

**DISSERTATION**

**Muskuloskelettale Beschwerden, berufsassoziierte  
psychische Belastungen und Konsumverhalten legaler und  
illegaler Substanzen von hauptberuflichen  
Tanzpädagog\*innen**

**zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Sportwissenschaft**

**vorgelegt dem Institut für Bewegungswissenschaft der Fakultät für  
Psychologie und Bewegungswissenschaft –  
Universität Hamburg**

**von**

**Mike Schmidt**

Hamburg, 2025

Prüfungskommission

Vorsitzende:

Prof. Dr. Bettina Wollesen

1. Gutachter:

Prof. Dr. med. Rüdiger Reer

2. Gutachterin:

Prof. Dr. Dr. med. Eileen M. Wanke

Ort und Datum der Disputation:

Hamburg, den 13.12.2024

## Danksagung

Grundsätzlich möchte ich allen Danken, die mich in den letzten Jahren auf meinem Weg dieser Promotion begleitet und unterstützt haben. Somit gilt mein Dank allen Koautor\*innen, mit denen ich über die verschiedenen Publikationen hinweg zusammenarbeiten durfte und darin immer einen sehr konstruktiven und lehrreichen Prozess gesehen habe sowie allen, die an der Umsetzung der Studie mitgewirkt und partizipiert haben. Deshalb gilt der Dank ebenso allen Tanzpädagog\*innen, die an dieser Studie teilgenommen haben und dadurch dieses Promotionsvorhaben überhaupt zustande kommen konnte.

Darüber hinaus gilt ein ganz besonderer Dank folgenden Personen ...

... meinem Doktorvater Prof. Dr. med. Rüdiger Reer, der mir neben meiner Anstellung als Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Sport- und Bewegungsmedizin diese Promotion ermöglicht hat und bei Problemen meinerseits stets eine offene Tür hatte.

... Prof. Dr. Dr. med. Eileen M. Wanke, die mich seit der ersten Stunde meines sport- und bewegungswissenschaftlichen Werdeganges begleitet hat und mir ebenso diese Promotion ermöglichte sowie mir stets mit ihrer arbeits- und tanzmedizinischen Expertise zur Seite stand.

... Prof. Dr. med. Klaus-Michael Braumann als meinen ehemaligen Abteilungsleiter und Dekan der Fakultät, der mich nach meiner tanzmedizinischen Masterarbeit bereits in frühen Phasen meines Promotionsvorhabens ermutigte und ebenso immer ein offenes Ohr bei Sorgen hatte.

... meiner nunmehr Frau Isabella Schmidt, die die ein oder andere Stunde auf ihren Mann im Daten- und Publikations-Dschungel verzichten musste und dabei immer sehr verständnisvoll und unterstützend hinter mir stand.

... meiner Familie, die in den Jahren oft Gespräche über diese Promotion hören durfte und sich sicherlich das ein oder andere Mal die Frage stellte, wann sie denn endlich abgeschlossen sei.

... schlussendlich noch meiner Gruppenleiterin Dr. Janice Hegewald und meinem Kollegen und Senior Scientist Dr. med. Falk Liebers, die die Fertigstellung dieser Promotion ausdrücklich befürworteten und mir den Rücken in der letzten Phase freigehalten haben.

Herzlichen Dank euch allen!

# Inhalt

Danksagung

Abbildungsverzeichnis.....	I
Tabellenverzeichnis.....	I
Abkürzungsverzeichnis.....	I
1 Einleitung.....	1
2 Herleitung der Problemstellung .....	2
2.1 Gesundheit im allgemeinen und beruflichen Kontext .....	2
2.2 Sportlehrkräfte und TP als Bewegung vermittelnde Berufsgruppen.....	3
2.3 Professioneller Bühnentanz .....	4
2.4 Forschungsstand und Erkenntnisse aus eigenen Vorarbeiten bei TP.....	5
3 Zielstellung und Fragestellungen.....	8
4 Publikationen im Kontext der vorliegenden Dissertation.....	9
4.1 Berufszufriedenheit, subjektive Gesundheit und berufsbedingte, psychosoziale sowie sozioökonomische Belastung (Publikation A) .....	9
4.2 Muskuloskelettale Beschwerden (Publikation B).....	10
4.3 Konsum psychoaktiver Substanzen (Publikation C).....	12
4.4 Alkohol- und Zigarettenkonsum (Publikation D) .....	13
4.5 Einnahme nichtsteroidaler Antiphlogistika (Publikation E) .....	14
5 Gesamtdiskussion .....	16
5.1 Gesundheitszustand, psychosoziale und sozioökonomische Belastung in der Tanzpädagogik .....	16
5.2 Muskuloskelettale Beschwerden in der Tanzpädagogik.....	17
5.3 Konsumverhalten legaler und illegaler Substanzen von Tanzpädagog*innen. ....	19
5.4 Wissenschaftlicher Mehrwert und Implikationen aus der Arbeit .....	20
5.4.1 Neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Ansätze für weiterführende Forschung .....	20
5.4.2 Empfehlungen für die Praxis.....	24

6 Limitationen der Arbeit.....	26
7 Fazit.....	27
8 Publikationsübersicht & Darstellung des Eigenanteils .....	28
9 Literaturverzeichnis .....	30
Anhang	
Zusammenfassung	
Abstract	
Eidesstattliche Erklärung	
Publikation A	
Publikation B	
Publikation C	
Publikation D	
Publikation E	
Fragebogenitems Tanzpädagog*innen	

## **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1. Self-assessed maximum physical and mental workload related to student age group (panel A) and student dance level (panel B); (Wanke et al., 2015, S. 58) ..... 7

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1. Median Heart Rate (HR) and Blood Lactate Concentration During Dance Training in Teachers, Students as Teachers (Dahlström, 1997, S. 146) ..... 5

## **Abkürzungsverzeichnis**

BMI	Body-Mass-Index
CI	Confidence Interval
DT	Dance Teacher
MSB	Muskuloskelettale Beschwerden
NSAP	Nichtsteroidale Antiphlogistika
$r_{SP}$	Spearman-Korrelations-Koeffizient
TP	Tanzpädagog*innen
WHO	World Health Organization

# 1 Einleitung

*„Was ist das Besondere am Tanz?“*

*Tanzen ist eine elementare, ganzheitliche Form der Kunst. Es ist eine körperliche, emotionale, geistige, kognitive und soziale Tätigkeit. Das Tanzen hat einen positiven Einfluss auf die Physis, man wird kräftiger und beweglicher, die Koordinationsfähigkeit verbessert sich. All dies hat Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen und führt zu einem positiveren Körperbild – etwas, das in unserer Gesellschaft immer wichtiger wird und dessen Mangel gerade für junge Leute ein ständiger Anlass zur Sorge ist“ (Maldoom, 2010, S. 40).*

Tanzen und der Bühnentanz im Speziellen stellt eine häufige und beliebte Bewegungsform im deutschsprachigen Raum dar. Allein die städtischen und staatlichen Theater verzeichneten zwischen den Jahren 2012 bis 2019 jährlich etwa 1,6 Mio. Besucher in Vorstellungen mit Tanz (IfD Allensbach, 2023a).

Laut Statista waren vor der Covid-19-Pandemie zudem jährlich etwa 4,3 Mio. Deutsche ab 14 Jahren in ihrer Freizeit häufig selbst tänzerisch tätig und immerhin etwa 27 Mio. tanzten ab und zu (IfD Allensbach, 2023b). Bei Kindern und Jugendlichen stellt der Tanz eine beliebte Freizeitaktivität dar (Müthing & Razakowski, 2016). Zudem kann man davon ausgehen, dass jedes Kind in Deutschland mindestens einmal in seinem Leben direkt mit dem Phänomen Tanz konfrontiert wird, da der Tanz durch die Rahmenlehrpläne der Bundesländer im Schulcurriculum verankert ist (Schneeweis & Müller, 2006).

Die Durchführung tänzerischer Bewegungsangebote, vor allem abseits des Schulsportes, erfolgt häufig von Tanzpädagog\*innen (TP) (Mölders & Wanke, 2019). Als zentrale Aufgabe wird die Vermittlung der tanzspezifischen Bewegungstechnik übernommen (Mölders & Wanke, 2019; Wanke et al., 2014). Diese ist nicht selten mit eigenen Bewegungsausführungen und zusätzlichen körperlichen Hilfestellungen verbunden. Ein gesunder und leistungsfähiger Körper ist hierfür essenziell (Mölders & Wanke, 2019). Der Gesunderhaltung und dem damit verbundenen Verhalten dieser Lehrkräfte kann eine Doppelrolle zugeschrieben werden. Einerseits stellt sie eine unmittelbare Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der Berufsausübung, zumeist bis zum Ruhestand, dar. Zudem können TP als Multiplikatoren mit Vorbildfunktion für ihre Zielgruppe (z. B. professionelle Nachwuchstänzer\*innen) verstanden werden (Mölders & Wanke, 2019; Robson, Book & Wilmerding, 2002).

## **2 Herleitung der Problemstellung**

Nach einer kurzen Einordnung von Gesundheit im Allgemeinen und Beruflichen sowie arbeitsbezogener Belastung und Beanspruchung (Kap. 2.1) werden in den nachfolgenden Kapiteln Bezüge zu Erkenntnissen bei Sportlehrkräften (Kap. 2.2), professionellen Tänzer\*innen des Bühnentanzes (Kap. 2.3) und TP (Kap. 2.4) als Ausgangspunkt dieser Arbeit dargelegt.

### **2.1 Gesundheit im allgemeinen und beruflichen Kontext**

Nach der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist Gesundheit als „[...] state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity“ (World Health Organization, 2020, S.1) definiert und stellt zudem ein Grundrecht eines jeden Menschen dar (WHO, 2020).

Gesundheit lässt sich als ein objektives sowie subjektives Phänomen verstehen, welches körperliche, psychische und soziale Dimensionen einschließt (Faltermeier, 2009). Es lassen sich verschiedenste allgemeine (z. B. Salutogenese-Modell (Antonovsky, 1979) oder das Systemische Anforderungs-Ressourcen-Modell (Becker, 2006; Becker et al., 2004)) sowie arbeitsbezogene Erklärungsmodelle (z.B. „job demand-control model“ (Karasek, 1979)) finden, die die Entstehung von Gesundheit und Krankheit im jeweiligen Kontext versuchen zu erklären.

Weiterhin wird Gesundheit im Arbeitsschutzkontext zumeist mit den Begrifflichkeiten Belastung und Beanspruchung in Verbindung gebracht. So wird unter Arbeitsbelastung die Einwirkung äußerer Bedingungen und Anforderungen eines Arbeitssystems auf die physiologische und/oder psychische Beanspruchung einer Person verstanden (Deutsches Institut für Normung e.V., 2016). Demgegenüber stellt die Arbeitsbeanspruchung die innere Reaktion einer arbeitenden Person auf die Arbeitsbelastung dar (Deutsches Institut für Normung e.V., 2016). Im Rahmen gesetzlicher Verpflichtungen sind Arbeitgeber in Deutschland angehalten, „[...] eine Verbesserung von Sicherheit und Gesundheitsschutz der Beschäftigten anzustreben“ (§3 Abs. 1 S. 1 ArbSchG) und auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung die Arbeitsbelastung zu identifizieren und abgeleitete Maßnahmen zu treffen (§5 Abs. 1 ArbSchG).

Eine tragende Rolle kommt der Erfassung und Bewertung berufsbedingter Belastungen und dem damit zusammenhängenden Anforderungscharakter – Unter-

oder Überforderung – zugute, um sinnvolle Handlungsimplicationen für die Gesunderhaltung geben zu können. Bezogen auf Berufsgruppen, die eigenverantwortlich mit dem gesamten, eigenen Körper arbeiten und in der Bewegungsvermittlung tätig sind, wie z.B. bei TP (Mölders & Wanke, 2019), sind beide Extreme theoretisch denkbar und eine Abschätzung eines Gesundheitsrisikos bedarf der genauen Betrachtung einzelner Belastungsfaktoren.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass als Ausgangspunkt dieser Arbeit nicht auf ein explizites Gesundheitsmodell zurückgegriffen wurde. Die Befunde zu einzelnen Gesundheitsdimensionen angrenzender Berufsgruppen sowie vorausgegangener Erkenntnisse bei TP waren wegweisend für die weitere explorative Erhebung zur Gesundheitssituation von TP.

## ***2.2 Sportlehrkräfte und TP als Bewegung vermittelnde Berufsgruppen***

Grundlegend können Sportlehrkräfte als Expert\*innen für die Vermittlung von Bewegung unter pädagogischer Perspektive gesehen werden (Neuber, 2020), was ebenso auf die TP zutrifft (Mölders & Wanke, 2019).

Während die Tanzvermittlung ein ganz zentrales Thema für TP darstellt (Mölders & Wanke, 2019; Deutscher Berufsverband für Tanzpädagogik e. V., 2018), ist sie für Sportlehrkräfte im Kontext des jeweiligen Lehrplans zu betrachten (Breitag, 2006).

Die Berufsausführung bzw. das konkrete bewegungsvermittelnde Handeln von Sportlehrkräften ist bedeutend von der zugrundeliegenden, pädagogisch-didaktischen Lehrausrichtung (vgl. unterschiedliche bildungs- und sportdidaktische Konzepte; Laging & Kuhn, 2018; Neuber, 2020) der Bewegungsvermittlung abhängig. Zudem sind biographische Einflüsse und Veränderungen über das Berufsleben hinweg für die Sportlehrkräfte beschrieben (Ernst & Miethling, 2018).

In der Tanzpädagogik lässt sich ebenso ein breiteres Verständnis tanzpädagogischen Handelns feststellen. So kann in der „[...] sachgerechte[n] und physiologisch-körpergerechte[n] und funktionelle[n] Vermittlung des Tanzes, die das Wohl und die Gesundheit der Lernenden und Übenden schützt“ (Deutscher Berufsverband für Tanzpädagogik e. V., 2018) genauso ein zentraler Aspekt gesehen werden, wie in einer stärkeren Fokussierung auf eine bedeutungsbezogene Vermittlung von Tanzformen:

„[...] Tanz [setzt ein Verständnis] voraus, das die Grenzen vorhandener Bewegungsgewohnheiten und Tanzformen überschreitet und den Körper als empfindungsdurchlässiges Medium begreift,

durch den Erfahrungen in und mit der Welt bearbeitet und symbolisiert werden können. Nicht das Einüben von Figuren, Tanzschritten oder Techniken steht im Vordergrund tanzpädagogischer Praxis [...]“ (Klinge, 2010, S. 12)

Ausgehend von dem gemeinsamen Gedanken bewegungsvermittelnder Handlungen lassen sich Parallelen zwischen Sportlehrkräften und TP bezüglich physischer und psychischer Berufsbelastungen sowie möglicher adverser Gesundheitseffekte vermuten. Bestehende Erkenntnisse bei Sportlehrkräften wurden somit als Ausgangsüberlegungen für TP genutzt. So formulierte Neuber (2020, S. 120) für Sportlehrkräfte bereits: „Faktoren wie die körperliche Belastung, ein hoher Lärmpegel, hohe stimmliche Anforderungen sowie abnehmende körperliche Fähigkeiten mit zunehmendem Alter führen nicht selten zu Trennungen im Sportlehrerberuf, die langfristig zur Erkrankung führen können“. Spezifischere Untersuchungen zeigten bereits Zusammenhänge zwischen der Berufsausübung und dem Auftreten von akuten und chronischen Beschwerden bei dieser Population (Goossens et al., 2016; Kovač et al., 2013; Lemoyne et al., 2007). Sportlehrer\*innen hatten ein höheres Beschwerdeauftreten als ihre Kolleg\*innen in anderen Schulfächern (Goossens et al., 2016) und ihre Beschwerden waren häufig in der unteren Extremität sowie dem unteren Rücken lokalisiert (Goossens et al., 2016; Kovač et al., 2013; Lemoyne et al., 2007). Zudem lassen sich eine Vielzahl von Veröffentlichungen zu psychosozialen Belastungen bei Sportlehrkräften finden (Bartholomew et al., 2014; Brouwers et al., 2011; Fejgin et al., 1995; Koustelios & Tsigilis, 2005; Trinkūnienė & Kardelienė, 2013).

### **2.3 Professioneller Bühnentanz**

Häufig lässt sich vor der Berufsausübung als TP eine eigene professionelle tänzerische Karriere feststellen (Wanke, Schmitter, et al., 2012; Wanke et al., 2015). Dies legt eine Berücksichtigung von Erkenntnissen aus dem professionellen Bühnentanz für diese Arbeit als Ausgangspunkt nahe. Darüber hinaus haben gesundheits- und krankheitsbezogene Untersuchungen bei professionellen Tänzer\*innen eine vergleichsweise lange Tradition, so dass erste Veröffentlichungen zu Verletzungen vermehrt Mitte des 20igsten Jahrhunderts erfolgten und sich mittlerweile internationale, tanzmedizinische Vereinigungen (z. B. International Association for Dance Medicine & Science, National Institute of Dance Medicine and Science, ta.med e.V.) etabliert haben. Systematische Übersichtsarbeiten zum Auftreten von Beschwerden bei Tänzer\*innen (Allen et al., 2014; Cardoso et al., 2017;

Jacobs et al., 2012; Smith et al., 2015; Smith et al., 2016; Vassallo et al., 2019) können als Orientierungspunkte für Zusammenhänge bei TP dienen. So legten teilweise geschlechtsspezifische Unterschiede im Konsumverhalten (Sekulic et al., 2010) und im Beschwerdeaufreten (Smith et al., 2015; Wanke et al., 2013) sowie mögliche Unterschiede an die physischen Anforderungen verschiedener Tanzstile (Bronner et al., 2014, Dahlström, 1997; Koutedakis & Jamurtas, 2004) eine Berücksichtigung solcher Aspekte ebenso bei TP nahe.

## 2.4 Forschungsstand und Erkenntnisse aus eigenen Vorarbeiten bei TP

Bereits 1997 zeigte Dahlström in einer ersten Pilotstudie, dass die physischen Belastungen, gemessen an der Herzkreislaufbelastung, zwischen Tanzstudent\*innen und ihren TP keine signifikanten Unterschiede aufwiesen und innerhalb der Unterrichtseinheiten im Mittel 70 % der maximalen individuellen Herzfrequenz erreichten (Tab. 1). Zudem vermutete die Autorin für einen Großteil der TP höhere physische Belastungen während des Unterrichtens von Anfänger- und Kindergruppen und verzeichnete eine Arbeitsreduktion von 65 % der über 50-jährigen TP (Dahlström, 1997). Inwiefern die körperliche Belastung ursächlich dafür war, konnte nur spekuliert werden (Dahlström, 1997).

Tab. 1. Median Heart Rate (HR) and Blood Lactate Concentration During Dance Training in Teachers, Students as Teachers (Dahlström, 1997, S. 146)

	Warm-up phase		Execution phase		Total session		Lactate (mmol·L <sup>-1</sup> )
	HR (b·min <sup>-1</sup> )	HR (%)	HR (b·min <sup>-1</sup> )	HR (%)	HR (b·min <sup>-1</sup> )	HR (%)	
Teachers (n=11)	119 ± 20	65 ± 11	131 ± 19	72 ± 7	124 ± 19	69 ± 8	2.5 ± 0.2
Students (n=11)	132 ± 16	69 ± 9	137 ± 12	72 ± 6	134 ± 13	71 ± 7	3.0 ± 0.8
Students as teachers (n=11)	131 ± 15	68 ± 8	137 ± 18	70 ± 9	133 ± 16	69 ± 8	2.3 ± 0.8
One-factor ANCOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

n.s.= non significant; HR(%) is HR in % of the maximal HR obtained during a maximal cycle ergometer test.

Etwa 15 Jahre später wurde ähnlicher Untersuchungsgegenstand wieder aufgegriffen. Wanke, Quarcoo, et al. (2012) untersuchten das Auftreten von akuten Verletzungen bei fest angestellten TP. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass fast die Hälfte aller Unfälle in direktem Zusammenhang mit der Berufsausübung stand und vordergründig Gelenke (48,8 %), Knochen (19,5 %) oder Bandstrukturen (12,2 %) der unteren (m / w: 47,1 % / 54,2 %) bzw. oberen (m / w: 23,5 % / 29,2 %) Extremitäten betroffen waren (Wanke, Quarcoo, et al., 2012). Sie merkten an, dass von keiner

akuten Gesundheitsgefahr bei dieser Personengruppe auszugehen war, betonten jedoch, dass eine hohe Dunkelziffer von Verletzungen zu vermuten sei (Wanke, Quarcoo, et al., 2012).

In einer etwa zeitgleichen Befragung von Wanke, Schmitter, et al. (2012) von 165 TP zu ihrer Gesundheitssituation im Kontext ihres Berufes wurde die Diskrepanz zwischen Traumberuf (96,6 %) auf der einen Seite und einem zwingend funktionstüchtigen Körper auf der anderen Seite deutlich. So gaben 85,5 % der TP an, sich keine langen Ausfallzeiten leisten zu können (Wanke, Schmitter, et al., 2012). 89,4 % arbeiteten zudem unter Schmerzen weiter und für immerhin 45,5 % kam eine Arztkonsultation erst nach missglückter Selbstbehandlung in Frage (Wanke, Schmitter, et al., 2012).

Diese Ergebnisse zum Gesundheitsverhalten konnten Wanke et al. (2014) in einer ähnlich angelegten Untersuchung an 104 TP bestätigen. Zusätzlich wurden in erster Linie ein enger Zeitplan (26,3 %) und hoher Arbeitsumfang (25,9 %) als Ursachen für arbeitsbedingte Gesundheitsprobleme genannt (Wanke et al., 2014).

Die Autoren stellten in ihren Untersuchungen von 2012 und 2014 heraus, dass die Vielschichtigkeit der beruflichen Tätigkeit als TP einer Gesundheitseinschätzung mit stärkerer Ausdifferenzierung unterschiedlicher Verhaltensdimensionen bedürfe (Wanke et al., 2014; Wanke, Quarcoo, et al., 2012; Wanke, Schmitter, et al., 2012).

Um sich diesem Sachgegenstand zu nähern, befragten Wanke et al. (2015) TP zur selbstwahrgenommenen physischen und psychischen Unterrichtsbelastung. Sie zeigten, dass die höchsten psychischen und physischen Arbeitsbelastungen beim Unterrichten von Anfängern und Fortgeschrittenen, nicht aber von professionellen Tänzern\*innen, seitens der TP vermerkt wurden (Abb. 1; Wanke et al., 2015) und bestätigten damit gleichzeitig die Annahme von Dahlström (1997).

Bezogen auf die Altersgruppen empfand der größte Teil der Befragten seine höchste psychische Beanspruchung bei den unter Sechsjährigen und seine höchste physische Beanspruchung bei den Jugendlichen im Alter zwischen 12 und 17 Jahren (Abb. 1; Wanke et al., 2015).

Diese maximalen Beanspruchungen wurden, basierend auf Ratingskalen von 1 (sehr gering) bis 6 (sehr hoch), von mindestens 25 % der Befragten als sehr hoch und von zumeist über 60 % im obersten Drittel (5 oder 6) eingeschätzt (Wanke et al., 2015).

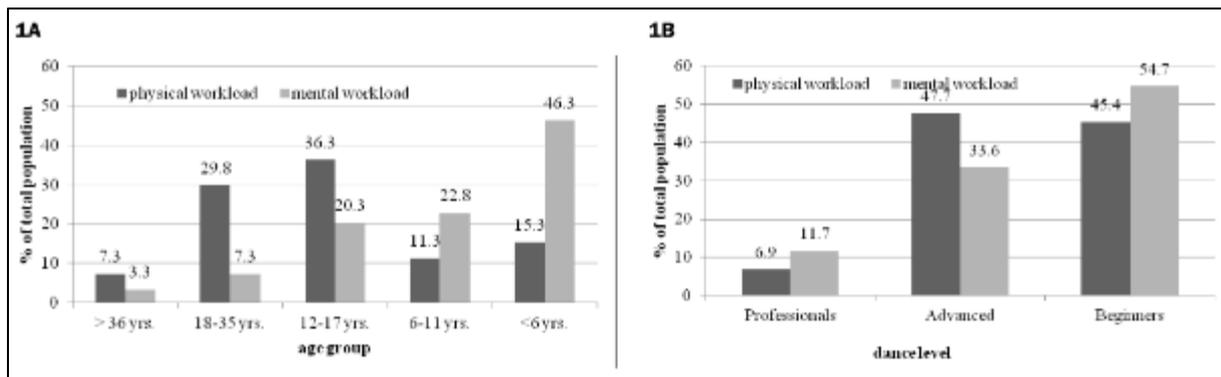


Abb. 1. Self-assessed maximum physical and mental workload related to student age group (panel A) and student dance level (panel B); (Wanke et al., 2015, S. 58)

Zudem äußerten die Befragten den höchsten Fortbildungsbedarf in den Themenfeldern zur Prävention von Überlastungen (65,4 %), dem Umgang mit körperlichen Belastungen (63,9 %) und der Ersten-Hilfe (45,9 %) (Wanke et al., 2015). Auf die Fragen nach den berufsbedingten Gesundheitsrisiken bzw. -chancen gaben die Teilnehmer\*innen in beiden Fällen ihr muskuloskelettales System (58,6 % bzw. 66,9 %) an (Wanke et al., 2015). Diese Gegensätzlichkeit zeigte sich auch in der Bewertung der eigenen physischen Fitness. Diese wurde von 40 % der Probanden mit hoch bis sehr hoch angegeben und lediglich 24,1 % ordneten sich in der unteren Hälfte ein (Wanke et al., 2015).

Schmidt, Ohlendorf, Groneberg, et al., (2021)<sup>1</sup> konstatierten ähnliche Selbsteinschätzungen zur eigenen Fitness und zeigten darüber hinaus, dass keine direkten Zusammenhänge zur labordiagnostisch ermittelten Fitness festgestellt werden konnten. Für den überwiegenden Teil der Stichprobe lag eine durchschnittliche körperliche Fitness, gemessen an der maximalen Sauerstoffaufnahme ( $29,5 \pm 7,1 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ) und der körperrgewicht-relativierten Leistung ( $2,7 \pm 0,6 \text{ W} \cdot \text{kg}^{-1}$ ) vor (Schmidt, Ohlendorf, Groneberg, et al., 2021). Die im Kontext der Untersuchungen durchgeführten Blutuntersuchungen ergaben Ferritinkonzentrationen in der unteren Hälfte des Normenbereiches ( $102,4 \pm 35,0 \text{ ng} \cdot \text{dl}^{-1}$ ) und einen deutlichen Mangel an Vitamin D3 ( $21,8 \pm 8,5 \text{ ng} \cdot \text{ml}^{-1}$ ) über die Gesamtstichprobe. Beide Blutmarker spielen eine wichtige Rolle für die kardiorespiratorische Leistungsfähigkeit und immunregulatorische Prozesse (Abbaspour et al., 2014; Calton et al., 2015).

<sup>1</sup> 2018, online first

### **3 Zielstellung und Fragestellungen**

Zielstellung dieses Promotionsvorhabens war es, Erkenntnisse zur Gesundheits- und Belastungswahrnehmung, zur Bewertung einzelner Berufsanforderungen und -merkmale, dem Auftreten von muskuloskelettalen Beschwerden (MSB) sowie Konsum legaler und illegaler Substanzen bei professionellen TP zu generieren. Diese explorative Betrachtung soll Problemschwerpunkte im Kontext der Berufsausübung identifizieren und Implikationen für weitere Forschungsansätze sowie gesundheitsförderliche Maßnahmen ermöglichen.

Auf Basis retrospektiver Querschnittsanalysen explorativer Fragebogendaten von TP aus dem deutschsprachigen Raum wurden folgende übergeordnete Fragestellungen bearbeitet und die Ergebnisse in nationalen und internationalen Fachzeitschriften publiziert.

F1: Welches subjektive Gesundheitsempfinden geht von TP aus und inwieweit unterliegen TP berufsbezogenen psychosozialen und sozioökonomischen Belastungen und wie bewerten Sie diese?

F2: Welche MSB treten bei männlichen und weiblichen TP in unterschiedlichen Tanzstilen auf und welche Umstände lassen sich nachweisen?

F3: Inwieweit werden verschiedene legale und illegale Substanzen von TP konsumiert?

Im Zuge der einzelnen Veröffentlichungen ließen sich Unterfragestellungen bearbeiten. Diese sind im Rahmen der Einzelpublikationen im Kapitel 4 genannt.

## **4 Publikationen im Kontext der vorliegenden Dissertation**

Im folgenden Kapitel werden die wichtigsten Ergebnisse aus den in dieser Arbeit berücksichtigten Einzelveröffentlichungen zu den Fragen aus Kapitel 3 mit teils weiteren Unterfragestellungen als Ausgangspunkt für die Gesamtdiskussion in Kapitel 5 zusammenfassend dargestellt.

Die Einzelpublikationen erfolgten aus Analysen der Daten aus einer bundesweiten Tanzstudie. In dieser als Onlinebefragung angelegten Querschnittsstudie wurden professionelle Tänzer\*innen und TP zu verschiedenen gesundheitsrelevanten Dimensionen im Kontext ihrer Berufsausführung befragt. Für diese Dissertation wurde der Fokus auf hauptberuflich tätige TP im Bühnentanz gelegt. Dies inkludierte vor allem die Tanzstile klassischer Tanz (Ballett), Modern Dance und zeitgenössischer Tanz. Es wurden Daten zum Auftreten von chronischen, muskuloskelettalen Beschwerden, psychischen Belastungen im Zusammenhang mit der Berufsausübung, dem Konsumverhalten sowie soziodemographischen Merkmalen analysiert. Die Informationen zu den zugrundeliegenden Fragedimensionen, der statistischen Aufbereitung und Analyse kann den Einzelveröffentlichungen (A bis E) entnommen werden.

### ***4.1 Berufszufriedenheit, subjektive Gesundheit und berufsbedingte, psychosoziale sowie sozioökonomische Belastung (Publikation A)***

Die Veröffentlichung mit dem Titel „Berufsbezogene Zufriedenheit und Gesundheitswahrnehmung von Tanzpädagoginnen und -pädagogen“ ist am 29. Januar 2021 im *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie* erschienen. In dieser wurde untersucht, wie TP ihren allgemeinen subjektiven Gesundheitszustand sowie ihre berufsbezogene Zufriedenheit bewerten und zusätzlich, welche psychosozialen und sozioökonomischen Aspekte von TP als Belastungsfaktoren wahrgenommen werden.

Hierfür wurden Befragungsdaten zu sozioökonomischen und psychosozialen Faktoren, dem allgemeinen Gesundheitsempfinden sowie der grundlegenden Berufszufriedenheit ausgewertet und kontextualisiert. Folgende Hauptergebnisse ließen sich herausstellen:

- Etwa 60 % der Stichprobe bewerteten ihren allgemeinen Gesundheitszustand mit gut bis sehr gut, während lediglich etwa 15 % ausreichend bis mangelhaft und

niemand ungenügend angaben. Zwischen männlichen und weiblichen TP bestand kein Unterschied bezüglich ihres subjektiven Gesundheitszustandes

- Die allgemeine Berufszufriedenheit kann für die Stichprobe als sehr hoch bewertet werden.
- Am ehesten sahen TP eine psychosoziale Herausforderung in der Vereinbarkeit von Beruf und Familie.
- Kleine geschlechtsspezifische Unterschiede konnten im Umgang mit Stress- und Konfliktsituationen ( $r_{ES} = 0,19$ ;  $p = 0,003$ ) sowie den psychischen Anforderungen ( $r_{ES} = 0,14$ ;  $p = 0,039$ ) festgestellt werden. In beiden Merkmalen fühlten sich die weiblichen TP stärker belastet.
- Als psychisch deutlich belastend konnten vor allem die Einflussfaktoren Zukunftsangst, Einkommenssicherheit und Alterssicherung identifiziert werden. Das letztgenannte Merkmal empfanden männliche TP etwas stärker belastend ( $r_{ES} = 0,17$ ;  $p = 0,012$ ).
- Zusammenhänge zwischen dem allgemeinen Gesundheitszustand und sozioökonomischen und psychosozialen Merkmalen waren minimal. Am deutlichsten ließ sich der Zusammenhang zum körperlichem Belastungsempfinden feststellen ( $r_{SP} = -0,43$ ;  $p < 0,000$ ).

Die Ergebnisse verdeutlichten erstmals, dass sich TP generell in der Lage sahen ihren physischen und psychischen Berufsanforderungen gerecht zu werden und diese in Zusammenhang standen. Zusätzlich wurde klar ersichtlich, dass vor allem sozioökonomische Faktoren als psychische Belastung wahrgenommen wurden. Dies suggeriert den Bedarf an Maßnahmen zur Verbesserung der finanziellen Lage sowie zur Unterstützung in berufsorganisatorischen Fragen. Weiterhin verdeutlichten die mehrdeutigen Ergebnisse zu körperlichen Belastungen und Anforderungen, dass es hierbei einer differenzierteren und individuelleren Betrachtung bedarf, um gesundheitsschädliche Berufssituationen ausschließen zu können.

#### **4.2 Muskuloskeletale Beschwerden (Publikation B)**

Um erste Erkenntnisse zu MSB bei TP zu liefern, wurde der Beitrag „Work-Related Musculoskeletal Disorders of Dance Teachers in Germany: A Retrospective Cross-Sectional Study“ in der Fachzeitschrift *Applied Science* präsentiert, der am 22. Januar 2023 erschien. Der Artikel behandelt die Fragestellungen, inwieweit sich MSB bei TP nachweisen ließen, wo diese zu lokalisieren und welche Körperstrukturen betroffen

waren. Weiterhin wurden Ursachenzuschreibungen seitens der TP erfasst sowie geschlechts- und tanzstilspezifische Unterschiede betrachtet. Die Ergebnisse beruhen auf online erfragten Selbsteinschätzungen zum Beschwerdeauftreten in der Zielgruppe. Es konnten folgende Hauptergebnisse festgestellt werden:

- Es ließ sich eine 12-Monats-Prävalenz von 60,7 % (95 % CI: 54,0 – 67,1 %) für die Gesamtstichprobe feststellen ohne signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschied.
- Kein Unterschied in den 12-Monats-Prävalenzen für die Tanzstile konnte gezeigt werden.
- Im Durchschnitt konnten 2,6 (95 % CI: 2,17 – 3,03) MSB pro Jahr pro TP ermittelt werden. Es wurde kein geschlechtsspezifischer Unterschied gefunden.
- Auf Basis geschätzter Expositionsdauer wurde eine Prävalenzrate von 3,7 MSB pro 1000 Unterrichtsstunden berechnet.
- Bezüglich der Lokalisation von MSB gab es keine geschlechtsspezifischen oder tanzstilbezogenen Unterschiede in den Häufigkeitsverteilungen zwischen den Körperregionen
- Die am häufigsten betroffenen Körperregionen waren die unteren Extremitäten mit ca. 41 % sowie der Torso und Rücken mit etwa 35 % aller MSB in der Gesamtstichprobe. Als Einzelregion war die Lendenwirbelsäule mit fast 15 % am prominentesten betroffen.
- Die Gelenkstrukturen waren sowohl bei den männlichen TP (etwa 40 %) als auch bei den weiblichen TP (etwa 27 %) am häufigsten involviert. Der Unterschied zwischen den Geschlechtern war signifikant ( $p = 0,005$ ;  $\phi = 0,11$ ).
- Mit 23 % traten Beschwerden der Muskulatur am zweit häufigsten bei den weiblichen TP und damit fast doppelt so häufig ( $p = 0,010$ ;  $\phi = 0,10$ ) auf wie bei den männlichen TP.
- Hervorzuheben waren MSB, für die keine betroffene Struktur zugeordnet werden konnte, mit etwa 9 % bei den Männern und etwa 15 % bei den Frauen.
- Im Hinblick auf die Tanzstile war die Gelenkstruktur signifikant seltener im zeitgenössischen Tanz ( $p = 0,001$ ;  $V = 0,13$ ) und die Muskulatur signifikant seltener im klassischen Tanz ( $p = 0,005$ ;  $V = 0,11$ ) betroffen.
- Im zeitgenössischen Tanz war die betroffene Struktur für etwa 20 % der MSB signifikant häufiger ( $p = 0,005$ ;  $V = 0,12$ ) unbekannt.

- Im Zusammenhang mit der Kausalattribution wird deutlich, dass TP vor allem endogene Faktoren ursächlich für ihr MSB-Auftreten machten.
- In der Ermüdung und Überbelastung (etwa 19 %) sahen weibliche TP die häufigste Ursache und unterschieden sich damit signifikant ( $p < 0,001$ ;  $\phi = 0,16$ ) von ihren männlichen Kollegen (6 %).
- Männliche TP machten spezifische Bewegungsausführungen (etwa 22 %) zumeist und signifikant häufiger ( $p = 0,041$ ;  $r = 0,06$ ) für MSB verantwortlich als die weiblichen TP (etwa 17 %).
- Exogene Faktoren fanden insgesamt häufiger von männlichen TP Erwähnung, vor allem in den Kategorien Choreographie, Boden und Partner.
- Zwischen den Tanzstilen konnten für die häufigsten Ursachenzuschreibungen keine Unterschiede gefunden werden. Für vereinzelte Faktoren konnten geringe tanzspezifische Einflüsse festgestellt werden, z. B. Boden oder Schuhwerk auf Seiten der exogenen Faktoren im klassischen Tanz sowie Stress und Erwartungshaltung auf Seiten endogener Faktoren im zeitgenössischen Tanz.

Im Rahmen der Diskussion wird deutlich, dass TP je nach Vergleichspopulation ein nicht zu unterschätzendes Auftreten von MSB zeigten. Ähnlich betroffene Körperregionen wie bei professionellen Tänzer\*innen und etwa doppelt so viele Beschwerden pro Jahr pro Person verglichen mit Sportlehrkräften legten weiteren Forschungsbedarf nahe. Bis zum Zeitpunkt dieser Arbeit handelte es sich nach bestem Wissen des Autors um die erste internationale Veröffentlichung zu MSB bei TP. Damit liefert sie wertvolle Hinweise und Ansatzpunkte für weitere Untersuchungen und für präventive Strategien.

### **4.3 Konsum psychoaktiver Substanzen (Publikation C)**

In der Fachzeitschrift *WORK: A Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation* wurde am 28. Dezember 2019 der Artikel mit dem Titel „Health behaviors in dance teachers and their use of psychoactive substances“ veröffentlicht. Der Beitrag widmete sich den Fragestellungen, inwieweit TP psychoaktive Substanzen einnahmen und der Konsum einzelner Substanzen in Verbindung mit dem Body-Mass-Index (BMI), dem Schulabschluss, dem finanziellen Einkommen und Verletzungsaufreten stand. Hierzu existierten bisher keine Daten in der wissenschaftlichen Literatur. Vor allem für die eigene Gesundheit und im Sinne der Vorbildfunktion als Lehrkraft waren Erkenntnisse

zur Thematik von hoher Bedeutung. Die folgenden Hauptergebnisse ließen sich feststellen:

- Die Lebenszeitprävalenzen für die erfassten psychoaktiven Substanzen bei TP lagen zwischen 0 % bzw. 1,9 % (Frauen bzw. Männer) für Steroide und 39,8 % bzw. 49,1 % (Frauen bzw. Männer) für Cannabis und Marihuana.
- 15,1 % der männlichen TP und 6,6 % der weiblichen TP ( $p = 0,046$ ) gaben an, in der Vergangenheit bereits täglich Cannabis und Marihuana konsumiert zu haben.
- Cannabis und Marihuana waren die häufigsten psychoaktiven Substanzen zum Zeitpunkt der Befragung, die von 5,7 % der Männer und 0,5 % der Frauen täglich eingenommen wurden. Mindestens einmal pro Monat wurden die Substanzen von 9,4 % der Männer und 3,8 % der Frauen konsumiert.
- Weitere Substanzen wie Cocaine, Steroide, synthetische (z. B. Ecstasy) und inhalative Drogen (Klebstoffe) sowie natürliche Halluzinogene (z. B. Pilze) wurden von 98 % der TP weder täglich noch monatlich konsumiert
- Das Bildungsniveau, die Einkommensverhältnisse und der BMI zeigten zumeist keine Zusammenhänge zum monatlichen oder täglichen Konsumverhalten. Lediglich zwischen dem Einkommen und dem monatlichen bzw. täglichen Konsum von Cannabis und Marihuana bei weiblichen TP konnten geringe signifikante Zusammenhänge ( $r_{SP} = -0,256$ ;  $p < 0,001$  bzw.  $r_{SP} = -0,198$ ;  $p < 0,05$ ) festgestellt werden.
- Im Kontext des Verletzungsauftretens ließ sich ein positiver ( $r_{SP} = 0,343$ ;  $p < 0,05$ ) Zusammenhang zum monatlichen Konsum von Cannabis und Marihuana bei männlichen TP eruieren.

In der Diskussion wird deutlich, dass TP insgesamt einen geringen aktuellen Konsum von psychoaktiven Substanzen aufwiesen und sich dieser vor allem auf Cannabis und Marihuana fokussierte. Damit zeigten sie ein ähnliches Konsumverhalten wie in der Allgemeinbevölkerung. Von einer ernsthaften Gesundheitsgefährdung aufgrund des Verhaltens musste nicht ausgegangen werden. Im Hinblick auf die Rolle als Multiplikatoren wäre eine weitere Reduktion dieses Konsumverhaltens in dieser Population wünschenswert.

#### **4.4 Alkohol- und Zigarettenkonsum (Publikation D)**

Im vorliegenden Artikel „Konsum von Alkohol und Zigaretten bei Tanzpädagogen“ wurde die Fragestellung untersucht, inwieweit Alkohol und Zigaretten von TP

konsumiert wurden und welche Zusammenhänge sich zum Einkommen, Ausbildungsgrad und Verletzungsaufreten feststellen ließen. Die Ergebnisse wurden im *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie* am 10. Mai 2019 veröffentlicht.

Basierend auf Ergebnissen bei professionellen Tänzer\*innen aus der Literatur war nur zu mutmaßen, welches Konsumverhalten bezüglich Tabak und Alkohol von TP ausgehen konnte. Ein hoher Konsum könnte als Risikofaktor für die eigenen Gesundheit beurteilt werden und gleiches Verhalten wäre kritisch im Kontext möglicher Vorbildfunktion der TP für angehende Tänzer\*innen zu diskutieren. Es ließen sich folgende Hauptergebnisse herausarbeiten:

- Die Lebenszeitprävalenz für den Konsum von Zigaretten lag bei 76 % bzw. 74 % für männliche bzw. weibliche TP.
- Etwa 21 % aller TP rauchten täglich.
- Die Lebenszeitprävalenz für die Einnahme von Alkohol lag bei 87 % bzw. 78 % für männliche bzw. weibliche TP.
- Etwa 12 % der TP konsumierten täglich Alkohol.
- Ein geschlechtsspezifischer Unterschied konnte nur im täglichen Konsum von Alkohol gezeigt werden. So konsumierten signifikant ( $p = 0,01$ ) weniger Frauen täglich Alkohol als Männer (gar kein täglicher Konsum: 91 % vs. 77 % / Frauen vs. Männer).
- Bedeutende Zusammenhänge zwischen dem Konsumverhalten von Zigaretten oder Alkohol mit dem Schulabschluss, BMI, Einkommen oder Verletzungsaufreten ließen sich nicht finden.

Im Zuge der Diskussion konnte herausgestellt werden, dass im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung und ihren professionell tanzenden Kolleg\*innen ein geringeres Konsumverhalten von Zigaretten und Alkohol bei TP vorlag. Für die wenigsten TP war ein gesundheitsschädliches Verhalten bezüglich ihres Alkoholkonsums festzustellen. Trotz dessen wäre eine weitere Verringerung dieses Konsums sowie eine Einbindung der Thematik in präventive Maßnahmen anzustreben.

#### **4.5 Einnahme nichtsteroidaler Antiphlogistika (Publikation E)**

Der Artikel „Einnahmeverhalten von nichtsteroidalen Antiphlogistika bei Tanzpädagogen“ ist am 5. März 2019 im *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie* erschienen. Der Beitrag klärt die Fragestellungen, inwieweit

nichtsteroidale Antiphlogistika (NSAP) von TP konsumiert werden und inwieweit sich Zusammenhänge zwischen dem NSAP-Konsum, dem Einkommen, Ausbildungsniveau und dem Verletzungsaufreten identifizieren lassen. Es lagen folgende Hauptergebnisse vor:

- Die Lebenszeitprävalenz lag bei den Männern bei 58,5 % und bei den Frauen bei 48,6 %.
- Signifikant ( $p = 0,025$ ) mehr Frauen (21,9 %) als Männer (7,6 %) nahmen NSAP monatlich.
- 1,9 % der Männer und 3,3 % der Frauen konsumierten täglich NSAP. Es lag kein geschlechtsspezifischer Unterschied vor.
- Bedeutende Zusammenhänge vom NSAP-Konsum zum Bildungsniveau, dem Einkommen, dem Zigarettenkonsum und Verletzungsaufreten konnten nicht festgestellt werden.
- Lediglich geringe Korrelationen zwischen NSAP-Einnahme und Alkoholkonsum konnten für die männlichen ( $r_{SP} = 0,34$ ;  $p = 0,018$ ) und weiblichen ( $r_{SP} = 0,184$ ;  $p = 0,013$ ) TP gezeigt werden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass erstmals Daten zum Konsum von NSAP bei TP untersucht wurden. Grundsätzlich ist für den Großteil der TP kein gesundheitsgefährdendes Einnahmeverhalten zu verzeichnen und das Konsumverhalten lag insgesamt unterhalb von Befunden aus dem professionellen Tanz und der Allgemeinbevölkerung. Die Tatsache, dass etwa ein Fünftel der weiblichen TP regelhaft, monatlich auf NSAP zurückgriff, befürwortet weitere detailliertere Untersuchungen zu den Ursachen und Beweggründen.

## **5 Gesamtdiskussion**

### ***5.1 Gesundheitszustand, psychosoziale und sozioökonomische Belastung in der Tanzpädagogik***

Eine grundlegende Fragestellung dieser Dissertation war es, zu klären, welches subjektive Gesundheitsempfinden von TP ausging und inwieweit psychosoziale und sozioökonomische Belastungen für TP vorlagen (Kap. 3; F1).

Aus den veröffentlichten Ergebnisse von Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al. (2021) wurde ersichtlich, dass die TP ihre Gesundheit größtenteils positiv bewerteten. Die Autoren hielten zudem fest, dass dieses subjektive Gesundheitsempfinden im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung weder deutlich höher noch geringer ausfiel (Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al., 2021). In diesem Zusammenhang wurde deutlich, dass sich TP bezogen auf ihre körperlichen sowie psychischen Anforderungen kompetent fühlten (Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al., 2021). Diese Umstände könnten mit verantwortlich sein für die hohe Berufszufriedenheit von TP. Somit schienen die Ergebnisse von Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al. (2021) im Einklang mit früheren Studien zu stehen, die die grundsätzliche Tätigkeit als TP nach Eigenwahrnehmung als Traumberuf herausstellten (Wanke et al., 2014; Wanke, Schmitter, et al., 2012). Wie bereits im Zuge der Diskussion von Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al. (2021) erwähnt, konnte darin eine günstige Ausgangslage mit geringer Wahrscheinlichkeit für einen Burnout- und unzufriedenheitsbedingten Berufsausstieg vermutet werden. Erkenntnisse von Skaalvik & Skaalvik (2009) sowie die Metaanalyse von Madigan & Kim (2021) im Lehrerberuf unterstützten diese Annahme.

Weiterhin lässt sich vermuten, dass die zumeist vorliegende Freiberuflichkeit zu einer erhöhten Kontrolle über den eigenen Entscheidungsspielraum führt. Durch diesen Umstand könnte selbst bei höheren Anforderungen, die beispielsweise von den TP bezüglich ihrer physischen Belastung zurückgemeldet wurden (Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al., 2021), der eher gesundheitshinderliche Zustand geringer Entscheidungskontrolle bei gleichzeitig hohen Anforderungen in Anlehnung an das Gedankengut des „Demand-control“-Modells von Karasek (1979) verhindert werden. Es kann jedoch für den Einzelfall nicht ausgeschlossen werden, dass ein sehr hoher Grad an Autonomie, zu einer erhöhten Verantwortungswahrnehmung mit schwierigen Entscheidungsprozessen und damit eher belastenden Berufsanforderung führte (Bredehöft et al., 2015).

Weiterhin ließ sich bei Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al. (2021) feststellen, dass im Hinblick auf soziale Beziehungen ein eher positiver und damit gesundheitsförderlicher Berufsaspekt zu erwarten sei (Mohr & Rigotti, 2009).

Demgegenüber konnte gezeigt werden, dass der größte Teil der TP trotz langjähriger Berufserfahrung lediglich auf ein geringes bis mittleres Einkommen zurückgreifen konnte. So besaßen etwa 3/4 der TP ein Einkommen < 2500 € netto mit einem geschlechtsspezifischen Unterschied, bei dem ein größerer Teil der männlichen TP über ein höheres Einkommen verfügte (w / m mit mehr als 2500 €: 17,4 % / 34,3 %) (Wanke, Schmidt, Bendels, et al., 2019). Die überwiegende Mehrheit der TP (etwa 3/4) besaß mindestens die allgemeine Hochschulreife (Wanke, Schmidt, Bendels, et al., 2019; Wanke, Schmidt, Oremek, et al., 2019b).

Die Einkommens- und Altersabsicherung konnten als Belastungsfaktoren im Sinne ungünstiger organisationaler Bedingungen identifiziert werden. Diese Ergebnisse bestätigten die Erkenntnisse von Wanke et al. (2015). Zudem untermauern Ergebnisse von Lampe, Groneberg, et al. (2019) diese Belastungsfaktoren als ursächlich für das Nichteinhalten von Krankheitspausen und eine Berufsausübung selbst unter Schmerzexposition. Dies unterstreicht die psychische Belastung dieser Berufsbedingungen. Aus bisherigen Studien sowie den eigenen Veröffentlichungen bleibt ungeklärt, inwieweit die TP in der Lage sind, zusätzliche Aufwendungen für Rücklagen bei Arbeitsausfällen und für den späteren Ruhestand zu erwirtschaften. Aus den Daten dieser Arbeit und früheren Ergebnissen von Wanke, Schmitter, et al. (2012) kann jedoch vermutet werden, dass für die meisten TP die erwartbare Rente zur Lebenssicherung voraussichtlich nicht ausreichen wird. Insofern sind die Ängste nachvollziehbar und ein Zusammenhang zur intendierten Berufsausübung bis mindestens zum Renteneintrittsalter (Wanke, Schmitter, et al., 2012) oder sogar darüber hinaus (Wanke et al., 2014) liegt nahe. Konkrete Zahlen zur wirtschaftlichen Situation im Rentenalter ließen sich der wissenschaftlichen Literatur nicht entnehmen.

## ***5.2 Muskuloskelettale Beschwerden in der Tanzpädagogik***

Eine weitere zentrale Frage dieser Arbeit bestand darin, welche MSB bei männlichen und weiblichen TP in unterschiedlichen Tanzstilen auftraten und welche Umstände sich nachweisen ließen (Kap. 3; F2).

Grundsätzlich war das MSB-Auftreten mit einer 12-Monatsprävalenz von 61 % weder besonders niedrig noch besonders erhöht (Schmidt et al., 2023). Verglichen mit der

Allgemeinbevölkerung konnte somit nicht eindeutig von einem Healthy-Worker-Effekt durch die Berufsausübung (Baillargeon, 2001; Li & Sung, 1999) ausgegangen werden. Gegenüber Sportlehrkräften waren TP mit 2,58 MSB pro TP pro Jahr etwa doppelt so häufig von MSB betroffen (Schmidt et al., 2023). Ein Unterschied in der Auftrittshäufigkeit zwischen männlichen und weiblichen TP bestand nicht (Schmidt et al., 2023). Das Durchschnittsalter von 43 Jahren und die Spannweite von 22 bis 77 Jahren lassen zudem nur Vermutungen (Schmidt et al., 2023) zu, ob vereinzelt vorzeitige Berufswechsel aufgrund von arbeitsbedingten Beschwerden bei TP vorliegen könnten.

Die häufigsten Beschwerdelokalisationen (41 % untere Extremität, 35 % Oberkörper) zeigten in Teilen ähnliche Körperbereiche wie sie hinsichtlich auftretender Schmerzbeschwerden beschrieben wurden (21 % Fußregion, 16 % Knie, 36 % Kopf und Oberkörper) (Wanke et al., 2021). Der untere Rückenbereich konnte sowohl in dieser Arbeit mit etwa 15 % (Schmidt et al., 2023) als auch bei Wanke et al. (2021) mit 22 % als die am häufigsten betroffene Einzelkörperregion festgestellt werden. Dieses Resultat passt zum Gesamtbild der deutschen Erwerbsbevölkerung, wonach Rückenbeschwerden die zweit häufigste Ursache für Arbeitsunfähigkeitstage darstellte (Badura et al., 2018). Ebenso stellten bei den Sportlehrkräften die Knie- und die Rückenregion die meist betroffenen Körperareale dar (17,3 % / 18,0 %) (Goossens et al., 2016). Im Hinblick auf Geschlecht und Tanzstil konnten keine Lokalisationsunterschiede nachgewiesen werden. Im Zuge der Ursachenzuschreibung ließ sich feststellen, dass das Auftreten von MSB vor allem mit endogenen Faktoren seitens der TP verknüpft wurde und sich diese Einschätzungen mit den Wahrnehmungen von Sportlehrkräften deckten (Schmidt et al., 2023). So wurden spezifische Tanzbewegungen als häufigste Ursache von den männlichen TP sowie Ermüdung und Überbelastung von den weiblichen TP als häufigste Ursache angesehen (Schmidt et al., 2023).

Basierend auf den Erkenntnissen, dass eine tanzpädagogische Beschäftigung zumeist selbstständig, langjährig und häufig unter akuten Schmerzbeschwerden aufrechterhalten wird (90 %, Lampe, Groneberg, et al., 2019; 75 %, Wanke et al., 2014), sollte eine genauere und differenziertere Betrachtung von MSB erfolgen, da die vorliegenden Daten methodischen Limitationen unterlagen (Kap. 6) und somit Aussagen über spezifische Gesundheitsmaßnahmen erschweren.

Stellt man die Arbeiten von Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al. (2021) und Schmidt et al. (2023) in Kontext zueinander, kann der Eindruck entstehen, dass die Beurteilung des vorwiegend guten bis sehr guten Gesundheitszustandes (Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al., 2021) positiver ausfiel als die Einschätzungen bezüglich des MSB-Auftretens in der Stichprobe, auch wenn aus der Veröffentlichung von Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al. (2021) hervorgeht, dass die TP in der physischen Belastung durchaus einen relevanten Einflussfaktor auf ihre Gesundheit sahen. Welche Faktoren maßgeblich für das subjektive Gesundheitsempfinden verantwortlich waren, ließ sich im Rahmen der Arbeit nicht näher klären.

### ***5.3 Konsumverhalten legaler und illegaler Substanzen von Tanzpädagog\*innen***

Im Zuge einer dritten Fragestellung wurde untersucht, inwieweit legale und illegale Substanzen von TP konsumiert wurden (Kap. 3; F3).

Mit 80 % Nichtraucher\*innen in der veröffentlichten Studie (Wanke, Schmidt, Oremek, et al., 2019b) lag dieser Wert leicht unterhalb der früheren Ergebnisse von Wanke et al. (2014), bei denen 89 % der TP Nichtraucher\*innen waren. Ein niedrigerer Anteil an Raucher\*innen konnte ebenso gegenüber der Allgemeinbevölkerung sowie aktiven Tänzer\*innen festgestellt werden (Wanke, Schmidt, Oremek, et al., 2019b). Insgesamt konnten die Befunde für TP als gut bewertet werden. Für ein Fünftel der TP sollten allerdings die negativen Aspekte des Rauchens genauso wenig vernachlässigt werden, wie wissenschaftliche Untersuchungen zum Konsum von Tabak als Einstiegsdroge für weitere Substanzen (Kandel & Kandel, 2015; Ren & Lotfipour, 2019). Ähnliches konnte für den Konsum von Alkohol angenommen werden. Lediglich ein geringer Teil der TP konsumierte regelmäßig Alkohol und in den wenigsten Fällen war von einem Gesundheitsrisiko auszugehen (Wanke, Schmidt, Oremek, et al., 2019b), trotz dessen muss ebenso Alkohol als Einstiegsdroge berücksichtigt werden (Kandel & Kandel, 2015). Sowohl für den Alkohol- wie auch Zigarettenkonsum sollte von einer besonderen Vorbildfunktion der TP gegenüber ihren Tanzschüler\*innen ausgegangen werden.

Aus den Analysen von Wanke, Schmidt, Bendels, et al. (2019) und Wanke, Schmidt, Oremek, et al. (2019a & 2019b) lässt sich vermuten, dass nicht davon auszugehen ist, dass die von Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al. (2021) beschriebenen psychosozialen und sozioökonomischen Belastungen und Sorgen grundsätzlich von der Mehrheit der

TP über ein erhöhtes Konsumverhalten von legalen oder illegalen Substanzen kompensiert wurde. Ebenfalls war nicht zu erwarten, dass von diesem Konsumverhalten eine primär ursächliche Wirkung für das Auftreten von akuten und chronischen Beschwerden ausging. Es kann jedoch für einen kleineren Teil der Stichprobe die Vermutung aufgestellt werden, dass der Konsum von Cannabis im Zuge einer schmerzbedingten Eigenmedikation erfolgte. So wurden schmerzlindernde Effekte bereits gut beschrieben (Mlost et al., 2020; Starowicz & Finn, 2017).

Neuere Daten von Lampe, Groneberg, et al. (2019), nach den 90 % der TP unter Schmerzsymptomatik weiter unterrichteten, legen dies nahe. So griffen 69 % der TP auf medizinische und therapeutische Behandlungen als auch 62 % auf die Eigenbehandlung zurück (Lampe, Groneberg, et al., 2019). Zudem konnte für 20 % der weiblichen TP eine regelmäßige Einnahme schmerzlindernder Substanzen (Wanke, Schmidt, Oremek, et al., 2019a) gezeigt werden. Ebenso denkbar ist ein Einnahmeverhalten im Sinne einer individuellen Bewältigungsstrategie aufgrund erhöhtem psychischen Stresses, beispielsweise bedingt durch die beschriebenen sozioökonomischen und psychosozialen Belastungsfaktoren (Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al., 2021; Kap. 4.1 & 5.1). In der Studie von Moltke & Hindocha (2021) zu Ursachen für einen Cannabidiol-Konsum wurde selbstwahrgenommener Stress als zweithäufigster Grund noch vor Schmerzsymptomen an sechster und siebter Stelle angegeben. Zudem wurde eine beruhigende Wirkung als häufigster positiver Effekt registriert (Moltke & Hindocha, 2021).

Inwiefern eine Eigenmedikation von Schmerzen, der Umgang mit psychischem Stress, eine Kombination dieser oder weitere Ursachen für den Konsum verantwortlich waren, konnte nicht abschließend geklärt werden.

Wie bei Wanke, Schmidt, Oremek, et al. (2019b) diskutiert, grenzten sich die TP mit ihrem insgesamt geringeren Substanzgebrauch jedoch von dem der professionellen Tänzer\*innen (Peric et al., 2016; Sekulic et al., 2010) deutlich ab.

## ***5.4 Wissenschaftlicher Mehrwert und Implikationen aus der Arbeit***

### **5.4.1 Neue wissenschaftliche Erkenntnisse und Ansätze für weiterführende Forschung**

Es konnte erstmals an einer größeren Stichprobe hauptberuflicher und überwiegend freiberuflicher TP gezeigt werden, dass insgesamt eine hohe Berufszufriedenheit und ein guter allgemeiner Gesundheitszustand vorlag und sich TP ihren Beruhsanforderungen gewachsen sahen (Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al., 2021). Es

ließ sich herausstellen, dass vordergründig sozioökonomische Aspekte (z. B. Einkommens- und Altersabsicherung) und die Vereinbarkeit von Familie und Arbeit im Zuge der beruflichen Ausübung als psychisch belastend wahrgenommen wurden (Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al., 2021). Weiterführende Studien könnten zusätzliche Dimensionen zu den beruflichen Entwicklungs- und Einflussmöglichkeiten untersuchen.

Im Hinblick auf das Auftreten von MSB konnten erstmals international Daten zur Prävalenz, Lokalisation, Ursachenzuschreibung mit tanzstil- und geschlechtsbezogenen Vergleichen präsentiert werden. TP zeigten ein ähnlich hohes Vorkommen von MSB wie die deutsche Allgemeinbevölkerung (Schmidt et al., 2023). Schwerpunktlokalisationen bildeten die Extremitäten sowie als Einzelregion der untere Rücken bei Frauen und Männern gleichermaßen (Schmidt et al., 2023). Die Muskulatur war bei weiblichen TP und die Gelenke bei männlichen TP häufiger von MSB betroffen (Schmidt et al., 2023). Vordergründig endogene Faktoren wie spezifische Bewegungsausführungen sowie Ermüdung und Überbelastung ließen sich als Ursachen für MSB identifizieren (Schmidt et al., 2023). Die wenigen Unterschiede zwischen den Tanzstilen (Schmidt et al., 2023) suggerieren eine geringe Notwendigkeit für ausdifferenziertere Forschungsbetrachtungen von MSB für einzelne Tanzstile. Die eigenen Daten haben gezeigt, dass TP zudem nicht selten in verschiedenen Tanzstilen unterrichten und dadurch auch für zukünftige Studien eine eindeutige Zuordnung zu Tanzstilen erschwert sein könnte. Lediglich für die Ableitung von Präventionsmaßnahmen könnten die Ergebnisse bezüglich vereinzelt tanzspezifischer Ursachenzuschreibungen (Kap. 4.2; Schmidt et al., 2023) unterstützende Informationen bieten. Zukünftig sollten Studien, sofern realisierbar, prospektiv Längsschnittdaten zu akuten und chronischen Beschwerden von TP erfassen. Zusätzlich wäre eine genaue und objektive Erfassung von physischen Belastungen im Berufsalltag – beispielsweise in den Unterrichtsstunden – im Hinblick auf Umfänge und Intensitäten wünschenswert. Zur Objektivierung solcher Belastungen im Feld könnte auf tragbare Sensorik zurückgegriffen werden, um beispielsweise kardiovaskuläre Belastungen wie bei Dahlström (1997) und Wanke et al. (2020) zu monitoren sowie über Beschleunigungs- und Lagesensorik Abschätzungen zu Kraftverläufen und -spitzen vorzunehmen. Dies könnte weitere aufschlussreiche Erkenntnisse zur Frage nach der ambivalenten Wirkung der Körperarbeit generieren (Schmidt, Ohlendorf, Reer, et al., 2021; Wanke et al., 2015) und objektivere

Unterschiede in den Belastungen zwischen verschiedenen Zielgruppen der TP, z. B. im Hinblick auf unterschiedliche Altersgruppen und Fortschrittsniveaus (Wanke et al., 2015), identifizieren. Darauf aufbauend könnten forschungsgestützte Strategien zur Verteilung von Belastungen über Arbeitstage und -wochen sowie den Jahresverlauf entwickelt werden, die das Überbelastungsrisiko und adverse Gesundheitseffekte verringern. Vorstellbar wäre weiterhin eine Überführung solcher Erkenntnisse in Gefährdungsbeurteilungstools für die Zielgruppe zum Screening von physischen Belastungen wie es beispielsweise die Leitmerkmalmethoden der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin ermöglichen, um eine differenziertere Risikobewertung bei gleichzeitig guter Anwendbarkeit in der Praxis zu gewährleisten (BAuA, 2019). So gibt es derzeit wenige Beurteilungsinstrumente für physische Belastungen bei professionellen Tänzer\*innen. Diese lassen lediglich qualitative Beurteilungen von physischen Belastungen zu und sind nicht explizit für TP vorgesehen (Wanke, 2019).

Zusätzlich sollte in Studien zum Beschwerdeauftreten eine stärkere Berücksichtigung der zumeist vorausgelaufenen professionellen Tanzkarriere (Schmidt et al., 2023; Wanke et al., 2014) im Hinblick auf Vorerkrankungen und Vorverletzungen stattfinden, da diese einen bedeutenden Einfluss auf die Ausprägung chronischer Beschwerden haben können und im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt werden konnten.

Da Essstörungen bei professionellen Tänzer\*innen verstärkt auftreten können (Arcelus et al., 2014) und das Ernährungsverhalten einen wesentlichen Beitrag zur Regeneration muskuloskelettaler Strukturen beitragen kann (Domingues-Faria et al., 2016), wären Analysen bei TP denkbar, die gleichzeitig das Fachwissen zur Thematik miterfassen könnten. Dies wird bekräftigt durch Erkenntnisse über die ungenügende Versorgung von TP mit Vitamin D (Schmidt, Ohlendorf, Groneberg, et al., 2021) und den gleichzeitig positiven Effekten (Domingues-Faria et al., 2016). Zusätzlich wären Untersuchungen zu bestehendem Fachwissen zu verschiedenen Themenfelder, wie z. B. Trainingskonzeption, Regenerationsmanagement, o. ä., in der Unterrichtsvermittlung ebenfalls wünschenswert. So zeigten Castelli & Williams (2007) grundlegende Wissensdefizite von Sportlehrer\*innen in der Trainingsplankonzeption für ihre Schüler\*innen. Erste Studien suggerieren ebenfalls weiteren Bedarf an Wissen für Lehrkräfte in der Tanzpädagogik im Hinblick auf eine gesunde Tanzvermittlung (Ball et al., 2022; Cahalan, 2021).

Weiterhin konnten erstmals Daten zum Konsumverhalten von legalen und illegalen Substanzen erhoben werden (Wanke, Schmidt, Bendels, et al., 2019; Wanke, Schmidt, Oremek, et al., 2019a, 2019b). Positiv wurde festgestellt, dass anders als im professionellen Bühnentanz nicht von einem besonders gesundheitsgefährdenden Verhalten durch übermäßigen Alkohol- und Tabakkonsum auszugehen war (Wanke, Schmidt, Oremek, et al., 2019b). Tiefergehende, wissenschaftliche Untersuchungen bezogen auf die Gesundheit von TP erscheinen für diese Thematik vorerst nicht notwendig. Der Konsum von Substanzen mit psychoaktiver Wirkung kann als gesundheitlicher Risikofaktor im Zusammenhang mit der Berufsausübung weitestgehend ausgeschlossen werden (Wanke, Schmidt, Bendels, et al., 2019). Lediglich die Ursachen für die Einnahme von Cannabis und Marihuana (Kap. 5.4) sollten vor dem Hintergrund weitverbreiteter Berufsausübung unter Schmerzexposition, wie bei Lampe, Groneberg, et al. (2019) beschrieben, und der Vorbildfunktion gegenüber ihren Tanzschüler\*innen untersucht werden. In diesem Zusammenhang stellten auch die Daten zur NSAP-Einnahme bei TP wichtige Befunde dar (Wanke, Schmidt, Oremek, et al., 2019a), da bis zum Zeitpunkt der Erstellung der Veröffentlichung keine weiteren Publikationen zu dieser Thematik in der internationalen Literatur zu finden waren. Die Erkenntnisse, dass immerhin jede fünfte TP regelmäßig auf NSAP zurückgriff (Wanke, Schmidt, Oremek, et al., 2019a) und der hohen Schmerzprävalenz (Lampe, Ohlendorf, et al., 2019) sowie der Tendenzen keine beschwerdebedingten Arbeits- / Unterrichtspausen einzulegen (Lampe, Groneberg, et al., 2019) verdeutlicht den Bedarf an wissenschaftlichen Studien zu Interventionen im Hinblick auf Maßnahmen im Umgang mit Schmerzsymptomatik im Tanz allgemein als auch im unmittelbaren beruflichen Kontext als TP.

Aufgrund des hohen Anteils freiberuflicher TP sollten einfach anwendbare Selbstbewertungsverfahren freizugänglich bereitgestellt und Strategien für eine niedrigschwellige Implementierung in den Arbeitsalltag entwickelt werden, um ein regelmäßiges Bewusstsein für die eigene Gesundheit sowie physischen und psychischen Arbeitsbelastungen zu ermöglichen. Grundsätzlich wäre beispielsweise der regelmäßige Einsatz von Instrumenten wie dem WHO-5-Fragebogen zum Wohlbefinden (World Health Organisation, 1998) oder den Ratings of perceived exertion nach Borg (1982) denkbar. Die Ergebnisse von Wanke et al. (2020), nach denen objektive kardiovaskuläre Belastungen nur begrenzt über die subjektiven Anstrengungsempfindungen mittels Borg-Skala abbildbar waren, verdeutlichen jedoch

den Bedarf an wissenschaftsbegleiteter Erprobung und Weiterentwicklung solcher Instrumente, die bisweilen in der Tanzpädagogik fehlen.

Daran anschließen sollten vertiefende Analysen zu bereits angewendeten Bewältigungsstrategien der TPs, um zusammen mit den eruierten Problemschwerpunkten unterstützende Maßnahmen zu definieren, die beispielsweise über Berufsverbände und weitere Stakeholder des Arbeitsschutzes (z. B. Verwaltungs-Berufsgenossenschaft) angeboten werden könnten. Zusätzlich könnte in separaten Studien überprüft werden, inwieweit sich die gewonnenen Erkenntnisse aus dieser und weiteren Arbeiten bei TP auf andere angrenzende Berufsgruppen in der Bewegungsvermittlung wie beispielsweise Schauspiellehrer\*innen oder Lehrkräften in der Artistik und Zirkuspädagogik übertragen ließen.

#### 5.4.2 Empfehlungen für die Praxis

Die regelmäßige Reflexion der körperlichen und psychischen Belastungen im Berufsalltag im Zusammenhang mit dem eigenen Gesundheits- und Beschwerdezustand ist für TP zu empfehlen. Dies gilt vor allem im Zusammenhang mit dem Auftreten von MSB. Hierbei erscheint eine individuelle Beurteilung der physischen und psychischen Belastung, der Gesundheitsrisiken und der Ableitung von präventiven Maßnahmen sinnvoller als ausschließlich pauschale Bewertungen und Empfehlungen.

Aufgrund der begrenzten Einkommensmöglichkeiten sind die Entwicklung von persönlichen Strategien zur finanziellen Absicherung frühzeitig, z. B. mit dem Berufseinstieg, zu empfehlen und sollten in tanzpädagogischen Ausbildungen thematisiert werden.

Ebenso sollte die berufsbedingte Körperarbeit in Aus- und Fortbildungen abgehandelt werden. Fundierte Kenntnisse zur Physiologie, Anatomie und Biomechanik tänzerischer Bewegungsformen sowie das Auftreten und die Ursachen von akuten und chronischen MSB sollten vermittelt werden. Vor allem endogene Ursachen und der Umgang mit Überbelastungen sollten in den Fokus genommen werden. In diesem Zusammenhang sind Schulungen des eigenen Gesundheitsverhaltens und des Beschwerdemanagements im Sinne der Prävention sinnvoll. Ein solches Wissen könnte sowohl der Aufrechterhaltung der eigenen Arbeitsfähigkeit als auch der Vermittlung als Lehrperson gegenüber den Tanzschüler\*innen dienen.

In einem ähnlichen Verständnis und in dem Bewusstsein der Vorbildfunktion von TP kann der Konsum von Alkohol, Tabak und psychoaktiven Substanzen in tanzpädagogischen Ausbildungsprogrammen beleuchtet werden und einzelne Substanzen, wie z. B. Zigaretten, im Hinblick auf ihre Funktion als Einstiegsdrogen diskutiert werden.

Die Auseinandersetzung mit einer regelmäßigen Einnahme von Schmerzmitteln ist vor allem vor dem Wissen weitverbreiteter Berufsausübung unter Schmerzexposition zu thematisieren. Eine Sensibilisierung für verschiedene Medikationen und den Umgang mit Schmerzen durch Tanzmediziner\*innen wäre wünschenswert.

## 6 Limitationen der Arbeit

Da es sich um retrospektive Daten handelt, lassen die Ergebnisse keine Aussagen über Ursachen-Wirkungsgefüge zu. Somit ist es wichtig, zu betonen, dass Zusammenhänge zwischen sämtlichen Merkmalen des Gesundheitsverhaltens und Beschwerdeauffretens sowie weiterer Personenmerkmale lediglich Problemschwerpunkte für weitere Untersuchungen identifizieren können und im Rahmen von prospektiven Längsschnittstudien abgesichert werden müssen.

Trotz der deutlich größeren Stichprobe im Vergleich zu früheren Studien (Wanke et al., 2014, 2015; Wanke, Schmitter, et al., 2012) stößt auch diese Untersuchung für differenziertere Betrachtungen zwischen einzelnen Subgruppen und im Kontext der Vielzahl von Merkmalen an ihre Grenzen.

Ebenso sind Aussagen zur Generalisierbarkeit schwierig, da systematische Zahlen zur Grundgesamtheit der TP in Deutschland nicht verfügbar waren, sondern lediglich für einzelne organisierte Teilpopulationen (z. B. Deutscher Berufsverband für Tanzpädagogik e.V.) vorlagen. In diesem Zusammenhang muss erwähnt werden, dass es kein einheitliches Berufsbild des TP bzw. geschützte Berufsbezeichnung gibt. Dies und die in Kapitel 2.2 beschriebene Möglichkeit der unterschiedlichen Berufswahrnehmung in Fragen der inhaltlichen Ausgestaltung von Arbeitstätigkeiten erschweren Aussagen über den Einfluss des Tanzunterrichts auf Belastungen, Beschwerden und ihre Umstände. Ebenso ist eine Bewertung der Expertise dieser TP limitiert, auch wenn von einem hohen Teilnehmerkreis aus dem Deutschen Berufsverband für Tanzpädagogik e.V. auszugehen ist, welcher für die Aufnahme eine berufsqualifizierende tänzerische bzw. tanzpädagogische Ausbildung voraussetzt.

Weiterhin konnte bei den Einschätzungen der MSB nicht für alle Angaben der TP von präzisen, medizinischen Diagnosen ausgegangen werden, da es sich um Selbstaussagen der Proband\*innen handelte. Inwiefern diesen immer eine schriftliche, ärztliche Diagnose zugrundelag, wurde in der Umfrage nicht erfasst.

Somit ließen sich keine spezifischen Aussagen über einzelne Krankheitsbilder treffen. Innerhalb des Fragenteils zum Konsumverhalten von illegalen Substanzen konnte nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass ein Antwortverhalten mit sozialer Erwünschtheit stattfand, wenngleich aufgrund des Onlinecharakters der Befragung und Zusicherung der Anonymität nicht von einer deutlichen und bewussten Ergebnisverfälschung durch die Teilnehmer\*innen auszugehen war (Bortz & Döring, 2006).

## 7 Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die vorliegende Arbeit erstmals national und international (englischsprachiger Raum) Daten zu psychosozialen und sozioökonomischen Belastungen, MSB sowie dem Konsumverhalten legaler und illegaler Substanzen bei hauptberuflichen TP mit zumeist freiberuflichem Hintergrund präsentiert. Sie liefert wertvolle Hinweise zu arbeitsbezogenen Belastungen und Beschwerden und ihren Bewertungen durch die TP selbst. Die explorativen Erkenntnisse verdeutlichen wichtige Orientierungspunkte für weitere Forschungsfragen und -ansätze sowie Hinweise für gesundheitsförderliche Maßnahmen (Kap. 5.4.1).

Es wurde deutlich, dass neben einer generell hohen Berufszufriedenheit vor allem sozioökonomische Belastungsfaktoren der Verbesserung bedürfen. Zudem legen die Erkenntnisse zu MSB (Schmidt et al., 2023) sowie in Verbindung mit den Untersuchungen zu Schmerzbeschwerden bei TP (Lampe, Groneberg, et al., 2019; Lampe, Ohlendorf, et al., 2019; Wanke et al., 2021) weitere Forschungsbemühungen zum Umgang mit diesen nahe. Hierbei wären prospektive Längsschnittstudien und objektive Erfassungsmethoden von Beschwerden äußerst wünschenswert, um die Frage nach berufsbedingten Erkrankungen und Beschwerden im Kontext physischer und psychischer Belastungen und Berufsanforderungen sowie im Zusammenhang vorausgegangener Tanzkarrieren genauer klären und Ursachen-Wirkungsbeziehungen herstellen zu können. Aufgrund des hohen Aufwandes solcher Studien und dem geringen Organisationsgrad dieser Berufsgruppe bedarf es wohlüberlegter Forschungsstrategien und der Mitwirkung sowie Unterstützung durch verschiedenste Akteure.

## 8 Publikationsübersicht & Darstellung des Eigenanteils

Die vorliegende kumulative Dissertation umfasst fünf nationale und internationale Veröffentlichungen in peer-reviewed Fachzeitschriften. Davon erfolgten zwei Veröffentlichungen in Erstautorenschaft (A & B) sowie drei weitere Veröffentlichungen jeweils in Zweitautorenschaft. Im Kontext aller Veröffentlichungen war der Autor maßgeblich an den methodischen Vorüberlegungen, der Datenkuratierung, der formalen Analysen, den Manuskriptmitgestaltungen sowie Manuskriptüberarbeitungen im Zuge der jeweiligen Reviewprozesse beteiligt. Bezogen auf die Veröffentlichungen A und B erfolgte zusätzlich die Erstellung des Erstentwurfs für das Originalmanuskript durch den Autor.

- A. **Schmidt, M.**, Ohlendorf, D., Reer, R., Groneberg, D. A., & Wanke, E. M. (2021). Berufsbezogene Zufriedenheit und Gesundheitswahrnehmung von Tanzpädagoginnen und -pädagogen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 71, 109. doi: 10.1007/s40664-020-00420-8
- B. **Schmidt, M.**, Reer, R., Groneberg, D. A., Holzgreve, F., & Wanke, E. M. (2023). Work-Related Musculoskeletal Disorders of Dance Teachers in Germany: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Applied Sciences*, 13(3), 1454. doi: 10.3390/app13031454
- C. Wanke, E. M., **Schmidt, M.**, Bendels, M., Oremek, G., & Groneberg, D. A. (2019). Health behaviors in dance teachers and their use of psychoactive substances. *Work*, 64(4), 697-704. doi: 10.3233/WOR-193031
- D. Wanke, E. M., **Schmidt, M.**, Oremek, G., Bendels, M., Ohlendorf, D., & Groneberg, D. A. (2019). Konsum von Alkohol und Zigaretten bei Tanzpädagogen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 69, 202-209. doi: 10.1007/s40664-019-0335-8
- E. Wanke, E. M., **Schmidt, M.**, Oremek, G., Bendels, M., Ohlendorf, D., & Groneberg, D. A. (2019). Einnahmeverhalten von nichtsteroidalen Antiphlogistika bei Tanzpädagogen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 69, 144-149. doi: 10.1007/s40664-019-0330-0

Weitere Veröffentlichungen mit Mitwirkung des Autors im Themenfeld des professionellen Tanzes und der Tanzpädagogik, die nicht unmittelbar im Rahmen des kumulativen Dissertationsvorhabens berücksichtigt werden.

- Wanke, E. M., Stawiarski, L., Almasi, T., Exner-Grave, E., Oremek, G., Ohlendorf, D., **Schmidt, M.** (2023). Muskuloskeletale Merkmale bei unter- und normalgewichtigen Auszubildenden im klassischen Bühnentanz. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 1-9. doi: 10.1007/s40664-023-00508-x
- Zahn, R., **Schmidt, M.**, Wallner, A., Fischer, T., Ohlendorf, D., Wanke, E. M. (2023). Work-Related Dermatoses of the Feet in Professional Dancers: A Pilot Study. *Med Probl Perform Art.* 38(1), 16-22. doi: 10.21091/mppa.2023.1003
- Wanke, E. M., Zimmermann, O. L., **Schmidt, M.**, Wallner, A., Fischer, T. (2023). Skin Condition and Behavioral Factors in High-Performance Athletes Based on the Example of Professional Dance—An Explorative Pilot Project. *Applied Sciences*, 13(3), 1297. doi: 10.3390/app13031297
- Wanke, E. M., Zimmermann, O. L., **Schmidt, M.**, Ohlendorf, D., Wallner, A., Fischer, T. (2022). Skin Health in Dance Focusing on Professional Dance and Latin American Formation Dance during Periods of Different Training Loads. *Applied Sciences*, 12(22), 11485. doi: 10.3390/app122211485
- Wanke, E. M., Matt, C., Ohlendorf, D., Holzgreffe, F., **Schmidt, M.** (2022). Das Übergangstraining als Maßnahme bei der Wiedereingliederung im professionellen Bühnentanz nach Arbeitsunfall: Untersuchungen des Feedbacks von Tänzer\* innen—ein Pilotprojekt. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 72(6), 260-266. doi: 10.1007/s40664-022-00479-5
- Wanke, E. M., **Schmidt, M.**, Oremek, G., Groneberg, D. A. (2020). Work related cardiovascular load in professional dance teachers—a pilot study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 15(1), 1-10. doi: 10.1186/s12995-020-00257-0
- Wanke, E. M., **Schmidt, M.** (2020). Gesundheit im professionellen Bühnentanz – Ergebnisse einer bundesweiten Querschnittstudie. Broschüre der Stiftung TANZ – Transition Zentrum Deutschland, Berlin. ISBN: 978-3-00-067636-9
- **Schmidt, M.**, Ohlendorf, D., Groneberg, D. A., Wanke, E. M. (2021). Fit to Teach?-Cardiorespiratory Capacity, Vitamin D3, and Ferritin in Physical Education Teachers With Specialization in Dance. *Journal of strength and conditioning research*, 35(4), 1156-1164. doi: 10.1519/jsc.0000000000002880

## 9 Literaturverzeichnis

- Abbaspour, N., Hurrell, R., & Kelishadi, R. (2014). Review on iron and its importance for human health. *Journal of Research in Medical Sciences : The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 19(2), 164–174.
- Allen, N., Ribbans, W., Nevill, A., & Wyon, M. (2014). Musculoskeletal Injuries in Dance: A Systematic Review. *International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 03(01), 1–8. <https://doi.org/10.4172/2329-9096.1000252>
- Antonovsky, A. (1979). *Health, Stress, and Coping*. Jossey-Bass Inc.
- Arcelus, J., Witcomb, G. L., & Mitchell, A. (2014). Prevalence of eating disorders amongst dancers: a systemic review and meta-analysis. *European Eating Disorders Review : The Journal of the Eating Disorders Association*, 22(2), 92–101. <https://doi.org/10.1002/erv.2271>
- Badura, B., Ducki, A., Schröder, H., Klose, J., & Meyer, M. (2018). *Fehlzeiten-Report 2018*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-57388-4>
- Baillargeon, J. (2001). Characteristics of the healthy worker effect. *Occupational Medicine (Philadelphia, Pa.)*, 16(2), 359–366. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11319057>
- Ball, J. L., Critchley, M. L., Black, A. M., & Kenny, S. J. (2022). Safe Dance Practice Knowledge, Beliefs, and Behaviors among Alberta Dance Teachers. *Journal of Dance Education*, 00(00), 1–13. <https://doi.org/10.1080/15290824.2022.2125977>
- Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., Cuevas, R., & Lonsdale, C. (2014). Job pressure and ill-health in physical education teachers: Themediating role of psychological need thwarting. *Teaching and Teacher Education*, 37, 101–107. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.10.006>
- BAuA. (2019). *MEGAPHYS Mehrstufige Gefährdungsanalyse physischer Belastungen am Arbeitsplatz (1. Aufl.)*. <https://doi.org/10.21934/baua:bericht20190821>
- Becker, P. (2006). *Gesundheit durch Bedürfnisbefriedigung*. Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.
- Becker, P., Schulz, P., & Schlotz, W. (2004). Persönlichkeit, chronischer Stress und körperliche Gesundheit. *Zeitschrift Für Gesundheitspsychologie*, 12(1), 11–23. <https://doi.org/10.1026/0943-8149.12.1.11>
- Borg, G. (1982). Psychophysical bases of perceived exertion. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14(5), 377–381.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation (4. Aufl.)*. Springer

Medizin Verlag.

- Bredehöft, F., Dettmers, J., Hoppe, A., & Janneck, M. (2015). Individual work design as a job demand: The double-edged sword of autonomy. *Psychologie des Alltagshandelns*, 8(2), 12–24.
- Breitig, R. (2006). Bildungspolitische Grundlagen und Strategien für eine Einbindung von Tanz in Schulen. In L. Müller & K. Schneeweis (Eds.), *Tanz in Schulen - Stand und Perspektiven Dokumentation der »Bundesinitiative Tanz in Schulen«* (pp. 13–17). K. Kieser Verlag.
- Bronner, S., Ojofeitimi, S., Lora, J. B., Southwick, H., Kulak, M. C., Gamboa, J., Rooney, M., Gilman, G., & Gibbs, R. (2014). A preseason cardiorespiratory profile of dancers in nine professional ballet and modern companies. *Journal of Dance Medicine & Science*, 18(2), 74–85. <https://doi.org/10.12678/1089-313X.18.2.74>
- Brouwers, A., Tomic, W., & Boluijt, H. (2011). Job demands, job control, social support and self-efficacy beliefs as determinants of burnout among physical education teachers. *Europe's Journal of Psychology*, 1, 17–39.
- Cahalan, R. (2021). Injury prevention knowledge and beliefs of Irish dancing teachers: An international survey. *Physiotherapy Practice and Research*, 42(1), 43–50. <https://doi.org/10.3233/PPR-200472>
- Calton, E. K., Keane, K. N., Newsholme, P., & Soares, M. J. (2015). The impact of Vitamin D levels on inflammatory status: A systematic review of immune cell studies. *PLoS ONE*, 10(11), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141770>
- Cardoso, A. A., Reis, N. M., Marinho, A. P. R., Vieira, M. de C. S., Boing, L., & Guimarães, A. C. de A. (2017). Injuries in Professional Dancers: A Systematic Review. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 23(6), 504–509. <https://doi.org/10.1590/1517-869220172306170788>
- Castelli, D., & Williams, L. (2007). Health-Related Fitness and Physical Education Teachers' Content Knowledge. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26, 3–19.
- Dahlström, M. (1997). Physical Effort During Dance Training: A Comparison between Teachers and Students. *Journal of Dance Medicine & Science*, 1(4), 143–148.
- Deutscher Berufsverband für Tanzpädagogik e. V. (2018). *Leitbild Tanzpädagogik*. <https://dbft.de/Ueber-uns/Leitbild-Tanzpaedagogik/index.html>
- Deutsches Institut für Normung e.V. (2016). *Grundsätze der Ergonomie für die Gestaltung von Arbeitssystemen (DIN EN ISO 6385:2016)*. Beuth Verlag.

- Domingues-Faria, C., Vasson, M. P., Goncalves-Mendes, N., Boirie, Y., & Walrand, S. (2016). Skeletal muscle regeneration and impact of aging and nutrition. *Ageing Research Reviews*, 26, 22–36. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2015.12.004>
- Ernst, C., & Miethling, W.-D. (2018). Eine berufsbiographische Entwicklungstypologie von Sportlehrenden vor bildungs- theoretischem Hintergrund. In R. Laging & P. Kuhn (Eds.), *Bildungstheorie und Sportdidaktik* (pp. 205–228). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/9783658170967>
- Faltermeier, T. (2009). Gesundheit: körperliche, psychische und soziale Dimensionen. In J. Bengel & M. Jerusalem (Eds.), *Handbuch der Gesundheitspsychologie und Medizinischen Psychologie* (pp. 46–61). Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.
- Fejgin, N., Ephraty, N., & Ben-sira, D. (1995). *Work Environment and Burnout of Physical Education Teachers*. 1980, 64–78.
- Goossens, L., Vercruyse, S., Cardon, G., Haerens, L., Witvrouw, E., & De Clercq, D. (2016). Musculoskeletal injuries in physical education versus non-physical education teachers: a prospective study. *Journal of Sports Sciences*, 34(12), 1107–1115. <https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1091491>
- IfD Allensbach. (2023a). *Anzahl der Besucher von Balletten/Tänzen in deutschen Theatern in den Spielzeiten 2008/09 bis 2020/21*. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/205068/umfrage/anzahl-der-besucher-von-balletten-in-deutschland/>
- IfD Allensbach. (2023b). *Anzahl der Personen in Deutschland, die in der Freizeit tanzen, nach Häufigkeiten von 2019 bis 2023 (in Millionen)*. <https://de.statista.com/statistik/daten//studie/171150/umfrage/haeufigkeit-von-tanzen-in-der-freizeit/>
- Jacobs, C. L., Hincapié, C. A., & Cassidy, J. D. (2012). Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review update. *Journal of Dance Medicine & Science : Official Publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 16(2), 74–84.
- Kandel, D., & Kandel, E. (2015). The Gateway Hypothesis of substance abuse: Developmental, biological and societal perspectives. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 104(2), 130–137. <https://doi.org/10.1111/apa.12851>
- Karasek, R. A. (1979). Job Demands , Job Decision Latitude , and Mental Strain : Implications for Job Redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24(2), 285–308.

<https://doi.org/10.2307/2392498>

- Klinge, A. (2010). Bildungskonzepte im Tanz. In M. Bischof & C. Rosiny (Eds.), *Konzepte der Tanzkultur* (pp. 79–94). transcript.  
<https://doi.org/10.14361/transcript.9783839414408.79>
- Koustelios, A., & Tsigilis, N. (2005). The relationship between burnout and job satisfaction among physical education teachers: A multivariate approach. *European Physical Education Review*, 11(2), 189–203.  
<https://doi.org/10.1177/1356336X05052896>
- Koutedakis, Y., & Jamurtas, A. (2004). The Dancer as a Performing Athlete. *Sports Medicine*, 34(10), 651–661. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434100-00003>
- Kovač, M., Leskošek, B., Hadžić, V., & Jurak, G. (2013). Injuries Among Slovenian Physical Education Teachers: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 19(1), 87–95.  
<https://doi.org/10.1080/10803548.2013.11076968>
- Laging, R., & Kuhn, P. (2018). *Bildungstheorie und Sportdidaktik. Ein Diskurs zwischen kategorialer und transformatorischer Bildung*. Springer VS.  
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-17096-7>
- Lampe, J., Groneberg, D. A., Ohlendorf, D., & Wanke, E. M. (2019). Pain in female dancers and dance teachers: Perception, assessment, and related behavior. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(4), 623–632.  
<https://doi.org/10.1111/sms.13387>
- Lampe, J., Ohlendorf, D., Groneberg, D. A., Borgetto, B. M., & Wanke, E. M. (2019). Muskuloskelettale Schmerzen im Tanz: Prävalenz, Lokalisationen und zeitlicher Verlauf bei Tänzerinnen mit Amateurstatus und ihren hauptberuflich tätigen Lehrkräften. *Sportverletzung-Sportschaden*, 33(4), 203–211.  
<https://doi.org/10.1055/a-0729-9239>
- Lemoyne, J., Laurencelle, L., Lirette, M., & Trudeau, F. (2007). Occupational health problems and injuries among Quebec's physical educators. *Applied Ergonomics*, 38(5), 625–634. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2006.06.004>
- Li, C. Y., & Sung, F. C. (1999). A review of the healthy worker effect in occupational epidemiology. *Occupational Medicine*, 49(4), 225–229.  
<https://doi.org/10.1093/occmed/49.4.225>
- Madigan, D. J., & Kim, L. E. (2021). Towards an understanding of teacher attrition: A meta-analysis of burnout, job satisfaction, and teachers' intentions to quit.

- Teaching and Teacher Education*, 105, 103425.  
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103425>
- Maldoom, R. (2010). *Tanz um dein Leben*. S. Fischer Verlag GmbH.
- Mlost, J., Bryk, M., & Starowicz, K. (2020). Cannabidiol for pain treatment: Focus on pharmacology and mechanism of action. *International Journal of Molecular Sciences*, 21(22), 1–22. <https://doi.org/10.3390/ijms21228870>
- Mohr, G., & Rigotti, T. (2009). Berufliche Bedingungen. In J. Bengel & M. Jerusalem (Eds.), *Handbuch der Gesundheitspsychologie und medizinischen Psychologie* (pp. 156–163). Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG.
- Mölders, C., & Wanke, E. M. (2019). Wie gesund sind Bewegungen vermittelnde Berufsgruppen? *Zentralblatt Für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz Und Ergonomie*, 69(4), 230–235. <https://doi.org/10.1007/s40664-018-0304-7>
- Moltke, J., & Hindocha, C. (2021). Reasons for cannabidiol use: a cross-sectional study of CBD users, focusing on self-perceived stress, anxiety, and sleep problems. *Journal of Cannabis Research*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s42238-021-00061-5>
- Müthing, K., & Razakowski, J. (2016, Juni). *LBS-Kinderbarometer - So sehen wir das! Stimmungen, Meinungen, Trends von Kindern und Jugendlichen. Ergebnisse des Erhebungsjahres 2015*. LBS-Gruppe & Institut für Sozialforschung der PROSOZ Herten GmbH PROKIDS. [https://www.prosoz.de/fileadmin/dokumente/service-downloads/LBS-Kinderbarometer\\_Deutschland\\_2016.pdf](https://www.prosoz.de/fileadmin/dokumente/service-downloads/LBS-Kinderbarometer_Deutschland_2016.pdf)
- Neuber, N. (2020). *Fachdidaktische Konzepte Sport*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-28464-0>
- Peric, M., Zenic, N., Sekulic, D., Kondric, M., Wśród, I. P., Tancerek, P., & Analiza, B. (2016). Disordered eating, amenorrhea, and substance use and misuse among professional ballet dancers: Preliminary analysis. *Medycyna pracy*, 67(1), 21–27. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00294>
- Ren, M., & Lotfipour, S. (2019). Nicotine gateway effects on adolescent substance use. *Western Journal of Emergency Medicine*, 20(5), 696–709. <https://doi.org/10.5811/westjem.2019.7.41661>
- Robson, B., Book, A., & Wilmerding, M. V. (2002). Psychological Stresses Experienced by Dance Teachers. *Medical Problems of Performing Artists*, 17(4), 173–177.
- Schmidt, M., Ohlendorf, D., Groneberg, D. A., & Wanke, E. M. (2021). Fit to Teach?—Cardiorespiratory Capacity, Vitamin D3, and Ferritin in Physical Education Teachers With Specialization in Dance. *Journal of Strength and Conditioning*

- Research*, 35(4), 1156–1164. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002880>
- Schmidt, M., Ohlendorf, D., Reer, R., Groneberg, D. A., & Wanke, E. M. (2021). Berufsbezogene Zufriedenheit und Gesundheitswahrnehmung von Tanzpädagoginnen und -pädagogen. *Zentralblatt Für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz Und Ergonomie*, 71(3), 109–117. <https://doi.org/10.1007/s40664-020-00420-8>
- Schmidt, M., Reer, R., Groneberg, D. A., Holzgreve, F., & Wanke, E. M. (2023). Work-Related Musculoskeletal Disorders of Dance Teachers in Germany: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Applied Sciences*, 13(3), 1454. <https://doi.org/10.3390/app13031454>
- Schneeweis, L., & Müller, K. (2006). *Tanz in Schulen*. K. Kieser Verlag.
- Sekulic, D., Peric, M., & Rodek, J. (2010). Substance use and misuse among professional ballet dancers. *Substance Use and Misuse*, 45(9), 1420–1430. <https://doi.org/10.3109/10826081003682198>
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2009). Does school context matter? Relations with teacher burnout and job satisfaction. *Teaching and Teacher Education*, 25(3), 518–524. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2008.12.006>
- Smith, P. J., Gerrie, B. J., Varner, K. E., McCulloch, P. C., Lintner, D. M., & Harris, J. D. (2015). Incidence and Prevalence of Musculoskeletal Injury in Ballet. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 3(7), 232596711559262. <https://doi.org/10.1177/2325967115592621>
- Smith, T. O., Davies, L., de Medici, A., Hakim, A., Haddad, F., & Macgregor, A. (2016). Prevalence and profile of musculoskeletal injuries in ballet dancers: A systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy in Sport*, 19, 50–56. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2015.12.007>
- Starowicz, K., & Finn, D. P. (2017). Cannabinoids and Pain: Sites and Mechanisms of Action. *Advances in Pharmacology*, 80, 437–475. <https://doi.org/10.1016/bs.apha.2017.05.003>
- Trinkūnienė, L., & Kardelienė, L. (2013). Occupational Difficulties At Work of Physical Education Teachers. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 1(88), 88–96. <https://doi.org/10.33607/bjshs.v1i88.151>
- Vassallo, A. J., Trevor, B. L., Mota, L., Pappas, E., & Hiller, C. E. (2019). Injury rates and characteristics in recreational, elite student and professional dancers: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 37(10), 1113–1122.

<https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1544538>

- Wanke, E. M. (2019). *Handlungsleitfaden zur Gefährdungsbeurteilung physischer Belastungen im professionellen Bühnentanz - Künstlerisch Beschäftigte – Arbeitsplatz Tanz* (1. Aufl.). Unfallkasse NRW.
- Wanke, E. M., Arendt, M., Mill, H., & Groneberg, D. A. (2013). Occupational accidents in professional dance with focus on gender differences. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 8, 1–7. <https://doi.org/10.1186/1745-6673-8-35>
- Wanke, E. M., Clausen, K., McCormack, M., & Groneberg, D. A. (2014). Work-Related Health Problems in Dance Teachers - A Pilot Study. *Missouri Journal of Health, Physical Education, Recreation & Dance*, 24, 55–66.
- Wanke, E. M., Haenel, J., Schoettker-Koeniger, T., & Groneberg, D. A. (2021). Determinants of pain intensity in physical education teachers focusing on dance teachers: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijerph18042193>
- Wanke, E. M., Quarcoo, D., Uibel, S., & Groneberg, D. A. (2012). Arbeitsunfälle bei Bewegung Vermittelnden, Angestellten Lehrkräften. Evaluation am Beispiel der Tanzpädagogik. *Trauma Und Berufskrankheit*, 14, 46–50. <https://doi.org/10.1007/s10039-011-1739-7>
- Wanke, E. M., Schmidt, M., Bendels, M., Oremek, G., & Groneberg, D. A. (2019). Health behaviors in dance teachers and their use of psychoactive substances. *Work*, 64(4), 697–704. <https://doi.org/10.3233/WOR-193031>
- Wanke, E. M., Schmidt, M., Leslie-Spinks, J., Fischer, A., & Groneberg, D. A. (2015). Physical and Mental Workloads in Professional Dance Teachers. *Medical Problems of Performing Artists*, 30(1), 54–60. <https://doi.org/10.21091/mppa.2015.1008>
- Wanke, E. M., Schmidt, M., Oremek, G., Bendels, M., Ohlendorf, D., & Groneberg, D. A. (2019a). Einnahmeverhalten von nichtsteroidalen Antiphlogistika bei Tanzpädagogen. *Zentralblatt Für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz Und Ergonomie*, 69(3), 144–149. <https://doi.org/10.1007/s40664-019-0330-0>
- Wanke, E. M., Schmidt, M., Oremek, G., Bendels, M., Ohlendorf, D., & Groneberg, D. A. (2019b). Konsum von Alkohol und Zigaretten bei Tanzpädagogen. *Zentralblatt Für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz Und Ergonomie*, 69(4), 202–209. <https://doi.org/10.1007/s40664-019-0335-8>
- Wanke, E. M., Schmidt, M., Oremek, G., & Groneberg, D. A. (2020). Work related

cardiovascular load in professional dance teachers – a pilot study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 15, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12995-020-00257-0>

Wanke, E. M., Schmitter, J., & Groneberg, D. A. (2012). Analyse und Evaluation der Gesundheitssituation von Bewegung vermittelnden Lehrkräften am Beispiel der Tanzpädagogik. *Sportverletzung-Sportschaden*, 26(1), 49–56. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1281840>

World Health Organisation. (1998, February). Wellbeing Measures in Primary Health Care/ The Depcare Project. *Report on a WHO Meeting*. <https://iris.who.int/handle/10665/349766>

World Health Organization. (2020). *Basic Documents: 49th edition*. World Health Organization; Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO [https://apps.who.int/gb/bd/pdf\\_files/BD\\_49th-en.pdf](https://apps.who.int/gb/bd/pdf_files/BD_49th-en.pdf)

## **Anhang**

- Zusammenfassung
- Abstract
- Eigenständigkeitserklärung
- Publikation A
- Publikation B
- Publikation C
- Publikation D
- Publikation E
- Fragebogenitems

## Zusammenfassung

Tanzpädagog\*innen (TP) übernehmen eine tragende Rolle bei der Vermittlung von tanzspezifischen Bewegungsmustern. Im Berufsalltag sind sie sowohl psychosozialen als auch physischen Belastungen ausgesetzt. In der vorliegenden Arbeit wurde der selbstwahrgenommene Gesundheitszustand und die Berufszufriedenheit mit weiteren psychosozialen Faktoren, das Auftreten von muskuloskelettalen Beschwerden und das Konsumverhalten legaler und illegaler Substanzen aus Daten einer retrospektiven Querschnittserhebung von 241 TP im deutschsprachigen Raum untersucht und im Rahmen von einzelnen Artikeln veröffentlicht.

TP zeigten eine hohe Berufszufriedenheit, eine subjektive Wahrnehmung hoher eigener Gesundheit sowie positive Zuversicht für spezifische psychosoziale Berufsfaktoren. Als psychisch belastend wurden vor allem sozioökonomische Faktoren wie die Einkommens- und Altersabsicherung genannt.

Chronisch muskuloskelettale Beschwerden traten mit einer 12-Monatsprävalenz von 61 % ebenso häufig wie in der Normalbevölkerung auf und konzentrierten sich auf die untere Extremität sowie den unteren Rücken. Mit 2,6 Beschwerden pro TP und Jahr sowie 3,7 Beschwerden pro 1000 Unterrichtsstunden sollte der Ätiologie, dem Umgang und der Prävention arbeitsbezogener Beschwerden zukünftig mehr Interesse gewidmet werden. Hierfür bedarf es prospektiver Studien mit objektiverer Erhebung von Beschwerden. Zudem fehlt bisweilen eine einheitliche und genaue Erfassung der physischen Belastungen während der Körperarbeit im Unterrichtsgeschehen, um Aussagen über eine protektive oder risikobehaftete Wirkung auf die Gesundheit zu ermöglichen. In diesem Zusammenhang wären ebenso Untersuchungen wünschenswert, die psychische und physische Belastungen mit dem Beschwerdeauftreten in Verbindung bringen und daraus präventive Interventionsstrategien ableiten.

Der tägliche Konsum von Zigaretten und die monatliche Einnahme von Alkohol und/oder Schmerzmitteln erfolgte jeweils von etwa 20 % der TP. Der Konsum von psychoaktiven Substanzen beschränkte sich weitestgehend auf Cannabis und Marihuana. Insgesamt ist kein gravierendes Gesundheitsrisiko für die Zielpopulation durch dieses Verhalten zu erwarten. Aufgrund der teils schädlichen Substanzwirkungen und im Sinne der Vorbildfunktion als Lehrkraft sollten diese Verhaltensweisen jedoch weiterhin reflektiert und auf ein Minimum verringert werden.

Bewältigungsstrategien von TP sollten wissenschaftlich untersucht und Implikationen für die Praxis getroffen werden.

## **Abstract**

Dance teachers (DT) play a key role in teaching dance-specific movement patterns. In their daily work, they are exposed to psychosocial as well as physical loads.

In the present study, the self-perceived state of health and job satisfaction with other psychosocial factors, the occurrence of musculoskeletal disorders and the consumption behaviour of legal and illegal substances were examined from data from a retrospective cross-sectional survey of 241 DT in German-speaking countries and published in separate articles.

DTs showed a high level of job satisfaction, a subjective perception of high personal health and positive confidence for specific psychosocial job factors. Socioeconomic factors such as income security and old-age provision were named as psychologically stressful.

With a 12-month prevalence of 61 %, chronic musculoskeletal disorders occurred just as frequently as in the normal population and were concentrated in the lower extremities and lower back. With 2.6 disorders per dance teacher and year and 3.7 disorders per 1000 teaching hours, more interest should be paid in future to the aetiology, dealing with and prevention of work-related disorders. This requires prospective studies with a more objective assessment of disorders. In addition, there is sometimes a lack of standardised and precise recording of physical stress during physical work in the classroom to enable statements to be made about a protective or risky effect on health. In this context, studies that link psychological and physical stress to the occurrence of disorders and derive preventive intervention strategies from this would also be desirable.

The daily consumption of cigarettes and the monthly intake of alcohol and/or analgesics were each reported by around 20 % of DT. The consumption of psychoactive substances was largely limited to cannabis and marijuana. Overall, this behaviour is not expected to pose a serious health risk to the target population. However, due to the partly harmful effects of substances and in terms of the role model function as a teacher, these behaviours should be further reflected and reduced to a minimum. Coping strategies for DT should be scientifically investigated and implications for practice should be drawn.

Eidesstattliche Erklärung nach (bitte Zutreffendes ankreuzen)

- § 7 (4) der Promotionsordnung des Instituts für Bewegungswissenschaft der Universität Hamburg vom 18.08.2010
- § 9 (1c und 1d) der Promotionsordnung des Instituts für Psychologie der Universität Hamburg vom 20.08.2003

Hiermit erkläre ich an Eides statt,

1. dass die von mir vorgelegte Dissertation nicht Gegenstand eines anderen Prüfungsverfahrens gewesen oder in einem solchen Verfahren als ungenügend beurteilt worden ist.
2. dass ich die von mir vorgelegte Dissertation selbst verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und keine kommerzielle Promotionsberatung in Anspruch genommen habe. Die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen habe ich als solche kenntlich gemacht.

Hamburg, den 08.04.2024

Ort, Datum



Unterschrift

## **Publikation A**

**Schmidt, M.**, Ohlendorf, D., Reer, R., Groneberg, D. A., & Wanke, E. M. (2021). Berufsbezogene Zufriedenheit und Gesundheitswahrnehmung von Tanzpädagoginnen und -pädagogen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 71, 109. doi: 10.1007/s40664-020-00420-8

Zbl Arbeitsmed 2021 · 71:109–117  
<https://doi.org/10.1007/s40664-020-00420-8>  
Eingegangen: 29. Juli 2020  
Überarbeitet: 13. Dezember 2020  
Angenommen: 16. Dezember 2020  
Online publiziert: 29. Januar 2021  
© Der/die Autor(en) 2021



Mike Schmidt<sup>1</sup> · Daniela Ohlendorf<sup>2</sup> · Rüdiger Reer<sup>1</sup> · David A. Groneberg<sup>2</sup> · Eileen M. Wanke<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultät für Bewegungswissenschaft, Institut für Sport und Bewegungsmedizin, Universität Hamburg, Hamburg, Deutschland

<sup>2</sup>Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Goethe-Universität, Frankfurt/Main, Deutschland

## Berufsbezogene Zufriedenheit und Gesundheitswahrnehmung von Tanzpädagoginnen und -pädagogen

### Hintergrund

Die sport- und bewegungsbezogene Vermittlung technischer, konditioneller, ästhetischer und kompositorischer Inhalte stellt die Hauptarbeit der tanzpädagogischen Tätigkeit dar [8, 16].

Der Aufrechterhaltung der Gesundheit von Tanzpädagog\*innen (TP) kann eine Doppelfunktion zugeschrieben werden. Einerseits liegt sie in einem ganz persönlich-individuellen Interesse, um die eigene Lebensführung und existenzsichernde Berufsausübung zu gewährleisten. Andererseits kann ihr eine gesellschaftliche Funktion im Sinne einer erzieherischen, gesundheitsvermittelnden und verantwortungsübernehmenden Vorbildfunktion gegenüber den Schüler\*innen zugeordnet werden [11, 19]. Umso erstaunlicher ist es, dass die gesundheitliche Situation solcher Lehrkräfte in der Vergangenheit selten erfasst wurde. Wanke et al. [16] berichteten, dass in ihrer Erhebung 77 % der TP nie an einem Gesundheitsscreening teilgenommen haben. Neben der Erfassung unfallbedingter, akuter Verletzungen, die nach Erkenntnissen von Wanke et al. [17] in dieser Population als sehr gering eingeschätzt werden können, scheinen körperliche und mentale Belastungen eine größere Rolle zu spielen [21].

Als relativ gesichertes Wissen in der arbeitsmedizinischen Betrachtung gilt die Erkenntnis, dass eine allgemeine Berufszufriedenheit in direktem Zu-

sammenhang mit verschiedenen berufsbezogenen Gesundheitsaspekten steht [4], ebenso wie der subjektiv bewertete Gesundheitszustand in Verbindung zum objektiven Gesundheitszustand gebracht werden kann [22]. Korrelationen zwischen Berufszufriedenheit, physischer und mentaler Gesundheit sowie Berufsstress und Fehlzeiten lassen sich ebenso für Lehrer\*innen an Schulen zunehmend häufiger nachweisen [2]. Solche Beobachtungen konnten auch innerhalb der speziellen Untergruppe der Sportlehrer\*innen festgestellt werden [2, 13]. Eine vergleichbare Betrachtung anderweitig bewegungsvermittelnder Lehrkräfte wie den TP erscheint ebenso sinnvoll, um wertvolle Erkenntnisse über Berufszufriedenheit und den subjektiven Gesundheitszustand zu erhalten. Die Zahl der Berufstätigen in diesem Feld lassen sich allerdings nur schwierig erfassen. Nach Angaben des Deutschen Berufsverbandes für Tanzpädagogik e. V. (DBT) ist von ca. 900 TP auszugehen, die primär im künstlerischen Tanz tätig sind. Dies umfasst jedoch nur eine Teilgruppe organisierter TP, und es ist aufgrund der ungeschützten Berufsbezeichnung von einer deutlich größeren Population auszugehen. Erste Erkenntnisse aus dieser Berufsgruppe legen nahe, dass sowohl überaus positive als auch negative Aspekte vorliegen. So sehen sich nach Ergebnissen von Wanke et al. [18] 96,6 % der TP in ihrem Traumberuf. Andererseits sind für 85,5 % der Befragten

lange krankheitsbedingte Ausfälle nicht vertretbar, und 89,4 % würden sogar unter Schmerzen weiterarbeiten [18]. Hier ist ein deutlicher sozioökonomischer Druck zu vermuten, der ebenfalls einen gesundheitsbelastenden Faktor darstellen könnte [8]. Zusätzlich sehen sich 78,7 % der TP auch nach dem 64. Lebensjahr noch in ihrem Beruf tätig [16]. Internationale Veröffentlichungen und dezidierte Untersuchungen zu diesen selbstwahrgenommenen Gesundheitsdimensionen dieser Population liegen derzeit kaum vor. Basierend auf der Nachfrage bewegungs- und tanzbezogener Angebote kann dieser Thematik jedoch eine nicht unerhebliche Relevanz zugeordnet werden [8]. Nach Angaben des Instituts für Demoskopie (IHD) Allensbach [5] tanzten zwischen 2016 und 2019 ca. 4,1 bzw. 4,3 Mio. Deutsche (ab 14 Jahren) in ihrer Freizeit häufig. Im Falle gelegentlichen Tanzens wird von einer etwa 6-mal so hohen Partizipation ausgegangen (zwischen 26,7 bzw. 27,5 Mio. Deutsche; [5]).

Das Ziel dieser explorativen, querschnittsbasierten Kohortenstudie war es, Daten über das eigene, berufsbedingte Gesundheitsempfinden, die Berufszufriedenheit sowie Belastungsfaktoren von TP im Rahmen einer anonymen Erhebung (online) zu sammeln. Darüber hinaus sollten mögliche geschlechtsspezifische Unterschiede und Zusammenhänge zwischen einzelnen Belastungsfaktoren herausgestellt wer-

Tab. 1 Anthropometrische Merkmale der Tanzpädagog\*innen

Merkmal	n	MW	SD	95 % KI
<i>Alter (Jahre)</i>				
Gesamt	232	43,1	11,0	41,7–44,5
Frauen	181	42,0	10,5	40,5–43,5
Männer	51	46,9	11,9	43,6–50,3
<i>Größe (cm)</i>				
Gesamt	232	170,0	7,7	169,0–171,0
Frauen	181	167,8	6,2	166,9–168,7
Männer	51	177,8	7,6	175,7–179,9
<i>Gewicht (kg)</i>				
Gesamt	232	61,7	10,8	60,3–63,1
Frauen	181	58,3	8,2	57,1–59,5
Männer	51	74,0	10,1	71,1–76,8
<i>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</i>				
Gesamt	232	21,3	2,7	20,9–21,6
Frauen	181	20,7	2,4	20,3–21,0
Männer	51	23,4	2,6	22,6–24,1

den. Eine Beeinflussung der Ergebnisse durch die COVID-19-Pandemie konnte ausgeschlossen werden, da die Erhebung vor Beginn der Pandemie lag.

## Methodik

### Studiendesign und Studienpopulation

Im Rahmen einer retrospektiven Querschnitts-Kohorten-Studie wurden TP mit einem Online-Fragebogen (in englischer und deutscher Sprache über „survey monkey“) befragt.

Die folgenden Einschlusskriterien wurden vor der Befragung festgelegt:

- Hauptberufliche Ausübung der Tätigkeit als Tanzpädagog\*in
- Volljährigkeit (≥ 18 Jahre)
- Angestellt oder freiberuflich
- Überwiegende Arbeit in mindestens einem der folgenden künstlerischen Tanzstile: klassischer Tanz (Ballett), Modern/Jazz Dance oder zeitgenössischer Tanz
- Wohnhaft in Deutschland

Die Studie befolgt wissenschaftsethische Kriterien. Eine Zustimmung zur ethischen Unbedenklichkeit der Studienprozedur erfolgte seitens der Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin.

Die Studieninformationen sowie freiwillige Einwilligung zur anonymen Teilnahme waren der Befragung vorgeschaltet. Erst mit der aktiven Bestätigung wurde die Onlinebefragung gestartet.

### Fragebogeninhalte

Im Rahmen eines Komplex-Fragebogens wurden u. a. anthropometrische (Alter, Größe, Gewicht), soziodemographische (Bildungs- sowie Berufsabschluss, monatliches Einkommen) sowie in Anlehnung an Wanke et al. [16] tanzspezifische und berufsbezogene (Tanzstile, Berufserfahrung) Merkmale erfragt. Darüber hinaus wurden unter Berücksichtigung und Modifizierung übergeordneter Dimensionen (z. B. „work-privacy conflict“) des COPSOQ [9] psychosoziale Berufsfaktoren, die Berufszufriedenheit sowie der subjektive Gesundheitszustand exploriert. Der subjektive Gesundheitszustand wurde auf einer 6-stufigen Skala (1 = „sehr gut“ bis 6 = „ungenügend“) eruiert. Zur Einschätzung der allgemeinen Berufszufriedenheit sowie dem Zustimmungsgang weiterer psychosozialer Berufsfaktoren wurden anstelle 5-stufiger [9] 7-stufige Likert-Skalen („Die Antwort stimmt...“: „voll und ganz“, „trifft eher zu“, „etwas“, „teils/teils“, „weniger“, „eher nicht“, „gar nicht“) verwendet.

## Studiendurchführung

Im Rahmen einer Prätestung an einer kleineren Stichprobe von Sportlehrkräften wurden grundlegende Probleme im Umgang mit dem Erhebungsinstrument ausgeschlossen. Die Haupterhebung erfolgte über einen Zeitraum von 3 Monaten. Der Zugang zur anonymen Befragung wurde auf digitalem Wege mit Unterstützung des Deutschen Berufsverbands für Tanzpädagogik e. V. (DBfT e. V.), der Royal Academy of Dance (Germany), der Stiftung TANZ und dem Gemeinnützigen Verein für Tanzmedizin (ta.med e. V.) an potenzielle Kandidaten verschickt.

Um die Rücklaufquote zu erhöhen, wurde mit 3 Erinnerungsmails im gesamten Zeitraum auf die Befragung hingewiesen sowie die Bitte zur Weiterleitung an Kollegen geäußert. Eine finale Rücklaufquote ließ sich aufgrund fehlender Informationen zur Gesamtpopulation der TP in Deutschland nicht berechnen.

## Datenanalyse

Die Datenverarbeitung erfolgte mit Microsoft Excel 2010 (Microsoft Excel (2010), Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA). Die deskriptive und analytische Statistik wurde mit IBM SPSS 25 (IBM SPSS Statistics für Windows, Version 25.0, IBM Corp, Armonk, NY, USA) durchgeführt. Allen Tests lag eine zweiseitige Testung und ein Signifikanzniveau von  $\alpha = 0,05$  zugrunde. Die Gruppenunterschiede innerhalb der ordinalskalierten Fragebogenitems, wie den Likert-Skalen, wurden mittels Mann-Whitney-U-Test überprüft. Neben der Angabe der Irrtumswahrscheinlichkeit  $p$  wurde als Effektstärke  $r_{ES}$  mit  $r_{ES} = z/\sqrt{n}$  angegeben. Zur Identifizierung möglicher Zusammenhänge zwischen den einzelnen Fragebogenitems wurden Spearman-Korrelationskoeffizienten ( $r_{sp}$ ) berechnet.

M. Schmidt · D. Ohlendorf · R. Reer · D. A. Groneberg · E. M. Wanke

**Berufsbezogene Zufriedenheit und Gesundheitswahrnehmung von Tanzpädagoginnen und -pädagogen****Zusammenfassung**

**Hintergrund.** Der eigene Körper ist das zentrale Arbeitsinstrument eines\*er Tanzpädagog\*in (TP) innerhalb der Bewegungsvermittlung. Bisher fehlen Erkenntnisse über die subjektive Wahrnehmung der eigenen berufsassoziierten Gesundheit und Zufriedenheit sowie die Identifizierung gesundheitsbelastender Berufsmerkmale. **Methodik.** Im Rahmen einer fragebogenbasierten Querschnitterhebung wurde eine Kohorte von TP in Deutschland zur eigenen Gesundheit und generellen Berufszufriedenheit und belastenden Aspekten im Zusammenhang mit ihrer Berufsausübung untersucht. Zusätzlich wurden allgemeine anthropometrische und soziodemographische Merkmale erfasst. Neben der Betrachtung der Gesamtkohorte wurde auf geschlechtsspezifische

Unterschiede getestet. In die statistische Analyse wurden  $n = 232$  TP (m: 51/w: 181) im Alter von  $43,1 \pm 11,0$  Jahren eingeschlossen. **Ergebnisse.** Der allgemeine Gesundheitszustand wurde von 85,3% der Befragten mit „befriedigend“ (26,1%) bis „sehr gut“ (14,7%) beurteilt. 59,2% der Tanzpädagog\*innen schätzten ihre Gesundheit „gut“ (35,3%) bis „sehr gut“ ein. Es herrschte eine hohe Zufriedenheit mit der eigenen Berufsausübung für 80% der Teilnehmenden. Die TP fühlten sich überwiegend in der Lage (trifft „voll & ganz“ bzw. „eher zu“), mit den physischen (75,7%) und psychischen Berufsbedingungen (70,3%) umzugehen. Als belastende Berufsmerkmale in der Eigenwahrnehmung können neben Zukunftsängsten (51,5%) vor allem arbeitsorganisatorische (fehlende Zeit

für Familie und Freunde bei 28,4%) und ökonomische Aspekte (Einkommensunsicherheit bei 61,0% und fehlende Altersabsicherung bei 65,7%) herausgestellt werden. **Diskussion.** Die Berufsausübung als TP geht mit einer hohen generellen Zufriedenheit und einem positiven Empfinden des eigenen Gesundheitszustandes einher. Eine Bestätigung dieser positiven Ergebnisse durch Verletzungs- und Erkrankungsstatistiken steht noch aus. Darüber hinaus wäre eine Verbesserung arbeitsorganisatorischer und ökonomischer Aspekte wünschenswert.

**Schlüsselwörter**

Berufszufriedenheit · Berufliche Gesundheit · Subjektiver Gesundheitszustand · Tanz · Pädagoge/in

**Job-related satisfaction and health perception of dance teachers****Abstract**

**Background.** The dance teacher's own body is considered to be the central working instrument within the movement mediation. Up to now there is a lack of knowledge about the subjective perception of one's own occupationally associated health and satisfaction as well as the identification of occupational characteristics that are detrimental to health. **Material and methods.** Within the framework of a questionnaire-based cross-sectional survey, a cohort of dance teachers in Germany were investigated about dimensions of their own health and general job satisfaction in connection with their profession as a dance teacher. Likert scales were primarily used for these assessments. Additionally, general anthropometric and sociodemographic cha-

acteristics were recorded. Beside examining the overall cohort, gender-specific differences were tested. The statistical analysis included  $n = 232$  dance teachers (male 51/female 181) aged  $43.1 \pm 11.0$  years. **Results.** The general state of health was rated as satisfactory (26.1%) to very good (14.7%) by 85.3% of those surveyed. Of the dance teachers 59.2% even rated their health as good (35.3%) to very good. There was a high degree of satisfaction with their own professional practice for 80% of the participants. Most of the dance teachers felt that they were able to deal with the physical (75.7%) and psychological demands of their profession (70.3%). In addition to fears about the future (51.5%), the main burdensome professional characteristics on dance teachers'

self-perception were organizational aspects of work (lack of time for family and friends in 28.4%) and economic aspects (income insecurity in 61.0% and lack of old age security in 65.7%). **Conclusion.** The profession as a dance teacher is accompanied by a high level of general satisfaction and a positive perception of one's own state of health. A confirmation of these positive results by injury and illness statistics is still pending. In addition, an improvement in work organization and economic aspects would be desirable.

**Keywords**

Job satisfaction · Occupational health · Subjective health status · Dance · Pedagogue

**Ergebnisse****Anthropometrische und soziodemographische Merkmale der Stichprobe**

Im gesamten Erhebungszeitraum haben  $n = 241$  TP erfolgreich die Umfrage abgeschlossen. Für die finale Datenanalyse wurden die Befragungen von  $n = 232$  TP betrachtet, bei denen keine fehlen-

den Werte für die allgemeinen Personenmerkmale Geschlecht, Alter, Größe und Gewicht zu verzeichnen waren.

■ **Tab. 1** gibt eine Übersicht über wichtige anthropometrische Merkmale der Stichprobe. Mit einem Anteil von 78% ( $n = 181$ ) überwogen die weiblichen TP deutlich ihre männlichen Kollegen (22% bzw.  $n = 51$ ).

Die TP waren zumeist selbstständig tätig (72,8%; ■ **Abb. 1**) und der Groß-

teil (90,1%) besaß ein monatliches Nettoeinkommen  $\leq 3500$  €. Etwa drei Viertel der Rückmeldungen (78,7%) lag bei weniger als 2500 € und etwa ein Drittel (31,2%) bei weniger als 1000 € pro Monat. Es bestand ein signifikanter Unterschied im monatlichen Verdienst zwischen weiblichen und männlichen Lehrkräften ( $r_{ES} = 0,22$ ;  $p = 0,008$ ). Lediglich 24,7% der Lehrkräfte gaben an, über keine Hochschulreife zu verfügen und 8,5%

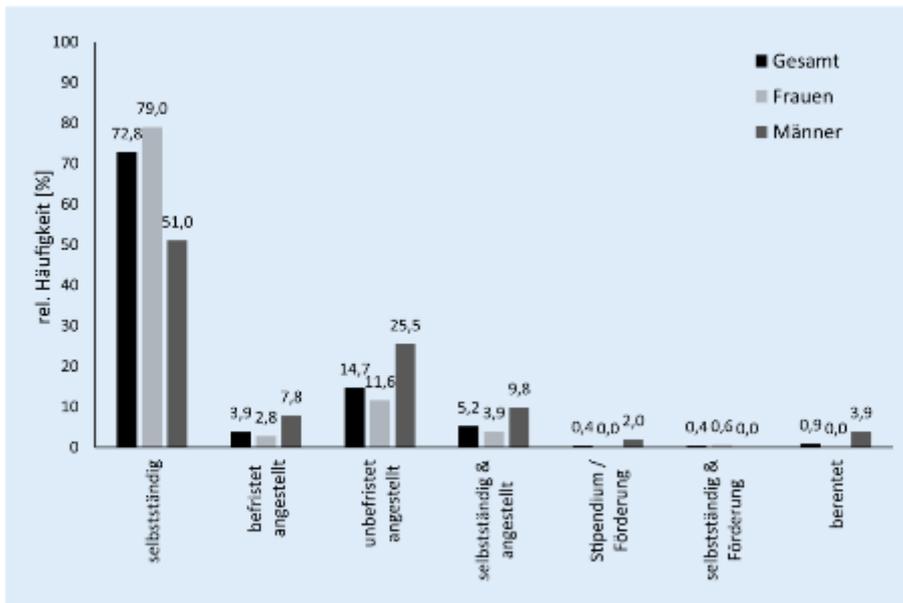


Abb. 1 ◀ Anstellungsverhältnisse von Tanzpädagog\*innen (n = 232)

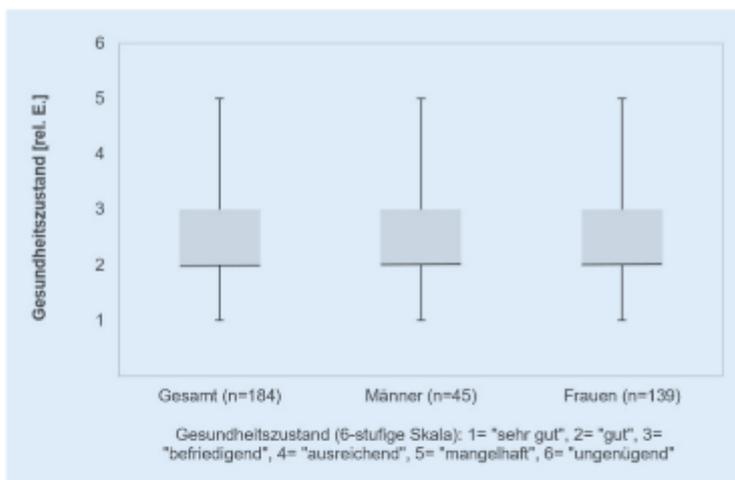


Abb. 2 ▲ Allgemeiner Gesundheitszustand von Tanzpädagog\*innen

absolvierten sogar ein Hochschulstudium.

### Subjektive Beurteilung des allgemeinen Gesundheitszustandes

Der eigene Gesundheitszustand wurde von 85,3% mit „befriedigend“ (26,1%), „gut“ (44,5%) oder „sehr gut“ (14,7%) bewertet. Lediglich 14,7% beurteilten ihren Gesundheitszustand mit „ausrei-

chend“ (8,2%) oder gar „mangelhaft“ (6,5%). Die Einschätzung „ungenügend“ wurde von niemandem ausgewählt. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede waren nicht signifikant (Abb. 2).

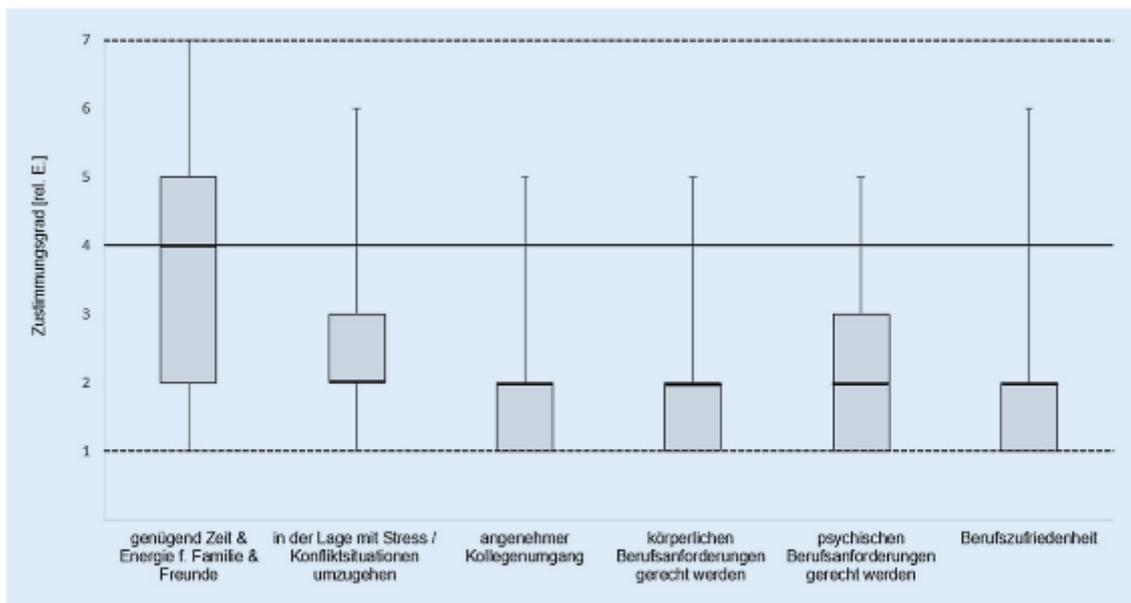
### Allgemeine Berufszufriedenheit und -umstände

Es konnte eine insgesamt sehr hohe allgemeine Zufriedenheit mit der Berufsausübung als TP gezeigt werden.

34,4% der TP waren „voll und ganz“ zufrieden mit ihrem Beruf, gefolgt von 45,6%, die die zweithöchste Zufriedenheitseinschätzung „trifft eher zu“ angaben. Lediglich 12,6% der Befragten beurteilten ihren Zufriedenheitsgrad mit „teils/teils“ oder schlechter.

Ähnliches ließ sich für den Kontakt zu den Kollegen abbilden. Mit „voll und ganz“ bzw. „trifft eher zu“ stimmten 45,0% bzw. 40,3% der TP einem angenehmen Kollegenkontakt zu. Darüber hinaus sahen sich die Lehrkräfte in der Lage, den täglichen, körperlichen Belastungen gerecht zu werden. Etwas geringer fiel die Zustimmung zum Umgang mit den psychischen Beruhsanforderungen sowie Stress- und Konfliktsituationen aus. Die größte Aussageheterogenität konnte für die Frage nach ausreichend Zeit und Energie für Familie und Freunde verzeichnet werden. Diese wurde von 28,4% tendenziell negiert („weniger“ bis „gar nicht“) bzw. von 51,7% aller mit „teils/teils“ oder schlechter bewertet (Abb. 3).

Es zeigten sich geschlechtsspezifische Unterschiede im Umgang mit Stress- und Konfliktsituationen ( $r_{ES} = 0,19; p = 0,003$ ) sowie dem Empfinden den psychischen Beruhsanforderungen gerecht zu werden ( $r_{ES} = 0,14; p = 0,039$ ). Die weiblichen TP



**Abb. 3** ▲ Belastungsbeurteilung allgemeiner Berufsumstände. Zustimmungsgrad (7-stufige Likert-Skala): 1 = „voll und ganz“, 2 = „trifft eher zu“, 3 = „etwas“, 4 = „teils/teils“, 5 = „weniger“, 6 = „eher nicht“, 7 = „gar nicht“

sahen sich in beiden Merkmalen etwas stärker belastet als ihre Kollegen.

### Beurteilung weiterer Berufsaspekte als Belastungsfaktoren

■ **Abb. 4** gibt einen Überblick über Berufsaspekte und das mit diesen jeweils assoziierte Belastungsempfinden der TP. Es wurde deutlich, dass mehr als die Hälfte (51,5 %) Zukunftsängste äußerten und 61,0 % der Befragten einen belastenden Faktor in der Absicherung ihres Einkommens sahen. Weiterhin belastete 65,7 % aller TP der Aspekt der Altersabsicherung. Hier zeigte sich ein signifikanter geschlechtsspezifischer Unterschied. So ging von männlichen TP ein höherer Besorgnisgrad aus als von den weiblichen TP ( $r_{ES} = 0,17$ ;  $p = 0,012$ ).

Die Fragen nach einem vorzeitigen Karriereende, Unsicherheiten in einem konkreten Engagement, möglichem Konkurrenzdruck sowie der körperlichen Belastung im Berufszusammenhang wurden mit geringerer Besorgnis verzeichnet. In diesen Merkmalen konnten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede registriert werden.

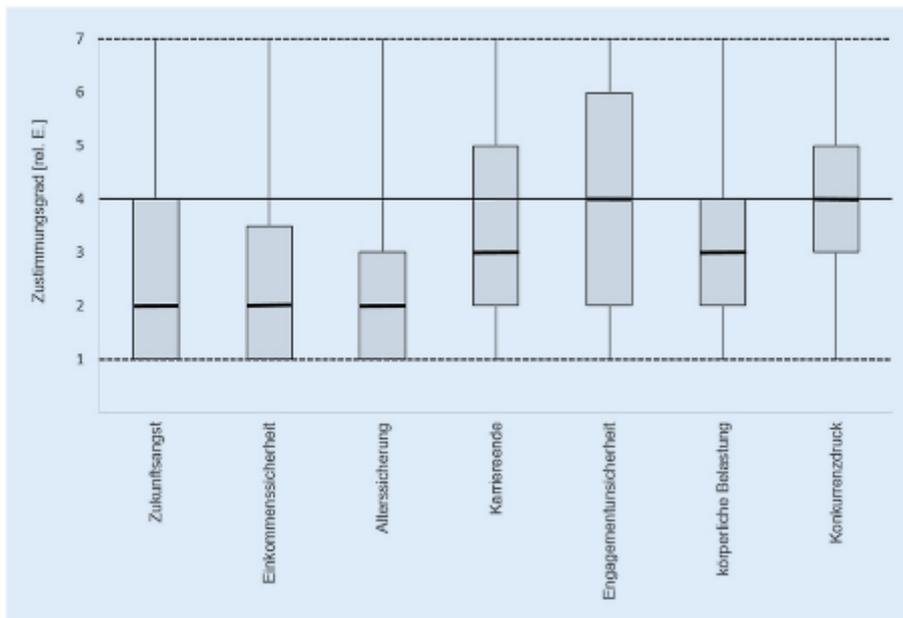
### Zusammenhänge zwischen Gesundheitszustand, Zufriedenheit und Einkommen

Es konnte festgestellt werden, dass zwischen der Bewertung des eigenen Gesundheitszustandes und den dargestellten Berufsmerkmalen (■ **Abb. 3 und 4**) lediglich kleine oder keine Zusammenhänge (alle Korrelationskoeffizienten  $< 0,5$ ) gefunden werden konnten. Der höchste Zusammenhang zum Gesundheitszustand zeigte sich in Verbindung mit der Beurteilung der körperlichen Belastung ( $r_{SP} = -0,43$ ;  $p < 0,000$ ). Die Korrelationen des Gesundheitszustandes zur generellen Berufszufriedenheit ( $r_{SP} = 0,18$ ;  $p = 0,019$ ) und dem Einkommen ( $r_{SP} = -0,19$ ;  $p = 0,029$ ) fielen äußerst klein aus. In direkterer Beziehung standen die Berufszufriedenheit und das Einkommen, jedoch ebenfalls nur mit einem kleinen linearen Zusammenhang ( $r_{SP} = -0,37$ ;  $p < 0,000$ ).

### Berufsmerkmale in der Belastungsbeurteilung mit direktem Zusammenhang

■ **Tab. 2** gibt eine Übersicht über alle mittleren und hohen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Berufsmerkmalen, die in den ■ **Abb. 3 und 4** dargestellt sind. Insgesamt konnten zwei hohe und acht mittlere positive Zusammenhänge ermittelt werden. Die beiden hohen Korrelationen bestanden jeweils zwischen dem Merkmal „Einkommenssicherheit“ und den Merkmalen „Zukunftsangst“ ( $r_{SP} = 0,803$ ;  $p < 0,000$ ) bzw. „Altersabsicherung“ ( $r_{SP} = 0,741$ ;  $p < 0,000$ ). Daraus kann geschlossen werden, dass Personen, die sich von ihrer Einkommenssituation belastet fühlten, ebenfalls in ihrer Altersabsicherung sowie Zukunftssicherung Besorgnis erregende Berufsaspekte sahen.

Merkmale zur Einschätzung der physischen und psychischen Anforderungen in Verbindung zu Merkmalen mit berufswirtschaftlichem und -organisatorischem Hintergrund zeigten maximal kleine Zusammenhänge. Hierbei wurde der größte Zusammenhang ( $r_{SP} = 0,470$ ;  $p < 0,000$ ) zwischen der körperlichen Be-



**Abb. 4** ◀ Belastungseinschätzung weiterer Berufsaspekte. Zustimmungsgrad (7-stufige Likertskala): 1 = „voll und ganz“, 2 = „trifft eher zu“, 3 = „etwas“, 4 = „teils/teils“, 5 = „weniger“, 6 = „eher nicht“, 7 = „gar nicht“

lastung und der Angst vor einem vorzeitigen Karriereende konstatiert. Weiterhin bestand zwischen der Beurteilung physischer Anforderungen und den körperlichen Belastungen nur ein sehr geringer Zusammenhang ( $r_{SP} = -0,292$ ;  $p < 0,000$ ).

## Diskussion

### Subjektiver Gesundheitszustand

Der subjektiv wahrgenommene Gesundheitszustand kann für die gesamte Stichprobe als gut beurteilt werden, wobei keine geschlechtsbezogenen Unterschiede bestehen. Der Personenanteil (59,2 %) mit einer guten oder sehr guten Beurteilung entspricht etwa den Beobachtungen in der deutschen Gesamtbevölkerung innerhalb gleicher Altersstrukturen [10]. So bewerten ca. 55 % der 40- bis 49-jährigen Männer und Frauen ihren subjektiven Gesundheitszustand mit gut bis sehr gut [10]. Es kann vermutet werden, dass für diesen Großteil ebenfalls ein guter objektiver Gesundheitszustand vorliegt [22], auch wenn festzuhalten ist, dass selbstbewertete und objektive Gesundheit nicht gleichzusetzen sind [10, 22], sondern vielmehr als Indikator zu betrachten wären. Interessant ist, dass laut Robert Koch-Institut [10] in

der deutschen Referenzpopulation lediglich etwa 2 % eine schlechte Bewertung ihrer Gesundheit vorgenommen haben. Der Anteil innerhalb der TP mit 6,5 % (Bewertung: „mangelhaft“) fällt deutlich höher ( $\approx 3$ -fach) aus. Es ist zu erwarten, dass für diese Untergruppe auch objektive Gesundheitseinschätzungen (z. B. Krankheitsprävalenzen) schlechter ausfallen [22]. Aus den Beobachtungen muss vermutet werden, dass positive Gesundheitseffekte durch die Berufsausübung gering ausfallen und in gleichem Maße nicht von bedeutenden Verzerrungen im Kontext von Healthier-Worker-Effekten [6] auszugehen ist, bedürfen jedoch weiterer objektiver Gesundheitseinschätzungen.

### Generelle Berufszufriedenheit

Bezogen auf die generelle Berufszufriedenheit konnte ein sehr hoher Zufriedenheitsgrad eruiert werden. Dies untermauert die Feststellung von Wanke et al. [18], dass es sich für die große Mehrheit um die Ausübung des Traumberufes handelt und stellt zusätzlich einen günstigen Umstand für eine gesundheits-erhaltende Berufsausübung dar. Eine mögliche Erklärung für dieses Phänomen könnte sein, dass sich ein Großteil

der Population in einer selbstständigen Arbeitssituation wiederfindet und somit über die direkten Arbeitsinhalte und die einhergehenden arbeitsstrukturellen Bedingungen entscheiden kann. So zeigten Skaalvik und Skaalvik [14] an 2569 Lehrer\*innen den direkten Zusammenhang zwischen Arbeitszufriedenheit und arbeitsbezogener Autonomie ( $r = 0,37$ ). Im Umkehrschluss kann ebenso vermutet werden, dass durch den hohen Zufriedenheitsgrad ein sehr geringes Risiko für ein berufsbedingtes Burnout besteht.

### Berufsbelastung

TP sehen sich in der Lage, mit bestehenden körperlichen und psychischen Anforderungen umzugehen und diesen gerecht zu werden. Das kollegiale Berufsumfeld wird als angenehm empfunden. Es lässt sich vermuten, dass TP in einer Vielzahl ihrer direkten Berufsaufgaben, wie der sportmotorischen, choreographischen und ästhetischen Vermittlung, ein hohes Gefühl von Kontrolle und Kohärenz zu den eigenen Berufsanforderungen sehen und diese Bestandteile als gesundheitsstärkende Ressource wirken könnten. Die geschlechtsspezifischen Unterschiede zu Gunsten der männlichen TP mit einem geringeren Stress-

**Tab. 2** Zusammenhänge zwischen Belastungseinschätzungen einzelner Berufsmerkmale (dargestellt sind alle mittleren und hohen Spearman-Korrelationskoeffizienten [ $r_{sp}$ ] zwischen einzelnen Fragebogenitems zur Einschätzung berufsassoziierter Belastungen),  $n = 232$

Merkmalspaarung		$r_{sp}$	$p$
Einkommenssicherheit	- Zukunftsangst	0,803	< 0,000
Einkommenssicherheit	- Altersabsicherung	0,741	< 0,000
Zukunftsangst	- Altersabsicherung	0,665	< 0,000
Psychische Anforderungen	- Physische Anforderungen	0,563	< 0,000
Altersabsicherung	- Vorzeitiges Karriereende	0,549	< 0,000
Zukunftsangst	- Unsicherheit in Engagement	0,539	< 0,000
Einkommenssicherheit	- Unsicherheit in Engagement	0,534	< 0,000
Vorzeitiges Karriereende	- Unsicherheit in Engagement	0,525	< 0,000
Psychische Anforderungen	- Umgang mit Stress- & Konfliktsituationen	0,508	< 0,000
Zukunftsangst	- Vorzeitiges Karriereende	0,507	< 0,000

und Konfliktempfinden sowie einem höheren Empfinden, psychischen Berufsanforderungen gerecht zu werden, ließen sich zeigen. Diese allgemeine Tendenz zeichnet sich auch in der Literatur ab [1, 6]. Von einer praktischen Relevanz kann jedoch aufgrund der kleinen Effekte nicht ausgegangen werden. Zusätzlich können diese Geschlechtsunterschiede nach Alters- oder Bildungsgradadjustierung unter Umständen verschwinden [7]. Weiterhin zeigen die Ergebnisse, dass die Berufsausübung mit zeitlichen und energetischen Engpässen für das soziale Umfeld (Familie/Freunde) verbunden sein kann. Es lässt sich jedoch keine einheitliche Situation innerhalb der Stichprobe feststellen. Auf welche Ursache dieser Umstand zurückzuführen ist, bleibt spekulativ. Auffällig ist, dass TP vor allem besorgt sind über ihre Zukunfts-, Einkommens- sowie Alterssicherung. Diese Merkmale belasten die TP deutlich. Schaut man sich den hohen Anteil selbstständig Berufstätiger und das zumeist niedrige Einkommen an, erscheint dies nachvollziehbar und deckt sich mit früheren Erkenntnissen [18]. Zusätzlich ist zu vermuten, dass die COVID-19 bedingten Einschränkungen zu einer Verschlechterung der Berufssituation und sozioökonomischen Lage führen könnten.

### Körperliche Arbeit mit ambivalenter Wirkung

Von der eigenen Körperarbeit scheinen sowohl positive als auch belastende Wir-

kungen auszugehen. So sehen sich die TP einerseits in der Lage, den physischen Anforderungen gerecht zu werden, andererseits wird die körperliche Arbeit als Belastungsfaktor wahrgenommen. Diese ambivalente Wirkung der physischen Aktivität im Beruf als TP lässt sich ebenfalls aus den Arbeiten von Dahlström [3], Schmidt et al. [12] und Wanke et al. [20] ableiten. So belegen Dahlström [3] und Wanke et al. [20], dass körperliche Beanspruchungen des Herz-Kreislauf-Systems im Unterrichtsgeschehen in ihren Höchstbelastungen durchaus submaximale bis maximale Intensitäten erreichen können. Andererseits fallen durchschnittliche Herz-Kreislauf-Belastungen im Unterrichtsverlauf häufig gering bis moderat aus [20], und mit der Berufsausübung kann nicht automatisch eine höhere Fitness verbunden werden [12]. Eine ähnliche Beobachtung im Hinblick auf die Wirkung berufsbezogener körperlicher Aktivität lässt sich in der Studie von Bogaert et al. [2] für Sportlehrer\*innen finden. Einerseits zeigten sie im Vergleich zu ihren restlichen Lehrerkolleg\*innen eine signifikant bessere mentale Gesundheit sowie geringere Stresslevel und eine Begründung über eine höhere physische Aktivität im Zuge ihrer Berufsausübung erscheint naheliegend. Demgegenüber stellen die Autoren jedoch fest, dass in der Gesamtstichprobe aller Lehrkräfte ein höherer Umfang physischer Berufsaktivität teilweise mit geringeren Gesundheitsoutcomes assoziiert war [2]. Sie erklären ihre Ergebnisse mit dem

spezifischen Aufgabencharakter der im Rahmen der Lehrtätigkeit ausgeführten physischen Aktivitäten [2]. Solche Unterschiede in der Arbeit mit dem eigenen Körper und eine hohe Individualität im Unterrichtsprozess lassen sich ebenso für die TP vermuten. So bringt beispielsweise der Einfluss der zu unterrichtenden Zielgruppe einen deutlichen Belastungsunterschied mit sich [21]. Festzuhalten ist, dass die größte Assoziation mit einem vorzeitigen Karriereaus zur körperlichen Belastung bestand und somit dem Umgang und der differenzierten Betrachtung dieser berufsbezogenen Körperarbeit eine Schlüsselrolle zugeordnet werden muss.

### Limitationen

Da es sich um eine Fragebogenerhebung handelte, konnte nicht ausgeschlossen werden, dass die abgebildeten Belastungseinschätzungen die tatsächlichen Zustände der untersuchten Population leicht über- oder unterschätzen. Teilweise verweigerte Antworten könnten zu solchen Verzerrungen führen. So haben beispielsweise 20,7% der Stichprobe keine Bewertung zum eigenen allgemeinen Gesundheitszustand abgegeben. Ob dadurch eine Überschätzung und damit positivere Sicht auf die Stichprobe zustande kam, kann letztlich nicht beantwortet werden. Ähnliches gilt für Fragebogenitems zu sensiblen Personenmerkmalen wie beispielsweise dem monatlichen Verdienst. Trotz Anonymität wurde dieses Item von 41,5% nicht beantwortet. Von einer bewussten Verfälschung bestehender Antworten gehen die Autoren jedoch aufgrund des anonymen und freiwilligen Befragungscharakters nicht aus. Zudem erfolgte die Akquise vordergründig über Verbandsstrukturen, mit denen von einer gewissen Vertraulichkeit auszugehen war. Die bereits in früheren Arbeiten [8, 21] und erneut beschriebenen Ängste vor finanzieller Unsicherheit lassen vermuten, dass vor allem geringere Einkommen ohne Angaben blieben und somit eine Überschätzung der Einkommenssituation nicht ausgeschlossen werden kann.

Weiterhin soll angemerkt werden, dass eine direkte Vergleichbarkeit zwi-

schen den Ergebnissen des Robert Koch Institutes (RKI) [10] zum subjektiven Gesundheitszustand und den Ergebnissen dieser Arbeit aufgrund leicht unterschiedlicher Erhebungsinstrumenten (5- vs. 6-fach abgestufte Ratingskala) nicht gegeben ist. Vielmehr soll es sich um eine grobe Einordnung der Befunde zur entsprechenden (deutschen) Gesamtbevölkerung handeln. Die Autoren möchten den explorativen Charakter der Studie explizit hervorheben und betonen, dass ihnen bewusst ist, dass aufgrund multipler Testungen ein zufälliges Auftreten einzelner Testergebnisse nicht ausgeschlossen werden kann und herausgearbeitete Hypothesen erneuter Absicherung in Folgearbeiten bedürfen [15]. Im Rahmen dieser Arbeit wurde deshalb auf eine *p*-Wert-Adjustierung verzichtet.

Trotz der beschriebenen Grenzen liefert die vorliegende Arbeit wertvolle Erkenntnisse zur Bewertung der subjektiven Gesundheit, dem Belastungsempfinden und der Zufriedenheit in einer Population, in der Betriebsärzte, Arbeitssicherheit und Abteilungen für Betriebliche Gesundheitsförderung praktisch nicht existent sind.

## Ausblick

Nach subjektiver Einschätzung empfinden TP eine hohe allgemeine Berufszufriedenheit und stehen ihren körperlichen und mentalen Anforderungen sowie ihrem Gesundheitszustand positive gegenüber. Lediglich sozioökonomische sowie psychosoziale Aspekte nehmen eine gesundheitsbelastende Rolle ein. Um aus der subjektiven Belastungssituation Aussagen über die Beanspruchung von TP geben zu können, bedarf es in Folgearbeiten einer Relativierung und Kontextualisierung der subjektiven Einschätzungen anhand objektiver Gesundheits- sowie Krankheits- und Verletzungsmerkmale. In diesem Kontext sollten Fragen zu möglichen Healthy-Worker-Effekten berücksichtigt werden. Zusätzlich sollten die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf die Berufssituation untersucht werden, da gravierende Veränderungen sämtlicher Berufsmerkmale im engeren (Unterrichtsdurchführung) so-

wie im weiteren Sinne (sozioökonomische Aspekte, Arbeitszufriedenheit etc.) zu erwarten sind.

## Fazit für die Praxis

- Als psychische Stressoren können primär ökonomische und arbeitsorganisatorische Faktoren identifiziert werden.
- Es kann vermutet werden, dass von der eigenen Körperarbeit sowohl eine gesundheitsförderliche als auch -hinderliche Wirkung ausgehen kann. Eine differenziertere Betrachtung der speziellen Körperarbeit im konkreten Arbeitskontext erscheint zwingend erforderlich.
- Eine regelmäßige und bewusste Reflexion berufsbezogener Zufriedenheit und Belastungseinschätzungen könnte eine einfache und ressourcengünstige Methode zur Einschätzung des eigenen subjektiven Gesundheitszustandes darstellen, die eigenständig von den TP im Rahmen eines primärpräventiven Gedankens empfohlen werden kann.

## Korrespondenzadresse

**Prof. Dr. Dr. med. Eileen M. Wanke**  
Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Goethe-Universität  
Theodor-Stern-Kai 7, Haus 9a, 60590 Frankfurt/Main, Deutschland  
wanke@med.uni-frankfurt.de

**Funding.** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** M. Schmidt, D. Ohlendorf, R. Reer, D.A. Groneberg und E.M. Wanke geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Die Studie befolgt wissenschaftsethische Kriterien. Eine Zustimmung zur ethischen Unbedenklichkeit der Studienprozedur erfolgte seitens der Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

1. Antoniou AS, Polychroni E, Vlachakis AN (2006) Gender and age differences in occupational stress and professional burnout between primary and high-school teachers in Greece. *Journal of Managerial Psychol* 21(7):682–690
2. Bogaert I, De Martelaer K, Deforche B, Clarys P, Zinzen E (2014) Associations between different types of physical activity and teachers' perceived mental, physical, and work-related health. *BMC Public Health* 14(1):1–9
3. Dahlström M (1997) Physical effort during dance training: a comparison between teachers and students. *J Dance Med Sci* 1(4):143–148
4. Faragher EB, Cass M, Cooper CL (2005) The relationship between job satisfaction and health: a meta-analysis. *Occup Environ Med* 62(2):105–112
5. IfD Allensbach (2020) Anzahl der Personen in Deutschland, die in der Freizeit tanzen, nach Häufigkeit von 2016 bis 2020 (in Millionen). In Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/171150/umfrage/haeufigkeit-von-tanzen-in-der-freizeit/>. Zugriffen: 10. Dez. 2020
6. Li CY, Sung FC (1999) A review of the healthy worker effect in occupational epidemiology. *Occup Med* 49(4):225–229
7. Michael G, Anastasios S, Helen K, Catherine K, Christine K (2009) Gender differences in experiencing occupational stress: The role of age, education and marital status. *Stress Health* 25(5):397–404
8. Mülders C, Wanke EM (2019) Wie gesund sind Bewegungen vermittelnde Berufsgruppen? *Zentralbl Arbeitsmed* 69(4):230–235
9. Nübling M, Stöbel U, Hasselhorn HM, Michaelis M, Hofmann F (2006) Measuring psychological stress and strain at work—Evaluation of the COPSOQ Questionnaire in Germany. *Psychosoc Med* 3:1–14
10. Robert Koch Institut (Hrsg) (2015) Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. <https://doi.org/10.17886/rkipubl-2015-003>
11. Robson B, Book A, Wilmerding MV (2002) Psychological stresses experienced by dance teachers. *Med Probl Perform Art* 17(4):173–177
12. Schmidt M, Ohlendorf D, Groneberg DA, Wanke EM (2018) Fit to teach?—Cardiorespiratory capacity, vitamin D3, and Ferritin in physical education teachers with specialization in dance. *J Strength Cond Res* 00(00):0–0
13. Shivendra D, Kumar MM (2016) A study of job satisfaction and job stress among physical education teachers working in government, semi-government and private schools. *Int J Sports Sci Fit* 6(1):89–99
14. Skaalvik EM, Skaalvik S (2009) Does school context matter? Relations with teacher burnout and job satisfaction. *Teach Teach Educ* 25(3):518–524

- 
15. Victor A, Elsässer A, Hommel G, Blettner M (2010) Wie bewertet man die p-Wert-Flut? *Dtsch Arztlbl Int* 107(4):50–56
  16. Wanke EM, Clausen K, McCormack M, Groneberg DA (2014) Work-related health problems in dance teachers—a pilot study. *Mo J Health Phys Educ Recreat Dance* 24:55–66
  17. Wanke EM, Quarcoo D, Uibel S, Groneberg DA (2012) Arbeitsunfälle bei Bewegung Vermittelnden, Angestellten Lehrkräften. Evaluation am Beispiel der Tanzpädagogik. *Trauma Berufskrankh* 14(1):46–50
  18. Wanke EM, Schmitter J, Groneberg DA (2012) Analyse und Evaluation der Gesundheitsituation von Bewegung vermittelnden Lehrkräften am Beispiel der Tanzpädagogik. *Sportverletz Sportschaden* 26(1):49–56
  19. Wanke EM, Schmidt M, Oremek G, Bendels M, Ohlendorf D, Groneberg DA (2019) Konsum von Alkohol und Zigaretten bei Tanzpädagogen. *Zentralbl Arbeitsmed* 69(4):202–209
  20. Wanke EM, Schmidt M, Oremek G, Groneberg DA (2020) Work related cardiovascular load in professional dance teachers—a pilot study. *J Occup Med Toxicol* 15(1):1–10
  21. Wanke EM, Schmidt M, Leslie-Spinks J, Fischer A, Groneberg DA (2015) Physical and mental workloads in professional dance teachers. *Med Probl Perform Art* 30(1):54–60
  22. Wu S, Wang R, Zhao Y, Ma X, Wu M, Yan X, He J (2013) The relationship between self-rated health and objective health status: A population-based study. *BMC Public Health* 13(1):1–9

## **Publikation B**

Schmidt, M., Reer, R., Groneberg, D. A., Holzgreve, F., & Wanke, E. M. (2023). Work-Related Musculoskeletal Disorders of Dance Teachers in Germany: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Applied Sciences*, 13(3), 1454. doi: 10.3390/app13031454

Article

# Work-Related Musculoskeletal Disorders of Dance Teachers in Germany: A Retrospective Cross-Sectional Study

Mike Schmidt <sup>1</sup> , Rüdiger Reer <sup>1</sup>, David A. Groneberg <sup>2</sup>, Fabian Holzgreve <sup>2</sup>  and Eileen M. Wanke <sup>2,\*</sup> 

<sup>1</sup> Department of Sports and Exercise Medicine, University of Hamburg, Faculty of Psychology and Physical Science, 20146 Hamburg, Germany

<sup>2</sup> Institute of Occupational Medicine, Social Medicine and Environmental Medicine, Johann Wolfgang von Goethe University, Frankfurt am Main, 60590 Frankfurt, Germany

\* Correspondence: wanke@med.uni-frankfurt.de

**Abstract:** Maintaining the health of the musculoskeletal system in movement-associated professions, such as dance teachers, is of great importance for a long-lasting professional practice. The aim of this study was to record work-related musculoskeletal disorders and the causes of these disorders for dance teachers in Germany. Using a retrospective cross-sectional survey, data on the occurrence of work-related musculoskeletal disorders were collected from  $n = 229$  dance teachers ( $n = 181$  women) aged 22 to 77 years using an online questionnaire. In addition, differences between sexes and among dance styles were also analysed. The 12-month prevalence was 60.7% (95% CI: 54.0–67.1%), and on average, there were 2.58 disorders per dance teacher per year (95% CI: 2.17–2.99). Work-related musculoskeletal disorders affected male and female dance teachers equally ( $\varphi = 0.11$ ,  $p = 0.088$  resp.  $r = 0.080$ ,  $p = 0.228$ ). Disorders were mainly registered in the lumbar spine (14.9%) and ankle (12.5%). The joint structures (29.9%) and the musculature (20.9%) were most frequently affected. Specific movements (18.7%) as well as fatigue and overload (15.2%) were mentioned as the most frequent causes irrespective of dance style. Dance teachers were not significantly differently affected for musculoskeletal disorders than the general working German population. Future studies should consider a prospective evaluation of such disorders and develop prevention strategies with consideration of sex- and dance style-specific circumstances.

**Keywords:** work-related musculoskeletal disorders; dance teacher; prevalence; ballet; contemporary dance



**Citation:** Schmidt, M.; Reer, R.; Groneberg, D.A.; Holzgreve, F.; Wanke, E.M. Work-Related Musculoskeletal Disorders of Dance Teachers in Germany: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Appl. Sci.* **2023**, *13*, 1454. <https://doi.org/10.3390/app13031454>

Academic Editor: Giuseppe Andronni

Received: 1 November 2022

Revised: 16 December 2022

Accepted: 21 January 2023

Published: 22 January 2023



**Copyright:** © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## 1. Introduction

The main aim of dance teachers is to teach movement elements related to dance styles. Although almost everyone comes into contact with a person teaching dance at some point in their life [1]), studies on this professional group have been very limited. Valid numbers on the population of German dance teachers are not existent. As a minimum, it can be assumed that there are around 3,400 registered dance teachers in the Allgemeinen Deutschen Tanzlehrerverband (ADTV) and the Deutschen Berufsverband für Tanzpädagogik (DBfT e.V.) alone [1]. They are exposed to several work-related demands. These are both psychosocial and physical [1,2]. The physical and mental loads vary greatly depending on the target group and the dance style [2]. With regard to the positive or negative effects of the occupation on health, contradictory findings are found [2–4]. Thus, dance teachers rate their profession equally as beneficial to their health and harmful to their musculoskeletal system [2]. The objective results show differences within the occupational group. Thus, cardiorespiratory fitness varies greatly [3]. Similarly, deficits in vitamin D (25(OH)D3 levels and serum ferritin concentrations were found for a large proportion of the dance teachers [3]. So far, it has not been clarified to what extent a potential healthy worker effect is also present in dance teachers. Initial studies have shown that the physical demands of teaching are high in some cases [2,5,6]. Similar to school teachers [7], particularly physical

education teachers [8–10] or professional athletes, such as dancers [11–17], the question of the occurrence of work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) arises.

In terms of maintaining the health and working ability of such teachers, the assessment of prevalence, localisations, and possible causes of WMSDs must be attributed great importance in order to implement preventive strategies where necessary. Furthermore, the findings may also be of interest to other movement education professions, such as sports teachers, circus and theatre educators, and yoga and gymnastics instructors.

In a cross-sectional cohort study, WMSDs were recorded by conducting an online survey of dance teachers in Germany. The 12-month prevalence ( $P_{12M}$ ), symptom localisation, cause attribution, and differences among dance styles of the DTs were investigated. In addition, differences between male and female DTs were considered, as sex differences were partially shown for professional dancers [15], and it could be assumed that a large proportion of DTs had a professional dance career in the past [2].

## 2. Materials and Methods

### 2.1. Study Design and Study Population

In a retrospective cross-sectional cohort study, DTs were surveyed with an online questionnaire. Participation in this study was voluntary, anonymous, and followed scientific–ethical criteria. The principles of the Declaration of Helsinki were considered, and a positive ethics vote (EA1/165/14) of the ethical committee of the university (Charité–Medical School, Berlin, Germany) was obtained before the studies began. Information about the study was given, and the participants’ consent was collected prior to any participation in the questionnaire. To be included in the study, DTs had to meet the following criteria:

- at least 18 years of age;
- working as a DT is the main profession (financial livelihood);
- employed and/or freelance;
- focusing on theatrical dance (mainly classical dance (ballet), modern and jazz dance, or contemporary dance);
- teaching nonprofessional and/or (pre-)professional students;
- resident in Germany.

### 2.2. Work-Related Musculoskeletal Disorders Definition

Work-related musculoskeletal disorders were defined as all symptoms of body structures, such as bones, ligaments, tendons, muscles, or joints [18], that were perceived by the respondents as chronic and related to their own occupation and had newly occurred in the last 12 months. Data on acute injuries (e.g., accidental bone fractures) were not considered in this study.

### 2.3. Questionnaire Design and Main Outcome Parameters

The survey was designed as a multidimensional semiopen online questionnaire (provided in German and English) for dance-specific professional groups. In addition to general anthropometric (age, height, and weight), sociodemographic (e.g., educational and professional qualifications and monthly income), and health-related characteristics [19], the questionnaire took into account categories of work-related musculoskeletal disorders. Following the Nordic Musculoskeletal Questionnaire [20] and recommendations by Liederbach et al. [21] for dance-specific implementation, the participants were asked to provide information on localisation, affected tissue structures, attribution of cause, and diagnosis of new musculoskeletal disorders in the last 12 months. The most important outcome parameters were the  $P_{12M}$  based on the mentioned WMSDs and the prevalence rate. The exposure was recorded via the average weekly teaching hours.

Possible main confounders for the occurrence of WMSDs could be exposure to other physically demanding work or leisure time activities, age, and injury history.

In order to eliminate fundamental problems with the survey instrument (e.g., comprehension or technical problems), a one-time prestudy was carried out on physical education teachers.

#### 2.4. Testing Procedure

Participation in the survey was conducted over a period of three months. Access to the anonymous online survey was sent out to potential candidates with the support of the German Professional Association for Dance Education (DBfT e.V.), the Royal Academy of Dance (Germany), the Stiftung TANZ, and the Gemeinnütziger Verein für Tanzmedizin (ta.med e.V.). To increase the response rate, three reminders were sent throughout that period, and colleagues were asked to forward them. A final response rate could not be calculated due to the lack of information on the total population of German DTs. To date, the authors are not aware of any valid figures on the size of this professional group in Germany. Furthermore, it should be noted that the effects of the COVID-19 pandemic had no impact on this study, as the survey was conducted before the start of the pandemic.

#### 2.5. Data Analysis and Statistical Analysis

The data processing was performed with Microsoft Excel 2010. Descriptive and analytical statistics were performed using IBM SPSS 25. To estimate a prevalence rate, the average teaching time per week was adjusted to a teaching year. For this purpose, the weekly hours were multiplied by the total number of weeks in a year, minus the average holiday period in Germany (approximately 13 weeks), and the WMSD occurrence was put in relation to 1000 teaching hours.

All tests were based on a two-sided test and a significance level of  $\alpha = 0.05$ . When multiple testing was present, as in the chi-square test to test for distributional differences among the three dance styles, an alpha correction ( $p = 0.05/\text{test number}$ ) was applied to test for significant differences. Error probabilities that referred to corrected significance levels were marked with  $p_{\text{corr}}$ . In addition, Cramer's V was determined as the effect size. For the  $2 \times 2$  chi-square tests in the context of testing for sex differences, Phi was calculated as the effect size with  $\phi = \sqrt{\chi^2/n}$  [22]. Ordinally scaled and non-normally distributed items were tested using Mann–Whitney U test. In addition to specifying the probability of error  $p$ , the strength of the effect was given as  $r = z/\sqrt{n}$ . Following Cohen [22], the effect sizes for V,  $\phi$ , and  $r$  were classified into small ( $\geq 0.10$ ), medium ( $\geq 0.30$ ), and large effects ( $\geq 0.50$ ). The calculation of the  $P_{12M}$  was based on the binomial distribution with an estimation of the 95% confidence intervals according to Clopper–Pearson.

### 3. Results

#### 3.1. Sample Characteristics

A total of  $n = 241$  DTs participated in the survey, of which  $n = 229$  were included in the statistical analysis.  $N = 12$  participants were excluded because important anthropometric information (e.g., age) and/or information on WMSD occurrence was missing. The DTs were on average 43.1 years old (SD: 11.0, Min–Max: 22–77 years) and had a mean work experience of 14.0 years (SD: 10.0, Min–Max: 1–41 years). The male proportion of the sample was 21% ( $n = 48$ ) and was slightly older than the female DTs ( $p = 0.023$ ,  $r = 0.15$ ). There was no difference ( $p = 0.938$ , Table 1) between the sexes in terms of work experience. Before becoming a DT, 82% ( $n = 188$ ) were professional dancers. Based on the valid data ( $n = 209$ ), the percentage of teachers in classical dance was 27%, 32% in modern and contemporary dance, and 41% for the combination of all dance styles.

**Table 1.** General sample characteristics for total group, female, and male participants.

	n	Mean	SD	Range	Z-Score	p-Value	Effect Size r
Age (yrs)							
Total	229	43.1	11.0	22.0–77.0			
Females	181	42.0	10.5	22.0–68.0	−2.278	0.023 *	0.151
Males	48	47.1	12.2	22.0–77.0			
Height (cm)							
Total	229	170.0	7.7	145.0–195.0			
Females	181	167.8	6.2	145.0–183.0	−7.763	<0.000 *	0.513
Males	48	178.0	7.5	156.0–195.0			
Weight (kg)							
Total	229	61.6	10.7	40.0–100.0			
Females	181	58.3	8.2	40.0–89.0	−8.384	<0.000 *	0.554
Males	48	74.2	9.8	54.0–100.0			
BMI (kg *m <sup>−2</sup> )							
Total	229	21.2	2.7	17.0–33.0			
Females	181	20.7	2.4	17.0–33.0	−6.610	<0.000 *	0.437
Males	48	23.4	2.6	19.0–31.0			
Teaching experience (yrs)							
Total	227	14.0	10.0	1.0–41.0			
Females	180	14.0	10.3	1.0–41.0	−0.077	0.938	0.005
Males	47	13.9	9.2	1.0–40.0			
Weekly teaching time (hrs)							
Total	203	18.4	10.1	2.0–50.0			
Females	166	18.0	9.5	2.0–44.0	−0.444	0.657	0.031
Males	37	20.0	12.4	3.0–50.0			

Note: Testing for sex differences was based on the Mann–Whitney U test. Significant differences (\*  $p < 0.05$ ) are marked with an asterisk; BMI = body mass index.

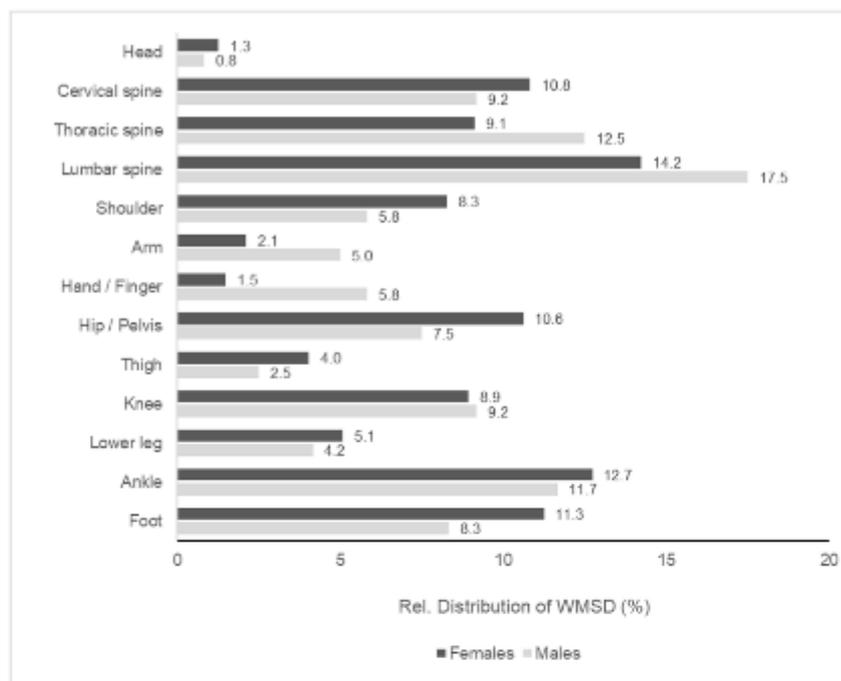
### 3.2. WMSD Occurrence

Out of  $n = 229$  DTs,  $n = 139$  DTs (60.7%) reported having been affected by one or more WMSDs in the last year. Thus, the  $P_{12M}$  for the total sample was 60.7% (95% CI: 54.0–67.1%). When subdivided into sexes, the  $P_{12M}$  for females was 63.5% (95% CI: 56.1–70.5) and for males 50.0% (95% CI: 36.2–64.8%) with no significant difference ( $\varphi = 0.11$ ,  $p = 0.088$ ). Similarly, no differences among dance styles on the  $P_{12M}$  could be found. The  $P_{12M}$  was 59.0% (95% CI: 45.0–71.9%) in classical dance, 64.2% (95% CI: 51.5–75.5%) in modern and contemporary dance, and 60.5% (95% CI: 49.3–70.8%) in the combination of both categories.

A total of  $n = 591$  WMSDs (male vs. female:  $n = 120$  vs. 470) were registered. This corresponds to an average of 2.58 WMSD/DT/year (95% CI: 2.17–2.99) in the total sample, 2.60 WMSD/DT/year (95% CI: 2.17–3.03) for female DTs, and 2.50 WMSD/DT/year (95% CI: 1.35–3.65) for male DTs. No difference ( $r = 0.080$ ,  $p = 0.228$ ) in WMSD occurrence was found between male and female DTs. For the total sample, an annual exposure time of 15,926 h could be estimated. From this, an exposure-related prevalence rate of 3.71 WMSDs per 1000 teaching hours could be derived.

### 3.3. WMSD Localisation

Most WMSDs (Figure 1) were in the lower extremity (40.8% total, 35.8% male, and 42.0% female) followed by the spine/torso (35.2% total, 39.2% male, and 34.2% female). The lumbar spine was most frequently affected with 14.9% (17.5% male, 14.2% female).



**Figure 1.** WMSD localisation by sex. Note: Shown are the relative distributions (number of symptoms in the specific body region in relation to the total number of symptoms) of WMSD (%) for men and women. There were no significant distribution differences.

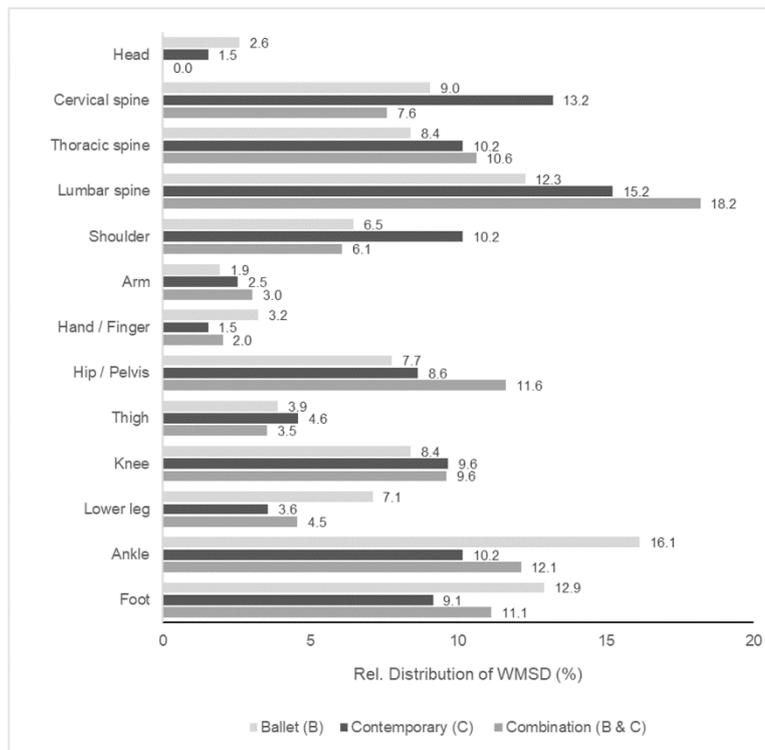
For all body regions, no sex-specific differences between men and women could be found. There was only a statistical tendency ( $p = 0.064$ ) for a more frequent occurrence of WMSDs in the area of the hands in men. Among the dance styles taught, there were no significant differences in WMSD localisation between DTs (Figure 2).

### 3.4. Affected Tissues

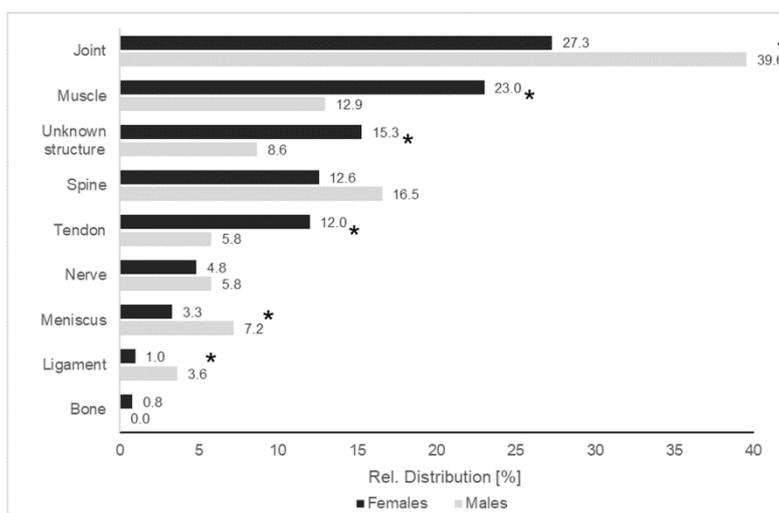
The most frequent disorders were recorded in joint structures (Figure 3). This was true for both men and women. In this context, arthritic disorders were registered by 17.8% (male vs. female: 24.5% vs. 16.1%) of the respondents.

Muscular structures were the second most frequently mentioned disorders by the participants. Joint and muscle structures were affected in total 50.8% (male vs. female: 52.5% vs. 50.3%). For 13.9% of the WMSDs, no assignment of a tissue structure could be made. Men were significantly more likely ( $p = 0.005$ ,  $\phi = 0.11$ ) than women to report having WMSDs in the joints, menisci ( $p = 0.040$ ,  $\phi = 0.08$ ), and ligamentous structures ( $p = 0.025$ ,  $\phi = 0.09$ ). Women reported a significantly ( $p = 0.010$ ,  $\phi = 0.10$ ) higher proportion of muscular disorders (Figure 3). Furthermore, WMSDs of tendons were significantly more frequent in female DTs ( $p = 0.034$ ,  $\phi = 0.08$ ), as were WMSDs that could not be assigned to any structure ( $p = 0.044$ ,  $\phi = 0.08$ ).

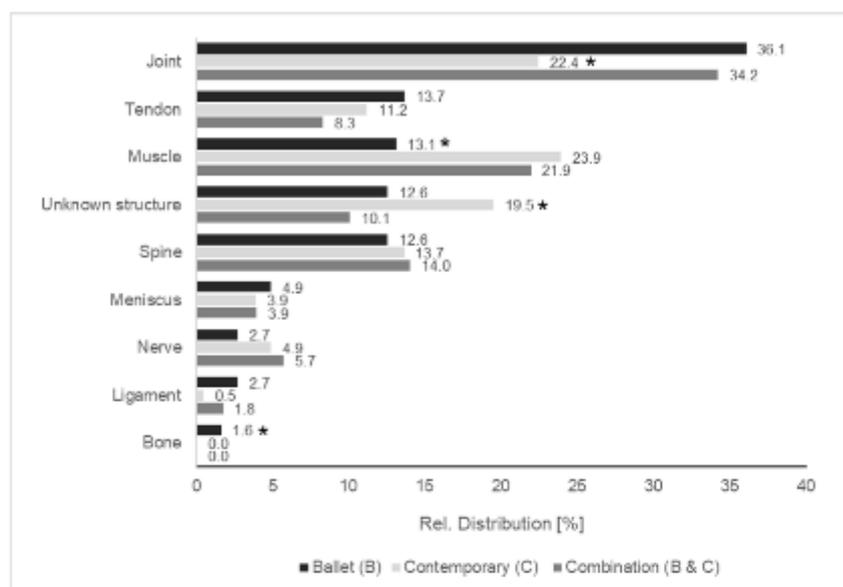
In some cases, differences could be found among the dance styles in terms of the affected structures. (Figure 4). The proportion of joint injuries in contemporary dance is significantly lower ( $p_{\text{corr}} = 0.001$ ,  $V = 0.13$ ) than in the other two dance styles. It was similar with the muscular WMSDs in classical dance. DTs in ballet were affected significantly less often ( $p_{\text{corr}} = 0.005$ ,  $V = 0.11$ ). In contemporary dance, there was a significantly increased ( $p_{\text{corr}} = 0.005$ ,  $V = 0.12$ ) proportion of WMSDs (19.5%) that could not be assigned to any tissue structure. Furthermore, bone structures were significantly more often affected ( $p_{\text{corr}} = 0.007$ ,  $V = 0.10$ ) in classical dance than in the other two groups.



**Figure 2.** WMSD localisation by dance style. Note: Shown are the relative distributions (number of symptoms for the specific body region in relation to the total number of symptoms) of WMSD (%) for the three dance style categories: ballet, contemporary dance, and the combination of ballet and contemporary dance. There were no significant distribution differences.



**Figure 3.** Affected tissue by sex. Note: Shown are the relative distribution (number of symptoms for the specific tissue in relation to the total number of symptoms) differences between men and women for the different tissue types. Significant differences are marked with an asterisk.



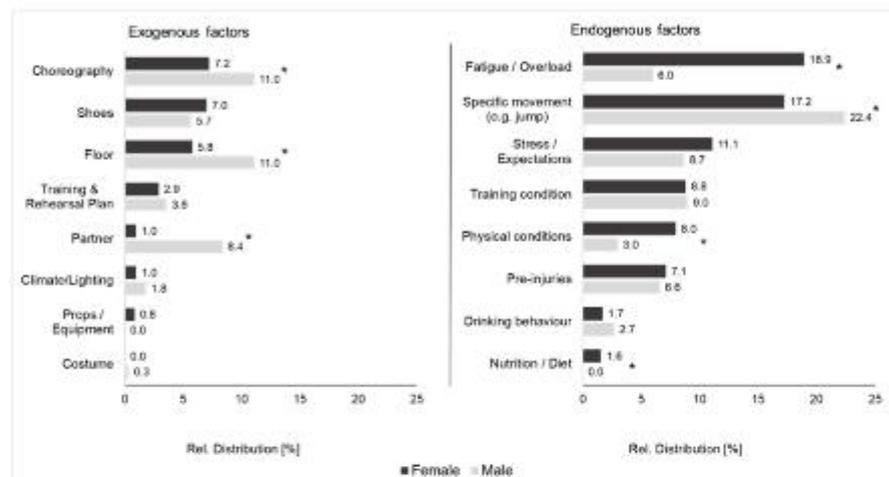
**Figure 4.** Affected tissue by dance style. Note: The relative distributions (number of symptoms for the specific tissue in relation to the total number of symptoms) of WMSD (%) for the different tissue types among the three dance style categories: ballet, contemporary dance, and the combination of ballet and contemporary dance are illustrated. Significant differences are marked with an asterisk.

### 3.5. Subjective Cause Attribution

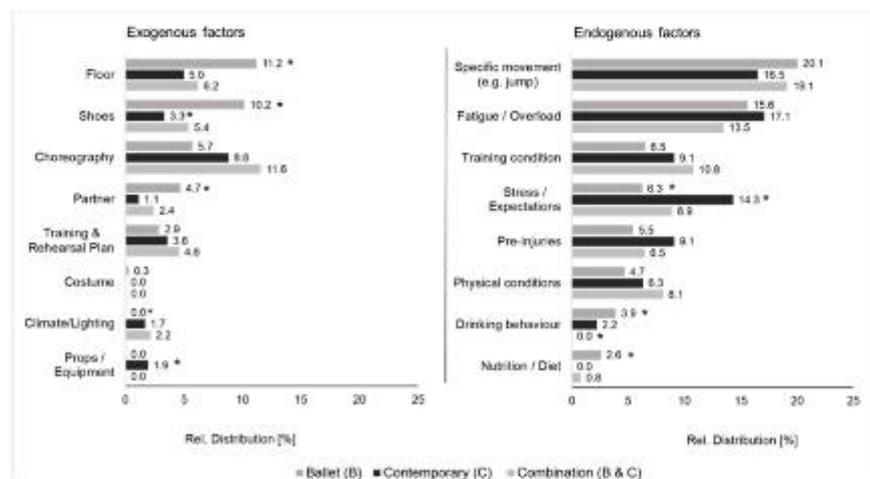
A total of  $n = 1165$  circumstances were registered for the occurrence of WMSDs. Specific movement execution was one of the most frequent causes among both men (22.4%) and women (17.2%) (Figure 5). There was a very small significant difference between the sexes ( $p = 0.041$ ,  $r = 0.06$ ). In second place for male DTs were both floor conditions (11.0%) and dance choreography (11.0%). These two circumstances were mentioned significantly less by the female DTs (floor:  $p = 0.002$ ,  $\varphi = 0.09$ , choreography:  $p = 0.033$ ,  $\varphi = 0.06$ ). Women reported fatigue and overload (18.9%) as the most common cause. This circumstance was one of the largest sex-related differences ( $p < 0.001$ ,  $\varphi = 0.16$ ). In third place after specific movement execution, the women recorded stress in combination with expectations. There was no difference between women and men in this characteristic. The biggest sex difference was found for the role of the partner. This complaint was hardly relevant for female DTs (1.0%) and was reported significantly ( $p < 0.001$ ,  $\varphi = 0.19$ ) more often by male DTs (8.0%). Other sex differences were seen in physical conditions ( $p = 0.002$ ,  $\varphi = 0.09$ ) and diet ( $p = 0.025$ ,  $\varphi = 0.07$ ).

The dance style orientation showed no differences in the two most frequently mentioned causes of symptoms (specific movement execution and fatigue and overload states). In some other causal attributions, dance style-specific correlations could be found. Thus, the floor played a significantly more important role as a cause in classical dance than in the other two dance styles ( $p_{\text{corr}} = 0.001$ ,  $V = 0.10$ ). Footwear as a cause was mentioned significantly more often in classical dance ( $p_{\text{corr}} < 0.001$ ) and significantly less often in contemporary dance ( $p_{\text{corr}} = 0.004$ ), showing a small overall effect ( $V = 0.12$ ). There was also a dance style-specific small correlation ( $V = 0.11$ ) with stress in relation to expectations. Thus, the attributions were significantly lower in classical dance ( $p_{\text{corr}} = 0.004$ ) and significantly higher in contemporary dance ( $p_{\text{corr}} < 0.001$ ). Furthermore, in classical dance, the partner was registered as a significant ( $p_{\text{corr}} = 0.005$ ,  $V = 0.09$ ) cause. DTs in classical dance reported nutrition significantly more often ( $p_{\text{corr}} < 0.001$ ,  $V = 0.10$ ) as a cause than their colleagues in the other two dance styles. Similarly, drinking behaviour is mentioned significantly more

often ( $p_{corr} = 0.001$ ) by DTs in classical dance and significantly less often ( $p_{corr} < 0.001$ ) by DTs with a dance style combination ( $V = 0.11$ ). In the climate and lighting conditions, DTs from classical dance assumed a significant influencing factor ( $p_{corr} = 0.007$ ,  $V = 0.08$ ). Props and equipment as influencing factors played a more significant role in contemporary dance ( $p_{corr} < 0.001$ ,  $V = 0.11$ ) compared to the other two dance styles. For the other characteristics of cause attribution, no differences among dance styles could be found (Figure 6).



**Figure 5.** Circumstances of WMSDs depending on the sex. Note: Shown are exogenous (on the left side) and endogenous (on the right side) factors as potential causes of WMSDs for men and women. Relative frequencies are based on the number of the specific factors in relation to the total number of all circumstances for the corresponding sex. Significant distribution differences are marked with an asterisk.



**Figure 6.** Circumstances of WMSDs depending on the dance style. Note: The relative distributions of exogenous (on the left side) and endogenous (on the right side) factors as potential causes of WMSDs in the three dance style categories: ballet, contemporary dance, and the combination of ballet and contemporary dance are illustrated. Relative frequencies are based on the number of the specific factors in relation to the total number of all circumstances for the corresponding dance style. Significant distribution differences are marked with an asterisk.

#### 4. Discussion

Based on the  $P_{12M}$  for the total sample, more than every second DT had at least one WMSD in the last 12 months. Furthermore, there were no statistically relevant differences among the dance styles taught and between the sexes. Compared to physical education teachers covering a similar age range, DTs were about twice as likely to experience WMSDs (2.58 vs. 1.23 WMSD/teacher/year) [10]. This seems alarming because the prevalence for physical education teachers in Goossens et al. [10] consisted of acute and chronic injuries, and the prevalence values in other studies [8,9] were significantly lower.

Compared to the German general population (15 to 64 years, coverage years 2013) [23], DTs showed neither a significantly higher nor lower occurrence of WMSDs ( $P_{12M}$ : 61% vs. 66%). Based solely on the occurrence of disorders, the profession of a DT does not appear to be more harmful or more beneficial to health. However, the prevalence rate suggests a clearer need for action. For dancers, the incidence of injury ranged from only 1.03 to 1.29 injuries per 1000 h of dance [14]. It should be noted, however, that even in this younger population, there was a high proportion of overuse injuries (65.9%) [14]. Accordingly, the development of prevention and coping strategies should be given more importance, especially when taking into consideration that most DTs can hardly compensate for financial losses caused by absence [4] and are dependent on working until retirement age [19].

WMSDs were most common in the lumbar spine, closely followed by symptoms in the ankles and feet. Compared with the localisations of acute injuries after occupational accidents among teachers, there were only partial similarities. According to Wanke et al. [24], for female DTs, the most common acute injuries were in the ankle area (25%), followed by the hands (16.7%) and for male DTs, in the knees (23.5%) and hands (23.5%). Surprisingly, the lumbar spine (female vs. male: 4.2% vs. 0.0%) and feet (female vs. male: 4.2% vs. 5.9%) were hardly affected at all [24].

It is remarkable that similar regions of symptoms could be shown for DTs as regions of injury for professional dancers. In classical dance, the highest prevalence of injury was recorded in the feet (0.25, 95% CI: 0.04–0.46), cervical spine (0.24, 95% CI: –0.08–0.56), and ankle joints (0.21, 95% CI: 0.04–0.38) [15]. As already noted by Smith et al. [15], it remains unclear to what extent acute injuries in active careers become chronic WMSDs in retirement. In the sample surveyed, four fifths of the participants stated that they had been professional dancers in the past. A statistical test within the framework of this study could not be carried out due to a too small subgroup without a dance career. In contrast to the acute injuries of professional dancers, where sex-specific differences in frequency in the area of the ankle and spine could be shown [25], these could not be proven for DTs. Furthermore, there were no differences in the localisation-related performance probability among the taught dance styles (Figure 2).

The sex and the taught dance styles showed partial correlations with the affected tissue structures of WMSDs. Surprisingly, the male DTs were significantly more often affected by joint disorders and the female DTs significantly more often by muscular disorders (Figure 3). Compared to the acute injuries of professional dancers, a similar trend emerged. The joint structures were most frequently affected before the musculature [25,26]. Among sports teachers, most acute injuries were found in the musculature (43%) followed by the joints (20%) [10].

It could be observed that mainly endogenous factors were given as causes of disorders before exogenous factors. Similar observations could also be found among physical education teachers. For this group, movement demonstrations and pupil support were recorded as the most common injury circumstances [10]. Thus, both physical education teachers and DTs attributed their occurrence of symptoms primarily to the direct physical work of their profession. The results show that there were significant differences in the causal attributions of female and male DTs (Figure 5). Men considered specific movement patterns to be the main cause of their WMSDs. Women, on the other hand, perceived fatigue and overload states to be just as important influencing factors as dance-specific movement executions. This could be explained by any previous experiences with acute

injuries and their causes within one's own dance career, which could partly differ between male and female dancers [25,26]. All DTs, regardless of their dance style, agreed that specific movement patterns and fatigue or overload were the most common causes of their WMSD occurrence. In addition, a significant risk component was attributed to the floor and footwear in ballet, while stress related to expectations was mentioned significantly more often in contemporary dance classes (Figure 6).

Of course, there were limitations to this study that need to be taken into account. The survey was based on a retrospective self-assessments of DTs over the past 12 months. Thus, the assessments of the WMSDs cannot be equated with an exact medical diagnosis. Compared to a survey by medically trained staff, deviating prevalence figures are possible [27]. It has been partly described in the literature that dancers tend to underreport and ignore symptoms [19,28,29]. Apart from that, the authors do not assume a strong bias based on response distortion because of the voluntary participation. Furthermore, it should be noted that due to the cross-sectional study design, no robust statements can be made about cause–effect relationships. This also applies to the self-reports on possible causes of WMSDs in relation to work-relatedness, which are limited in their precision and validity.

Moreover, it must be assumed that this occupational group has a low degree of organisation and, due to its predominantly freelance character, a high degree of individuality, which makes studies with close monitoring considerably more difficult. Thus, for example, the recording of acute or chronic WMSDs by medical staff as in organised professional sports or large commercial enterprises is unrealistic. To the best of the authors' knowledge, this is the first study to provide comprehensive data on the occurrence and circumstances of WMSDs in DTs within a national cohort.

## 5. Conclusions

In conclusion, DTs have neither an increased nor a decreased occupational risk of contracting WMSDs, but an equally high risk. Given that one's own body is a dance teacher's professional capital, efforts to reduce WMSD occurrence should be seriously pursued. In this context, future studies should investigate the influence of injury during a dancer's professional career on the development of chronic disorders later in life in order to take preventative action before entering the profession as a DT. Based on the explorative survey results, reflections should be made on a more objective and prospective WMSD recording. In addition, more attention could be paid to the differentiated recording and evaluation of endogenous work factors. Building on this, topics on how to deal individually with one's own physical and mental loads in the sense of coping strategies could be integrated into training curricula.

**Author Contributions:** Conceptualization, E.M.W. and D.A.G.; methodology, M.S. and E.M.W.; formal analysis, M.S.; investigation, E.M.W.; data curation, M.S.; writing—original draft preparation, M.S.; writing—review and editing, M.S., R.R., F.H., D.A.G. and E.M.W. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This research received no external funding.

**Institutional Review Board Statement:** This study was performed in line with the principles of the Declaration of Helsinki. A positive ethics vote (EA1/165/14) of the ethical committee of the university (Charité Medical School, Berlin, Germany) was obtained.

**Informed Consent Statement:** Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

**Data Availability Statement:** Not applicable.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

## References

- Mölders, C.; Wanke, E.M. Wie gesund sind Bewegungen vermittelnde Berufsgruppen? *Zbl. Arbeitsmed.* **2019**, *69*, 230–235. [CrossRef]
- Wanke, E.M.; Schmidt, M.; Leslie-Spinks, J.; Fischer, A.; Groneberg, D.A. Physical and Mental Workloads in Professional Dance Teachers. *Med. Probl. Perform. Art.* **2015**, *30*, 54–60. [CrossRef] [PubMed]
- Schmidt, M.; Ohlendorf, D.; Groneberg, D.A.; Wanke, E.M. Fit to Teach?—Cardiorespiratory Capacity, Vitamin D3, and Ferritin in Physical Education Teachers with Specialization in Dance. *J. Strength Cond Res.* **2021**, *35*, 1156–1164. [CrossRef]
- Schmidt, M.; Ohlendorf, D.; Reer, R.; Groneberg, D.A.; Wanke, E.M. Job-Related Satisfaction and Health Perception of Dance Teachers. *Zbl. Arbeitsmed.* **2021**, *71*, 109–117. [CrossRef]
- Dahlström, M. Physical Effort During Dance Training: A Comparison between Teachers and Students. *J. Dance Med. Sci.* **1997**, *1*, 143–148.
- Wanke, E.M.; Schmidt, M.; Oremek, G.; Groneberg, D.A. Work Related Cardiovascular Load in Professional Dance Teachers—a Pilot Study. *J. Occup. Med. Toxicol.* **2020**, *15*, 7. [CrossRef]
- Erick, P.N.; Smith, D.R. A Systematic Review of Musculoskeletal Disorders among School Teachers. *BMC Musculoskelet. Disord.* **2011**, *12*, 260. [CrossRef]
- Lemoyne, J.; Laurencelle, L.; Lirette, M.; Trudeau, F. Occupational Health Problems and Injuries among Quebec’s Physical Educators. *Appl. Ergon.* **2007**, *38*, 625–634. [CrossRef]
- Kovač, M.; Leskošek, B.; Hadžić, V.; Jurak, G. Injuries Among Slovenian Physical Education Teachers: A Cross-Sectional Study. *Int. J. Occup. Saf. Ergon.* **2013**, *19*, 87–95. [CrossRef]
- Goossens, L.; Vercruyse, S.; Cardon, G.; Haerens, L.; Witvrouw, E.; De Clercq, D. Musculoskeletal Injuries in Physical Education versus Non-Physical Education Teachers: A Prospective Study. *J. Sports Sci.* **2016**, *34*, 1107–1115. [CrossRef]
- Lampe, J.; Groneberg, D.A.; Ohlendorf, D.; Wanke, E.M. Pain in Female Dancers and Dance Teachers: Perception, Assessment, and Related Behavior. *Scand. J. Med. Sci. Sport.* **2019**, *29*, 623–632. [CrossRef] [PubMed]
- Jacobs, C.L.; Hincapié, C.A.; Cassidy, J.D. Musculoskeletal Injuries and Pain in Dancers: A Systematic Review Update. *J. Dance Med. Sci.* **2012**, *16*, 74–84. [PubMed]
- Allen, N.; Ribbans, W.; Nevill, A.; Wyon, M. Musculoskeletal Injuries in Dance: A Systematic Review. *Int. J. Phys. Med. Rehabil.* **2014**, *03*, 1–8.
- Smith, P.J.; Gerrie, B.J.; Varner, K.E.; McCulloch, P.C.; Lintner, D.M.; Harris, J.D. Incidence and Prevalence of Musculoskeletal Injury in Ballet. *Orthop. J. Sports Med.* **2015**, *3*, 232596711559262. [CrossRef]
- Smith, T.O.; Davies, L.; De Medici, A.; Hakim, A.; Haddad, F.; Macgregor, A. Prevalence and Profile of Musculoskeletal Injuries in Ballet Dancers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Phys. Ther. Sport* **2016**, *19*, 50–56. [CrossRef]
- Cardoso, A.A.; Reis, N.M.; Marinho, A.P.R.; Vieira, M.; de Carvalho Souza Vieira, M.; Boing, L.; de Azevedo Guimarães, A.C. Injuries in Professional Dancers: A Systematic Review. *Rev. Bras. Med. do Esporte* **2017**, *23*, 504–509. [CrossRef]
- Vassallo, A.J.; Trevor, B.L.; Mota, L.; Pappas, E.; Hiller, C.E. Injury Rates and Characteristics in Recreational, Elite Student and Professional Dancers: A Systematic Review. *J. Sports Sci.* **2019**, *37*, 1113–1122. [CrossRef]
- Podniece, Z.; Heuvel, S.; Blatter, B. *Work-Related Musculoskeletal Disorders: Prevention Report*; European Agency for Safety and Health at Work: Bilbao, Spain, 2008.
- Wanke, E.M.; Clausen, K.; McCormack, M.; Groneberg, D.A. Work-Related Health Problems in Dance Teachers—A Pilot Study. *Mo. J. Health Phys. Educ. Recreat. Dance* **2014**, *24*, 55–66.
- Kuorinka, I.; Jonsson, B.; Kilbom, A.; Vinterberg, H.; Biering-Sørensen, F.; Andersson, G.; Jørgensen, K. Standardised Nordic Questionnaires for the Analysis of Musculoskeletal Symptoms. *Appl. Ergon.* **1987**, *18*, 233–237. [CrossRef]
- Liederbach, M.; Hagins, M.; Gamboa, J.M.; Welsh, T.M. Assessing and Reporting Dancer Capacities, Risk Factors, and Injuries: Recommendations from the IADMS Standard Measures Consensus Initiative. *J. Dance Med. Sci.* **2012**, *16*, 139–153.
- Cohen, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Science*, 2nd ed.; Lawrence Erlbaum Associates: New York, NY, USA, 1988.
- Eurostat. Accidents at Work and Other Work-Related Health Problems. 2020. Available online: [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HSW\\_PB5\\_\\_custom\\_1708329/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HSW_PB5__custom_1708329/default/table?lang=en) (accessed on 10 December 2021).
- Wanke, E.M.; Quarcoo, D.; Uibel, S.; Groneberg, D.A. Arbeitsunfälle Bei Bewegung Vermittelnden, Angestellten Lehrkräften. Evaluation Am Beispiel der Tanzpädagogik. *Trauma Berufskrankh.* **2012**, *14*, 46–50. [CrossRef]
- Wanke, E.M.; Arendt, M.; Mill, H.; Groneberg, D.A. Occupational Accidents in Professional Dance with Focus on Gender Differences. *J. Occup. Med. Toxicol.* **2013**, *8*, 2–8. [CrossRef] [PubMed]
- Costa, M.S.S.; Ferreira, A.S.; Orsini, M.; Silva, E.B.; Felício, L.R. Characteristics and Prevalence of Musculoskeletal Injury in Professional and Non-Professional Ballet Dancers. *Braz. J. Phys. Ther.* **2016**, *20*, 166–175. [CrossRef] [PubMed]
- Descatha, A.; Roquelaure, Y.; Chastang, J.F.; Evanoff, B.; Melchior, M.; Mariot, C.; Ha, C.; Imbernon, E.; Goldberg, M.; Leclerc, A. Validity of Nordic-Style Questionnaires in the Surveillance of Upper-Limb Work-Related Musculoskeletal Disorders. *Scand. J. Work. Environ. Health* **2007**, *33*, 58–65. [CrossRef]

28. Thomas, H.; Tarr, J. Dancers' Perceptions of Pain and Injury. *J. Dance Med. Sci.* **2009**, *13*, 51–59.
29. Mainwaring, L.M.; Finney, C. Psychological Risk Factors and Outcomes of Dance Injury. *J. Dance Med. Sci.* **2017**, *21*, 87–96. [[CrossRef](#)]

**Disclaimer/Publisher's Note:** The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

## **Publikation C**

Wanke, E. M., **Schmidt, M.**, Bendels, M., Oremek, G., & Groneberg, D. A. (2019). Health behaviors in dance teachers and their use of psychoactive substances. *Work*, 64(4), 697-704. doi: 10.3233/WOR-193031

# Health behaviors in dance teachers and their use of psychoactive substances

Eileen M. Wanke<sup>a,\*</sup>, Mike Schmidt<sup>b</sup>, Michael Bendels<sup>a</sup>, Gerhard Oremek<sup>a</sup> and David A. Groneberg<sup>a</sup>  
<sup>a</sup>*Goethe University, Institute of Occupational Medicine, Social Medicine and Environmental Medicine, Frankfurt am Main, Germany*  
<sup>b</sup>*Department of Sports and Exercise Medicine, University of Hamburg, Institute of Human Movement Science, Hamburg, Germany*

Received 2 October 2018

Accepted 12 April 2019

## Abstract.

**BACKGROUND:** Dance teachers (DTs) give lessons on various professional and amateur genres. Up to the present, little has been known on health-related behavior regarding the consumption of substances such as inhalant and synthetic substances, cocaine, cannabis/marijuana (c/m), anabolic steroids and naturally occurring hallucinogens in dance teachers.

**RELEVANCE:** To analyze the consumption of these substances as well as to determine influencing variables due to their role model function (educational level, prevalence of injuries, BMI and income).

**METHODS:** N = 236 (m: n = 53, f: n = 183) professional DTs participated in the single cross-sectional cohort study.

**RESULTS:** The majority of DTs had a single or occasional use of the tested substances. This coincides with the results of the general population. C/m was the most frequently consumed substance with a prevalence of up to 40.1% (m). Only a few significant gender-specific differences were observed. There were weak gender-specific correlations between the consumption of substances and educational level (f) and income (m and f) or injuries (f).

**CONCLUSION:** Due to the specific occupational stress DTs are exposed to, a use of substances would be conceivable. However, apart from cannabis/marijuana (c/m), the consumption of psychoactive substances in DTs seems to be negligible. However, attention should be paid to the significant proportion of dance teachers having tried out substances.

Keywords: Physical education teacher, psychoactive substances, gender specific differences, prevention

## 1. Introduction

Dance teachers (DTs) belong to the group of pedagogues who teach movement techniques. With their role model function, dance teachers have a great responsibility [1] and also play a central role in shaping healthy habits among their students. The workloads are very variable and depend on the dance

styles, the target groups and the dance levels taught. The physical and mental workloads may reach up to the maximum intensity range [2, 3]. Relevant studies show that physical and mental workloads play an important role in dance teaching [2–5]. This is aggravated by the fact that there are only few facilitating and supporting working tools and that DTs are focused on their students [4]. Therefore, maintaining health is of existential importance for their professionalism and the associated financial coverage [6, 7]. In addition, it is conceivable to accept health compromises to withstand the psychological and physical loads in classes, rehearsals and non-dance activities [4, 8–12]. Therefore, behavior patterns, not only

\*Address for correspondence: Priv.-Doz. Dr. med. Eileen M. Wanke, Institute of Occupational, Environmental and Social Medicine, Johann Wolfgang von Goethe University, Theodor-Stern-Kai 7, Haus 9b, 60590 Frankfurt am Main, Germany. Tel.: +49 6963016650; Fax: +49 696301705; E-mail: wanke@med.uni-frankfurt.de.

impeding maintenance of a healthy body, but possibly also posing an additional health risk, such as the consumption of legal and illegal substances, cannot be excluded [6, 13]. There are psychoactive legal and illegal substances or performance-enhancing pharmaceutical substances, such as inhalant psychoactive drugs (e.g., glue), synthetic drugs (e.g., Ecstasy, LSD, amphetamines), cocaine, cannabis/marijuana, naturally occurring hallucinogens (e.g., psychedelic “magic” mushrooms) and steroids [9, 14–17]. There have only been a limited number of studies on the consumption of substances up to now. Limiting factors include early studies [18] or the small number of cases [9, 14–16]. At that, studies involving dance teachers are almost completely lacking in the literature [1]. All known studies have been on dancers [9, 14–16], dance students [1] or dancesport athletes [16] and refer to the significance of substance consumption in general. In addition, there are indications of gender-specific differences and connections (comorbidities) with injuries, eating disorders, intake of other substances) and socio-demographic aspects [9, 14].

The aim of this explorative cross-sectional cohort study was to analyze the consumption of substances. Two priorities were taken into account:

- (I) the relationship between the variables BMI, educational level, income and the prevalence of injuries to the stated use of substances
- (II) exploration of possible gender-specific differences.

## 2. Methods

### 2.1. Study design and study population

Data for this retrospective cohort study were generated through a nationwide online (English and German) questionnaire (*survey monkey*). The following inclusion criteria had been defined for participation:

- full-time professional (as financial livelihood) dance teachers at the non-professional or (pre-) professional dance level, including state training institutions, universities) with focus on technique training
- at least 18 years of age
- employee or freelancer
- dance styles: theatrical dance (e.g., ballet, modern/jazz dance, contemporary dance)

- resident in Germany
- sufficient command of German or English languages

### 2.2. Medical ethics

The study followed ethical research criteria. The purpose and content of the survey as well as persons and institutions responsible for the research had been explained to the potential study participants in an accompanying letter. Through the online survey, voluntary and anonymous data could be insured. The chosen design of the study did not necessitate written consent on the part of the participants. Together with the questionnaire the participants were provided with information and a consent form. Only by selecting “I agree” option in the form the questionnaire became active. Study procedures had been approved by the University Research Ethics Committee (Charité – Medical School, Berlin, Germany).

### 2.3. Contents of questionnaire

The questionnaire was a modified version based on the Youth Risk Behavior Survey (2011) [19, 21] and Wanke et al. (2014) [4] taking into account the recommendations by Liederbach et al. [22]. The questionnaire consisted of four parts:

Part A) included socio-demographic data as to person and education (level of school graduation, professional qualification), duration of professional career as dance teacher, body size and weight, prevalence of work-related acute or chronic injuries in the past twelve months and income (in Euros).

Part B) included detailed questions on the consumption of substances. Regarding each substance, the following questions were asked:

- age on starting with the consumption
- point(age) of time of daily consumption, where appropriate
- current use. The number of daily and monthly consumption (“1–3 times”, “4–8 times”, “9–11 times” and “more than 12 times”). No further distinction (e.g., average dosage) was made.

### 2.4. Substances

The consumption of substances with psychoactive effects on the central nervous – and (or) musculoskeletal system, and of pharmaceutical drugs (here: anabolic steroids), not used for therapeutic but for

performance enhancing purposes were investigated [17, 24, 25]:

- inhalant psychoactive drugs (e.g., glue)
- synthetic drugs (e.g., Ecstasy, LSD, amphetamines)
- cocaine
- cannabis/marijuana
- naturally occurring hallucinogens (e.g., psychedelic “magic” mushrooms)
- steroids

Unless otherwise explicitly stated, substance categories (e.g., mode of intake, origin) were referred to.

### 2.5. Course of study

An anonymous pre-test had been carried out with adult sports coaches ( $n=24$ ). Thereafter, anonymous data collection took place over a period of three months. A link was sent to all professional institutions with employed dance teachers (e. g., theatres, universities). To reach freelance dance teachers, information on this study was made available via e-mail distribution to relevant organizations (e.g. German Dance Teacher Association [DBfTe.V.], German Dance Medicine Association [tamed e.V.], Royal Academy of Dance, Germany). The link was also put on various health-related websites to motivate dance teachers to participate in this study. The participants were asked to complete and return the questionnaire within three weeks. Three reminders were sent during that period to increase the response rate and to draw attention to the deadline. No information can be provided on the response rate, as no reliable information is available on the total number of dance teachers in Germany.

### 2.6. Data analysis

Absolute and relative frequencies as well as mean values were determined. The Mann-Whitney-U-Test was used to verify differences among the groups in cases of ordinal-scaled data. The Spearman-Correlation coefficient was used for ordinal-scaled data to examine the correlations between individual features of participants’ habits and the occurrence of injuries. All tests were carried out by a two-sided verification and a significance level of  $\alpha=0.05$ . All available data were edited by using Microsoft Excel 2010 and analyzed by using IBM SPSS Statistics 21.

In addition to the general population (GP), which was comparable in age, the data from professional dancers were also used as comparison groups to classify the results, since the dance pedagogical activity had often been preceded by a professional dance career and/or professional dance training. The comparison with sports teachers did not seem to make sense, as there is only a limited relation to the art of dance. Since information on the classification of “risky consumption” or “clinically relevant intake behavior” (steroids) was not requested, these aspects could not be considered in the assessment [26, 27]. The definition of “consumption prevalence” in relation to lifetime (A) and past 30 days before the survey (B), age of onset and frequency of consumption was analyzed according to Piontek et al 2016 [24, 25].

## 3. Results

### 3.1. Socio-demographic results

A total of  $n=236$  dance teachers participated in this study (m:  $n=53$ , f:  $n=183$ ). Table 1 outlines the socio-demographic data of the participants with 77.5% females and 22.5% males. Three out of four participants (m: 80%, f: 75%) had graduated from high school or university, respectively. No one was without an educational level. A significant income

Table 1  
Socio-demographic data of participants ( $n=236$ )

Criteria	Female ( $n=183$ ) %	Male ( $n=53$ ) %
Age in years, mean (SD)	41.9 (10.5)	47.1 (11.8)
Height in cm, mean (SD)	167.7 (6.3)	177.8 (7.5)
Weight in kg, mean (SD)	58.3 (8.2)	73.8 (10.1)
BMI in $\text{kg}/\text{m}^2$ , (SD)	20.7 (2.4)	23.4 (2.6)
Graduation in %		
University	7.4	15.6
A-level	67.6	64.4
B-level	22.1	17.8
Lower-secondary	2.9	2.2
Income in Euros per month in %		
Below 1000	37.6	14.3
1001–2500	45.0	51.4
2501–3000	8.3	11.4
3001–3500	1.8	2.9
3501–4000	4.6	8.6
4001–5000	1.8	0
5001–5500	0	5.7
6001–6500	0	2.9
6501–7000	0	2.9
7501–8000	0.9	0

Table 2  
Initial consumption of substances (n = 236)

Age	Female n = 183 %	Male n = 53 %	p-value	Age	Female n = 183 %	Male n = 53 %	p-value
Inhalant drugs			p = 0.899	Synthetic drugs			p = 0.001**
never	87.3	86.8		never	89.0	71.7	
<10 yrs.	.6			<10 yrs.	0.0	0.0	
10–20 yrs.	9.4	9.4		10–20 yrs.	5.5	7.5	
21–30 yrs.	2.8	3.8		21–30 yrs.	5.0	13.2	
31–40 yrs.	0.0	0.0	31–40 yrs.	0.6	3.8		
				41–50 yrs.	0.0	1.9	
				>50 yrs.	0.0	1.9	
Total	100.0	100.0		Total	100.0	100.0	
Cocaine			p = 0.026**	Naturally occurring hallucinogens			p = 0.094
never	84.5	71.7		never	92.3	84.9	
<10 yrs.	0.0	0.0		<10 yrs.	0.0	0.0	
10–20 yrs.	5.5	5.7		10–20 yrs.	5.5	7.5	
21–30 yrs.	9.4	20.8		21–30 yrs.	2.2	5.7	
31–40 yrs.	0.6	0.0	31–40 yrs.	0.0	0.0		
>50 yrs.	0.0	1.9	41– yrs.	0.0	1.9		
Total	100.0	100.0		Total	100.0	100.0	
Cannabis/marijuana			p = 0.140	Steroids			p = 0.351
never	60.2	50.9		never	100.0	98.1	
<10 yrs.	0.0	0.0		<10 yrs.	0.0	0.0	
10–20 yrs.	25.4	26.4		10–20 yrs.	0.0	1.9	
21–30 yrs.	13.3	17.0		21–30 yrs.	0.0	0.0	
31–40 yrs.	1.1	3.8	31–40 yrs.	0.0	0.0		
41–50 yrs.	0.0	1.9					
Total	100.0	100.0		Total	100.0	100.0	

\*\*p < 0.001, \*p < 0.05.

gap was observed in female dance teachers. More than one third had an income below 1000 Euros per month (approximately 1150 US-Dollar) (male: 14.3%). Of all dancers, 90.9% of the males and 81.1% of the females stated their monthly income was up to 3.000 Euros (approximately 3400 US-Dollar).

### 3.2. Initial consumption of substances

Table 2 shows the age spans between initial contact, no consumption, and consumption of substances. Differences in consumption were observed. Other than cocaine (m and f) and synthetic drugs (m only), the predominant initial consumption was between 10 and 20 years of age. The proportion of male dancers admitting drug consumption was higher for all substances and two to almost three times higher with cocaine, synthetic drugs and naturally occurring hallucinogens than that of their female counterparts. Apart from the proportion of dance teachers having tried cannabis/marijuana, the number of male and female dancers who had never consumed any substances predominated. Significant gender-specific

differences were observed with cocaine and synthetic drugs.

### 3.3. Daily consumption of substances in the past

Although there had been a tendency to try out substances in the past, regular consumption was significantly lower. Gender-specific differences could only be observed with cannabis/marijuana (p = 0.046). A few dance teachers of either sex had consumed drugs on a daily basis in the past. These were inhalant drugs (f: 1.2%) and cocaine (m: 1.9%). With 15.1% male dance teachers and 6.6% females, cannabis/marijuana was the substance mostly consumed in the past by either sex. The remaining substances were not consumed on a daily basis.

### 3.4. Current substance consumption

Table 3 shows the current substance consumption. As a whole, the frequency of current consumption was very low. Apart from cannabis/marijuana consumption, more than 98% of all participants denied current substance consumption. One exception was

Table 3  
Selected results of current consumption of substances in professional dance teachers (n = 236)

Substance	Female n = 183	Male n = 53	p-value	Substance	Female n = 183	Male n = 53	p-value
Inhalant substances per day				Synthetic substances per day			
never	100.0	100.0	0.449	never	100.0	100.0	0.446
per month				per month			
never	98.9	98.1	0.883	never	99.5	100.0	0.349
1–3 times	1.1	1.9		1–3times	0.5	0.0	
Cocaine per day				Cannabis/marijuana per day			
never	100.0	100.0	0.446	never	99.5	94.3	0.107
per month				1–3 times	0.5	3.8	
never	99.5	100.0	0.349	4–8 times	0.0	1.9	
1–3 times	0.5	0.0		per month			
				never	96.2	90.6	0.210
Naturally occurring substances per day				Anabolic steroids per day			
never	98.9	98.1	0.659	never	100.0	100.0	
1–3 times	1.1	1.9		per month			
per month				never	99.5	100.0	0.349
never	100.0	100.0	0.446	1–3 times	0.5	0.0	
1–3 times	0.0	0.0					

\*p < 0.05.

Table 4  
Selected correlations between the consumption of substances and BMI, educational level, income and prevalence of injuries (n = 236, m: n = 53, f: n = 183)

Substance consumption in correlation to	Sex	Initial consumption				Daily consumption in the past			Current consumption monthly c/m	
		Inhalant drugs	Co caine	Cannabis/marijuana	Synthetic drugs	Naturally occurring hallucinogens	Inhalant-drugs	Co caine		c/m
Educational level	f	0.104	0.090	0.147	0.035	0.086	0.143	0.033	<b>0.187*</b>	0.093
	m	0.001	0.006	-0.052	-0.034	0.142		-0.239	-0.169	-0.105
Income	f	-0.111	0.039	<b>-0.270**</b>	<b>-0.268**</b>	-0.141	-0.055	0.035	<b>-0.198*</b>	<b>-0.256**</b>
	m	-0.012	0.026	-0.092	-0.049	0.326		-0.064	-0.261	-0.243
Body mass index (BMI)	f	-0.096	-0.106	0.070	-0.024	<b>-0.147*</b>	-0.096	-0.100	0.026	0.006
	m	-0.050	0.093	-0.157	-0.108	0.117		-0.058	0.014	0.014
Injuries	f	<b>0.203**</b>	<b>0.191**</b>	0.067	<b>0.153*</b>	<b>0.185*</b>	<b>0.156*</b>	-0.135	0.066	0.052
	m	-0.139	-0.133	0.017	-0.038	-0.226		-0.135	0.160	<b>0.343*</b>

\*\*p < 0.001 \*p < 0.05.

monthly (m: 9.4%, f: 3.8%) cannabis/marijuana consumption. No gender-specific differences were observed.

### 3.5. Correlations

Table 4 outlines selected gender-specific correlations between the consumption of the investigated drugs and BMI, level of graduation from school, monthly income and prevalence of injuries. All correlations were weak. Therefore, one can only speak of tendencies, mainly observed between income (f)

or prevalence of injuries (f) and consumption of substances. Only a significant correlation could be observed among the male DTs. There was only one significant correlation found in male DTs between the weekly consumption of cannabis/marijuana and income.

## 4. Discussion

Given the absence of work tools in combination with the high physical and psychological loads [2],

maintaining physical and mental health is extremely important to dance teachers. On the one hand DTs are role models and can influence the behavior of their students with their healthy lifestyle [1]. On the other hand, a health-endangering behavior of DTs also represents a potential external hazard for their students. Despite the numerous negative effects associated with the use of substances, there are effects that can be used as an excuse for taking them. Amphetamines/stimulants or cocaine, for instance, have an appetite-curbing effect thus facilitating achievement or maintenance of a desired ideal [16, 28]. In addition, the consumption of cannabis can have a relaxing and pain-relieving effect, depending on the dose/dosage adjustment or a euphoric effect [28, 29]. The majority of DTs in this sample reported had single or occasional use of the tested substances which is in line with that of the general population [17, 24].

#### 4.1. Cannabis/marijuana

C/m was the most commonly consumed substance in both DTs and members of the general population (GP). In this respect, Piontek et al. [17, 24] described a consumption prevalence of 31.8% (m) and 22.6% (f), which was lower than that found in the present study. This was also observed in comparison to professional dancers and formation dancers, where prevalence was above that reported by Sekulic et al. [15] and Sekulic et al. [14] as well as Zenic [16], who described between 10% and 35% [30]. The entry age for the DTs was slightly lower than for the GP [17]. On the contrary, the monthly consumption was higher than described for the GP according to Piontek et al. [17] (1.8% m and f), but still low.

#### 4.2. Cocaine

Up to now, there have only been sporadic data on cocaine use by dancers [14, 31]. According to Sekulic et al. (2010) [15], the proportion of professional dancers occasionally using cocaine was 22%, which is considerably higher than the proportion observed in the present study. However, this was higher than in the general population [17]. Entry age, increased use of cocaine by males and current use of cocaine showed values comparable to the GP [17].

#### 4.3. Other illegal substances

In comparison to the general population, a significantly higher prevalence of consumption of synthetic and inhalant substances as well as natural substances could be observed in DTs [17]. Lifetime prevalence of the GP ranged from 0.0% (natural, f) to 4.0% (synthetic substances, m). The entry age, on the other hand, was comparable to the GP. The same applies to the current monthly intake behavior. Overall, DT's use of substances was either completely negated or indicated as very low when compared with the GP [17]. Unfortunately, comparative data on these substances in dancers were lacking.

#### 4.4. Anabolic steroids

The already low prevalence of consumption was still below that of the GP (m: 0.4%, f: 0.2%) [24].

#### 4.5. Correlations with body mass index, income, level of graduation from school and prevalence of injuries

Correlation between selected influencing factors were observed and were consistent to those reported by other authors [9, 14, 15]. However, the correlations were rather weak, so that no final assessment was made. The apparent link between income and consumption as well as prevalence of injuries and consumption is striking. It was also noticeable that the correlation between the participants' behaviors and the prevalence of injuries was statistically significant for the female dancers; a finding which conflicted with other authors [14, 15]. The question why more correlations ultimately became visible in the female DTs could not finally be answered. Body Mass Index and school education seem to have a subordinate influence in this occupational group. Furthermore, gender-specific differences of the influencing factors were apparent, which could suggest that there are differences between male and female dancers' patterns of drug usage. However, there appears to be limited comparability due to the design of the present study. Further analyses of the correlations between the use of various substances already mentioned by Peric et al. [9] and Sekulic et al. [14] could be of interest for future studies. However, it will remain unclear to what extent particularly conditioning or "gateway" drugs encourage the use of further substances by dance teachers.

#### 4.6. Limitations

This is one of the first studies of dance teachers' patterns of drug usage. Despite the unknown sample size and response rate, sufficient results were obtained to get a first impression and make an initial classification possible. The study design was a retrospective survey which is subject to the limitations of self-report and social desirability. Moreover, it cannot be ruled out that a pre-selection took place, i.e. that only the ones with substance contact in the past or present felt being addressed. This could have led to a shift in the results.

The sample size was sufficient to allow researchers to make statements about behavioral tendencies that justified derivation of measures. No indication of the exact age at the time of consumption turned out to be a disadvantage. Therefore, only statements over longer periods of time are possible. In particular the time span between 10 and 20 years is to be judged in retrospect as much too long. This is contradicted by the fact that it becomes more and more difficult with increasing age to make precise statements on concrete points in the past. Furthermore, the various methods applied limit the direct comparability of the results.

#### 5. Conclusion

Apart from cannabis/marijuana, the current consumption of substances by DTs seems to be low. Due to the role model function and the associated influence on students, it is important to expand the knowledge of DTs and students by preventive measures to further reduce the consumption of substances and also to avoid initial experimentation with drug use.

#### Acknowledgments

This project was supported by the Commissioner for Culture and the Media, Stiftung Tanz-Transition Center Berlin as well as the Statutory Insurance Berlin. The authors would like to thank Ms Gesa Kröger and Ms Christine Ploschenz for their kind cooperation.

#### Conflict of interest

None to report.

#### References

- [1] Wilmerding MV, Robson B, Book A. Cigarette smoking in the adolescent dance population. *Med Probl Perf Art.* 2002;17(3):116.
- [2] Dahlstrom M. Physical effort during dance training: A comparison between teachers and students. *J Dance Med Sci.* 1997;1(4):143-8.
- [3] Wanke EM, Schmidt M, Leslie-Spinks J, Fischer A, Groneberg DA. Physical and mental workloads in professional dance teachers. *Med Probl Perform Art.* 2015;30(1):54-60.
- [4] Wanke EM, Clausen K, McCormack M, Groneberg, DA. Work-related health problems in dance teachers – a pilot study. *Moaherd.* 2014;24:55-66.
- [5] Wanke EM, Schmitter J, Groneberg DA. Analysis and evaluation of the health status of physical education teachers focusing on dance teachers [German]. *Sportverletz Sportschaden.* 2012;26(1):49-56.
- [6] Kelman BB. Occupational hazards in female ballet dancers. Advocate for a forgotten population. *AAOHN J.* 2000;48(9):430-4.
- [7] Garrick JG, Lewis SL. Career hazards for the dancer. *Occup Med.* 2001;16(4):609-18.
- [8] Russell JA. Preventing dance injuries: Current perspectives. *Open Access J Sports Med.* 2013;4:199-210.
- [9] Peric M, Zenic N, Sekulic D, Kondric M, Zaletel P. Disordered eating, amenorrhea, and substance use and misuse among professional ballet dancers: Preliminary analysis. *Med Pr.* 2016;67(1):21-7.
- [10] Robbeson JG, Kruger HS, Wright HH. Disordered eating behavior, body image, and energy status of female student dancers. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2015;25(4):344-52.
- [11] Padham M, Aujla I. The relationship between passion and the psychological well-being of professional dancers. *J Dance Med Sci.* 2014;18(1):37-44. doi: 10.12678/1089-313X.18.1.37
- [12] Goodwin H, Arcelus J, Geach N, Meyer C. Perfectionism and eating psychopathology among dancers: The role of high standards and self-criticism. *Eur Eat Disord Rev.* 2014;22(5):346-51.
- [13] Mullen R, Davis JA, Polatajko HJ. Passion in the performing arts: Clarifying active occupational participation. *Work.* 2012;41(1):15-25.
- [14] Sekulic D, Peric, M, Rodek J. Substance use and misuse among professional ballet dancers. *Subst Use Misuse.* 2010;45(9):1420-30.
- [15] Sekulic D, Kostic R, Miletic D. Substance use in dance sport. *Med Probl Perform Art.* 2008;23(2):66-70.
- [16] Zenic N, Peric M, Zubcevic NG, Ostojic Z, Ostojic L. Comparative analysis of substance use in ballet, dance sport, and synchronized swimming: Results of a longitudinal study. *Med Probl Perf Art.* 2010;25(2):75-81.
- [17] Piontek D, Gomes de Matos E, Atzendorf J, Kraus L. Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2015. Tabellenband: Konsum illegaler Drogen, multiple Drogenfahrgung und Hinweise auf klinisch relevanten Drogenkonsum nach Geschlecht und Alter im Jahr. 2015. München: IFT Institut für Therapieforschung, 2016.
- [18] Holderness CC, Brooks-Gunn J, Warren MP. Eating disorders and substance use: A dancing vs a non dancing population. *Med Sci Sports Exerc Mar.* 1994;26(3):297-302.

- [19] Holderness CC, Brooks-Gunn J, Warren MP. Eating disorders and substance use: A dancing vs a non dancing population. *Med Sci Sports Exerc.* 1994;26(3):297-302.
- [20] CDC (2012): Youth Risk Behavior Surveillance – United States 2011, PDF. [cited 2013 Jan 31]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss6104.pdf>
- [21] Brener, ND, Collins JL, Kann L, Warren CW, Williams BI. Search for other works by this author on: Reliability of the youth risk behavior survey questionnaire, oxford academic pub med google scholar barbara I Williams. *Am J Epidemiol.* 1995;141(6):575-80.
- [22] Brener, ND, Billy JO, Grady WR. Assessment of factors affecting the validity of self-reported health-risk behavior among adolescents: Evidence from the scientific literature. *J Adolesc Health.* 2003;33(6):436-57.
- [23] Liederbach MJ, Hagins M, Gamboa JM, Welsh TM. Assessing and reporting dancer capacities, risk factors, and injuries. Recommendations from the IADMS standard measures consensus initiative. *J Dance Med Sci.* 2006;16(4):139-53.
- [24] Liederbach MJ, Gleim GW, Nicholas JA. Physiologic and psychological measurements of performance stress and onset of injuries in professional ballet dancers. *Med Probl Perform Art.* 1994;9(2):10-4.
- [25] Piontek D, Atzendorf J, Gomes de Matos E, Kraus L. Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2015. Tabellenband: Medikamenteneinnahme und Hinweise auf klinisch relevanten Medikamentengebrauch nach Geschlecht und Alter im Jahr 2015. München: IFT Institut für Therapieforschung, 2016.
- [26] Piontek D, Kraus L, Gomes de Matos E, Atzendorf J. Der Epidemiologische suchtsurvey 2015: Studiendesign und methodik. *Sucht.* 2016;62(5):259-69.
- [27] Gossop M, Darke S, Griffiths P, Hando J, Powis B, Hall W, Strang J. The Severity of Dependence Scale (SDS): Psychometric properties of the SDS in English and Australian samples of heroin, cocaine and amphetamine users. *Addiction.* 1995;90(5):607-14.
- [28] Gossop M, Best D, Marsden J, Strang J. Test-retest reliability of the severity of dependence scale. *Addiction.* 1997;92(3):353.
- [29] Ashton HP. Pharmacology and effects of cannabis: A brief review. *The Brit J Psych.* 2001;178(2):101-6.
- [30] Drogenbeauftragte der Bundesregierung. Drogen- und Suchtbericht 2017. accessible: [https://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateiendba/Drogenbeauftragte/4\\_Presse/1\\_Pressemitteilungen/2017/2017\\_III\\_Quartal/170807\\_BMG\\_Drogenbericht\\_2017\\_online\\_RZ.pdf](https://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateiendba/Drogenbeauftragte/4_Presse/1_Pressemitteilungen/2017/2017_III_Quartal/170807_BMG_Drogenbericht_2017_online_RZ.pdf).
- [31] Oreb G, Ruzic L, Matkovic B, Misigoj-Durakovic M, Vlastic J, Ciliga D. Physical fitness, menstrual cycle disorders and smoking habit in Croatian National Ballet and national Folk Dance Ensembles. *Coll Antropol.* 2006;30(2):279-83.

## **Publikation D**

Wanke, E. M., **Schmidt, M.**, Oremek, G., Bendels, M., Ohlendorf, D., & Groneberg, D. A. (2019). Konsum von Alkohol und Zigaretten bei Tanzpädagogen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 69, 202-209. doi: 10.1007/s40664-019-0335-8

Zbl Arbeitsmed 2019 · 69:202–209  
<https://doi.org/10.1007/s40664-019-0335-8>  
Online publiziert: 10. Mai 2019  
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von  
Springer Nature 2019



Eileen M. Wanke<sup>1</sup> · M. Schmidt<sup>2</sup> · G. Oremek<sup>1</sup> · M. Bendels<sup>1</sup> · D. Ohlendorf<sup>1</sup> ·  
D. A. Groneberg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Johann Wolfgang von Goethe Universität, Frankfurt am  
Main, Deutschland

<sup>2</sup>Institut für Bewegungswissenschaften, Abteilung Sportmedizin, Universität Hamburg, Hamburg,  
Deutschland

## Konsum von Alkohol und Zigaretten bei Tanzpädagogen

Zu den Aufgaben von Tanzpädagogen (TP) zählt die Vermittlung derjenigen Tanztechniken, die dem künstlerischen Tanz zugeordnet werden (z. B. Ballett und zeitgenössischer Tanz, kreativer Kindertanz, Flamenco, Steptanz). Es geht somit nie um das Lehren einer Bewegungstechnik allein, sondern immer auch um die Vermittlung von Kunst. TP grenzen sich bereits vom Namen her von Gesellschaftstänze unterrichtenden Tanzlehrern bzw. Tanzsporttrainern (wettkampforientierte Formen des Gesellschaftstanzes) sowie Sportlehrern ab. Als Multiplikatoren mit Vorbildfunktion für ihre Schülerinnen und Schüler haben Tanzpädagogen eine große Verantwortung. Die Arbeitsinhalte sind dabei jedoch sehr variabel und richten sich nach dem Tanzstil, der Zielgruppe und dem Tanzniveau. Bei hauptberuflicher und vor allem selbstständiger Tätigkeit sind zudem berufstypische, tanzspezifische Aufgaben zu bewältigen. Studien zeigen, dass körperliche und geistige Arbeitsbelastungen im Tanzunterricht von großer Bedeutung sind [6, 24, 28, 29]. Hinzu kommt, dass es nur wenige erleichternde oder unterstützende Arbeitsmittel gibt [12]. Die Arbeitsbelastungen wirken somit auf den nahezu ungeschützten Körper und den primär auf den Schüler fokussierten Tanzpädagogen ein. Bei häufig schlechter Bezahlung und dem damit verbundenen existenziellen Druck, in Kombination mit einer großen Leidenschaft für den Beruf [7, 23], ist vorstellbar, dass gesundheitliche Kompromisse eingegangen werden, um die hohen psychischen und physischen Belastungsfolgen aus Unterricht, Proben und Nichttanzaktivitäten erträg-

licher zu gestalten. Zu den Folgen zählen beispielsweise der Umgang mit rezidivierenden Beschwerden im Bereich des Bewegungsapparates [27, 28] sowie psychomentaler Stress [29]. Verhaltensmuster, die nicht nur die Aufrechterhaltung eines gesunden Körpers behindern, sondern ein zusätzliches Gesundheitsrisiko darstellen, wie beispielsweise der Konsum von Alkohol, Nikotin (in Form von Zigaretten) können somit nicht ausgeschlossen werden [12, 13, 15]. Bisher gibt es nur eine limitierte Anzahl von Studien zum Konsum genannter Substanzen aus dem Tanzbereich [15, 18, 24]. Einschränkung sind das ältere Datum der Studie [10] oder sehr kleine Fallzahlen zu nennen [24, 26]. Die Studien wurden in erster Linie mit Tänzern [14, 18, 31], Tanzstudenten [30] oder mit Tanzsportlern [24, 25, 31] durchgeführt. Alle Studien weisen auf die Bedeutung des Substanzkonsums im Tanz hin. Darüber hinaus gibt es Hinweise auf geschlechtsspezifische Unterschiede und Zusammenhänge bzw. Komorbiditäten mit Verletzungen, Essstörungen, Einnahme weiterer Substanzen und soziodemografischen Aspekten [15, 18]. Wilmerding et al. [30] wiesen außerdem auf die zentrale Bedeutung des Verhaltens der Lehrer für die Gestaltung gesunder Gewohnheiten unter den Schülern hin [30].

Ziel dieser explorativen Querschnittstudie im Sinne eines Pilotprojektes am Beispiel von Tanzpädagogen war es, erstmals die Prävalenz und Verbreitung der oben genannten Substanzen zu analysieren. Zwei Schwerpunkte wurden dabei verfolgt:

1. die Bedeutung der Einflussfaktoren BMI, Schulabschluss, finanzielles Einkommen sowie die Prävalenz von Verletzungen (berufsbezogene akute Verletzungen und/oder chronische Beschwerden),
2. ggf. vorhandene geschlechtsspezifische Unterschiede.

### Methodik

#### Studiendesign und Studienpopulation

Die erhobenen Daten wurden durch eine bundesweite Querschnittstudie mit (zweisprachiger) Online-Befragung generiert (*survey monkey*). Es wurden folgende Einschlusskriterien definiert:

- hauptberufliche, professionelle (als finanzielle Existenzgrundlage) Tätigkeit als TP mit Unterricht im Amateur- oder Profibereich, einschließlich (staatlicher) Ausbildungseinrichtungen, (auch Universitäten),
- Schwerpunkt im Bereich der Vermittlung der Tanztechnik künstlerischer Tanzrichtungen,
- mindestens 18 Jahre alt,
- angestellt oder freiberuflich tätig,
- Tanzstile: künstlerischer Tanz (z. B. Ballett, zeitgenössischer Tanz),
- wohnhaft in Deutschland,
- Beherrschen der deutschen oder englischen Sprache.

#### Aufbau und Inhalt des Fragebogens

Der Fragebogen war eine modifizierte Version, basierend auf der Youth Risk

**Tab. 1** Soziodemografische Daten der TP

Variablen	Gesamt	Männlich (n = 53)	Weiblich (n = 183)
Alter in Jahren, Mittelwert (SD)	43,1 (11)	47,1 (11,8)	41,9 (10,5)
Spannweite	22–77	24–77	22–68
Körpergröße in cm, Mittelwert (SD)	169,9 (7,8)	177,8 (7,5)	167,7 (6,3)
Gewicht in kg, Mittelwert (SD)	61,7 (10,7)	73,8 (10,1)	58,3 (8,2)
BMI in kg/m <sup>2</sup> , Mittelwert (SD)	21,2 (2,7)	23,4 (2,6)	20,7 (2,4)
Schulabschluss/Hochschulabschluss in %			
Universitätsabschluss	9,3	15,6	7,4
Allgemeine Hochschulreife (Abitur)	66,7	64,4	67,6
Realschulabschluss	21,3	17,8	22,1
Hauptschulabschluss	2,7	2,2	2,9
Einkommen in Euro pro Monat in %			
<1000	32,2	14,3	37,6
1001–3000	55,3	62,8	53,3
3001–5000	10,4	11,5	8,2
>5001	2,1	11,5	0,9

n = 236

Behavior Survey [1, 2, 5] und dem Fragebogen nach Wanke et al. [27] unter Berücksichtigung der Empfehlungen von Liederbach et al. [14]. Der Fragebogen bestand aus zwei Abschnitten:

- Abschnitt (A) beinhaltete soziodemographische Daten zu Person und Bildung, Körpergröße und Gewicht, Prävalenz berufsbedingter akuter oder chronischer Verletzungen in den letzten 12 Monaten sowie zum monatlichen Brutto-Einkommen in Euro.
- Teil (B) beinhaltete detaillierte Angaben zum Konsum der zu untersuchenden Substanzen. Dazu gehörten (jeweils nach Alkohol und Zigarettenkonsum getrennt):
  - Alter bei Beginn des ersten Konsums mit Bestimmung der Lebenszeitprävalenz,
  - Zeitpunkt (Alter) des ersten täglichen Konsums in der Vergangenheit,
  - aktueller Konsum (es wurde erfragt, ob die TP mindestens einmal täglich, wöchentlich oder monatlich Alkohol trinken oder rauchen).
  - Angaben zur Menge in der Einheit durchschnittliche Trinkmenge [4] in Gläsern (Bier, Wein bis 11 Vol%, ca. 200 ml/Glas), Anzahl der Zigaretten als Stückzahl in den

Spannen 1- bis 3-mal, 4- bis 8-mal, 9- bis 11-mal und mehr.

Eine weitere Unterscheidung nach der Art des Alkohols wurde nicht vorgenommen. Es erfolgte eine Einstufung des Alkoholkonsums in einen risikoarmen Konsum (m: 0–24 g, w: 0–12 g Reinalkohol/Tag) und einen riskanten Konsum (m: 24–60 g, w: 12–40 g Reinalkohol/Tag; [20]). Eine Unterscheidung zwischen dem Zigaretten- und Pfeifenrauchen wurde nicht getroffen.

#### Rekrutierung der Probanden und Ablauf der Studie

Es wurde ein Pre-Test mit Tanzsporttrainern und Sportlehrern durchgeführt (n = 24). Danach fand über einen Zeitraum von drei Monaten eine anonyme Datenerhebung statt. Ein Link wurde an alle Institutionen mit TP (z. B. Theater, Hochschulen mit tanzpädagogischer Ausbildung) geschickt. Darüber hinaus wurden Informationen zu dieser Studie per E-Mail an relevante Organisationen (Royal Academy of Dance, Deutscher Berufsverband für Tanzpädagogik e. V.) geschickt, um auch die freiberuflichen TP zu erreichen. Die TP wurden gebeten, den Fragebogen innerhalb von drei Wochen als Online-Version auszufül-

len. Während dieser Frist wurden drei Erinnerungen verschickt.

Die Studie folgte ethischen Forschungskriterien. Zweck und Inhalt der Befragung sowie die für die Forschung verantwortlichen Personen und Institutionen wurden den Studienteilnehmern in einem Begleitschreiben erläutert. Durch die Online-Befragung konnten freiwillige und anonyme Daten zugesichert werden. Das gewählte Design der Studie erforderte keinen schriftlichen Konsens der Teilnehmer (IN). Ein positives Ethikvotum war vor Beginn der Studie durch die Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin, eingeholt worden.

#### Datenanalyse

Es wurden absolute und relative Häufigkeiten sowie Mittelwerte ermittelt. Der Mann-Whitney-U-Test wurde verwendet, um Unterschiede zwischen den Gruppen bei ordinal skalierten Daten zu überprüfen. Der Spearman-Korrelationskoeffizient wurde für ordinalskalierte Daten verwendet, um die Zusammenhänge zwischen einzelnen Merkmalen der Verbrauchergewohnheiten und/oder dem Auftreten von Verletzungen zu untersuchen. Alle Tests wurden zweiseitig durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Alle verfügbaren Daten wurden mit Microsoft Excel 2010 bearbeitet und mit IBM SPSS Statistics 21 analysiert.

#### Ergebnisse

##### Soziodemografische Daten

An dieser Studie nahmen insgesamt n = 236 TP teil (m: n = 53, w: n = 183). Es können keine Angaben zur Rücklaufquote gemacht werden, da im Vergleich zu den Vereinigten Staaten von Amerika nur lückenhafte Informationen zur Gesamtzahl der in Deutschland haupt- oder nebenberuflich tätigen, künstlerische Tanztechniken vermittelnden TP vorliegen. Der Deutsche Berufsverband für Tanzpädagogik (DBFT e. V.), als Organisation des rein künstlerischen Tanzes, bildet mit seinen ca. 900 Mitgliedern nur eine kleine Teilmenge ab,

zumal die Aufnahme strengen Kriterien unterliegt. **Tab. 1** zeigt die soziodemografischen Daten der TN. Die Mehrzahl der TN war weiblich (77,5%). Drei von vier TP hatten Abitur oder einen Universitätsabschluss, niemand war ohne Schulabschluss. Mehr als ein Drittel der TP hatte ein durchschnittliches Einkommen von unter 1000 € pro Monat. Von allen TP gaben 90,9% (m) und 81,1% (w) an, ein monatliches Brutto-Einkommen von bis zu 3000 € zu haben.

### Erstkontakt mit Alkohol und Zigaretten

Von allen TN war die Mehrheit (Alkohol: 61,8%, Zigaretten: 58,1%) beim Erstkontakt mit Alkohol und Zigaretten unter 20 Jahre alt (**Tab. 2**). Jede/r vierte TP (m: 24,5%, w: 26,5%) gab an, nie geraucht zu haben. Von allen TP begannen lediglich 3,8% (m) und 1,7% (w), vor ihrem 10. Geburtstag zu rauchen. Die Lebenszeitprävalenzen variierten zwischen den Substanzen (Zigaretten: m: 75,5%, w: 73,5%; Alkohol: m: 86,8%, w: 78,3%). Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede gab es nicht.

### Zeitpunkt des ersten täglichen Alkohol- und Zigarettenkonsums

Es wurden keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede beobachtet. Die Mehrheit der TP gab an, bisher Alkohol nicht täglich konsumiert zu haben (m: 66,0%, w: 71,8%). 34,0% (m) und 18,2% (w) hatten bereits täglich Alkohol getrunken. Die männlichen TP waren beim ersten täglichen Konsum jünger als die weiblichen TP. Mehr als die Hälfte (m: 50,9%) der männlichen TP und 45,9% (w) haben in der Vergangenheit bereits täglich Zigaretten geraucht. Die Mehrheit der männlichen TP war zwischen 21 und 30 Jahre (m: 24,5%) alt. Die weiblichen TP waren zum Zeitpunkt des ersten täglichen Konsums mehrheitlich jünger.

### Aktueller Konsum

Ausgewählte Ergebnisse des aktuellen Konsums zeigt **Tab. 3**. Die weiblichen TP konsumierten weniger häufig täglich

Zbl Arbeitsmed 2019 · 69:202–209 <https://doi.org/10.1007/s40664-019-0335-8>  
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

E. M. Wanke · M. Schmidt · G. Oremek · M. Bendels · D. Ohlendorf · D. A. Groneberg

### Konsum von Alkohol und Zigaretten bei Tanzpädagogen

#### Zusammenfassung

**Einleitung.** Die Gesunderhaltung des Körpers in der Tanzpädagogik ist aufgrund der variablen psychischen und physischen Belastungen in Kombination mit den wenigen erleichternden Arbeitsmitteln essenziell. Gleichzeitig ist nicht auszuschließen, dass riskante Verhaltensweisen zur Kompensation negativer Belastungsfolgen von Bedeutung sind. Ziel der Studie war es, den Alkohol- und Zigarettenkonsum unter Berücksichtigung des Geschlechts und in Bezug auf die Variablen Schulabschluss, Höhe des Einkommens, Body-Mass-Index (BMI) und Verletzungsprävalenz zu analysieren.

**Methoden.** Insgesamt nahmen  $n = 236$  (m:  $n = 53$ , w:  $n = 183$ ) professionelle Tanzpädagogen (TP) an der online Fragebogen-Querschnittstudie teil.

**Ergebnisse.** Die Lebenszeitprävalenzen variierten zwischen den Substanzen und betragen für Zigaretten 75,5% (m) bzw. 73,5% (w) und für Alkohol 86,8% (m) bzw. 78,3% (w). Mehr als 97% der TP

konsumierten aktuell Alkohol im risikoarmen Bereich pro Tag. Aktuell rauchten 22,6% (m) und 20,2% (w) täglich. Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede im Konsumverhalten waren selten. Es konnten signifikante Zusammenhänge zwischen dem BMI und Zigarettenkonsum ( $w, p = 0,02$ ), zwischen der Verletzungsprävalenz und dem aktuellen Zigarettenkonsum (w) und/oder erstem Alkoholkonsum (w, m) beobachtet werden.

**Diskussion.** Aufgrund der Vorbildfunktion und des damit einhergehenden Einflusses auf Schüler gilt es sicherzustellen, dass Kenntnisse zum Substanzkonsum sowohl bei den TP als auch den Schülern vorhanden ist. Der Verbrauch von Substanzen sollte auf ein Minimum reduziert oder gänzlich vermieden werden.

#### Schlüsselwörter

Lehrkraft · Alkohol · Tabak · Tanz · Legale Substanzen

### Consumption of alcohol and tobacco by dance teachers

#### Abstract

**Introduction.** For dance teachers (DT) it is important to keep the body healthy due to the variable psychological and physical demands in combination with only few facilitating tools. At the same time, a risky behavior in order to compensate for negative stress consequences cannot be ruled out. The aim of this study was to analyze alcohol and cigarette consumption with respect to gender and the variables school graduation, financial income, body mass index (BMI) and injury prevalence.

**Methods.** A total of  $n = 236$  (men:  $n = 53$ , women:  $n = 183$ ) professional DTs participated in the online questionnaire cross-sectional study.

**Results.** The lifetime prevalence varied between substances and was 75.5% (men) and 73.5% (women) for cigarettes and 86.8% (men) and 78.3% (women) for alcohol. More than 97% DTs currently consumed alcohol in the low-risk range per day and

22.6% (men) and 20.2% (women) currently smoked daily. Significant gender-specific differences in consumption behavior were rare. Significant relationships could be observed between BMI and cigarette consumption (women,  $p = 0.02$ ), between injury prevalence and current cigarette consumption (women) and/or first alcohol consumption (men and women).

**Discussion.** Due to the role model function and the associated influence on pupils, it is important to expand the knowledge on substance consumption of DTs and pupils through preventive measures. The consumption of substances should be reduced to a minimum or even completely avoided.

#### Keywords

Pedagogue · Alcohol · Tobacco · Dance · Legal substances

**Tab. 2** Erstkontakt mit Alkohol und Zigaretten

Zigaretten	Gesamt (n = 236)		Männlich (n = 53)		Weiblich (n = 183)		p-Wert m/w
	n	%	n	%	n	%	
Erstmaliger Konsum							
Alter in Jahren							
Nie	61	26,1	13	24,5	48	26,5	0,84
<10	5	2,1	2	3,8	3	1,7	
10–20	131	56,0	31	58,5	100	55,2	
21–30	36	15,4	6	11,3	30	16,6	
41–50	1	0,4	1	1,9	0	0,0	
Gesamt	234	100,0	53	100,0	181	100,0	
<b>Alkohol</b>							
Erstmaliger Konsum							
Alter in Jahren							
Nie	46	19,7	7	13,2	39	21,7	0,26
<10	3	1,3	1	1,9	2	1,1	
10–20	141	60,5	34	64,2	107	59,4	
21–30	40	17,2	10	18,9	30	16,7	
31–40	1	0,4	0	0,0	1	0,6	
41–50	2	0,9	1	1,9	1	0,6	
Gesamt	234	100,0	53	100,0	180	100,0	

n = 234 (fehlende Antwort: n = 2)

\*\*p &lt; 0,001

\*p &lt; 0,05

Alkohol und Zigaretten. Nur ein sehr kleiner Prozentsatz der TP konsumierte Alkohol im riskanten Bereich (hauptsächlich Wein und Bier). Die Mehrheit beider Geschlechter gab Mengen an, die dem risikoarmen Alkoholkonsum zugeordnet werden konnten. Von allen Befragten rauchten 21,1% derzeit täglich. Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede wurden nur beim täglichen Alkoholkonsum ( $p = 0,01$ ) beobachtet.

### Zusammenhänge im Verhalten der Konsumenten

Die Korrelationen innerhalb des Konsumentenverhaltens (innerhalb der Kategorien und untereinander) waren bei den weiblichen TP häufiger ( $n = 16$  Korrelationen,  $p < 0,001$ ) als bei ihren männlichen Kollegen ( $n = 7$  Korrelationen,  $p < 0,001$ ) (Abb. 1). Häufig fanden sich Zusammenhänge zwischen dem Rauchen und Alkoholkonsum (z. B. w: erster täglicher Konsum von Zigaretten und Alkohol:  $r = 0,31$ ,  $p < 0,001$ ; aktueller Konsum Alkohol und Zigarettenkonsum pro Monat:  $r = 0,28$ ,  $p < 0,001$ ; m:

aktueller Alkoholkonsum pro Monat und aktueller Zigarettenkonsum pro Woche:  $r = 0,48$ ,  $p < 0,001$  und Monat:  $r = 0,29$ ,  $p < 0,001$ ). Gemeinsamkeiten hinsichtlich des Konsums zwischen den männlichen und weiblichen TP fanden sich vor allem beim Tabakkonsum.

### BMI, Schulabschluss, finanzielles Einkommen und Prävalenz von Verletzungen

Es konnte eine Tendenz zwischen dem BMI bei TP (w) und dem ersten Tabakkonsum ( $r = 0,13$ ,  $p = 0,09$ ) sowie dem täglichen Tabakkonsum ( $r = 0,17$ ,  $p = 0,02$ ) beobachtet werden. Hinsichtlich des Zusammenhangs zwischen Schulabschluss und Einkommen und den genannten Substanzen konnten bei beiden Geschlechtern keine signifikanten Korrelationen festgestellt werden. Zwischen der Prävalenz von Verletzungen und dem ersten Alkoholkonsum ( $r = 0,15$ ,  $p = 0,04$ ) sowie dem aktuellen Tabakkonsum ( $r = 0,15$ ,  $p = 0,04$ ) wurden bei den weiblichen TP schwache Korrelationen festgestellt. Bei den männlichen

TP konnte ein Zusammenhang zwischen der Prävalenz von Verletzungen und dem ersten Alkoholkonsum ( $r = 0,36$ ,  $p = 0,01$ ) gezeigt werden. Die übrigen Korrelationen waren nicht signifikant. Wegen der Schwäche der Korrelationen und der Anzahl wurde auf eine grafische Darstellung verzichtet.

### Diskussion

Die Vermittlung künstlerischer Bewegung von Tanzpädagogen kann mit hohen psychischen und physischen Belastungen verbunden sein [6, 28]. Studien zum Konsum von legalen und illegalen Substanzen bei Tanzpädagogen fehlen bisher.

Als Vergleichsgruppen zur Einordnung der Ergebnisse wurden neben der vom Alter her vergleichbaren Allgemeinbevölkerung (AB), die wegen ähnlicher Variablen und der großen Fallzahlen naheliegender waren, jedoch auch – sofern verfügbar – Ergebnisse von professionellen Bühnentänzern herangezogen, da der tanzpädagogischen Tätigkeit häufig eine professionelle Bühnentanzkarriere vorausgegangen war und/oder eine professionelle Tanzausbildung durchlaufen wurde. Einschränkend ist hier jedoch zu berücksichtigen, dass die Fallzahlen aus dem professionellen Bühnentanz mit zum Teil nicht mehr als  $n = 20$  sehr klein sind und die Mehrzahl der Studien aus dem osteuropäischen Ausland kommt. Somit weisen diese Studien leider aufgrund der Qualität und Herkunft die Vergleichbarkeit beeinflussende Kriterien auf. Für eine erste Orientierung sind sie jedoch hilfreich. Ein Vergleich mit Sportlehrern wurde aufgrund des fehlenden Bezuges zum Spannungsfeld Tanz (z. B. Vermittlung von künstlerischen Inhalten) verworfen.

### Zigarettenkonsum

Trotz der negativen Folgen eines regelmäßigen Nikotinkonsums, zeigen Studien, dass die kurzzeitige positive Wirkung von Nikotin geschätzt wurde (z. B. bessere Unterdrückung von Störfaktoren, selektive Aufmerksamkeit und Verkürzung der Reaktionszeit; [19, 21]). Im Tanz begünstigt darüber hinaus der (Eigen- und

Tab. 3 Aktueller Konsum von Alkohol und Zigaretten

Zigaretten: aktueller Konsum pro Tag								
		Gesamt		Männlich (n = 53)		Weiblich (n = 183)		
–		n	%	n	%	n	%	p-Wert
Stückzahl								
Keine		187	79,9	41	77,4	146	79,8	0,63
1–3		6	2,6	0	0,0	6	3,3	
4–8		17	7,3	5	9,4	12	6,6	
9–11		10	4,3	2	3,8	10	5,5	
>11		14	6,0	5	9,4	9	4,9	
Gesamt		234 <sup>a</sup>	100,0	53	100,0	181	100,0	
Alkohol: aktueller täglicher Konsum								
–		n	%	n	%	n	%	p-Wert
Konsum	Kein	207	87,7	41	77,4	166	90,7	0,01*
	Risikoarm	24	10,2	11	20,8	13	7,1	
	Riskant	4	1,7	0	0,0	4	2,2	
Gläser	9–11	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
	12 und mehr Gläser	1	0,4	1	1,9	0	0,0	
Gesamt		236	100,0	53	100,0	183	100,0	
Alkohol: aktueller monatlicher Konsum in Gläsern								
Gläser		n	%	n	%	n	%	p-Wert
Kein		182	77,1	44	83,0	138	75,4	0,29*
1–3		27	11,4	4	7,5	23	12,6	
4–8		14	5,9	1	1,9	13	7,1	
9–11		5	2,1	1	1,9	4	2,2	
12 und mehr		8	3,4	3	5,7	5	2,7	
Gesamt		236	100,0	53	100,0	183	100,0	

n = 236  
<sup>a</sup>fehlende Antworten: n = 2  
\**p* < 0,05

Fremd-)Anspruch an das eigene körperliche Idealbild aufgrund der appetitzügelnden Wirkung des Nikotins den Konsum [8, 9, 11, 16, 18]. Auch helfen Zigaretten bei der Kompensation von Stress [20, 22, 25], obwohl bekannt ist, dass auch kurz- und mittelfristige Prozesse (z. B. Rehabilitationsprozesse bei Verletzungen oder Regenerationsprozesse) verlängert werden oder Einschränkungen wichtiger Lungenparameter (z. B. Vital- und Gesamtkapazität) beobachtet wurden [17]. Während die Lebenszeitprävalenz für das Rauchen bei den TP höher war als in der AB (TP: m: 75,5% vs. AB: m: 61,2%; TP: w: 73,5% vs. AB: 49,9%; [20]), lag der Anteil aktuell rauchender TP nicht nur deutlich unterhalb der im professionellen Bühnentanz gemessenen Prävalenz von Peric et al. (40%; [18]), Sekulic et al. (m: 45%, w: 50%; [26]) oder

Breuer et al. (53%; [3]), sondern war auch deutlich geringer als in der AB (m: 32,1%, w: 28,2%; [20]). Gleiches galt für die Anzahl der Zigaretten. Hier zeigte sich, dass der Anteil der männlichen TP, die mehr als 11 Zigaretten täglich rauchten mit 9,4% (m) deutlich unterhalb der AB (68,5%) einzustufen waren. Bei den Frauen (>11 Zigaretten) stand ein Anteil von bzw. 4,9% (w) einem Anteil von 40,7% der AB gegenüber. Damit kann abgeleitet werden, dass der Anteil der Raucher innerhalb der TP im Vergleich zu Tänzern und AB nicht nur geringer war, sondern der Konsum rauchender TP niedriger war als die genannten Vergleichsgruppen. Das schwerpunktmäßig jugendliche Einstiegsalter der TP war mit dem der AB vergleichbar. Dennoch sollte gerade wegen des gegenüber den Schülern fremdgefährdenden Aspektes [30]

Maßnahmen im Sinne einer verbesserten Aufklärung in Betracht gezogen werden.

## Alkoholkonsum

Im Gegensatz zu den Ergebnissen von Peric et al. [18], die bei allen Tänzern und 79% (w) Binge-Trinkverhaltensmuster beobachteten sowie Sekulic et al. [26], die bei 74% der Probanden mindestens einmal Monat Alkoholgenuss bis zur Trunkenheit feststellten, schien der Alkoholkonsum bei der überwiegenden Anzahl der TP kein Problem (risikoarmer Konsum) darzustellen. Sowohl der hohe Anteil der überhaupt keinen Alkohol konsumierenden TP als auch die geringe Menge konsumierten Alkohols unterschieden sich damit deutlich von den Daten aus dem Bereich der AB, wo bei beiden Geschlechtern deutlich mehr Alkohol konsumiert wurde [21]. Das Einstiegsalter dagegen, war wiederum mit der AB vergleichbar [21].

## Korrelationen mit dem BMI, Einkommen, Schulabschluss sowie der Prävalenz von Verletzungen

Da die Korrelationen zwischen ausgewählten Einflussfaktoren überwiegend schwach oder gar nicht vorhanden waren, wird auf eine detaillierte Diskussion verzichtet. Hinsichtlich der Korrelationen zwischen dem Alkohol- und Zigarettenkonsum fanden sich u. a. Übereinstimmungen mit anderen Autoren [18, 30]. Auch konnte der in den Ergebnissen von Wilmerding et al. [30] beschriebene Zusammenhang zwischen dem Zigarettenkonsum und Verletzungsprävalenz in dieser Studie zumindest für die männlichen TP bestätigt werden, was bedeutet, dass sich rauchende Tanzpädagogen häufiger verletzen bzw. chronische Beschwerden am Bewegungssystem haben. Warum letztlich bei den weiblichen TP mehr Zusammenhänge sichtbar wurden, konnte abschließend nicht geklärt werden. Hier wären weitere detaillierte Studien mit größeren Fallzahlen wünschenswert.

Die Ergebnisse unterstreichen die bereits oben genannten Maßnahmen, die eine Aufklärung bereits berufstätiger TP im Rahmen von Weiterbildungs-

		Zigaretten (w)					Alkohol (w)				
		Erst - kontakt	Erster täglicher Konsum	aktuell/ Tag	aktuell/ Woche	aktuell/ Monat	Erst - kontakt	erster täglicher Konsum	aktuell/ Tag	aktuell/ Woche	aktuell/ Monat
Zigaretten (m)	Erstkontakt		0,47 <sup>b</sup>	0,25 <sup>a</sup>	0,15 <sup>a</sup>	0,15 <sup>a</sup>	0,29 <sup>a</sup>	0,08	0,02	0,17 <sup>a</sup>	0,06
	erster täglicher Konsum	0,50 <sup>a</sup>		0,43 <sup>a</sup>	0,30 <sup>a</sup>	0,22 <sup>a</sup>	0,08	0,31 <sup>a</sup>	0,16 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,05
	aktuell/ Tag	0,27 <sup>a</sup>	0,52 <sup>b</sup>		0,25 <sup>a</sup>	0,30 <sup>a</sup>	-0,04	0,08	0,23 <sup>a</sup>	0,10	0,12
	aktuell/ Woche	0,06	0,30 <sup>a</sup>	0,36 <sup>b</sup>		0,48 <sup>b</sup>	0,09	0,13	0,19 <sup>a</sup>	0,13	0,18 <sup>a</sup>
	aktuell/ Monat	0,08	0,18	0,20	0,72 <sup>b</sup>		0,13	0,06	0,23 <sup>a</sup>	0,14	0,28 <sup>a</sup>
Alkohol (m)	Erstkontakt	0,26	0,17	0,10	-0,02	-0,03		0,15 <sup>a</sup>	0,05	0,26 <sup>a</sup>	0,05
	Erster täglicher Konsum	0,10	0,22	0,19	0,069	-0,04	0,08		0,48 <sup>a</sup>	0,34 <sup>a</sup>	0,01
	aktuell/ Tag	0,08	0,12	0,05	0,18	0,06	0,01	0,39 <sup>a</sup>		0,06	0,14
	aktuell/ Woche	0,15	0,31 <sup>a</sup>	0,14	0,26	0,30 <sup>a</sup>	0,11	0,28 <sup>a</sup>	-0,10		-0,12
	aktuell/ Monat	-0,00	0,05	0,02	0,48 <sup>b</sup>	0,29 <sup>a</sup>	0,19	0,04	0,18	0,12	

Abb. 1 ◀ Ausgewählte Korrelationen zwischen dem Alkohol und Zigarettenkonsum bei TP (n = 236; \*p < 0,05; \*\*p < 0,001)

veranstaltungen beinhalten. Gleichzeitig ist eine Implementierung des Themas Substanzkonsum als verhaltenspräventives Thema in die Ausbildung zum Tanzpädagogogen wichtig.

**Limitierungen**

Diese Studie ist die erste bundesweite Erhebung zum Konsum von Alkohol und Zigarettenkonsum bei TP. Sie wurde als explorative Studie konzipiert. Auf eine Adjustierung der p-Werte wurde daher trotz des Wissens um die Problematik der „family wise error rate“ verzichtet. Dies erfolgt, um zu vermeiden, dass vorhandene Zusammenhänge bei zu strenger Prüfung übersehen werden und somit der explorative Charakter infrage gestellt wird. Der Fragebogen lag in zweisprachiger Form vor, um einer größeren Anzahl von in Deutschland arbeitenden TP die Möglichkeit zu geben, in ihrer Muttersprache zu antworten. Eine Beeinflussung der Ergebnisse durch die Sprache wäre vor allem durch mangelnde Sprachkenntnisse gegeben, die durch dieses Vorgehen vermieden werden sollte. Trotz unbekannter Rücklaufquote sind die Ergebnisse geeignet, einen ersten Eindruck zu erhalten und eine vorsichtige Einordnung vorzunehmen. Das Studiendesign als retro-

spektive, und von einer subjektiven Einschätzung und Verfälschung nicht freien, Befragung schränkt die Objektivität der Studienergebnisse ein. Es ist zudem nicht auszuschließen, dass sich nur eine bestimmte Gruppe angesprochen gefühlt hat, was zu einer Verschiebung der Ergebnisse geführt haben könnte. Denkbar wären beide Richtungen (eher Konsumierende oder eher Nichtkonsumierende). Somit könnten die Ergebnisse sowohl günstiger (weniger Konsum bei den TP) als auch ungünstiger (mehr Konsum im Vergleich zu anderen Gruppen) ausgefallen sein. Dennoch erlaubt die Teilnehmerzahl ungefähre Aussagen über Verhaltenstendenzen, die eine Ableitung von Maßnahmen rechtfertigen. Als Nachteil hat sich das Fehlen einer Option zur Angabe eines genauen Alters zum Konsumzeitpunkt herausgestellt. So waren nur Aussagen über längere Zeiträume möglich. Insbesondere die Zeitspanne zwischen 10 und 20 Jahren erscheint im Nachhinein als viel zu lang. Dagegen spricht, dass es mit zunehmendem Alter retrospektiv immer schwieriger wird, präzise Aussagen zu Zeitpunkten in der Vergangenheit zu treffen. Weiterhin wurde die Vergleichbarkeit dieser Ergebnisse mit anderen Studien durch unterschiedliche Studiendesigns eingeschränkt.

**Fazit für die Praxis**

Angesichts der Bedeutung des Körpers in der Tanzpädagogik als Arbeitsmittel sollte gesundheitsschädigendes Verhalten vermieden werden. Trotz der eingeschränkten Vergleichbarkeit bzw. einer unzureichenden Datenlage scheinen Tanzpädagogen im Vergleich zu Tänzern und der Allgemeinbevölkerung weniger Zigaretten und Alkohol zu konsumieren. Der Einfluss des Healthy-worker-Effekts bleibt ungeklärt. Aufgrund der Vorbildfunktion und des damit verbundenen Einflusses auf die Schüler gilt es sicherzustellen, dass weiterhin Kenntnisse zum Zigaretten und Alkoholkonsum vorhanden sind, damit der Verbrauch von Substanzen sowohl bei Tanzpädagogen als auch bei den Zielgruppen weiter reduziert oder gänzlich vermieden wird. Weitere Untersuchungen, diese Berufsgruppe betreffend, sind wünschenswert.

## Korrespondenzadresse

## PD Dr. Dr. med. Eileen M. Wanke

Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Johann Wolfgang von Goethe Universität  
Theodor-Stern-Kai 7, Haus 9b, 60590 Frankfurt am Main, Deutschland  
wanke@med.uni-frankfurt.de

**Förderung.** Dieses Projekt wurde von dem Beauftragten für Kultur und Medien der Bundesregierung, der Stiftung TANZ, Transition Center Deutschland sowie der Unfallkasse Berlin unterstützt.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** E.M. Wanke, M. Schmidt, G. Oremek, M. Bendels, D. Ohlendorf und D. A. Groneberg geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Untersuchungen am Menschen oder an menschlichem Gewebe wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethikkommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 (in der aktuellen, überarbeiteten Fassung) durchgeführt. Von allen beteiligten Patienten liegt eine Einverständniserklärung vor.

## Literatur

- Brener ND, Billy JO, Grady WR (2003) Assessment of factors affecting the validity of self-reported health risk behaviour among adolescents: Evidence from the scientific literature. *J Adolesc Health* 33(6):436–457
- Brener ND, Collins JL, Kann L, Warren CW, Williams BI (1995) Reliability of the youth risk behavior survey questionnaire. *Am J Epidemiol* 141(6):575–580
- Breuer HWM (2004) Leistungsphysiologische Kenngrößen professioneller Balletttänzer: Göttinger Ballettstudie. *Dtsch Z Sportmed* 55(10):259–263
- Bühringer G, Augustin R, Bergmann E, Bloomfield K, Funk W, Junge B (2000) Alkoholkonsum und alkoholbezogene Störungen in Deutschland. Schriftenreihe des Bundesministeriums für Gesundheit, Bd. 128. Nomos, Baden-Baden
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2012) Youth risk behavior surveillance—United States 2011. <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss6104.pdf>. Zugegriffen: 22. Okt. 2018 (MMWR 2012; 61(No. 4))
- Dahlstrom M (1997) Physical effort during dance training: A comparison between teachers and students. *J Dance Med Sci* 1(4):143–148
- Garrick JG, Lewis SL (2001) Career hazards for the dancer. *Occup Med* 16(4):609–618
- Goodwin H, Arcelus J, Geach N, Meyer C (2014) Perfectionism and eating psychopathology among dancers: The role of high standards and self-criticism. *Eur Eat Disord Rev* 22(5):346–351
- Herbrich L, Pfeiffer E, Lehmkuhl U, Schneider N (2011) Anorexia athletica in pre-professional ballet dancers. *J Sports Sci* 29(11):1115–1123
- Holderness CC, Brooks-Gunn J, Warren MP (1994) Eating disorders and substance use: A dancing vs a nondancing population. *Med Sci Sports Exerc* 26(3):297–302
- Le Huezec J, Halliday R, Benowitz NL, Callaway E, Naylor H, Herzog K (1994) A low dose of subcutaneous nicotine improves information processing in non-smokers. *Psychopharmacology (Berl)* 114(4):628–634
- Kelman BB (2000) Occupational hazards in female ballet dancers. Advocate for a forgotten population. *AAOHN J* 48(9):430–434
- Liederbach MJ, Gleim GW, Nicholas JA (1994) Physiologic and psychological measurements of performance stress and onset of injuries in professional ballet dancers. *Med Probl Perform Art* 9(2):10–14
- Liederbach MJ, Hagins M, Gamboa JM, Welsh TM (2006) Assessing and reporting dancer capacities, risk factors, and injuries. Recommendations from the IADMS standard measures consensus initiative. *J Dance Med Sci* 16(4):139–153
- Mullen R, Davis JA, Polatajko HJ (2012) Passion in the performing arts: Clarifying active occupational participation. *Work* 41(1):15–25
- Munnach K, Bridger RS (2007) Smoking and injury in Royal Marines' training. *Occup Med (Lond)* 57:214–216
- Padham M, Aujla I (2014) The relationship between passion and the psychological well-being of professional dancers. *J Dance Med Sci* 18(1):37–44
- Peric M, Zenic N, Sekulic D, Kondric M, Zaletel P (2016) Disordered eating, amenorrhea, and substance use and misuse among professional ballet dancers: Preliminary analysis. *Med Pr* 67(1):21–27
- Pineda JA, Herrera C, Kang C, Sandler A (1998) Effects of cigarette smoking and 12-h abstinence on working memory during a serial-probe recognition task. *Psychopharmacology (Berl)* 139(4):311–321
- Piontek D, Atzendorf J, Gomes de Matos E, Kraus L (2016) Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2015. Tabellenband: Tabakkonsum und Hinweise auf klinisch relevanten Tabakkonsum nach Geschlecht und Alter im Jahr 2015. IFT, München
- Piontek D, Gomes de Matos E, Atzendorf J, Kraus L (2016) Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2015. Tabellenband: Alkoholkonsum, episodisches Rauschtrinken und Hinweise auf klinisch relevanten Alkoholkonsum nach Geschlecht und Alter im Jahr 2015. IFT, München
- Robbeson JG, Kruger HS, Wright HH (2015) Disordered eating behavior, body image, and energy status of female student dancers. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 25(4):344–352
- Russell JA (2013) Preventing dance injuries: Current perspectives. *Open Access J Sports Med* 4:199–210
- Sekulic D, Kostic R, Miletic D (2008) Substance use in dance sport. *Med Probl Perform Art* 23(2):66–70
- Sekulic D, Kostic R, Rodek J, Damjanovic V, Ostojic Z (2009) Religiousness as a protective factor for substance use in dance sport. *J Relig Health* 48(3):269–277
- Sekulic D, Peric M, Rodek J (2010) Substance use and misuse among professional ballet dancers. *Subst Use Misuse* 45(9):1420–1430
- Wanke EM, Clausen K, McCormack M, Groneberg DA (2014) Work-related health problems in dance teachers – A pilot study. *Mo J Health Phys Educ Recreat Dance* 24:55–66
- Wanke EM, Schmidt M, Leslie-Spinks J, Fischer A, Groneberg DA (2015) Physical and mental workloads in professional dance teachers. *Med Probl Perform Art* 30(1):54–60
- Wanke EM, Schmitter J, Groneberg DA (2012) Analysis and evaluation of the health status of physical education teachers focusing on dance teachers. *Sportverletz Sportschaden* 26(1):49–56 (in German)
- Wilmerding MV, Robson B, Book A (2002) Cigarette smoking in the adolescent dance population. *Med Probl Perform Art* 17(3):116
- Zenic N, Peric N, Zubcevic G, Ostojic Z, Ostojic L (2010) Comparative analysis of substance use in ballet, dance sport, and synchronized swimming: Results of a longitudinal study. *Med Probl Perform Art* 25(2):75–81

## **Publikation E**

Wanke, E. M., **Schmidt, M.**, Oremek, G., Bendels, M., Ohlendorf, D., & Groneberg, D. A. (2019). Einnahmeverhalten von nichtsteroidalen Antiphlogistika bei Tanzpädagogen. *Zentralblatt für Arbeitsmedizin, Arbeitsschutz und Ergonomie*, 69, 144-149. doi: 10.1007/s40664-019-0330-0

Zbl Arbeitsmed 2019 · 69:144–149  
<https://doi.org/10.1007/s40664-019-0330-0>  
Online publiziert: 5. März 2019  
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von  
Springer Nature 2019



E. M. Wanke<sup>1</sup> · M. Schmidt<sup>2</sup> · G. Oremek<sup>1</sup> · M. Bendels<sup>1</sup> · D. Ohlendorf<sup>1</sup> ·  
D. A. Groneberg<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Johann Wolfgang Goethe Universität, Frankfurt am  
Main, Deutschland

<sup>2</sup> Abteilung Sportmedizin, Institut für Bewegungswissenschaften, Universität Hamburg, Hamburg,  
Deutschland

## Einnahmeverhalten von nichtsteroidalen Antiphlogistika bei Tanzpädagogen

### Hintergrund und Fragestellung

Tanzpädagogen (TP) gehören zu den Bewegungstechnik vermittelnden Lehrkräften. Als Multiplikatoren mit Vorbildfunktion für ihre Schülerinnen und Schüler haben Tanzpädagogen eine große Verantwortung. Wilmerding et al. [23] wiesen in diesem Zusammenhang auf die zentrale Bedeutung des Verhaltens der Lehrer für die Gestaltung gesunder Gewohnheiten unter den Schülern hin [23]. Die Arbeitsinhalte sind sehr variabel und richten sich nach dem Tanzstil, der Zielgruppe und dem Tanzniveau. Bei hauptberuflicher, vor allem selbständiger Tätigkeit, sind zudem berufstypische, tanzspezifische Aufgaben zu bewältigen. Studien zeigen, dass physische und psychosoziale Arbeitsbelastungen von großer Bedeutung sind [4, 7, 19, 21, 22]. Hinzu kommt, dass es nur wenige erleichternde oder unterstützende Arbeitsmittel gibt [9]. Die Arbeitsbelastungen wirken somit auf den nahezu ungeschützten und primär auf den Schüler fokussierten Körper des Tanzpädagogen ein. Zu den Belastungsfolgen zählen beispielsweise der Umgang mit rezidivierenden Beschwerden und Schmerzen im Bereich des Bewegungsapparates [20, 21] sowie psychosozialer Stress. Bei häufig schlechter Bezahlung und dem damit verbundenen existenziellen Druck, in Kombination mit einer großen Leidenschaft für den Beruf [5, 16], ist vorstellbar, dass gesundheitliche Kompromisse eingegangen werden, um die

Belastungsfolgen aus Unterricht, Proben und Nichttanzaktivitäten zu reduzieren. Dazu gehören Verhaltensmuster, die nicht nur die Aufrechterhaltung eines gesunden Körpers behindern, sondern ein zusätzliches Gesundheitsrisiko darstellen, wie beispielsweise die Einnahme von Schmerzmitteln (nichtsteroidale Antiphlogistika, NSAP; [9, 11, 13]). Bisher gibt es nur eine limitierte Anzahl von Studien zum Konsum von Substanzen aus dem Tanzbereich allgemein [13, 14, 17, 19]. Als weiter einschränkend sind das ältere Datum der Studie [8] oder sehr kleine Fallzahlen zu nennen [17, 19]. Darüber hinaus wurden die Studien in erster Linie mit Tänzern [12, 14, 24], Tanzstudenten [23] oder im mit Tanzsportlern [18, 19, 24] durchgeführt. Alle Studien weisen auf die Bedeutung des Substanzkonsums im Tanz hin. Weiterhin gibt es Hinweise auf geschlechtsspezifische Unterschiede und Zusammenhänge (Komorbiditäten) mit Verletzungen, Essstörungen, Einnahme weiterer Substanzen und soziodemografischen Aspekten [14, 17].

Ziel dieser explorativen Querschnitt Kohortenstudie war es daher, das Einnahmeverhalten von NSAP zu untersuchen. Zwei Schwerpunkte wurden dabei verfolgt:

1. die Bedeutung der Einflussfaktoren Schulabschluss, finanzielles Einkommen sowie die Prävalenz von Verletzungen, Konsumverhalten weiter Substanzen (Zigaretten, Alkohol),

2. ggf. vorhandene geschlechtsspezifische Unterschiede.

### Studiendesign und Untersuchungsmethoden

Die Daten dieser explorativen Querschnittstudie einer Kohorte wurden durch einen bundesweiten Online-Fragebogen (Englisch und Deutsch) generiert (*survey monkey*, San Mateo, Kalifornien, USA). Folgende Einschlusskriterien wurden definiert:

- hauptberufliche, professionelle (als finanzielle Existenzgrundlage) Tätigkeit als TP im Amateur- oder Profibereich, einschließlich (staatlicher) Ausbildungseinrichtungen, (auch Universitäten),
- Schwerpunkt im Bereich der Vermittlung der Tanztechnik,
- mindestens 18 Jahre alt,
- angestellt oder freiberuflich tätig,
- Tanzstile: künstlerischer Tanz (z. B. Ballett, zeitgenössischer Tanz),
- wohnhaft in Deutschland,
- Beherrschen der deutschen oder englischen Sprache.

Die Studie folgte ethischen Forschungskriterien. Zweck und Inhalt der Befragung sowie die für die Forschung verantwortlichen Personen und Institutionen wurden den potenziellen Studienteilnehmern in einem Begleitschreiben erläutert. Durch die Online-Befragung konnten freiwillige und anonyme Daten zugesichert werden. Das gewählte Design der Studie erforderte keinen schriftlichen

**Tab. 1** Soziodemografische Daten der Teilnehmer (n = 236)

Kriterien	Weiblich (n = 183)	männlich (n = 53)
Alter in Jahren, Mittelwert (SD)	41,9 (10,5)	47,1 (11,8)
Körpergröße in cm, Mittelwert (SD)	167,7 (6,3)	177,8 (7,5)
Gewicht in kg, Mittelwert (SD)	58,3 (8,2)	73,8 (10,1)
BMI in kg/m <sup>2</sup> , Mittelwert (SD)	20,7 (2,4)	23,4 (2,6)
Schulabschluss/Hochschulabschluss in % (n)		
Universität	7,4 (14)	15,6 (8)
Abitur	67,6 (124)	64,4 (35)
Realschule	22,1 (40)	17,8 (9)
Hauptschule	2,9 (5)	2,2 (1)
Einkommen in Euro pro Monat in % (n)		
<1000	37,6 (69)	14,3 (8)
1001–2500	45,0 (82)	51,4 (28)
2501–3000	8,3 (15)	11,4 (6)
3001–3500	1,8 (3)	2,9 (1)
3501–4000	4,6 (9)	8,6 (5)
4001–5000	1,8 (3)	0 (0)
5001–5500	0 (0)	5,7 (3)
6001–6500	0 (0)	2,9 (1)
6501–7000	0 (0)	2,9 (1)
7501–8000	0,9 (2)	0 (0)

Konsens der Teilnehmer (TN). Ein positives Ethikvotum war vor Beginn der Studie durch die Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin, eingeholt worden.

### Aufbau und Inhalt des Fragebogens

Der Fragebogen war eine modifizierte Version, basierend auf der Youth Risk Behavior Survey [1–3] und dem Fragebogen nach Wanke et al. [20] unter Berücksichtigung der Empfehlungen von Liederbach et al. [12]. Der Fragebogen bestand aus zwei Abschnitten:

- Abschnitt A) beinhaltete soziodemografische Daten zu Person und Bildung (Schulabschluss, Berufsabschluss), Dauer der beruflichen Laufbahn als TP, Körpergröße und Gewicht, Prävalenz berufsbedingter akuter oder chronischer Verletzungen in den letzten 12 Monaten sowie zum monatlichen Einkommen in Euro, Konsumverhalten (Alkohol, Zigaretten).

- Teil B) beinhaltete detaillierte Angaben zum Konsum der zu untersuchenden Substanzen. Dazu gehörten:

- Alter bei Beginn des ersten Konsums mit Bestimmung der Lebenszeitprävalenz,
- Zeitpunkt (Alter) der ersten täglichen Einnahme in der Vergangenheit,
- aktuelles Einnahmeverhalten mit Mengenangabe. Als Einheiten wurden die „Einnahmefrequenz/Tag“, die „Einnahmefrequenz/Woche“ und die „Einnahmefrequenz/Monat“ erfragt. Eine Einnahme von „1x“ entsprach einer Tablette Ibuprofen, 400 mg oder einer vergleichbaren Menge. Die Einheiten für die Frequenz waren „1–3x“, „4–8x“, „9–11x“ und mehr.

### Ablauf

Zunächst wurde ein Pre-Test mit Tanzsporttrainern und Sportlehrern durchgeführt (n = 24). Danach fand über einen Zeitraum von 3 Monaten eine anonyme Datenerhebung statt. Ein Link wurde an alle professionellen Institutionen mit TP

(z. B. Theater, Universitäten) geschickt. Darüber hinaus wurden Informationen zu dieser Studie per E-Mail an relevante Organisationen (z. B. Deutscher Tanzlehrerverband, DBFT e. V.; tamed, Tanzmedizin Deutschland e. V.; Stiftung Tanz Deutschland; Royal Academy of Dance, Deutschland) gesandt, um auch die freiberuflichen TP zu erreichen. Die Teilnehmer (TN) wurden gebeten, den Fragebogen innerhalb von 3 Wochen auszufüllen und zurückzusenden. Während dieser Frist wurden 3 Erinnerungen verschickt, um die Rücklaufquote zu erhöhen und auf die Frist hinzuweisen.

Zur Rücklaufquote können keine Angaben gemacht werden, da keine vollständigen Informationen zur Gesamtzahl der in Deutschland haupt- oder nebenberuflich tätigen TP vorliegen.

### Datenanalyse

Es wurden absolute und relative Häufigkeiten sowie Mittelwerte ermittelt. Der Mann-Whitney-U-Test wurde verwendet, um Unterschiede zwischen den Gruppen bei ordinal skalierten Daten zu überprüfen. Der Spearman-Korrelationskoeffizient wurde für ordinal skalierte Daten verwendet, um die Zusammenhänge zwischen einzelnen Merkmalen der Verbrauchergewohnheiten und/oder dem Auftreten von Verletzungen zu untersuchen. Alle Tests wurden zweiseitig durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Alle verfügbaren Daten wurden mit Microsoft Excel 2010 bearbeitet und mit IBM SPSS Statistics 21 analysiert.

Als Vergleichsgruppen zur Einordnung der Ergebnisse wurden, neben der vom Alter her vergleichbaren Allgemeinbevölkerung, auch die Daten aus dem professionellen Bühnentanz herangezogen, sofern sie vorhanden sind, da der tanzpädagogischen Tätigkeit häufig eine professionelle Bühnentanzkarriere vorausging und/oder eine professionelle Tanzausbildung durchlaufen wurde. Der Vergleich mit Sportlehrern erschien nicht sinnvoll, da der Bezug zum Spannungsfeld Tanz fehlt.

## Ergebnisse

## Soziodemografische Daten

An dieser Studie nahmen insgesamt  $n = 236$  TP teil (m:  $n = 53$ , w:  $n = 183$ ).

■ **Tab. 1** zeigt die soziodemografischen Daten der TN. Die Mehrzahl der TN war weiblich (77,5%). Drei von 4 TP (m: 80%, w: 75%) hatten ein Abitur oder einen Universitätsabschluss, niemand war ohne Schulabschluss. Mehr als ein Drittel der TP hatte ein durchschnittliches Einkommen von unter 1000 € pro Monat (m: 14,3%). Von allen TP gaben 90,9% der männlichen TP und 81,1% der weiblichen TP an, ein monatliches Einkommen von bis zu 3000 € zu haben.

## Erstkontakt NSAP

Obwohl die überwiegende Mehrheit der Probanden angab, nie Analgetika verwendet zu haben, nahm in etwa jede dritte weibliche TP (32,6%) und jeder vierte männliche TP (26,4%) Analgetika bereits in relativ jungen Jahren (<10 Jahre alt bis 20 Jahre alt). Jeder fünfte männliche TP (20,8%) nannte eine Ersteinnahme im Alter zwischen 21 und 30 Jahren. Die Lebenszeitprävalenz lag bei 58,5 (m) bzw. und 48,6% (w). Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede gab es nicht (■ **Tab. 2**).

## Zeitpunkt der ersten täglichen Einnahme von NSAP

Es wurden keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede beobachtet. Die Mehrheit beider Geschlechter verneinte, jemals täglich NSAP eingenommen zu haben (m: 79,2%, w: 84,5%), 7,5% (m) bzw. 5,0% (w) konsumierten täglich NSAP im Alter zwischen 21 und 30 Jahren, 9,5% (m) und 6,2% (w) waren älter als 31 Jahre, als sie zum ersten Mal täglich Schmerzmittel konsumierten.

## Aktueller Konsum

■ **Tab. 3** zeigt ausgewählte Ergebnisse des aktuellen Konsums. Monatlich nahmen ca. 20% der TP regelmäßig Analgetika, wobei die Mehrheit 1–3 Tabletten

Zbl Arbeitsmed 2019 · 69:144–149 <https://doi.org/10.1007/s40664-019-0330-0>  
© Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2019

E. M. Wanke · M. Schmidt · G. Oremek · M. Bendels · D. Ohlendorf · D. A. Groneberg

## Einnahmeverhalten von nichtsteroidalen Antiphlogistika bei Tanzpädagogen

## Zusammenfassung

**Hintergrund.** Schmerzen im Bereich des Muskel-Skelettsystems sind eine häufige Begleitsymptom bei Tanzpädagogen (TP). Es ist nicht auszuschließen, dass riskante Verhaltensweisen zur Kompensation dieser negativen Belastungsfolgen von Bedeutung sind.

**Ziel.** Ziel der Arbeit war es, die Einnahme von nichtsteroidalen Antiphlogistika (NSAP) unter Berücksichtigung des Geschlechts und in Bezug auf die Variablen Schulabschluss, die Höhe des Einkommens, den Konsum weiterer Substanzen (Nikotin, Alkohol) sowie die Verletzungsprävalenz zu analysieren.  
**Material und Methoden.** Insgesamt nahmen  $n = 236$  (m:  $n = 53$ , w:  $n = 183$ ) professionelle TP an der online Fragebogen-Querschnittstudie teil.

**Ergebnisse.** Die Lebenszeitprävalenz betrug für NSAP 58,5% (m) bzw. 48,6% (w). 19,1% aller TP nahmen häufiger regelmäßig NSAP

ein (m: 7,7%, w: 21,9%;  $p = 0,025$ ). Die tägliche Einnahme war gering. Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede gab es nur bei der monatlichen Einnahme. Signifikante Korrelationen zwischen der Einnahme von NSAP und den oben genannten Variablen konnten nur vereinzelt beobachtet werden und waren schwach ausgeprägt.  
**Diskussion.** TP nahmen weniger NSAP im Vergleich zu professionellen Tänzern und der Normalbevölkerung ein. Aufgrund der Bedeutung des Körpers sollte der Verbrauch dieser Substanzen auf ein Minimum reduziert oder gänzlich vermieden werden. Darüber hinaus gilt es, wegen der Vorbildfunktion und des Einflusses auf Schüler durch Präventionsmaßnahmen das Wissen der TP und der Schüler zu erweitern.

## Schlüsselwörter

Lehrkraft · Schmerzmittel · Ibuprofen · Tanz · NSAR

## Consumption of non-steroidal analgesics in dance teachers

## Abstract

**Background.** Pain in the musculoskeletal system is a frequent accompanying symptom in dance teachers (DT). It cannot be excluded that risky behavior is important in order to compensate for these negative stress consequences.

**Aim.** The aim of this study was to analyze the intake of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAID) with respect to gender and variables, such as school graduation level, financial income, consumption of other substances (e.g. nicotine, alcohol) as well as injury prevalence.

**Material and methods.** A total of 236 (male:  $n = 53$ , female:  $n = 183$ ) professional DTs participated in the online questionnaire-based cross-sectional study.

**Results.** The lifetime prevalence for NSAID was 58.5% (male) and 48.6% (female), respectively. Of the DTs 19.1% regularly took NSAID more frequently (male: 7.7%, female: 21.9%,  $p = 0.025$ ). The daily intake

was low. Significant gender differences were found only for the monthly intake. Significant correlations between NSAID intake and the abovementioned variables could only be sporadically observed and were weakly expressed.

**Discussion.** The DTs took less NSAID compared to professional dancers and the normal population. Due to the importance of the human body, the consumption of these substances should be reduced to a minimum or completely dispensed with. In connection with the role model function and the influence on students, there is an increased demand for expanding the knowledge on NSAID of DTs and students through preventive measures.

## Keywords

Educational personnel · Analgesics · Ibuprofen · Dance · NSAID

NSAP	Alle (n = 236)		m (n = 53)		w (n = 183)		p-Wert
	n	%	n	%	n	%	
<b>Erstmalige Einnahme</b>							
Nie	115	49,1	22	41,5	93	51,4	0,055
<10 Jahre alt	5	2,1	1	1,9	4	2,2	
10–20 Jahre alt	68	29,1	13	24,5	55	30,4	
21–30 Jahre alt	28	12,0	11	20,8	17	9,4	
31–40 Jahre alt	16	6,8	4	7,5	12	6,6	
41–50 Jahre alt	1	0,4	1	1,9	0	0,0	
>50 Jahre alt	1	0,4	1	1,9	0	0,0	
Total	234	100,0	53	100,0	181	100,0	

<sup>a</sup>n = 2: fehlende Antwort  
<sup>\*\*</sup>p < 0,001; <sup>\*</sup>p < 0,05

NSAP: aktuelle tägliche Einnahme in Anzahl der Tabletten							p-Wert
–	Alle		m (n = 53)		w (n = 183)		
	n	%	n	%	n	%	
Keine Einnahme	229	97,0	52	98,1	177	96,7	0,592
1–3	6	2,5	1	1,9	5	2,7	
4–6	1	0,4	0	0	1	0,5	
9–11	0	0,0	0	0	0	1,1	
>11	0	0,0	0	0	0	0,0	
Total	236	100,0	53	100	183	100,0	–
NSAP: aktuelle Einnahme pro Monat in Anzahl der Tabletten							p-Wert
–	Alle		m (n = 53)		w (n = 183)		
	n	%	n	%	n	%	
Keine Einnahme	191	80,9	46	92,3	143	78,1	0,025*
1–3	32	13,6	2	3,8	30	16,4	
4–6	9	3,8	3	5,7	6	3,3	
9–11	2	0,8	0	0	2	1,1	
>11	2	0,8	0	0	2	1,1	
Total	236	100,0	53	100	183	100,0	–

<sup>a</sup>n = 2  
<sup>\*</sup>p < 0,05

pro Monat einnahm ( $p = 0,025$ ). Signifikante geschlechtsspezifische Unterschiede wurden nur bei der Einnahme von NSAP pro Monat ( $p = 0,025$ ) beobachtet. Der Anteil derjenigen, die täglich NSAP einnahmen, war sehr gering.

### Schulabschluss, finanzielles Einkommen, Rauchen, Alkohol und Prävalenz von Verletzungen

Es fanden sich keine signifikanten Korrelationen zwischen der Einnahme von

NSAP und dem Schulabschluss und dem Einkommen. Es wurden zum Teil schwache, aber signifikante Korrelationen zwischen der Prävalenz von Verletzungen und der ersten Einnahme von Analgetika ( $r = 0,184$ ,  $p = 0,013$ ) bei den weiblichen TP sowie ein Zusammenhang zwischen der NSAP-Einnahme und dem Konsum von Alkohol ( $r = 0,287$ ,  $p = 0,003$ ) festgestellt. Ebenso gab es bei den männlichen TP Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen dem Alkoholkonsum und der Einnahme von NSAP ( $r = 0,342$ ,

$p = 0,018$ ). Auf eine grafische Darstellung aufgrund der wenigen (schwachen) Zusammenhänge verzichtet.

## Diskussion

Tanzen gehört nicht nur zu den ältesten Bewegungsformen des Menschen, sondern auch zu den beliebtesten Sportarten und ist Bestandteil der kulturellen Bildung. Für die Vermittlung der jeweiligen Tanztechnik sind in der Regel Tanzpädagogen verantwortlich.

Die tanzspezifischen und tanzunspezifischen Arbeitsinhalte der Tanzpädagogen, die im Vermittlungsprozess entstehen, können mit hohen psychischen und physischen Belastungen verbunden sein [6]. Studien zur Einnahme von NSAP fehlten bisher. Studien konnten zeigen, dass TP, ebenso wie Tänzer dazu neigen, Schmerzen zu tolerieren und Verletzungen zu verharmlosen, um ihren Arbeitsplatz nicht zu gefährden oder ihre finanzielle Lebensgrundlage zu gefährden [9, 13]. NSAP beeinflussen die kognitiven und koordinativen Fähigkeiten nur minimal. Daher erscheint es nachvollziehbar, dass auf Maßnahmen zurückgegriffen wurde, um die Leistungsfähigkeit des Körpers (subjektiv) zu erhalten [14]. Dabei wurden die schädigenden Nebenwirkungen auf das Magen-Darm-System sowie das Nieren- und Blutgerinnungssystem in Kauf genommen [10]. Allerdings erfolgte die aktuelle tägliche Einnahme bei einem sehr geringen Anteil der TP und die monatliche Einnahme ging mehrheitlich nicht über die empfohlenen 10 Einnahme-Tage pro Monat hinaus. Peric et al. [14] beschrieb eine Einnahme von NSAP bei 90% bei professionellen Tänzern. Davon nahmen 37% regelmäßig Analgetika ein. Bei Sekulic et al. [17] war der Anteil mit 82% ebenfalls höher. Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung lagen die TP beider Geschlechter bei der täglichen Einnahme noch im Bereich der Werte von Piontek et al. ([15]; m: 2,8%; w: 3,6%). Monatlich nahmen TP jedoch im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung deutlich weniger NSAP ein [15]. Da jedoch auch geringe Dosierungen und der gelegentliche Einsatz von NSAP zu messbaren Veränderungen der Nierenfunktion führen können, ist es un-

erlässlich, die gezielte Information zu verbessern bzw. Maßnahmen (z. B. verbesserte finanzielle Absicherung, physiotherapeutischer Zugang) zu ergreifen, um den Einsatz von Analgetika zu reduzieren. Nach Peric et al. [14] und Sekulic et al. [17, 18] konnten zudem Zusammenhänge im Konsumverhalten verschiedener Substanzen gefunden werden, was durch unsere Ergebnisse teilweise unterstrichen wurde. Daher ist es unerlässlich, Informationen über den gesamten Komplex potenziell gesundheitsschädlicher Substanzen bereitzustellen.

### Korrelationen mit dem Einkommen, Schulabschluss sowie der Prävalenz von Verletzungen und Alkohol- bzw. Zigarettenkonsum

Da die Korrelationen zwischen ausgewählten Einflussfaktoren überwiegend schwach oder gar nicht vorhanden waren, wird auf eine detaillierte Diskussion verzichtet. Warum letztlich bei den weiblichen TP mehr Zusammenhänge sichtbar wurden, konnte abschließend nicht geklärt werden. Hier wären weitere detaillierte Studien wünschenswert.

### Limitierungen

Diese Studie ist die erste bundesweite Studie zur Analyse und Diskussion des Konsums von NSAP bei TP. Trotz unbekannter Rücklaufquote sind die Ergebnisse ausreichend, um einen ersten Eindruck zu erhalten und eine Einordnung vorzunehmen. Das Studiendesign als retrospektive, und von einer subjektiven Einschätzung und Verfälschung nicht freien, Befragung schränkt die Objektivität der Studienergebnisse ein. Es ist zudem nicht auszuschließen, dass sich nur eine bestimmte Gruppe angesprochen gefühlt hat, was zu einer Verschiebung der Ergebnisse geführt haben könnte. Dennoch erlaubt die Teilnehmerzahl Aussagen über Verhaltenstendenzen, die eine Ableitung von Maßnahmen rechtfertigen. Als Nachteil hat sich das Fehlen einer Option zur Angabe eines genauen Alters zum Konsumzeitpunkt herausgestellt. So sind nur Aussagen über längere Zeiträume möglich. Insbesondere die

Zeitspanne zwischen 10 und 20 Jahren ist im Nachhinein als viel zu lang zu beurteilen. Dagegen spricht, dass es mit zunehmendem Alter retrospektiv immer schwieriger wird, präzise Aussagen zu konkreten Zeitpunkten in der Vergangenheit zu treffen.

### Fazit für die Praxis

- Angesichts der Bedeutung des Körpers in der Tanzpädagogik als Arbeitsmittel sollte gesundheits-schädigendes Verhalten vermieden werden.
- Tanzpädagogen nehmen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung weniger nichtsteroidale Antiphlogistika ein.
- Aufgrund der Vorbildfunktion und des damit verbundenen Einflusses auf die Schüler gilt es, durch Präventionsmaßnahmen das Wissen der TP und der Schüler zu erweitern und die Einnahme von NSAP zu reduzieren oder gänzlich zu vermeiden.

### Korrespondenzadresse

PD Dr. Dr. med. E. M. Wanke  
Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Johann Wolfgang Goethe Universität  
Theodor-Storm-Kai 7, Haus 9b, 60590 Frankfurt am Main, Deutschland  
wanke@med.uni-frankfurt.de

**Förderung.** Dieses Projekt wurde von dem Beauftragten für Kultur und Medien der Bundesregierung, der Stiftung Tanz, Transition Center Deutschland sowie der Unfallkasse Berlin unterstützt.

### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** E.M. Wanke, M. Schmidt, G. Oremek, M. Bendels, D. Ohlendorf und D.A. Gronenberg geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Alle beschriebenen Untersuchungen am Menschen wurden mit Zustimmung der zuständigen Ethik-Kommission, im Einklang mit nationalem Recht sowie gemäß der Deklaration von Helsinki von 1975 in der aktuellen, überarbeiteten Fassung durchgeführt.

### Literatur

1. Brenner ND, Collins JJ, Kannel L, Warren CW, Williams BJ (1995) Search for other works by this author

- on: reliability of the Youth Risk Behavior Survey Questionnaire. *Am J Epidemiol* 141(6):575–580
2. Brenner ND, Billy JD, Grady WR (2003) Assessment of factors affecting the validity of self-reported health-risk behavior among adolescents: evidence from the scientific literature. *J Adolesc Health* 33(6):436–457
3. CDC (2012) Youth Risk Behavior Surveillance – United States 2011. PDF. <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss6104.pdf>. Zugegriffen: 13. Sept. 2018
4. Dahlstrom M (1997) Physical effort during dance training: a comparison between teachers and students. *J Dance Med Sci* 1(4):143–148
5. Garrick JG, Lewis SL (2001) Career hazards for the dancer. *Occup Med* 16(4):609–618
6. Goodwin H, Arreola J, Goad N, Meyer C (2014) Perfectionism and eating psychopathology among dancers: the role of high standards and self-criticism. *Eur Eat Disord Rev* 22(5):346–351
7. Herbrich L, Pfeiffer L, Lehmkühl U, Schneider N (2011) Anorexia athletica in pre-professional ballet dancers. *J Sports Sci* 29(11):1115–1123
8. Holderness CC, Brooks-Gunn J, Warren MP (1994) Eating disorders and substance use: a dancing vs a non-dancing population. *Med Sci Sports Exerc* 26(3):297–302
9. Kelman BB (2000) Occupational hazards in female ballet dancers. Advocate for a forgotten population. *AMJHN* 148(9):430–434
10. Lambert GP, Boylan M, Laventure JB, Bull A, Lanspa S (2007) Effect of aspirin and ibuprofen on GI permeability during exercise. *Int J Sports Med* 28(9):722–726
11. Liederbach MJ, Gleim GW, Nicholas JA (1994) Physiologic and psychological measurements of performance stress and onset of injuries in professional ballet dancers. *Med Probl Perform Art* 9(2):10–14
12. Liederbach MJ, Hagins M, Gamboa JM, Welsh TM (2006) Assessing and reporting dance capacities, risk factors, and injuries. Recommendations from the IADMS standard measures consensus initiative. *J Dance Med Sci* 18(4):139–153
13. Mullen R, Davis JA, Polatajko HJ (2012) Passion in the performing arts: clarifying active occupational participation. *Work* 41(1):15–25
14. Peric M, Zenic N, Sekulic D, Kondric M, Ziletal P (2016) Disordered eating, amnesia, and substance use and misuse among professional ballet dancers: preliminary analysis. *Med Pr* 67(1):21–27
15. Plonek D, Alzendorf J, Gomes de Matos E, Kraus L (2016) Kurzbericht Epidemiologischer Suchtsurvey 2015. Tabellenband: Medikamenteneinnahme und Hinweise auf klinisch relevanten Medikamentengebrauch nach Geschlecht und Alter im Jahr 2015. IFT Institut für Therapieforschung, München
16. Russell JA (2013) Preventing dance injuries: current perspectives. *Open Access J Sports Med* 4:199–210. <https://doi.org/10.2147/OAJSM.S36629>
17. Sekulic D, Peric M, Rodek J (2010) Substance use and misuse among professional ballet dancers. *Subst Use Misuse* 45(9):1420–1430
18. Sekulic D, Kostic R, Rodek J, Damjanovic V, Ostojic Z (2009) Religiousness as a protective factor for substance use in dance sport. *J Relig Health* 48(3):269–277
19. Sekulic D, Kostic R, Miletic D (2008) Substance use in dance sport. *Med Probl Perform Art* 23(2):66–70
20. Wanke EM, Clausen K, McCormack M, Gronenberg DA (2014) Work-related health problems in dance teachers – A pilot study. *Mo J Health Phys Educ Recreat Dance* 24:55–66

<p>21. Wanke EM, Schmitzer J, Groneberg DA (2012) Analysis and evaluation of the health status of physical education teachers focusing on dance teachers (German). Sportverletz Sportschaden 26(1):49–56</p> <p>22. Wanke EM, Schmidt M, Leslie-Spinks J, Fischer A, Groneberg DA (2015) Physical and mental workloads in professional dance teachers. Med Probl Perform Art 30(1):54–60</p> <p>23. Wilmerding MV, Robson B, Book A (2002) Cigarette smoking in the adolescent dance population. Med Probl Perform Art 17(3):1–16</p> <p>24. Zenic N, Peric M, Zuboevic NG, Ostojic Z, Ostojic L (2010) Comparative analysis of substance use in ballet, dance sport, and synchronized swimming: Results of a longitudinal study. Med Probl Perform Art 25(7):75–81</p>	<p><b>Buchbesprechung</b></p> <p><b>Schulze R., Dömer, Prof. Dr. H. Ebert, Prof. Dr. I. et al</b>  <b>Bürgerliches Gesetzbuch</b>  <b>Handkommentar 10. Auflage 2019</b></p> <p><b>Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft 2019, 3112 S., (ISBN: 978-3-8487-5165-5), 69,00 EUR</b></p> <p>Die 10. Auflage berücksichtigt alle in 12 Monaten geänderten 140 Vorschriften des BGB, sowie 50 neue Vorschriften, die der teilweise rasant veränderten Rechtswirklichkeit Rechnung tragen. Im Umfeld der Reformen, insbesondere im Recht der Schuldverhältnisse, finden zahlreiche Detailänderungen statt – für die Rechtsanwender in Anwaltschaft und Justiz eine stetige Herausforderung.</p> <p>Der Handkommentar zeichnet sich aus durch seine hohe Übersichtlichkeit und Verständlichkeit und ist für jeden Praktiker ein Gewinn. Die ausgezeichnete Kommentierung ist ein exzellenter Ratgeber bei der Anwendung des bürgerlichen Rechts in Deutschland in Studium und Praxis und wird von Auflage zu Auflage interessanter.  <b>Prof. Dr. Groneberg, Frankfurt</b></p> <p>Bearbeitet wurden unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– die Reform des Bauvertragsrechts mit geänderten Widerspruchsfristen</li> <li>– die Reiserechtsreform mit verlängerten Mängelrügefristen und zulässigen nachträglichen Preiserhöhungen</li> <li>– die Einführung eines Anspruchs auf Hinterbliebenengeld</li> <li>– zahlreiche Änderungen im Familienrecht</li> <li>– die Bekämpfung von Kinderehen.</li> </ul> <p>Mitkommentiert sind alle wichtigen Regelungen rund um das BGB: AGG, Preisklauselgesetz, Gewaltschutzgesetz, Versorgungsausgleichsgesetz, Vormünder- und Betreuervergütungsgesetz, Internationales Privatrecht des EGBGB, Rom-VOen</p> <p>Internationale Verträge wie das Übereinkommen über das auf Unterhaltspflichten anzuwendende Recht (IHUP), über die Zuständigkeit der Behörden und das anzuwendende Recht auf dem Gebiet des Schutzes von Minderjährigen (MSA), über die zivilrechtlichen Aspekte internationaler Kindesentführung sowie das Haager Übereinkommen über das auf die Form letztwilliger Verfügungen anzuwendende Recht sind ebenfalls enthalten.</p> <p>Die 10. Auflage zeichnet sich durch eine klare, prägnante Sprache und die Konzentration auf das Wesentliche aus und kann jedem Studenten oder Rechtsvertreter nur empfohlen werden.</p>
---	--

## Fragebogenitems Tanzpädagog\*innen

### Allgemeine Angaben

**Geschlecht:**  männlich  weiblich

**Nationalität:** \_\_\_\_\_

**Alter:** \_\_\_\_\_ Jahre

**Größe:** \_\_\_\_\_ cm

**Gewicht:** \_\_\_\_\_ kg

**Waren Sie vor Ihrer Lehrtätigkeit professionell tänzerisch aktiv?**

ja  nein

**In welcher Tanzrichtung unterrichten Sie regelmäßig (mind. 8 Stunden/Woche)**

[Mehrfachnennungen sind möglich]

- Ballett
- Modern Dance
- zeitgenössischer Tanz
- Theater Dance
- Jazz
- Flamenco
- Hip Hop
- Stepptanz
- Standard / Latein
- Breakdance
- Sonstige

**Wie viele Stunden unterrichten bzw. sind Sie choreografisch insgesamt pro Woche tätig?** \_\_\_\_\_ Std. / Woche

**Seit wie vielen Jahren sind Sie in Ihrem Beruf tätig?**

\_\_\_\_\_ Jahren

**Wie ist Ihr gegenwärtiger beruflicher Status?** [Mehrfachnennungen möglich]

- selbstständig / freiberuflich
- fest angestellt

- feste Anstellung mit Befristung:  ja, für \_\_\_\_\_ Monate  nein
- Fördervertrag, Stipendium o.ä.
- Sonstiges \_\_\_\_\_

**Bitte geben Sie hier Ihr monatliches Nettoeinkommen an:**

- Keine Angaben
- unter 1000 Euro
- 1001 bis 2500 Euro
- 2501 bis 3000 Euro
- 3001 bis 3500 Euro
- 3501 bis 4000 Euro
- 4001 bis 4500 Euro
- 4501 bis 5000 Euro
- 5001 bis 5500 Euro
- 5501 bis 6000 Euro
- 6001 bis 6500 Euro
- 6501 bis 7000 Euro
- 7001 bis 7500 Euro
- 7501 bis 8000 Euro
- 8001 bis 8500 Euro
- 9001 bis 9500 Euro
- 9501 bis 10.000 Euro
- 10.001 und mehr Euro

**Haben Sie einen Schulabschluss?**

- nein  ja, und zwar:
- Hauptschule
- Realschule
- Abitur
- Sonstiges \_\_\_\_\_



## Legale und illegale Substanzen

**Folgende Substanzen habe ich wann erstmals ausprobiert ...** [Mehrfachnennung möglich]

Tabak

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

Alkohol

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

Schmerzmittel

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

inhalative Drogen

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

Kokain

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

- Marihuana / Cannabis
  - < 10 Jahren
  - 10 - 20 Jahren
  - 21 - 30 Jahren
  - 41 - 50 Jahren
  - > 50 Jahren
- Synthetische Drogen (z.B. Ecstasy, LSD, Amphetamine)
  - < 10 Jahren
  - 10 - 20 Jahren
  - 21 - 30 Jahren
  - 41 - 50 Jahren
  - > 50 Jahren
- ‚natürliche‘ Halluzinogene (z. B. Pilze)
  - < 10 Jahren
  - 10 - 20 Jahren
  - 21 - 30 Jahren
  - 41 - 50 Jahren
  - > 50 Jahren
- Steroide (Anabolika, zum Muskelaufbau)
  - < 10 Jahren
  - 10 - 20 Jahren
  - 21 - 30 Jahren
  - 41 - 50 Jahren
  - > 50 Jahren
- Sonstiges: \_\_\_\_\_
  - < 10 Jahren
  - 10 - 20 Jahren
  - 21 - 30 Jahren
  - 41 - 50 Jahren
  - > 50 Jahren

**Folgende Substanzen habe ich wann erstmals täglich konsumiert ...**

[Mehrfachnennung möglich]

- Tabak

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

Alkohol

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

Schmerzmittel

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

inhalative Drogen

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

Kokain

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren
- > 50 Jahren

Marihuana / Cannabis

- < 10 Jahren
- 10 - 20 Jahren
- 21 - 30 Jahren
- 41 - 50 Jahren

- > 50 Jahren
- Synthetische Drogen (z.B. Ecstasy, LSD, Amphetamine)
  - < 10 Jahren
  - 10 - 20 Jahren
  - 21 - 30 Jahren
  - 41 - 50 Jahren
  - > 50 Jahren
- ‚natürliche‘ Halluzinogene (z. B. Pilze)
  - < 10 Jahren
  - 10 - 20 Jahren
  - 21 - 30 Jahren
  - 41 - 50 Jahren
  - > 50 Jahren
- Steroide (Anabolika, zum Muskelaufbau)
  - < 10 Jahren
  - 10 - 20 Jahren
  - 21 - 30 Jahren
  - 41 - 50 Jahren
  - > 50 Jahren
- Sonstiges: \_\_\_\_\_
  - < 10 Jahren
  - 10 - 20 Jahren
  - 21 - 30 Jahren
  - 41 - 50 Jahren
  - > 50 Jahren

**Folgende Substanzen nehme ich aktuell ein... [Mehrfachnennung möglich]**

- Tabak- täglich
  - 1 - 3 Zigaretten
  - 4 - 8 Zigaretten
  - 9 - 11 Zigaretten
  - > 11 Zigaretten
- Tabak- wöchentlich
  - 1 - 3 Zigaretten

- 4 - 8 Zigaretten
  - 9 - 11 Zigaretten
  - > 11 Zigaretten
- Tabak - monatlich
  - 1 - 3 Zigaretten
  - 4 - 8 Zigaretten
  - 9 - 11 Zigaretten
  - > 11 Zigaretten
- Alkohol (Bier/ Wein bis 11 Vol%) - täglich
  - 1 - 3 Gläser (0,2 l)
  - 4 - 8 Gläser (0,2 l)
  - 9 - 11 Gläser (0,2 l)
  - > 11 Gläser (0,2 l)
- Alkohol (Bier/ Wein bis 11 Vol%) - wöchentlich
  - 1 - 3 Gläser (0,2 l)
  - 4 - 8 Gläser (0,2 l)
  - 9 - 11 Gläser (0,2 l)
  - > 11 Gläser (0,2 l)
- Alkohol (Bier/ Wein bis 11 Vol%) - monatlich
  - 1 - 3 Gläser (0,2 l)
  - 4 - 8 Gläser (0,2 l)
  - 9 - 11 Gläser (0,2 l)
  - > 11 Gläser (0,2 l)
- Schmerzmittel (z.B. 1 Tablette Ibuprofen (400 mg)) - täglich
  - 1 - 3 Tabletten
  - 4 - 8 Tabletten
  - 9 - 11 Tabletten
  - > 11 Tabletten
- Schmerzmittel (z.B. 1 Tablette Ibuprofen (400 mg)) - wöchentlich
  - 1 - 3 Tabletten
  - 4 - 8 Tabletten
  - 9 - 11 Tabletten
  - > 11 Tabletten
- Schmerzmittel (z.B. 1 Tablette Ibuprofen (400 mg)) - monatlich

- 1 - 3 Tabletten
- 4 - 8 Tabletten
- 9 - 11 Tabletten
- > 11 Tabletten

inhalative Drogen – täglich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

inhalative Drogen – monatlich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

Kokain – täglich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

Kokain – monatlich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

Marihuana / Cannabis – täglich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

Marihuana / Cannabis – monatlich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

Synthetische Drogen (z.B. Ecstasy, LSD, Amphetamine) – täglich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

Synthetische Drogen (z.B. Ecstasy, LSD, Amphetamine) – monatlich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

‚natürliche‘ Halluzinogene (z. B. Pilze) – täglich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

‚natürliche‘ Halluzinogene (z. B. Pilze) – monatlich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

Steroide (Anabolika, zum Muskelaufbau) – täglich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

Steroide (Anabolika, zum Muskelaufbau) – monatlich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x
- > 11 x

Sonstiges: \_\_\_\_\_ - täglich

- 1 - 3 x
- 4 - 8 x
- 9 - 11 x

> 11 x

Sonstiges: \_\_\_\_\_ - monatlich

1 - 3 x

4 - 8 x

9 - 11 x

> 11 x

## Gesundheitszustand

Bitte beurteilen Sie ihren Gesundheitszustand...

Sehr gut	Gut	befriedigend	ausreichend	mangelhaft	ungenügend
<input type="checkbox"/>					

Wie häufig waren Sie in den letzten 12 Monaten arbeitsunfähig aufgrund...

- akute Beschwerden/ Verletzungen \_\_\_\_\_ Mal
- chronische Beschwerden \_\_\_\_\_ Mal

Bitte geben Sie für die NEU aufgetretenen chronischen Beschwerden der letzten 12 Monate jeweils an (Lokalisation / Diagnose):

Beschwerde X:			
<input type="checkbox"/>	Kopf - Diagnose: _____		
<input type="checkbox"/>	<b>Halswirbelsäule</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Hüfte</b>
<input type="checkbox"/>	Bandscheibenbedingte Erkrankung	<input type="checkbox"/>	chronische Muskelverspannung
<input type="checkbox"/>	Gelenkverschleiß/Arthrose	<input type="checkbox"/>	Schmerzen am Schienbein
<input type="checkbox"/>	chronische Muskelverspannung / chronische Blockierung	<input type="checkbox"/>	Hüftschnappen
<input type="checkbox"/>	Knochenbruch	<input type="checkbox"/>	Piriformis-Syndrom
<input type="checkbox"/>	degenerativer Rotatorenmanschettschaden	<input type="checkbox"/>	Nerveneinengung
<input type="checkbox"/>	undiagnostizierte Beschwerden	<input type="checkbox"/>	<b>Sprunggelenk</b>
<input type="checkbox"/>	andere:	<input type="checkbox"/>	Gelenkinstabilität (z. B. nach Umknicken)
<input type="checkbox"/>	<b>Brustwirbelsäule/Rippen</b>	<input type="checkbox"/>	Sehnenschmerzen/ -entzündungen (Tendopathien), z. B. Flexor hallucis
<input type="checkbox"/>	Gelenkverschleiß/Arthrose	<input type="checkbox"/>	Gelenkverschleiß/ Arthrose
<input type="checkbox"/>	Bandscheibenbedingte Erkrankung	<input type="checkbox"/>	andere:
<input type="checkbox"/>	chron. Muskelverspannung	<input type="checkbox"/>	<b>Oberschenkel</b>
<input type="checkbox"/>	wiederkehrende Blockierungen der Wirbelgelenke	<input type="checkbox"/>	chronische Zerrungen
<input type="checkbox"/>	Knochenbruch	<input type="checkbox"/>	chron. Muskelverspannung
<input type="checkbox"/>	undiagnostizierte Beschwerden	<input type="checkbox"/>	os trigonum
<input type="checkbox"/>	andere:	<input type="checkbox"/>	Nerveneinengung (z. B. Tarsaltunnelsyndrom)
<input type="checkbox"/>	<b>Fuss/Zehen</b>	<input type="checkbox"/>	Impingement
<input type="checkbox"/>	Gelenkverschleiß/Arthrose	<input type="checkbox"/>	Achillessehnenbeschwerden
<input type="checkbox"/>	andere:	<input type="checkbox"/>	Knorpelschaden hinter der Kniescheibe
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	os trigonum
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Nerveneinengung (z. B. Tarsaltunnelsyndrom)
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	undiagnostizierte Beschwerden
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	andere:
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Gelenkverschleiß/Arthrose
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<b>Fuss/Zehen</b>

<input type="checkbox"/>	<b>Lendenwirbelsäule</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Kniegelenk</b>	<input type="checkbox"/>	Entzündung der Sesambeine
<input type="checkbox"/>	Gelenkverschleiß/ Arthrose	<input type="checkbox"/>	Sehnenansatzbeschwerden	<input type="checkbox"/>	Metatarsalgie
<input type="checkbox"/>	Bandscheibenbedingte Erkrankung	<input type="checkbox"/>	wiederkehrende Luxationen (Verrenkungen) der Kniescheibe (Patella)	<input type="checkbox"/>	Knochenbruch (Mittelfuss, Stressbruch)
<input type="checkbox"/>	Gleitwirbel/ Instabilität	<input type="checkbox"/>	Meniskusschaden	<input type="checkbox"/>	Zehenfehlstellung:
<input type="checkbox"/>	Nerveneinengung	<input type="checkbox"/>	Kreuzbandschaden	<input type="checkbox"/>	→ Hallux valgus
<input type="checkbox"/>	chronische Muskelverspannung	<input type="checkbox"/>	Bakerzyste	<input type="checkbox"/>	→ Hallux rigidus
<input type="checkbox"/>	wiederkehrende Blockierungen der Wirbelgelenke	<input type="checkbox"/>	Schleimbeutelentzündung	<input type="checkbox"/>	Gelenkverschleiss/ Arthrose
<input type="checkbox"/>	Knochenbruch	<input type="checkbox"/>	<b>Unterschenkel/ Wade</b>	<input type="checkbox"/>	undiagnostizierte Beschwerden
<input type="checkbox"/>	undiagnostizierte Beschwerden	<input type="checkbox"/>	Knochenbruch (Stress)	<input type="checkbox"/>	andere:
<input type="checkbox"/>	andere:	<input type="checkbox"/>	chronische Muskelzerrung	<input type="checkbox"/>	chronische Muskelverspannung

**Haben Sie Säbelbeine / genu recurvatum?**

nein  ja

<input type="checkbox"/>	<b>Schulter</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Arm</b>	<input type="checkbox"/>	Gelenkverschleiß/Arthrose
<input type="checkbox"/>	Gelenkverschleiß/Arthrose	<input type="checkbox"/>	Gelenkinstabilität (häufige Luxationen/Verrenkungen)	<input type="checkbox"/>	Gelenkinstabilität
<input type="checkbox"/>	chronische Muskelverspannung	<input type="checkbox"/>	chronische Muskelverspannung	<input type="checkbox"/>	Nerveneinengung
<input type="checkbox"/>	Impingement-Syndrom	<input type="checkbox"/>	Nerveneinengung	<input type="checkbox"/>	undiagnostizierte Beschwerden
<input type="checkbox"/>	Sehnenansatzschmerzen (Insertionstendopathien)	<input type="checkbox"/>	undiagnostizierte Beschwerden	<input type="checkbox"/>	andere:
<input type="checkbox"/>	undiagnostizierte Beschwerden	<input type="checkbox"/>	andere:		
<input type="checkbox"/>	andere:	<input type="checkbox"/>	<b>Handgelenk/Hand/ Finger</b>		

**Geben Sie die Ursachen für die Beschwerde X an:**

<input type="checkbox"/>	Boden	<input type="checkbox"/>	Klima/ Beleuchtung
<input type="checkbox"/>	Partner	<input type="checkbox"/>	Trainings- und Probenplan
<input type="checkbox"/>	Requisite/ Ausstattung	<input type="checkbox"/>	Choreografie
<input type="checkbox"/>	Kostüm	<input type="checkbox"/>	Ernährung/ Diät
<input type="checkbox"/>	Schuhe	<input type="checkbox"/>	Trinkverhalten
<input type="checkbox"/>	keine	<input type="checkbox"/>	körperliche Voraussetzungen/ Ausgleichbewegungen (z. B. mangelnde <i>en dehors</i> -Stellung)
<input type="checkbox"/>	Schläppchen	<input type="checkbox"/>	Ermüdung/ Überlastung
<input type="checkbox"/>	Spitzenschuhe	<input type="checkbox"/>	Stress/ Erwartungshaltung
<input type="checkbox"/>	Absatzschuhe	<input type="checkbox"/>	Trainingszustand
<input type="checkbox"/>	Jazz/Modern	<input type="checkbox"/>	bestehende andere Verletzung
<input type="checkbox"/>	andere: welche?	<input type="checkbox"/>	Spezifische Bewegungsausführungen (z.B. Sprung)