family Medicine*, 45(8), 541–549.
- Li, K.-K. & Lee, C. H.-Y. (2021). Physical activity promotion: precise matching of message frames and affect types. *Psychology & Health*, 36(1), 78–95. <https://doi.org/10.1080/08870446.2020.1761973>
- Li, C., Ivarsson, A., Lam, L. T. & Sun, J. (2019). Basic Psychological Needs Satisfaction and Frustration, Stress, and Sports Injury Among University Athletes: A Four-Wave

- Prospective Survey. *Frontiers in Psychology*, 10, 665. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00665>
- Liao, Y., Shonkoff, E. T. & Dunton, G. F. (2015). The Acute Relationships Between Affect, Physical Feeling States, and Physical Activity in Daily Life: A Review of Current Evidence. *Frontiers in Psychology*, 6, 1975. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01975>
- Maslach, C. & Jackson, S. E. (1986). *Maslach Burnout Inventory*: manual (2nd ed.). Consulting Psychologists Press.
- McLoughlin, E., Arnold, R., Fletcher, D., Spahr, C. M., Slavich, G. M. & Moore, L. J. (2022). Assessing lifetime stressor exposure in sport performers: Associations with trait stress appraisals, health, well-being, and performance. *Psychology of Sport and Exercise*, 58. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102078>
- Meier, S., Mikolajczyk, R., Helmer, S., Akmatov, M., Steinke, B., & Krämer, A. (2010). Prävalenz von Erkrankungen und Beschwerden bei Studierenden in NRW. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 5, 257–264. <https://doi.org/10.1007/s11553-010-0256-z>
- Meyer, B., Zill, A. & Dilba, D. (2021). *Entspann dich Deutschland! - TK Stressstudie 2021*. Techniker Krankenkasse. <https://www.tk.de/resource/blob/2118106/cbdb7ed26363a35145d753516510f92d/stressstudie-2021-pdf-zum-download-data.pdf>
- Meyer, B., Grobe, T. G., & Bessel, S. (2023). *Gesundheitsreport 2023 - Wie geht's Deutschlands Studierenden*. Techniker Krankenkasse. <https://www.tk.de/resource/blob/2149886/e5bb2564c786aedb3979588fe64a8f39/2023-tk-gesundheitsreport-data.pdf>
- Nixdorf, I., Frank, R. & Beckmann, J. (2015). An Explorative Study on Major Stressors and Its Connection to Depression and Chronic Stress among German Elite Athletes. *Advances in Physical Education*, 05(04), 255–262. <https://doi.org/10.4236/ape.2015.54030>
- Noushad, S., Ahmed, S., Ansari, B., Mustafa, U.-H., Saleem, Y. & Hazrat, H. (2021). Physiological biomarkers of chronic stress: A systematic review. *International Journal of Health Sciences*, 15(5), 46–59.

- Proctor, S. L. & Boan-Lenzo, C. Prevalence of depressive symptoms in male intercollegiate student-athletes and nonathletes. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 4, 204–220.
- Puterman, E., Weiss, J., Beauchamp, M. R., Mogle, J. & Almeida, D. M. (2017). Physical activity and negative affective reactivity in daily life. *Health psychology: official journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 36(12), 1186–1194. <https://doi.org/10.1037/hea0000532>
- Raglin, J. S. & Wilson, G. S. (2012). Exercise and Its Effects on Mental Health. In C. Bouchard, S. N. Blair & W. L. Haskell (Hrsg.), *Physical Activity and Health* (2 Aufl., S. 331–342). Human Kinetics.
- Redwhan, A., Sami, A., Karim, A., Chan, R. & Zaleha, M. (2009). Stress and coping strategies among management and science university students. *The International Medical Journal* 8(2), 11-15.
- Reichert, M., Giurgiu, M., Koch, E., Wieland, L. M., Lautenbach, S., Neubauer, A. B., Haaren-Mack, B. von, Schilling, R., Timm, I., Notthoff, N., Marzi, I., Hill, H., Brüßler, S., Eckert, T., Fiedler, J., Burchartz, A., Anedda, B., Wunsch, K., Gerber, M., ... Liao, Y. (2020). Ambulatory Assessment for Physical Activity Research: State of the Science, Best Practices and Future Directions. *Psychology of Sport and Exercise*, 50. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101742>
- Robotham, D. (2008). Stress among higher education students: towards a research agenda. *Higher Education*, 56(6), 735–746. <https://doi.org/10.1007/s10734-008-9137-1>
- Rumbold, J., Fletcher, D. & Daniels, K. An experience sampling study of organizational stress processes and future playing time in professional sport. *Journal of Sport Science*, 38(5), 559–567.
- Schäfer, A., Pels, F., Haaren-Mack, B. von & Kleinert, J. (2019). Perceived stress and coping in physical education teachers in different career stages. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 49(4), 435–445. <https://doi.org/10.1007/s12662-019-00593-2>
- Schiweck, C., Piette, D., Berckmans, D., Claes, S. & Vrieze, E. (2019). Heart rate and high frequency heart rate variability during stress as biomarker for clinical depression. A systematic review. *Psychological Medicine*, 49(2), 200–211. <https://doi.org/10.1017/S0033291718001988>

- Schüler, J., Wegner, M. & Plessner, H. (Hrsg.). (2020). *Sportpsychologie*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56802-6>
- Seyedfatemi, N., Tafreshi, M. & Hagani, H. (2007). Experienced stressors and coping strategies among Iranian nursing students. *BMC Nursing*, 6(1), 11. <https://doi.org/10.1186/1472-6955-6-11>
- Semmer, N. K. & Zapf, D. (2018). Theorien der Stressentstehung und -bewältigung. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), *Handbuch Stressregulation und Sport* (S. 23–50). Springer.
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. McGraw-Hill.
- Shiffman, S. (2007). Designing protocols for ecological momentary assessment. In A. A. Stone, S. Shiffman & A. A. Atienza (Hrsg.), *The science of real-time data capture: Self-reports in health research* (S. 27–53). Oxford University Press.
- Storm, A., Schumann, M., Marschall, J., Hildebrandt-Heene, S. & Nolting, H.-D. (Hrsg.). (2022). *Beiträge zur Gesundheitsökonomie und Versorgungsforschung: Band 39. Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten: Risiko Psyche: wie Depressionen, Ängste und Stress das Herz belasten*. medhochzwei.
- Thees, S., Gobel, J., Jose, G., Bohrhardt, R., & Esch, T. (2012). Die Gesundheit von Studierenden im Bologna-Prozess. *Prävention Und Gesundheitsförderung*, 7(3), 196–202. <https://doi.org/10.1007/s11553-012-0338-1>
- Tsatsoulis, A. & Fountoulakis, S. (2006). The protective role of exercise on stress system dysregulation and comorbidities. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1083, 196–213. <https://doi.org/10.1196/annals.1367.020>
- Turiaux, J. & Krinner, C. (2014). Gestresst im Studium? Ein empirischer Vergleich Studierender verschiedener Hochschultypen und eine explorative Analyse potentieller Stressoren. *Journal of Business and Media Psychology*, 5(1), 18–28.
- Verma, J., Bhukar, J. & Kumar, S. (2011). A study on stress stimuli among the students of physical education. *Journal of Physical Education and Sport*, 11(1), 48–55.
- von Haaren, B., Ottenbacher, J., Muenz, J., Neumann, R., Boes, K. & Ebner-Priemer, U. (2016). Does a 20-week aerobic exercise training programme increase our capabilities to buffer real-life stressors? A randomized, controlled trial using ambulatory

- assessment. *European journal of applied physiology*, 116(2), 383–394. <https://doi.org/10.1007/s00421-015-3284-8>
- von Dawans, B. & Heinrichs, M. (2018). Physiologische Stressreaktionen. In R. Fuchs & M. Gerber (Hrsg.), *Handbuch Stressregulation und Sport* (S. 67–78). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49322-9_3
- van Mechelen, W., Twisk, J., Molendijk, A., Blom, B., Snel, J. & Kemper, H. C. (1996). Subject-related risk factors for sports injuries: a 1-yr prospective study in young adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 28(9), 1171–1179. <https://doi.org/10.1097/00005768-199609000-00014>
- Mellalieu, S. D., Neil, R., Hanton, S. & Fletcher, D. (2009). Competition stress in sport performers: stressors experienced in the competition environment. *Journal of Sports Sciences*, 27(7), 729–744. <https://doi.org/10.1080/02640410902889834>
- van Rensburg, J. C., Surujlal, J., & Dhurup, M. (2011). Exploring wellness practices and barriers: A qualitative study of university student-athletes. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*, 17(2). <https://doi.org/10.4314/ajpherd.v17i2.67664>
- Wilson, G. & Pritchard, M. (2005). Comparing Sources of Stress in College Student Athletes and Non-Athletes. *Athletic Insight: The Online Journal of Sport Psychology*, 7(1), 1–8.
- Wunsch, K., Kasten, N., & Fuchs, R. (2017). The effect of physical activity on sleep quality, well-being, and affect in academic stress periods. *Nature and Science of Sleep*, 9, 117–126. <https://doi.org/10.2147/NSS.S132078>
- Yüksel, A. & Bahadır-Yılmaz, E. (2019). The effect of mentoring program on adjustment to university and ways of coping with stress in nursing students: A quasi-experimental study. *Nurse Education Today*, 80, 52–58. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.06.006>
- Zhang, Y., Peters, A. & Chen, G. (2018). Perceived Stress Mediates the Associations between Sleep Quality and Symptoms of Anxiety and Depression among College Nursing Students. *International journal of nursing education scholarship*, 15(1). <https://doi.org/10.1515/ijnes-2017-0020>

KURZZUSAMMENFASSUNG UND ABSTRACT

Kurzzusammenfassung

Stress im Studium ist ein häufig auftretendes Phänomen, das nachweislich negative Auswirkungen auf die psychische und körperliche Gesundheit von Studierenden haben kann. Aus aktueller Literatur wird deutlich, dass fast die Hälfte aller Studierenden in Deutschland ein hohes Maß an Stress erleben. Als akute Folgen von Stress im Studium sind körperliche (z. B. Nacken- oder Kopfschmerzen) und psychische Symptome (z. B. Nervosität oder Konzentrationsstörungen) bekannt. Langfristig kann sich Stress im Studium negativ auf die akademische Leistungsfähigkeit auswirken oder das Entstehen von psychischen Erkrankungen (z. B. Depressionen) begünstigen. Inwiefern Sportstudierende aufgrund ihres Studiums Stress erleben und welche Folgen daraus entstehen, wurde bisher noch nicht untersucht. Die vorliegende Dissertation hatte daher das Ziel, mit Hilfe von empirischen Studien Stress im Sportstudium detailliert zu untersuchen. Die Ergebnisse der Dissertation zeigen, dass Sportstudierende aufgrund der studienspezifischen Anforderungen Stress erleben und dieser einen Prädiktor für die globale psychische Gesundheit darstellt. Als Ursachen für den kontextbezogenen Stress im Studium konnten allgemeine (z. B. aufgrund der Organisation im Alltag), hochschulbedingte (z. B. aufgrund von Prüfungsphasen) und fachspezifische, sportpraktische Stressoren (z. B. körperliche Anforderungen) identifiziert werden. Stressreaktionen ergeben sich in Abhängigkeit des Kontextes des Stressors. Körperliche Aktivität im Allgemeinen steht in einem positiven Zusammenhang mit dem affektiven Wohlbefinden von Sportstudierenden. Wurde die körperliche Aktivität jedoch im Kontext des Studiums durchgeführt und gleichzeitig ein Stressor wahrgenommen, zeigten die Sportstudierenden negative Veränderungen im affektiven Wohlbefinden. Weiter verdeutlichen die Ergebnisse, dass es bei der Betrachtung von Stress (im Sportstudium) von Bedeutung ist, den Kontext und die Art von auftretenden

Stressoren und Stressreaktionen zu berücksichtigen. Basierend auf diesen Ergebnissen sollten weitere Untersuchungen die individuellen Bewertungsprozesse von Stressoren miteinbeziehen, sodass eine Vergleichbarkeit mit anderen Gruppen (z. B. Studierende anderer Fachrichtungen) ermöglicht wird. Es wurde belegt, dass allgemeine körperliche Aktivität einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden von Sportstudierenden hat, allerdings ist die stressregulative Wirkweise von körperlicher Aktivität, die aufgrund des Studiums durchgeführt wird, begrenzt. In Zusammenhang mit auftretenden Stressoren hat körperliche Aktivität im Kontext des Studiums keine stresspuffernde Wirkweise auf den Zusammenhang von Stressoren und Stressreaktionen von Sportstudierenden. Es werden weitere alltagsnahe Ambulante Assessment Studien benötigt, die spezifisch untersuchen wann (z. B. während Sportpraktischer Kurse oder Prüfungen) und unter welchen Umständen (z. B. Art oder Intensität der körperlichen Aktivität) körperliche Aktivität positive bzw. negative Auswirkungen auf die körperliche und psychische Gesundheit von Sportstudierenden haben kann. Hierbei sollte körperliche Aktivität möglichst eventbasiert und zusätzlich objektiv erfasst werden, um spezifischere Erkenntnisse zu den stressregulativen Wirkweisen zu generieren. Um langfristig negative gesundheitliche Folgen von Stress bei Sportstudierenden zu vermeiden und einen erfolgreichen Berufseinstieg zu ermöglichen, ist es zum einen von Bedeutung, Sportstudierende im Umgang mit Stressoren und Stressreaktionen im Studium zu schulen. Zum anderen ist es wichtig, dass im Kontext der Hochschule zielgruppenspezifische Angebote zur Prävention von Stress und psychischen Erkrankungen angeboten werden, um gefährdete (Sport-)Studierende früh zu erkennen und deren psychische Gesundheit langfristig zu erhalten.

Abstract

Stress during studies is a common phenomenon that has been proven to have a negative impact on students' mental and physical health. Current literature shows that almost half of all students in Germany experience a high level of stress. The acute consequences of stress during studies are known to be physical (e.g. neck pain or headaches) and psychological symptoms (e.g. nervousness or concentration problems). In the long term, stress during studies can have a negative impact on academic performance or promote the development of mental illnesses (e.g. depression). The extent to which sports students experience stress as a result of their studies and the consequences of this have not yet been investigated. The aim of this dissertation was to investigate stress in sports studies in more detail with the help of empirical studies. The results of the dissertation show that sports students experience stress due to the specific demands of their studies and that study-related stress is a predictor of overall mental health. General (e.g. due to the organization of everyday life), academic (e.g. due to examination phases) and sports-related academic stressors (e.g. physical demands) were identified as causes of context-related stress during sport studies. Stress reactions depend on the context of the stressor. Physical activity in general has a positive influence on the affective well-being of sports students. However, if physical activity was carried out in the context of their studies and a stressor was perceived at the same time, sports students showed negative changes in their affective well-being. The results of this dissertation show that when considering stress (in sports studies), it is important to consider the context and the type of stressors and stress reactions that occur. Based on the results presented, further studies should include the individual appraisal of stressors so that comparability with other groups (e.g. students of other disciplines) is possible. Furthermore, it has been proven that general physical activity is associated with positive well-being of sports students. However, the stress-regulating effect of physical activity that carried out

within the study context is limited. In connection with stressors that occur, physical activity in the context of study does not have a stress-buffering effect on the connection between stressors and stress reactions of sports students. Further ambulatory assessment studies are needed that specifically investigate when (e.g. during exercise classes or examinations) and under what circumstances (e.g. type or intensity of physical activity) physical activity can have positive or negative effects on the physical and mental health of sports students. Here, physical activity should be recorded as event-based as possible and also objectively in order to generate more specific findings on the stress-regulating effects. On the one hand, it is important to train sports students in dealing with stressors and stress reactions during their studies in order to avoid long-term negative health consequences of stress and to enable them to successfully start their careers. On the other hand, it is important that target group-specific services for the prevention of stress and mental illness are offered in the context of the university, in order to identify (sports) students at risk at an early stage and maintain their mental health in the long term.