



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Fakultät Life Sciences

„Schwimme dich in den Flow und werde glücklich!“

**Das Flow-Erleben beim Schwimmen und die Auswirkung auf die
aktuelle Befindlichkeit im gesundheitsförderlichen Kontext**

Bachelorarbeit

Gesundheitswissenschaften B.Sc.

vorgelegt von

Ronja Spieckermann



Hamburg

am 04. April. 2019

Erstprüfer: Prof. Dr. Wolf Polenz

Zweitprüferin: Prof. Dr. Christine Adis

Abstract

Im Public Health Kontext spielt die Bewegungsförderung eine wichtige Rolle für die Prävention von Krankheiten und die Steigerung des Wohlbefindens. Insbesondere Schwimmen verspricht durch seine diversen positiven Auswirkungen auf die physische und psychische Gesundheit einen gesundheitsförderlichen Nutzen über alle Altersklassen hinweg. Da Schwimmen auch meditative Zustände, wie das Flow-Erleben fördern kann, stellt sich die Frage, inwieweit sich das Flow-Erleben beim Schwimmen auf die Befindlichkeit im gesundheitsförderlichen Kontext auswirkt.

Mithilfe von zwei standardisierten Fragebögen und einigen messspezifischen Fragen wurde das Flow-Erleben und die Befindlichkeit bei Schwimmerinnen und Schwimmern vor und nach eines 30-minütigen Kraulschwimmens in einem Hamburger Sportverein untersucht. Es wurden bivariate Zusammenhangstests und multiple Regressionsmodelle berechnet.

Es zeigt sich, dass sich die Befindlichkeit vor dem Schwimmen signifikant von der Befindlichkeit nach dem Schwimmen unterscheidet ($p = <.05$; $r = .80$). Ebenso hängt das Flow-Erleben mit dem Schwimmmotiv und der selbst eingeschätzten Schwimmfähigkeit zusammen. Weist eine Person ein eher tätigkeitszentriertes Motiv auf und schätzt die Schwimmfähigkeit als gut bis sehr gut ein, wird ein höheres Flow-Erleben erzielt. Die multiple Regressionsanalyse hat ergeben, dass die Befindlichkeit durch das Flow-Erleben auf der Teilskala „glatter Verlauf“, die eingeschätzte Schwimmfähigkeit und das Schwimmmotiv signifikant vorhergesagt werden kann, jedoch eignen sich die Variablen sehr eingeschränkt. In einem weiteren Modell sagen die Variablen die Befindlichkeit auf der Teilskala „Wachmüdigkeit“ signifikant vorher ($p = <.05$; korrigiertes $r^2 = .42$), der Einfluss des Flow-Erlebens ist dabei negativ.

Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass Schwimmerinnen und Schwimmer, die ihre Schwimmfähigkeit hoch einschätzen, eine höhere Leistung abrufen und folglich erschöpfter nach dem Schwimmen sind, als diejenigen, die ihre Schwimmfähigkeit gering einschätzen und die Kraultechnik nur bedingt beherrschen. Die generelle Befindlichkeitszunahme kann auf die positiven Auswirkungen des Schwimmens zurückzuführen sein, welches als wichtiger Anreiz für eine Fortführung des Schwimmsports wirken kann. Für die zukünftige Forschung sollte das Flow-Erleben als Motivationsquelle für sportliche Aktivitäten im gesundheitsförderlichen Kontext genauer betrachtet werden.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Einleitung.....	1
2 Theoretischer Hintergrund	2
2.1 Schwimmen	2
2.1.1 Schwimmen und die Auswirkung auf die Gesundheit.....	2
2.1.2 Schwimmen und die Auswirkung auf die Befindlichkeit.....	3
2.2 Das Flow-Erleben.....	4
2.2.1 Flow-Erleben beim Sport	7
2.2.2 Das Flow-Erleben und die Auswirkung auf die Befindlichkeit	8
3 Methodik	9
3.1 Wirkungsmodell und Hypothesen	9
3.2 Fragebögen	11
3.2.1 Flow-Kurzskala.....	12
3.2.2 Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen	13
3.3 Datenerhebung.....	13
3.4 Datenauswertung	14
3.4.1 Bivariate Analyse	16
3.4.2 Multivariate Analyse.....	17
4 Ergebnisse.....	18
4.1 Deskriptive Statistik.....	19
4.2 Bivariate Analyse	22
4.3 Multivariate Analyse.....	24
5 Diskussion	27

5.1 Ergebnisdiskussion	27
5.2 Limitationen	29
6 Fazit.....	30
Literaturverzeichnis.....	31
Eidesstattliche Erklärung zur Arbeit	34
Anhangsverzeichnis.....	35
Anhang	36

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Komponenten des Flow-Erlebens nach Csikszentmihalyi (2010) (eigene Darstellung)	5
Abbildung 2 Wirkmodell (I): Zusammenspiel des Flow-Erlebens, der Befindlichkeit, des Schwimmens und möglicher Einflussfaktoren (eigene Darstellung)	10
Abbildung 3 Wirkmodell (II): nach den Forschungsergebnissen angepasst (eigene Darstellung)	26

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Aufgestellte Hypothesen (eigene Darstellung)	10
Tabelle 2 Tätigkeit- und zweckzentrierte Motive für das Schwimmen im Fragebogen (eigene Darstellung).....	11
Tabelle 3 Items der Subskalen "Glatter Verlauf" und "Absorbiertheit" der Flow-Kurzskala (eigene Darstellung).....	12
Tabelle 4 Annahmen der multiplen Regression nach Field (2013) (eigene Darstellung)..	18
Tabelle 5 Deskriptive Statistik der wesentlichen metrischen Daten (eigene Darstellung)	20
Tabelle 6 Vergleichswerte zu Mittelwert und Standardabweichung der Flow- und Befindlichkeitswerte (eigene Darstellung)	21
Tabelle 7 Übersicht aller signifikanten Zusammenhangstests (eigene Darstellung)	22
Tabelle 8 Ergebnisse der multiplen Regression: Regressionsmodell I (eigene Darstellung)	24
Tabelle 9 Ergebnisse der multiplen Regression: Regressionsmodell (II) (eigene Darstellung)	25

Abkürzungsverzeichnis

GS T1-T2= Unterschied-Score (Zeitpunkt 1 - Zeitpunkt 2) gute-schlechte Stimmung Skala

KI= Konfidenzintervall

MD = Median

MW = Mittelwert

n = Anzahl

N = Anzahl der Gesamtstichprobe

RU T1-T2= Unterschied-Score (Zeitpunkt 1 - Zeitpunkt 2) ruhig-unruhig Skala

SD = Standardabweichung

WM T1-T2= Unterschied-Score (Zeitpunkt 1 - Zeitpunkt 2) Wach-Müdigkeit Skala

1 Einleitung

In den letzten Jahrzehnten ist die Bedeutung der Bewegungsförderung im Public Health Kontext gestiegen (Rütten, 2017). War früher die Bekämpfung und Vorbeugung von Infektionskrankheiten das zentrale Ziel von Public Health, wird nun die Prävention von nichtübertragbaren Krankheiten verstärkt belichtet. Neben Rauchen, ungesunder Ernährung und Alkoholkonsum wird zunehmend Bewegungsmangel als Risikofaktor betrachtet. Körperliche Aktivität hat neben einen präventiven auch einen therapeutischen Nutzen gegenüber zahlreichen Erkrankungen (Rütten, 2017). Die positiven Effekte von regelmäßiger Bewegung auf die Gesundheit sind jedoch nicht nur physiologischer Natur. Ebenso wirkt sich körperliche Aktivität auf die Entwicklung psychosozialer Gesundheitsressourcen aus und trägt somit zur Aufrechterhaltung und Förderung des Wohlbefindens bei. Die Förderung sportlicher Aktivität bleibt eine bedeutsame Public-Health-Aufgabe (Füzéki & Banzer, 2018).

In Deutschland ist Schwimmen die dritthäufigste betriebene Sportart. Die zahlreichen positiven Auswirkungen auf die Gesundheit machen Schwimmen zu einer sehr beliebten körperlichen Aktivität über alle Altersklassen hinweg (SPLENDID RESEARCH GmbH, 2017). Neben positiven physiologischen Auswirkungen kann sich Schwimmen auch positiv auf die Psyche auswirken. Nach Krauß (2002) bietet das Schwimmen, gerade das Langstreckenschwimmen, die Möglichkeit meditative Zustände zu erfahren.

Das Flow-Erleben ist ein Beispiel für einen meditativen Zustand. In seiner Forschung entdeckte der Psychologe Mihaly Csikszentmihalyi, dass sich insbesondere Sport anbietet, um Flow zu erfahren. Das Flow-Erleben ist durch „(...) das selbstreflexionsfreie, gänzliche Aufgehen in einer glatt laufenden Tätigkeit (...)“ mit einem Gefühl der Handlungskontrolle gekennzeichnet (Rheinberg, 2010, S. 34). Grundlegend dafür ist, dass die Tätigkeit als Erlebnis selbst belohnend wahrgenommen wird. Die Konsequenzen vom Flow-Erleben zeigen sich überwiegend als positiv: Abwesenheit von Sorge und Angst, hohes Selbstwertgefühl, sowie eine positive Befindlichkeit (Brandstätter, Schüler, Puca, & Lozo, 2013).

Die vorliegende Ausarbeitung beschäftigt sich mit der Fragestellung „Inwiefern wirkt sich das Flow-Erleben beim Schwimmen auf die aktuelle Befindlichkeit im gesundheitsförderlichen Kontext aus?“. Ziel ist es, das Flow-Erleben beim Schwimmen zu messen, den Einfluss auf die aktuelle Befindlichkeit zu bestimmen und die Ergebnisse im Kontext der Gesundheitsförderung einzuordnen. Grundlage für die Arbeit ist eine quantitative Befragung von Schwimmerinnen und Schwimmern in einem Hamburger Sportverein.

Nach der Vorstellung des theoretischen Hintergrundes werden die Hypothesen und die methodische Vorgehensweise erläutert. Die Ergebnisse werden aufgezeigt und in einer

Diskussion werden die Methodik und die Ergebnisse kritisch betrachtet. Ein Fazit mit einem Ausblick schließt die Arbeit ab.

2 Theoretischer Hintergrund

Für ein verbessertes Verständnis und zur Beantwortung der Forschungsfrage werden im Folgenden die theoretischen Inhalte des Schwimmens und des Flow-Erlebens beschrieben.

2.1 Schwimmen

Schwimmen ist eine rhythmische und dynamische Form des Ausdauersports (Tanaka, 2009). Die grundlegenden Schwimmstile sind das Kraul-, Brust-, Rücken- und Schmetterlingsschwimmen. Gute Schwimmbewegungen sind dabei durch einen flüssigen Verlauf ohne ruckartige Richtungsänderungen und ein wechselseitiges An- und Entspannen der Muskulatur gekennzeichnet (Giehl & Hahn, 2004).

Um den Stellenwert im gesundheitsförderlichen Kontext genauer zu beleuchten, werden folgend die Auswirkungen von Schwimmen auf die Gesundheit und die Befindlichkeit beschrieben.

2.1.1 Schwimmen und die Auswirkung auf die Gesundheit

Moderates Schwimmen, welches regelmäßig betrieben wird, hat „(...) günstige präventive Wirkungen auf die bekannten Risikofaktoren von Kreislauf (Blutdruck), Zucker- (Insulinsensitivität) und Fettstoffwechsel (Cholesterin), was sich langfristig auch in einer geringeren Morbidität und Mortalität (...)“ widerspiegelt (Haber, 2009, S. 9). Die positiven Auswirkungen auf die Gesundheit sind vergleichbar mit denen, die das regelmäßige Laufen mit sich bringt. Beide Sportarten bringen eine geringe Prävalenz von kardiovaskulären und chronischen Erkrankungen mit sich und verbessern die Lebensqualität (Chase, Sui, & Blair, 2008).

Die besonderen Eigenschaften des Wassers machen Schwimmen zu einer Sportart, die lebenslang betrieben werden kann. Neben Menschen mit Übergewicht eignet sich der Schwimmsport auch für ältere Menschen mit Gelenkerkrankungen (Tanaka, 2009). Aufgrund des Wasserauftriebs und der geringeren Druckkräfte wird dem Körpergewicht keine große Bedeutung im Wasser zugeschrieben. Folglich entstehen weniger Verletzungen und Muskelskelett-Erkrankungen beim Schwimmen, welches sich beispielsweise in der geringeren Anzahl an orthopädischen Erkrankungen im Vergleich zu Läufern und Rennradfahrern widerspiegelt (Tanaka, 2009). Weitere präventive Auswirkungen von Schwimmen sind

eine gesunde Körperzusammensetzung aus Muskel- und Fettmasse, eine gute Ausdauer und ein hohes Maß an Flexibilität (Chase, Sui, & Blair, 2008).

Körperliche Aktivität beugt nicht nur physische Erkrankungen vor. In diversen Studien konnte nachgewiesen werden, dass körperliche Aktivität das Risiko für Depressionen und Angststörungen verringert (Schulz, Meyer, & Langguth, 2012). Erklärungen dafür könnten die verstärkte Produktion von bestimmten Neurotransmittern, die Förderung der Neuroplastizität und die wiederhergestellte Balance von bestimmten Immunparametern sein (Schulz, Meyer, & Langguth, 2012). Ebenso konnte ein Zusammenhang zwischen sportlicher Aktivität und der Selbstwirksamkeit sowie des globalen Selbstwertgefühls nachgewiesen werden. Demnach erfahren sportlich aktive Menschen eine Verbesserung des allgemeinen subjektiv empfundenen Wertes und spüren Glauben und Zuversicht, einen Handlungsverlauf kontrollieren zu können (Schulz, Meyer, & Langguth, 2012).

Eine Meta-Analyse von verschiedenen Sportarten bei gesunden und psychisch kranken Personen zeigt, dass insbesondere rhythmisch aerobe Sportarten, wie Schwimmen, Radfahren und Laufen, Ängstlichkeit und Depression signifikant reduzieren (Guszkowska, 2004).

2.1.2 Schwimmen und die Auswirkung auf die Befindlichkeit

Die Befindlichkeit ist durch das aktuell innere Empfinden und Erleben einer Person gekennzeichnet. Im Vergleich zu Gefühlen ist die Befindlichkeit stabiler und nicht auf ein Objekt gerichtet (Steyer, 2003).

Studien zeigen überwiegend positive Effekte einer sportlichen Tätigkeit auf die Befindlichkeit der Sporttreibenden (Abele & Becker, 1991). Dabei wurden die meisten Studien im Bereich des Breitensports durchgeführt. Nach der sportlichen Aktivität empfindet eine Person weniger Erregung, Energielosigkeit, Zorn und Niedergeschlagenheit, dafür mehr Ruhe und Aktivierung (Berger & Owen, 1983; Abele & Becker, 1991). Hierbei ist das Ausgangsniveau der Stimmung entscheidend. Weist eine Person eine geringe Befindlichkeit vor dem Sport auf, kommt es zu einer stärkeren Zunahme der Befindlichkeit im Vergleich zu Personen, die vor dem Sport eine höhere Befindlichkeit verspüren (Abele & Becker, 1991). Des Weiteren ließ sich ein Zusammenhang zwischen den Motiven der sportlichen Aktivität und der Befindlichkeitsveränderung nachweisen. Demnach kommt es zu einer stärkeren Befindlichkeitszunahme, wenn die Motive eher kurzfristig erfüllbar (z.B. Spaß haben) als langfristig erfüllbar (z.B. abnehmen) sind (Abele & Brehm, 1985). Ebenso nimmt die

Befindlichkeit deutlicher zu, wenn der/ die Sporttreibende mit der eigenen Leistung zufrieden ist und die Betätigung als mittlere Belastung empfunden wird (Abele & Becker, 1991). Auch rhythmische sportliche Aktivitäten wirken sich positiver auf die Befindlichkeit aus als weniger rhythmische Aktivitäten (Abele & Brehm, 1989).

Eine Studie von Berger und Owen (1983) untersuchte die Veränderung der Befindlichkeit von Personen vor und nach dem Schwimmen. Die Schwimmer berichteten von signifikant geringerer Nervosität, Ängstlichkeit, Niedergeschlagenheit, Zorn, Verwirrung und höherer Aktivität nach dem Schwimmen im Vergleich zu vorher. Laut Berger und Owen (1983) sind die positiven mentalen Auswirkungen beim Schwimmen vergleichbar mit denen beim Laufen. Die Studie zeigte ebenso, dass es keinen Unterschied zwischen Anfängern und fortgeschrittenen Schwimmern in der Befindlichkeitsänderung gibt. Ferner weisen Frauen geringere Nervosität, Niedergeschlagenheit, Zorn und Verwirrung als die Männer auf jedoch ist der Befindlichkeitsunterschied zwischen den Geschlechtern allgemein vorhanden und ist somit nicht auf das Schwimmen zurückzuführen (Berger & Owen, 1983).

Es sei angemerkt, dass Schwimmen auch negative Auswirkungen auf die Befindlichkeit haben kann. Es können häufig Erschöpfungszustände und Müdigkeit auftreten, welche zu einer niedrigen Befindlichkeit und einer Verschlechterung der Schwimmtechnik führen können. Eine hohe Erschöpfung ist allgemein dem Sport zu verzeichnen und kann nicht spezifisch auf das Schwimmen zurückgeführt werden (Rushall, 2014).

Die Zunahme der Befindlichkeit kann Personen motivieren häufiger sportlich aktiv zu sein (Berger & Owen, 1992). Zwar ist die Richtung der Kausalität unbekannt, jedoch sollte diese psychologische Auswirkung als wichtiger Faktor im Rahmen der Gesundheitsförderung nicht außer Acht gelassen werden.

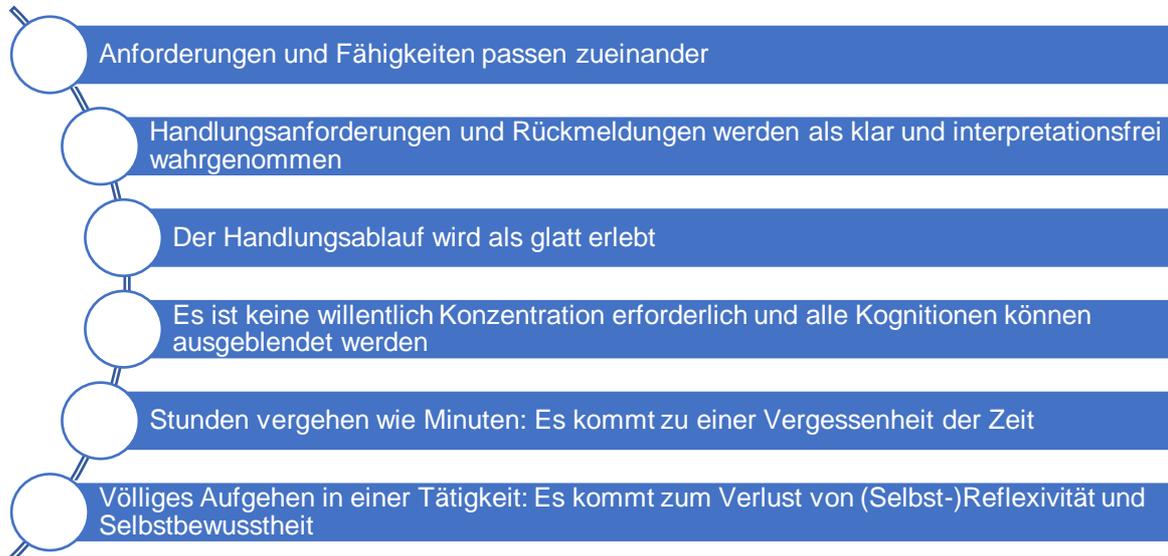
2.2 Das Flow-Erleben

Anhand von Interviews und Fragebögen erforschte Mihaly Csikszentmihalyi 1975 was manche Menschen antreibt, eine Tätigkeit auszuführen, die keinen offen erkennbaren Nutzen besitzt. Bei diesen sogenannten autotelischen¹ Aktivitäten ist das Ziel das Erlebnis selbst. Die Aktivität entspringt der tätigkeitszentrierten Motivation. Nach Rheinberg sind tätigkeitszentrierte Anreize jene, „(...) die im Vollzug der Tätigkeit selber (...) liegen“ (2019, S.167). Csikszentmihalyi entdeckte Tätigkeitsanreize, die bei unterschiedlichen Tätigkeiten wiederkehrend auftreten. Das sogenannte Flow-Erleben bezeichnet dabei „(...) den Zustand des (selbst-)reflexionsfreien gänzlichen Aufgehens in einer glatt laufenden Tätigkeit, die man

¹ Autotelisch = „selbstlos“

trotz hoher Belastung noch gut unter Kontrolle hat“ (Rheinberg, 2019, S. 182). In seiner qualitativen Analyse fand Csikszentmihalyi sechs Komponenten, die das Phänomen beschreiben.

Sind Handlungsanforderungen und Rückmeldungen klar und interpretationsfrei, kann die



Aktivität ohne Unterbrechungen aufgrund von undeutlichen Rückmeldungen ablaufen. Die

Abbildung 1 Komponenten des Flow-Erlebens nach Csikszentmihalyi (2010) (eigene Darstellung)

Aufmerksamkeit sollte auf ein beschränktes Stimulusfeld begrenzt sein, denn externe Störgrößen sollten vermieden werden. Außerdem ist der Flow-Zustand von dem Verschmelzen zwischen Aktivität und Aufmerksamkeit geprägt (Csikszentmihalyi, 2010). Demnach blenden Menschen ihre Gedanken und Sorgen aus und konzentrieren sich mühelos. Zusätzlich liegt ein verzerrtes Zeitgefühl vor, wonach Stunden wie Minuten vergehen. Neben dem Vergessen von alltäglichen Sorgen kann es zu einem Verschmelzen von Bewusstsein und Handlung kommen. Die Person ist sich zwar der Handlung bewusst, jedoch nicht seiner selbst (Csikszentmihalyi, 2010).

Laut Csikszentmihalyi (1991) hängt das Flow-Erleben maßgeblich von der Balance zwischen der wahrgenommenen Anforderung und den eigenen Fähigkeiten ab. Meist treten Flow-Erlebnisse bei „(...) klar strukturierten Aktivitäten auf, bei denen das Niveau der Anforderungen und notwendigen Fähigkeiten variiert und gesteuert werden kann“ (Csikszentmihalyi, 1991, S. 44). Jedoch wurde die Passung von Anforderung und Fähigkeit als wichtigste Voraussetzung für das Flow-Erleben überholt. Die Empirie zeigen auf, dass eine Balance zwischen Anforderung und Fähigkeit einen Flow-Zustand weniger fördert, wenn die Person ein misserfolgzentriertes Motiv aufweist. Zum Beispiel wurden niedrigere Flow-Werte und hohe Besorgnis-Werte bei Studenten gefunden, die eine erhöhte Misserfolgsschreck hatten und ihre eigenen Statistikfähigkeiten für geringer als die

Klausuranforderungen hielten (Rheinberg, 2019). Die empfundene Misserfolgsängstlichkeit und einhergehende Besorgnis über die Handlungsfolgen können folglich das Flow-Erleben minimieren oder verhindern (Rheinberg & Engeser, 2018)

Csikszentmihalyi fand während seiner Forschung heraus, dass es manchen Menschen leichter fällt einen Flow zu erleben als anderen. Dabei weisen sie Merkmale einer autotelischen Persönlichkeit auf. Die Personen sind häufig durch eine selbstbestimmte und realistische Zielsetzung sowie den Wunsch, ihre Fähigkeiten ständig zu verbessern und dazu zu lernen gekennzeichnet. Zudem sehen sie Schwierigkeiten als Herausforderungen an und weisen eine reduzierte Selbstaufmerksamkeit auf (Brandstätter, Schüler, Puca, & Lozo, 2013). Nach Csikszentmihalyi (2010) zeigen eher Frauen als Männer Merkmale einer autotelischen Persönlichkeit auf.

Bei komplexen Tätigkeiten, wie bestimmte Sportarten (zum Beispiel das Felsklettern) oder beim Musizieren, ist es unwahrscheinlicher, dass bei geringen Anforderungen und geringen Fähigkeiten ein Flow-Erlebnis auftritt. Dafür müssen erst gewisse Basisoperationen der Tätigkeit automatisiert werden. Dies wird als „Expertise-Effekt“ bezeichnet (Rheinberg & Engeser, 2018). Der Effekt tritt auch bei zweckzentrierten Motivationsanreizen auf. Obwohl das Flow-Erleben auf tätigkeitstzentrierten Anreizen beruht, können Menschen in ihrer Tätigkeit vollkommen aufgehen, wenn ihre Ergebnisse materiell belohnt werden. Diese Korruptionresistenz tritt beispielsweise bei dem Vergleich von hauptberuflichen Malern und Hobbymalern auf (Rheinberg & Engeser, 2018). Unter Anblick der geschilderten Effekte fördert ein hohes Leistungsniveau das Flow-Erlebnis. Ebenfalls kann sich das Flow-Erleben auch leistungsförderlich auswirken (Rheinberg & Engeser, 2018).

Ebenso sollte erwähnt werden, dass sich das Flow-Erleben in manchen Fällen auch negativ auswirken kann. Wird ein freudiges Aufgehen in einer Tätigkeit bei riskanten Aktivitäten erlebt, kann es gefährliche Folgen mit sich bringen. Ein Beispiel hierfür ist das Motorradfahren. Da im Straßenverkehr jederzeit unvorhersehbare Situationen auftreten können, kann der Fahrer/ die FahrerIn die Tätigkeit nicht vollständig unter Kontrolle haben. Rheinberg fand heraus, dass ein starkes Flow-Erleben mit einer Zunahme von Unfällen einhergeht (2010). Zudem ist vor einer Suchtgefahr beim Flow-Erleben zu warnen. Wird das Flow-Erleben zum Beispiel beim Computer spielen als so positiv bewertet, dass es immer wieder angestrebt wird, kann es zu einer Suchtentwicklung beitragen (Brandstätter, Schüler, Puca, & Lozo, 2013).

Dieser Zustand des völligen Absorbiertsein in einer Tätigkeit kann theoretisch bei allen Tätigkeiten erreicht werden. Ob ein Flow erlebt wird oder nicht, hängt davon ab, wie die

Tätigkeit von der Person gestaltet wird. Es zeigt sich, dass insbesondere sportliche, handwerklich-künstlerische, geistig produktive oder sozial interaktive (sexuelle) Aktivitäten das Flow-Erleben fördern (Ufer, 2017; Csikszentmihalyi, 2010). Das Flow-Erleben beim Sport wird im Folgenden genauer geschildert.

2.2.1 Flow-Erleben beim Sport

In die Flow-Forschung wurden schon sehr früh sportliche Aktivitäten einbezogen (Csikszentmihalyi, 2010). Zum Beispiel untersuchten Stoll & Lau (2005) das Flow-Erleben beim Marathonlauf². Da Laufen eine rhythmische Sportart ist und ein Marathonlauf eine hohe Anforderung an die Ausdauerfähigkeit der Läuferinnen und Läufer stellt, ist es „ein ideales Beispiel für eine „glatt laufende Tätigkeit““ (Stoll & Lau, 2005, S. 77). Doch Reinhardt (2018) weist auf die inkonsistente Befundlage zum Flow-Erleben im Sport hin. Er macht dafür die unscharfe Bedeutung der Begrifflichkeit und die uneinheitliche „Abgrenzung der verschiedenen Erscheinungsformen des Sports“ verantwortlich (Reinhardt, 2018, S. 127). In seiner Dissertation unterscheidet er zwischen Breiten-, Gesundheits- und Leistungssport.

Der Breitensport ist durch das Angebot unterschiedlichster Sportangebote charakterisiert, wobei das Leistungsstreben zwar vorhanden ist, jedoch eine untergeordnete Rolle einnimmt (Reinhardt, 2018). Laut Reinhardt ist der Breitensport somit für das Flow-Erleben prädestiniert (2018). Die Orientierung liegt bei der eigenen Leistungshöhe und die Aufgabenschwierigkeit wird unter Berücksichtigung der eigenen Fähigkeiten gewählt. Die von Csikszentmihalyi geforderte Passung von Anforderung und eigenen Fähigkeiten ist somit sehr wahrscheinlich. Auch wird angenommen, dass der soziale Kontext, der insbesondere im Breitensport vorzufinden ist, das Flow-Erleben fördert und als freudvoller wahrgenommen wird (Reinhardt, 2018). Folglich ist naheliegend, dass das Flow-Erleben als ein Grund für die sportliche Betätigung im Breitensport vermutet werden kann.

Im Leistungssport steht die absolute Höchstleistung im Vordergrund. In verschiedenen Studien wurde der Zusammenhang zwischen dem Flow-Erleben und der Leistung untersucht. Zwar weisen die Untersuchungen inkohärente Ergebnisse auf, jedoch lässt sich dies auf die erheblichen Unterschiede in der Methodik, in der Stichprobe und den Sportarten zurückführen. Reinhardt hielt fest, dass sich das Flow-Erleben grundsätzlich leistungsfördernd auswirkt (2018). Der Athlet wird die Passung zwischen Anforderung und Fähigkeit immer wieder anstreben, da das Flow-Erleben als äußerst angenehm empfunden wird. Die stetige

² Querschnittsstudie beim Mitteldeutschen Marathon und Hamburg Marathon, Befragung nach dem Lauf mit der Flow-Kurzskala (Rheinberg, 2003), N= 234.

Anpassung wird zu einer Leistungszunahme führen, da der Athlet sich höhere Anforderungen suchen muss (Reinhardt, 2018). Auch Csikszentmihalyi (2010) betont, dass Flow als belohnend erlebt wird, sodass immer wieder versucht wird, diesen Zustand anzustreben. Demnach ist das positive Erleben des Flows ein Grund für die Leistungssteigerung.

In einer Studie von Bernier et al. (2007) wurde das Flow-Erleben und die Achtsamkeit bei Leistungsschwimmern untersucht. Die Interviews zeigten, dass die Beschreibung der Schwimmer überwiegend alle Merkmale des Flow-Konzeptes nach Csikszentmihalyi (2010) aufwiesen. Hinzu kam, dass einige Schwimmer über ein besonderes körperliche Bewusstsein berichteten, welches sich dadurch zeigte, dass die Schwimmer verstärkt ihren Herzschlag und ihre Muskeln spürten (Bernier et al., 2007).

Die Ausprägung des Flow-Erlebens im Gesundheitssport ist bisher kaum erforscht. Reinhardt (2018) weist hier auf die Auswirkung auf die Befindlichkeit des Sports allgemein und des Flow-Erlebens auf. Er legt nahe, dass das positive Erleben von Flow Personen motiviert längerfristig die sportliche Aktivität aufrechtzuerhalten und somit neben der leistungsförderlichen auch eine gesundheitsförderliche Wirkung aufweist (Reinhardt, 2018). Die Auswirkung von Flow auf die Befindlichkeit wird im folgenden Kapitel genauer beleuchtet.

2.2.2 Das Flow-Erleben und die Auswirkung auf die Befindlichkeit

Das Flow-Erleben wird als sehr freudvoll und demnach positiv beschrieben. Menschen, die häufig Flow-Erlebnisse erfahren, haben weniger Versagensängste, sind konzentrierter und weisen mehr Selbstvertrauen auf (Csikszentmihalyi, 2010). Nach Csikszentmihalyi (2010) bietet das Flow-Erleben ebenso eine wichtige Grundlage für die persönliche Entwicklung. Dabei führt das Meistern der eigens gestellten Herausforderungen zu dem persönlichen Wachstum. Nach Ufer (2017) ist es naheliegend, dass das Absorbiertsein und vollkommene Aufgehen in einer Tätigkeit mit einer tiefen Zufriedenheit und Glücksempfinden einhergeht. Empirische Befunde zeigen, dass hohes Glücksempfinden und Flow jedoch nicht zur selben Zeit auftreten. In einer Untersuchung bei Kletterern wurde hohes Glücksempfinden nach dem Flow-Erleben empfunden (Rheinberg & Engeser, 2018). Während des Flow-Erlebens waren die Kletterer zu sehr mit ihrer Tätigkeit beschäftigt, sodass sie weniger über ihre subjektive Befindlichkeit reflektieren konnten.

Dennoch können sich die direkten positiven Auswirkungen von Flow auf die Befindlichkeit langfristig positiv auf das Wohlbefinden auswirken. Von einer Reihe von Forschern wurden

Zusammenhänge zwischen Flow und der optimalen Auslastung der eigenen Fähigkeiten, dem Wohlbefinden und der Gesundheit gefunden (Ufer, 2017).

Da das Flow-Erleben als äußerst angenehm empfunden wird, steigert es die Wahrscheinlichkeit, den Zustand erneut anstreben zu wollen. Flow wird somit zu einem Tätigkeitsanreiz, welcher die Person motiviert, die Tätigkeit wieder ausführen zu wollen (Rheinberg & Engeser, 2018). Das Flow-Erleben könnte demnach als Tätigkeitsanreiz zur sportlichen Aktivität im Rahmen der Gesundheitsförderung fungieren.

3 Methodik

Im Hinblick auf den wissenschaftlichen Hintergrund wurde die Fragestellung „Wie wirkt sich das Flow-Erleben beim Schwimmen auf die aktuelle Befindlichkeit im gesundheitsförderlichen Kontext aus?“ entwickelt. Im Folgenden werden die Hypothesen und das Wirkmodell vorgestellt. Anschließend werden die Messinstrumente, die Durchführung der Befragung und die Datenauswertung beschrieben.

3.1 Wirkungsmodell und Hypothesen

Als Grundlage für die Ausarbeitung wird die Hypothese angenommen, dass das Flow-Erleben beim Schwimmen einen Einfluss auf die Befindlichkeit hat (H1). Es wird ebenso angenommen, dass sich die Befindlichkeit vor dem Schwimmen von der Befindlichkeit nach dem Schwimmen unterscheidet (H2).

Um mögliche Störgrößen zu kontrollieren, wurden neben der Befindlichkeit und dem Flow-Erleben weitere Daten erhoben, die einen Einfluss auf die Konstrukte haben können. Im Hinblick auf den Expertise-Effekt beim Flow-Erleben wurde beschlossen, dass die Trainingserfahrung des Schwimmers/ der Schwimmerin gemessen wird (Trainingseinheiten pro Woche und Anzahl der Jahre). Damit kann überprüft werden, ob ein Zusammenhang zwischen dem Flow-Erleben und der Trainingserfahrung besteht (H3). Der wissenschaftliche Hintergrund zeigt, dass das Flow-Erleben dem Konstrukt der tätigkeitszentrierten Motivation entspringt und somit tätigkeitszentrierte Motive eher zu einem Flow-Erleben führen können (H4) (Rheinberg, 2019). Aus einer Reihe von Motiven können sich die Befragten zwischen einem tätigkeits- oder zweckzentrierten Motiv entscheiden (s. Kap. 3.2). Ebenso wurde das Geschlecht in der Untersuchung berücksichtigt (H5). Hier zeigt der aktuelle Forschungsstand, dass Frauen eher zu einer positiven Befindlichkeit neigen, sowie eher Merkmale einer autotelischen Persönlichkeit aufweisen und somit höhere Werte im Flow-Erleben

erzielen können (Berger & Owen, 1983; Csikszentmihalyi, 2010). Tabelle 1 zeigt die wesentlichen Hypothesen.

Tabelle 1 Aufgestellte Hypothesen (eigene Darstellung)

Nr.	Hypothese
H1	Das Flow-Erleben beim Schwimmen hat einen Einfluss auf die aktuelle Befindlichkeit.
H2	Es gibt einen Unterschied zwischen der Befindlichkeit vor dem Schwimmen und der Befindlichkeit nach dem Schwimmen.
H3	Es gibt einen Unterschied zwischen dem Flow-Erleben und der Schwimmerfahrung.
H4	Es gibt einen Unterschied zwischen dem Flow-Erleben von Personen mit tätigkeitszentrierten und zweckzentrierten Motiven.
H5	Es gibt einen Unterschied zwischen dem Geschlecht und den Ausprägungen der Befindlichkeit und des Flow-Erlebens.

In der Datenauswertung werden die jeweiligen Nullhypothesen überprüft. Diese besagen, dass es keine Unterschiede zwischen den jeweiligen untersuchten Merkmalen gibt.

Das nachstehende Wirkmodell (Abbildung 2) ist die Grundlage zur Beantwortung der Fragestellung und der multivariaten Analyse. Es zeigt die Faktoren und deren Zusammenwirken.

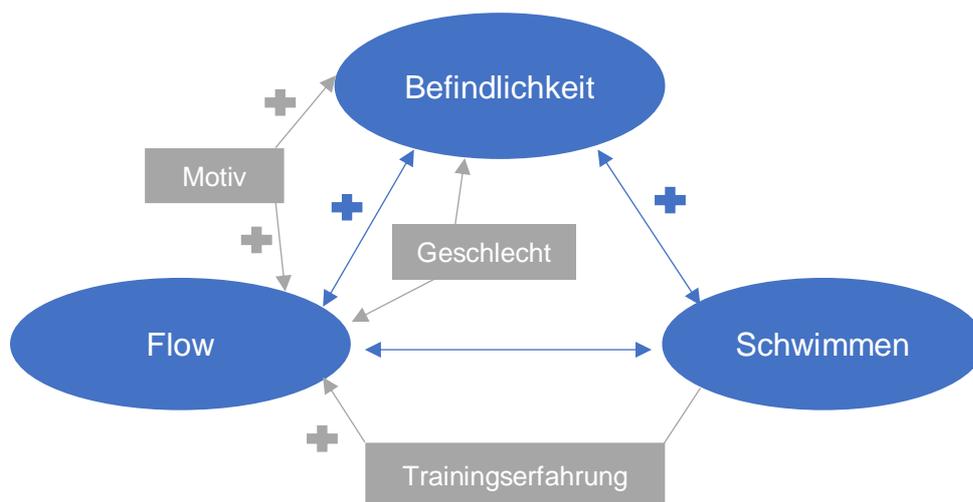


Abbildung 2 Wirkmodell (I): Zusammenspiel des Flow-Erlebens, der Befindlichkeit, des Schwimmens und möglicher Einflussfaktoren (eigene Darstellung)

3.2 Fragebögen

Für die zugrundeliegende Untersuchung wurden die Flow-Kurzskala von Rheinberg (2003) und der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen von Steyer, Schwenkmezger, Notz und Eid (2004) verwendet (siehe Anhang 1). Ergänzend wurden demografische und messspezifische Daten erhoben. Es wurden das Geschlecht (männlich, weiblich, divers), die Trainingshäufigkeit (Anzahl pro Woche) und die Trainingserfahrung in Jahren abgefragt. Ebenso sollte die Schwimmfähigkeit mittels einer Likertskala von „sehr gut“ bis „sehr schlecht“ subjektiv eingeschätzt werden und ein Motiv für das Schwimmen sollte angegeben werden. Dabei konnten sich die Probanden zwischen drei tätigkeitzentrierten, drei zweckzentrierten Motiven oder „Sonstiges“ entscheiden. Die folgende Tabelle zeigt die Unterteilung der tätigkeit- und zweckzentrierten Motive. Eingeleitet wurde die Aufzählung mit „Ich schwimme, weil ich...“.

Tabelle 2 Tätigkeit- und zweckzentrierte Motive für das Schwimmen im Fragebogen (eigene Darstellung)

Tätigkeitzentrierte Motive	Zweckzentrierte Motive
Spaß und Freude am Schwimmen habe.	Meine Fitness steigern will und etwas für meine Gesundheit tun möchte.
Meinen Körper spüren will.	Abnehmen möchte/ meine Figur verbessern möchte.
Mich auspowern möchte und meine Leistung verbessern möchte.	Kontakte knüpfen/ pflegen möchte.

Die Motive wurden nach Beckmann, Fröhlich & Elbe (2009) abgeleitet und nach Rheinberg & Vollmeyer (2019) als tätigkeitzentriertes oder zweckzentriertes Motiv kategorisiert. Die Messung der Trainingserfahrung erreicht eine interne Konsistenz von cronbachs alpha= .69, welches als akzeptabel bewertet werden kann (George & Mallery, 2003). Die Reliabilität der eingeschätzten Schwimmerfahrung auf der Balance-Skala und der eigenen Skala ist eher gering (cronbachs alpha= .481). Weitere Werte für die interne Konsistenz konnten nicht berechnet werden.

Im Folgenden werden die Flow-Kurzskala und der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen genauer vorgestellt.

3.2.1 Flow-Kurzskala

Die Flow-Kurzskala wurde 2003 von Rheinberg entwickelt und erfasst auf 10 Items das Flow-Erleben. Dabei wird eine siebenstufige Likertskala von „trifft nicht zu“ bis „trifft zu“ verwendet. Die Flow-Items lassen sich in zwei Subskalen aufteilen, „Glatter Verlauf“ und „Absorbiertheit“. Die folgende Tabelle zeigt die Items aufgeteilt nach der Subskala (Rheinberg, Vollmeyer, & Engeser, 2003).

Tabelle 3 Items der Subskalen "Glatter Verlauf" und "Absorbiertheit" der Flow-Kurzskala (eigene Darstellung)

Glatter Verlauf	Absorbiertheit
Meine Gedanken bzw. Aktivitäten laufen flüssig und glatt.	Ich fühle mich optimal beansprucht.
Ich habe keine Mühe, mich zu konzentrieren.	Ich merke gar nicht, wie die Zeit vergeht.
Mein Kopf ist völlig klar.	Ich bin völlig selbstvergessen.
Die richtigen Gedanken/ Bewegungen kommen wie von selbst.	Ich bin ganz vertieft in das, was ich gerade mache.
Ich weiß bei jedem Schritt, was ich zu tun habe.	
Ich habe das Gefühl, den Ablauf unter Kontrolle zu haben.	

Da besonders beim Sport hohe Werte auf der Subskala „Glatter Verlauf“ auftreten, wurden die Gesamtwerte der Subskalen in der Analyse berücksichtigt (Rheinberg, Vollmeyer, & Engeser, 2003). Ergänzend zum Flow-Wert kann eine Besorgnis Komponente ermittelt werden, da neben Freude auch Angst und Besorgnis im Flow auftreten können (Rheinberg, Vollmeyer, & Engeser, 2003). Mit drei Items wird „Besorgnis“ auf derselben Likertskala, wie für die Flow-Items erfasst. Ebenso kann auf einer neunstufigen Likertskala die Balance zwischen Anforderung und Fähigkeit erhoben werden.

Für eine Aufsummierung der Items ließen sich ein Gesamtwert „Flow“ und Gesamtwerte der Subskalen „Glatter Verlauf“, „Absorbiertheit“, „Besorgnis“ und „Balance“ bilden. Sehr hohe Flow-Werte, welche gleichermaßen auf den Subskalen „Glatter Verlauf“ und „Absorbiertheit“ ausgeprägt sind, bedeuten ein hohes Flow-Erleben.

In der durchgeführten Befragung erreicht die Flow-Skala eine gute interne Konsistenz (cronbachs alpha= .86). Die Skala der Besorgnis-Werte erreicht ebenso eine akzeptable

Reliabilität (cronbachs alpha= .77) (George & Mallery, 2003). Rheinberg, Vollmeyer & Engesser (2003) zeigen ausreichende Validitätshinweise der Flow-Kurzskala auf.

3.2.2 Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen

Der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF) ist ein Selbstbeurteilungsverfahren und misst die aktuelle Befindlichkeit auf drei bipolaren Dimensionen:

- gute – schlechte Stimmung (GS)
- Wachheit – Müdigkeit (WM) und
- Ruhe – Unruhe (RU) (Steyer, 2003)

Die Items stellen Eigenschaftswörter dar, die die momentane Stimmung charakterisieren soll (Hinz, Daig, Petrowski, & Brähler, 2012). Die hier verwendete Kurzform des Fragebogens verwendet je vier Items pro Dimension³. Dabei werden jeweils zwei Items negativ und positiv formuliert. Basierend auf 12 verschiedenen deutschsprachigen Befindlichkeitsskalen wurde der MDBF in einer längsschnittlichen Untersuchung (N=502) entwickelt. Laut den Autoren eignet sich der Fragebogen für deutschsprachige Jugendliche und Erwachsene (Steyer, Schwenkmezger, Notz, & Eid, 2004). Auf einer fünfstufigen-Likert-Skala werden die Items von „1 überhaupt nicht“ bis „5 sehr“ beantwortet. Da negativ gepolte Items vorhanden sind, werden diese umkodiert. Für die Auswertung werden die Werte der Items jeder Teilskala aufsummiert. Somit ergeben sich Werte zwischen 8 und 40 pro Skala. Hohe Werte bedeuten demnach positiv getönte Befindlichkeitspole (gute Stimmung, Wachheit, Ruhe). Hohe Gesamtwerte der Teilskalen lassen sich als positive Befindlichkeit im Allgemeinen beurteilen (Steyer, Schwenkmezger, Notz, & Eid, 2004).

Die interne Konsistenz der verwendeten Kurzform des MDBFs stellt ein gutes Reliabilitätsniveau dar (cronbachs alpha = .89) (George & Mallery, 2003). Für die Prüfung der Gültigkeit zeigen Studien faktorielle Validität, Interkorrelationen und Korrelationen mit anderen Skalen, die die Befindlichkeit messen (Steyer, Schwenkmezger, Notz, & Eid, 2004).

3.3 Datenerhebung

Mithilfe eines Studienplans wurde die präzise Durchführung der Datenerhebung geplant (siehe Anhang 2). Es wurde bei einer anfallenden Stichprobe von Schwimmerinnen und Schwimmern eine Befragung mit Prä- und Post-Messungen ohne Kontrollgruppe durchgeführt. Die Befragung wurde während des Schwimmtrainings des Turn- und Sportvereins

³ Die Langform enthält acht Items pro Dimension.

Finkenwerder durchgeführt, welches mittwochs von 19:50 - 21:30 Uhr stattfindet. Nach Daten des Schwimmtrainers kommen 35 Personen regelmäßig zum Schwimmtraining. Es wurden drei Durchführungstermine festgelegt. Die Studiendurchführung wurde eine Woche vor Beginn mündlich angekündigt. Maximal konnten jeweils acht Schwimmer an der Befragung teilnehmen. Dies wurde festgelegt, da pro Termin nur zwei Schwimmbahnen zur Verfügung standen und die Personenanzahl pro Schwimmbahn nicht zu hoch sein sollte. Überholmanöver und Wenden am Ende einer Bahn könnte bei zu vielen Schwimmern den Rhythmus stören. Die Stichprobenrekrutierung erfolgte eingeschränkt randomisiert. Da die Probanden in der Lage sein mussten, 30 Minuten durchgängig Kraul zu schwimmen, wurden einige Probanden vorab ausgeschlossen. Ebenso oblag es der persönlichen Bereitschaft des Probanden, ob und wann die Teilnahme erfolgte. Ausgeschlossen wurden auch die Probanden, die an keinem der Termine zum Schwimmtraining kamen. Da es sich bei dem Schwimmtraining um ein Angebot ausschließlich für Erwachsene handelt, wurden vorab nur über 18-jährige Probanden eingeschlossen. Aufgrund der geringen Verfügbarkeit von Schwimmerinnen und Schwimmern, die für die Untersuchung infrage kommen und da es sich hauptsächlich um standardisierte Fragebögen handelt, wurde auf die Durchführung eines Pretests verzichtet.

Die Probanden wurden zunächst mündlich und schriftlich über die Durchführung aufgeklärt (Teilnehmerinstruktion siehe Anhang 3). Nach einer schriftlichen Einverständniserklärung wurden die Probanden gebeten, den ersten Befindlichkeitsfragebogen auszufüllen (Einverständniserklärung siehe Anhang 4). Damit wurde die Befindlichkeit vor dem Schwimmen als Ausgangsniveau gemessen. Nachdem sich die Probanden circa 10 Minuten eingeschwommen haben, wurden sie mündlich über den Verlauf informiert. Ebenso wurde darauf hingewiesen, schlechtsitzende Badekappen oder Schwimmbrillen zu richten, um potentielle externe Störgrößen zu minimieren. Nachdem alle offenen Fragen geklärt wurden, erfolgte das Startsignal. Es wurde ein Timer auf 30 Minuten gestellt. Nach dem Ablauf der Zeit wurde jeweils ein Schild am Ende der Schwimmbahn unter Wasser gehalten, sodass die Probanden aufgefordert wurden anzuhalten. Danach wurden die Probanden aus dem Wasser gebeten und die Abschlussfragebögen sollten ausgefüllt werden. Dabei wurden die soziodemografischen und messspezifischen Daten, sowie die aktuelle Befindlichkeit nach dem Schwimmen und das Flow-Erleben beim Schwimmen erfasst. Alle Daten wurden pseudonymisiert und mit einem persönlichen Code versehen, um die Fragebögen zuzuweisen.

3.4 Datenauswertung

Die Daten wurden quantitativ mithilfe der IBM Software SPSS Statistics, Version 25.0 ausgewertet (IBM Corp. Released, 2017). Nur vollständig ausgefüllte Fragebögen wurden bei

der Datenauswertung berücksichtigt. Inkorrekt ausgefüllte Angaben (z.B. Mehrfachantwort bei dem Schwimmmotiv) wurden als fehlende Angaben übertragen.

Als ersten Schritt in der Analyse wurden die Daten neu berechnet und umkodiert. Die Daten des Befindlichkeitsfragebogens wurden als Scores der Teilskalen, ruhig – unruhig (RU_Score), wach – müde (WM_Score) und gute - schlechte Stimmung (GS_Score), aufsummiert. Der Gesamtwert der Befindlichkeit wurde als Mittelwert der Teilscores berechnet (befTotal_Score). Die Differenz der Gesamtwerte von beiden Messzeitpunkten wurde als Befindlichkeitsunterschied ermittelt. Im Hinblick auf die Forschungsfrage stellt dies die abhängige Variable in der weiteren Analyse dar.

Für die Errechnung eines Flow-Scores wurden alle Flow-Items aufsummiert. Da in der Literatur auch Mittelwerte verwendet wurden, wurde zusätzlich ein Mittelwert für den Flow-Score berechnet. Zudem wurden die Scores für die „Absorbiertheit“ und für „glatter Verlauf“ gebildet, welches sich durch eine Summierung der jeweiligen Items bilden ließ. Für einen Besorgniswert wurden eine Summe der Daten der Besorgnisskala erstellt. Für die Gegenüberstellung mit Vergleichswerten wurde ein Durchschnitt des Besorgnis-Scores berechnet. Die Werte der Balanceskala wurden aufsummiert und ebenso ein Durchschnitt gebildet. Ein hoher Durchschnitt bedeutet, dass die Belastung als zu schwer empfunden wurde. Für die Erstellung von einem Wert für die Schwimmerfahrung wurde die Trainingshäufigkeit pro Woche mit der Anzahl der Trainingsjahre multipliziert (Trainingserfahrung Multiplikator). Für die Beurteilung der Schwimmerfahrung wurde die Einschätzung der Schwimmfähigkeit auf der eigens erstellten Skala, sowie ein Item der Balance-Skala des Flow-Fragebogens herangezogen. Auf der Balance-Skala wird die Schwimmfähigkeit von 1=niedrig bis 9=hoch beurteilt. Die Schwimmmotive wurden den Kategorien „tätigkeitszentriert“, „zweckzentriert“ oder „sonstiges“ zugeteilt. Für die multivariate Analyse bietet sich die Bildung von Dummy-Variablen an. Dabei werden die Kategorien mit 0 und 1 versehen und besitzen somit statistisch gesehen metrisches Skalenniveau (Field, 2013). Es liegen keine Werte für „divers“ beim Geschlecht und keine Werte in der Antwortkategorie „sehr schlecht“ in der Beurteilung der Schwimmfähigkeit vor. Da sich nur ein Wert in der Kategorie „sonstiges“ des Schwimmmotivs befindet, wurde dieser Wert ausgeschlossen. Somit wurde folgende Kodierung vorgenommen:

Schwimmmotiv: 0 = zweckzentriert; 1 = tätigkeitszentriert

Geschlecht: 0 = männlich; 1 = weiblich

Schwimmfähigkeit: 0 = schlecht-mittelmäßig; 1= gut-sehr gut

Im zweiten Schritt wurde die deskriptive Statistik ausgewertet. Neben Histogrammen und Boxplots wurden die Maße der zentralen Tendenz und Streuungsmaße für die metrischen Daten, Trainingshäufigkeit und alle Scores berechnet. Für die nominalen Prädiktoren Geschlecht und das Schwimmmotiv wurde der Median, die absoluten und relativen Häufigkeiten, sowie ein Histogramm erstellt. Für die eingeschätzte Schwimmfähigkeit wurde als ordinaler Prädiktor zusätzlich der Modus errechnet. Für die Testung der Normalverteilung wurde der Shapiro-Wilk-Test bewertet, wobei eine Normalverteilung der Daten angenommen wird, wenn $p = > .05$.

Die Maße der zentralen Tendenz und Streuungsmaße der Flow-Werte und Befindlichkeitswerte wurden den Norm- und Vergleichswerten der wissenschaftlichen Literatur gegenübergestellt (Rheinberg, Vollmeyer, & Manig, 2005; Hinz, Daig, Petrowski, & Brähler, 2012).

Im dritten und vierten Schritt wurde die bivariate und multivariate Analyse durchgeführt, welche im Folgenden genauer beschrieben werden.

3.4.1 Bivariate Analyse

In der bivariaten Analyse wurden Zusammenhangstests durchgeführt. Die Grundlage eines Zusammenhangstests ist dabei die Null-Hypothese. Diese besagt, dass es keinen Zusammenhang zwischen den jeweiligen Daten gibt. Die Nullhypothese wird angenommen, wenn der Unterschied zwischen den Daten zufällig ist und es keinen Effekt gibt (Sedlmeier & Renkewitz, 2013). Dabei wird ein zweiseitiges Signifikanzniveau von $p = .05$ angenommen.

Für die Korrelationstestung wurden je nach Skalenniveau unterschiedliche Korrelationskoeffizienten berechnet, welche selbst Effektstärken darstellen. Für metrische Daten wurde die Produkt-Moment-Korrelation nach Pearson berechnet. Eine Annahme dafür ist ein linearer Zusammenhang zwischen den Daten ohne extreme Ausreißer, welches mit einem Streudiagramm überprüft wurde. Zusätzlich sollten die Daten normalverteilt vorliegen (Field, 2013). Die Produkt-Moment-Korrelation „r“ wird nach Cohen bewertet. „r“ kann einen Wert zwischen -1 und 1 annehmen, wobei 0 auf keinen Zusammenhang hinweist und -1 oder 1 auf einen perfekten Zusammenhang hinweist. Demnach gilt:

≈ .1: schwacher Zusammenhang

≈ .3: mittlerer Zusammenhang

≈ .5: starker Zusammenhang (Cohen, 1988).

Bei Korrelationen mit ordinalem Datenniveau (hier Einschätzung der Schwimmfähigkeit) wird der Korrelationskoeffizient Kendalls tau berechnet, da sich dieser gegenüber

Spearman Rho für kleine Stichproben besser eignet. Hierbei gilt nur die Annahme der Linearität zwischen den Daten, eine Normalverteilung wird nicht vorausgesetzt. Kendalls tau wird ebenso nach Cohen bewertet (Field, 2013). Um einen Unterschied zwischen der Befindlichkeit vor und nach dem Schwimmen zu überprüfen, wurde ein T-Test für verbundene Stichproben durchgeführt. Die Voraussetzungen sind Intervallskalenniveau und eine Normalverteilung der Differenzwerte (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

3.4.2 Multivariate Analyse

Auf Grundlage der Ergebnisse der Korrelationen wurde mit der multiplen linearen Regression ein multivariates Modell erstellt. In einer multiplen linearen Regression wird eine Variable durch zwei oder mehr Variablen vorhergesagt. Die vorhergesagte Variable und damit die abhängige Variable wird als Kriterium bezeichnet. Die unabhängigen Variablen sind die Prädiktoren. Bei dem Verfahren wird eine Regressionsgerade berechnet, die die geringsten Abweichungen aufweist, und somit das Kriterium optimal vorhersagt (Sedlmeier & Renkewitz, 2013).

Die Güte des Regressionsmodells kann neben einer grafischen Darstellung der Vorhersagefehler auch über den Determinationskoeffizienten r^2 bestimmt werden. Die Vorhersagefehler werden dabei als Residuen bezeichnet. Der Determinationskoeffizient r^2 entspricht dem Anteil der vorhergesagten Varianz der Regression an der Gesamtvarianz. Damit lässt sich sagen, wie viel Prozent der Varianz durch den Einbezug der Prädiktoren vorhergesagt werden kann (Sedlmeier & Renkewitz, 2013). Bei der Beurteilung der Güte des Modells sollte ebenso das korrigierte r^2 betrachtet werden. Dabei wird der Determinationskoeffizienten r^2 um die Anzahl der unabhängigen Variablen korrigiert. Für r^2 und das korrigierte r^2 gilt: Je höher der Determinationskoeffizient ausfällt, desto besser passt das Modell (Field, 2013).

Im Hinblick auf signifikante Ergebnisse in den Zusammenhangstests wurden verschiedene Regressionsmodelle getestet. Mit einem Vergleich der Varianzaufklärung (r^2) und des korrigierten Determinationskoeffizienten wurde entschieden, welche Prädiktoren das Kriterium am besten vorhersagen und somit berücksichtigt werden müssen. Damit das Modell statistisch angenommen werden kann, müssen für das Regressionsmodell bestimmte Voraussetzungen überprüft werden. Hierfür wird ein zweiseitiges Signifikanzniveau von $p = .05$ angenommen. Tabelle 4 zeigt die Annahmen und die jeweilige Überprüfung nach Field (2013). Auf eine detaillierte Beschreibung der Vorgehensweise der Überprüfung wird verzichtet, da es den Rahmen der vorliegenden Arbeit überschreiten würde.

Tabelle 4 Annahmen der multiplen Regression nach Field (2013) (eigene Darstellung)

Annahme	Beschreibung	Überprüfung
Linearität und Additivität	Es besteht eine lineare Beziehung zwischen dem Kriterium und den Prädiktoren, wobei die Kombination der Prädiktoren die Beziehung am besten beschreibt.	Streudiagramm-Matrix
Unabhängige Fehler	Die Residuen korrelieren nicht untereinander.	Streudiagramm der Residuen
Homoskedastizität	Die Residuen der Prädiktoren unterscheiden sich nicht voneinander.	Streudiagramm der Residuen
Normalverteilung der Residuen	Die Residuen sind annähernd normalverteilt.	Histogramm der Residuen Kolmogorov-Smirnov Test
Keine externen Variablen	Die Prädiktoren sind nicht mit externen Variablen korreliert.	Vorausgesetzt
Skalenniveau	Das Kriterium muss metrisch und kontinuierlich sein. Die Prädiktoren sind metrisch oder dichotom kategorial („dummy variable“).	Vorausgesetzt
Keine Multikollinearität	Es liegt kein perfekter Zusammenhang zwischen den Prädiktoren untereinander vor ($r < .80$).	Multikollinearitätsmatrix VIF = < 10
Variation der Prädiktoren	Die Prädiktoren weisen Varianzen in ihren Werten auf.	Streudiagramm der Residuen

Liegt eine Signifikanz vor und alle Voraussetzungen werden erfüllt, so ist das Regressionsmodell gültig. Weisen alle Prädiktoren eine Signifikanz auf, tragen diese zur Vorhersage des Kriteriums bei und mit dem Determinationskoeffizienten r^2 lässt sich die Varianzaufklärung bestimmen. Ist ein Prädiktor nicht signifikant, kann dieser das Kriterium nicht zuverlässig vorhersagen (Field, 2013).

4 Ergebnisse

Insgesamt ergab sich eine Stichprobe von $N = 21$. Alle Fragebögen wurden vollständig und korrekt ausgefüllt. Nachfolgend werden die deskriptive Statistik, die durchgeführten Zusammenhangstests und die Ergebnisse der multiplen linearen Regression beschrieben.

4.1 Deskriptive Statistik

Unter den 21 Befragten befinden sich 12 Schwimmerinnen (57,1%) und 9 Schwimmer (42,9%). Im Durchschnitt trainieren sie 1,5 Mal in der Woche (SD= 0,8) und dies seit 17 Jahren (SD= 12,3). Die Trainingserfahrung in Jahren weist dabei eine Spannweite von 40 Jahren auf. Laut Shapiro-Wilk-Test ist die Trainingshäufigkeit in der Woche und die adjustierte Trainingserfahrung (Anzahl pro Woche * Jahre) nicht normalverteilt ($p = <.05$). Die Trainingserfahrung in Jahren ist normalverteilt ($p = >.05$).

42,9% der Befragten schätzen sich als gute Schwimmerinnen und Schwimmer ein ($n = 9$). 28,6% ($n = 6$) schätzen ihre Schwimmfähigkeit als mittelmäßig ein, 23,8% ($n = 5$) als sehr gut und eine Person schätzt ihre Schwimmfähigkeit als schlecht ein. Eine Normalverteilung liegt nach Shapiro-Wilk-Test nicht vor ($p = <.05$).

11 Schwimmerinnen und Schwimmer gaben an, dass sie schwimmen, weil sie dabei Spaß und Freude haben (52,4%). 7 der befragten Sporttreibenden gehen zum Schwimmtraining, weil sie etwas für ihre Fitness und Gesundheit tun wollen (33,3%). Eingeteilt nach den Kategorien „tätigkeitszentriertes“ oder „zweckzentriertes“ Motiv zeigt sich, dass die Mehrheit mit 57,1% ein tätigkeitszentriertes Motiv nachgehen. 38,1% der Schwimmerinnen und Schwimmer betreiben den Schwimmsport aus einem zweckzentrierten Motiv. Ein Fall fällt in die Kategorie „sonstiges“. Wie zuvor erwähnt, wurde der Fall in der weiteren Analyse ausgeschlossen.

In Tabelle 5 sind die Maße der zentralen Tendenz, die Streuungsmaße, die jeweiligen Konfidenzintervalle und die Ergebnisse des Normalverteilungstest, Shapiro-Wilk-Test, der wesentlichen metrischen Daten dargestellt.

Tabelle 5 Deskriptive Statistik der wesentlichen metrischen Daten (eigene Darstellung)

Variable	Maße der zentralen Tendenz	Streuungsmaße	Konfidenzintervall	Normalverteilung
Flow-Score Mean	MW: 5,06 MD: 5,20	VA: 0,96 SD: 0,98	4,61 – 5,51	Ja SW: $p = >.05$ graf.: ok
Flow-Score glatter Verlauf	MW: 5,29 MD: 5,33	VA: 1,18 SD: 1,09	4,80 – 5,79	Ja SW: $p = >.05$ graf.: ok
Flow-Score Absorbiertheit	MW: 4,71 MD: 5,00	VA: 1,27 SD: 1,13	4,20 – 5,23	Ja SW: $p = >.05$ graf.: ok
Befindlichkeit Zeitpunkt 1	MW: 14,33 MD: 15,33	VA: 7,79 SD: 2,79	13,06 – 15,60	Ja SW: $p = >.05$ graf.: ok
Befindlichkeit Zeitpunkt 2	MW: 16,00 MD: 16,33	VA: 4,11 SD: 2,02	15,08 – 16,92	Ja SW: $p = >.05$ graf.: ok
Ruhig-Unruhig T1 – T2	MW: 1,24 MD: 1,00	VA: 7,89 SD: 2,81	-0,04 – 2,52	Ja SW: $p = >.05$ graf.: ok
Wach-Müdigkeit T1 – T2	MW: 1,14 MD: 2,00	VA: 11,83 SD: 3,44	-0,42 – 2,71	Ja SW: $p = >.05$ graf.: ok
Gute-schlechte Stimmung T1 – T2	MW: 2,62 MD: 2,00	VA: 5,15 SD: 2,27	1,59 – 3,65	Ja SW: $p = >.05$ graf.: ok
Schwimmfähigkeit Balance Score	MW: 6,38 MD: 7,00	VA: 3,45 SD: 1,86	5,54 – 7,23	Ja SW: $p = >.05$ graf.: ok

Der durchschnittliche Abstand zwischen den Befindlichkeitswerten vom Zeitpunkt 1 zu Zeitpunkt 2 beträgt 1,67 (MD= 2,33; SD= 1,69). Die Spannweite beträgt -1 bis 5. Die Werte sind normalverteilt ($p = >.05$). Der Durchschnitt des Besorgnis-Scores liegt bei 2,24, der Median beträgt 2,00 und die Standardabweichung misst 1,31. Eine Normalverteilung ist nach Shapiro-Wilk-Test nicht gegeben ($p = <.05$). Die Abweichung einer idealen Belastung beträgt im Schnitt -0,86 (MD= -1,0, SD= 2,15). Somit wird die Belastung als eher zu leicht bewertet. Eine Normalverteilung liegt vor ($p = >.05$).

Weiterhin sind Vergleichswerte vorzufinden (s. Tabelle 6). Die Vergleichswerte von dem Flow-Score beziehen sich auf sportliche Aktivitäten. Die Befindlichkeitswerte wurden bei einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe (N= 2443) gemessen (Rheinberg, Vollmeyer, & Manig, 2005; Hinz, Daig, Petrowski, & Brähler, 2012).

Tabelle 6 Vergleichswerte zu Mittelwert und Standardabweichung der Flow- und Befindlichkeitswerte (eigene Darstellung)

Variable	Mittelwert	Vergleich Mittelwert	Standardabweichung	Vergleich Standardabweichung
Flow-Score Mean	MW: 5,06	MW: 5,69	SD: 0,98	SD: 1,03
Befindlichkeit T1 T2	MW:14,33 MW: 16,00	MW: 15,5	SD:2,79 SD: 2,02	SD: 2,9
Ruhig-Unruhig T1 T2	MW: 14,81 MW: 16,05	MW: 15,3	SD: 3,26 SD: 3,04	SD: 3,2
Wach-Müdigkeit T1 T2	MW: 12,48 MW: 13,62	MW: 15,2	SD: 3,63 SD: 2,62	SD: 3,2
Gute-schlechte Stimmung T1 T2	MW: 15,71 MW: 18,33	MW: 16,1	SD: 3,29 SD: 2,11	SD: 3,3

Der Vergleich zeigt, dass der Flow-Wert beim Schwimmen um circa 0,63 geringer ist, als der Vergleichswert von sportlichen Aktivitäten. Die Standardabweichung ist vergleichbar. Die Befindlichkeit vor dem Schwimmen ist auf allen Teilskalen niedriger als die Vergleichswerte. Bei genauerer Betrachtung der Teilskalen ist festzustellen, dass die Werte der Skala Wach-Müdigkeit deutlich mehr von den jeweiligen Vergleichswerten abweichen, als die Werte der anderen Teilskalen. Die Wach-Müdigkeits-Werte sind sogar nach dem Schwimmen um circa 1,8 Punkte niedriger als die Vergleichswerte. Die Schwimmerinnen und Schwimmer fühlen sich somit vor und nach dem Schwimmen müder, als die Personen der Vergleichsstudie. Dagegen liegen die Werte der Skala Ruhig-Unruhig um 0,7 Punkte und die Werte der Skala Gute-Schlechte Stimmung um 2,2 Punkte nach dem Schwimmen höher als die Vergleichswerte. Die Probandinnen und Probanden fühlen sich folglich ruhiger und besser gestimmt, als die Befragten der Vergleichsstudie.

4.2 Bivariate Analyse

Die bivariate Analyse zeigt einige Zusammenhänge zwischen den Daten. Die Voraussetzungen für die Pearson-Korrelation beziehungsweise die Kreuztabelle mit ordinalen Datenniveau wurden dabei jeweils erfüllt. Die nachstehende Tabelle 7 zeigt alle signifikanten Zusammenhangstests.

Tabelle 7 Übersicht aller signifikanten Zusammenhangstests (eigene Darstellung)

Variable 1	Variable 2	Verfahren	p-Wert	Effektstärke
Flow Score	Schwimmmotiv Kategorie	Pearson-Korrelation	p= <.01	r= .609
Flow Score	Eingeschätzte Schwimmfähigkeit	Kreuztabelle	p= <.05	Kendall tau= 0,394
Flow Score	Schwimmfähigkeit Balance Score	Pearson-Korrelation	p= <.05	r= .497
Flow glatter Verlauf	Befindlichkeitsunterschied	Pearson-Korrelation	p= <.05	r= -.374
Schwimmfähigkeit Balance Score	Schwimmmotiv Kategorie	Pearson-Korrelation	p= <.05	r= .510
Schwimmfähigkeit Balance Score	Trainingserfahrung	Pearson-Korrelation	p= <.01	r= .510
Schwimmfähigkeit Balance Score	Eingeschätzte Schwimmfähigkeit	Pearson-Korrelation	p= <.01	r= .650
GS Unterschied	Schwimmmotiv Kategorie	Pearson-Korrelation	p= <.01	r= -.570
Befindlichkeit T1	Befindlichkeit T2	t-Test	p= <.05	r= .798
RU T1	RU T2	t-Test	p= <.01	r= .605
GS T1	GS T2	t-Test	p= <.01	r= .729

Die Tabelle zeigt, dass es einen starken positiven Zusammenhang zwischen dem Flow-Erleben und dem Schwimmmotiv gibt. Dies bedeutet, dass je höher der Flow-Wert, desto höher ist das Schwimmmotiv, was bei der vorliegenden Kodierung bedeutet, dass ein tätigkeitzentriertes Motiv vorliegt (r= .609; s. Kap. 3.3). Die Null-Hypothese (4) kann abgelehnt werden und H4 wird angenommen.

Zwischen dem Flow-Erleben und der eingeschätzten Schwimmfähigkeit liegt ein signifikanter mittlerer positiver Zusammenhang vor. Je höher der Flow-Wert ist, desto höher und in

diesem Fall besser wird die Schwimmfähigkeit eingeschätzt (kendalls tau= 0,394). Dies bestätigt auch der starke positive Zusammenhang zwischen dem Flow-Wert und der subjektiv beurteilten Schwimmfähigkeit auf der Balance Skala ($r = .497$). Zwar ergibt sich kein Zusammenhang zwischen der Trainingserfahrung und dem Flow-Wert, jedoch kann die Null-Hypothese (3) verworfen und die H3 angenommen werden.

Ein mittlerer negativer Zusammenhang ist zwischen dem Flow-Wert der Skala „glatter Verlauf“ und dem Befindlichkeitsunterschied vorzufinden. Somit lässt sich sagen, dass je höher die Flow-Werte der Skala „glatter Verlauf“ sind, desto geringer ist die Zunahme der Befindlichkeit ($r = -.374$). Der starke positive Zusammenhang zwischen der Schwimmfähigkeit der Balance Skala und dem Schwimmmotiv bedeutet, dass je besser die Schwimmfähigkeit eingeschätzt wird, desto eher liegt ein tätigkeitszentriertes Motiv vor. Ferner sind starke positive Zusammenhänge zwischen der Schwimmfähigkeit auf der Balance Skala und der Trainingserfahrung, sowie der eingeschätzten Schwimmfähigkeit auf der erstellten Skala vorzufinden. Zwischen dem Unterschied der Teilskala „gute-schlechte-Stimmung“ und dem kategorisierten Schwimmmotiv liegt ein hoch signifikanter starker negativer Zusammenhang vor. Dies bedeutet, dass je negativer das Schwimmmotiv ist, desto höher ist die Befindlichkeitszunahme auf der Teilskala. Ist eine Person folglich eher zweckzentriert motiviert, verbessert sich die Stimmung der Person. Mittels eines t-Test konnte ein Unterschied innerhalb den Befindlichkeitswerten der unterschiedlichen Zeitpunkte festgestellt werden. Mit Blick auf die deskriptive Statistik zeigt sich, dass die Befindlichkeit im zweiten Zeitpunkt höher liegt, als die im ersten Zeitpunkt. Die Null-Hypothese (2) kann somit abgelehnt werden und H2 wird angenommen. Die t-Tests zwischen den Teilskalen weisen hoch signifikante Unterschiede ($p = <.01$) innerhalb der zeitlich unterschiedlichen Teilskalen „ruhig-unruhig“ sowie der Teilskala „gute-schlechte Stimmung“ auf.

Zwischen allen anderen Daten sind keine signifikanten Zusammenhänge oder gegebenenfalls Unterschiede vorzufinden. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht und dem Flow-Erleben konnte nicht nachgewiesen werden. Die Nullhypothese (5) kann somit nicht abgelehnt werden. Für eine detaillierte Betrachtung aller bivariaten Ergebnisse siehe die Korrelationsmatrix im Anhang 5. Ob und inwiefern mehrere Variablen die Befindlichkeit im aufgezeigten Fall vorhersagen können, zeigen die Ergebnisse der multivariaten Analyse.

4.3 Multivariate Analyse

Um den Befindlichkeitsunterschied vorhersagen zu können, wurden mehrere Modelle in der multiplen linearen Regression erstellt. Im Folgenden werden nur die signifikanten Modelle vorgestellt. Hierfür wurden die Ergebnisse der bivariaten Analyse herangezogen. Eine Übersicht über die weiteren durchgeführten, jedoch nicht signifikanten Modelle befindet sich im Anhang (6).

Die Ergebnisse der bivariaten Analyse zeigen, dass der Befindlichkeitsunterschied und der Gesamtscore des Flows keinen signifikanten Zusammenhang aufweisen. Jedoch weisen der Flow-Score und das Schwimmmotiv, sowie die eingeschätzte Schwimmfähigkeit signifikante Zusammenhänge auf. Ebenso ist ein signifikanter mittlerer bis stark negativer Zusammenhang zwischen dem Befindlichkeitsunterschied und dem Flow-Score „glatter Verlauf“ vorzufinden ($r = -.374$; $p = <.05$). Folglich wurde ein Regressionsmodell (I) mit dem Befindlichkeitsunterschied als Kriterium, sowie der Flow-Skala „glatter Verlauf“, dem Schwimmmotiv, eingeschätzten Schwimmfähigkeit (dichotomisiert: 0= schlecht-mittel; 1= gut-sehr gut) und der Schwimmfähigkeit der Balance-Skala als Prädiktoren berechnet. Da ein Fall der Variable Schwimmmotiv zuvor ausgeschlossen wurde, beträgt die Stichprobe $N = 20$. Ausreißer wurden nicht gefunden. Das Modell ist signifikant ($F = 3,331$; $4,15$; $p = <.05$). Die Anpassungsgüte mit r^2 von $.470$ besagt, dass $47,0\%$ der Gesamtvarianz mithilfe der Prädiktoren aufgeklärt werden können. Das korrigierte r^2 liegt bei $.329$. Alle Voraussetzungen für das Regressionsmodell wurden erfüllt. Eine detaillierte Darstellung der Überprüfung der Annahmen befindet sich im Anhang (7). Die nachstehende Tabelle zeigt die Regressionskoeffizienten, die Signifikanzwerte und die Konfidenzintervalle der Prädiktoren.

Tabelle 8 Ergebnisse der multiplen Regression: Regressionsmodell I (eigene Darstellung)

Variablen	Regressionskoeffizient B	Signifikanz	KI 95%	
			Untergrenze	Obergrenze
Flow Score „Glatter Verlauf“	-0,627	0,107	-1,407	0,153
Schwimmmotiv (0= zweckzentriert; 1= tätigkeitszentriert)	1,073	0,217	-0,702	2,848
Schwimmeinschätzung Balance Skala	-0,750	0,016	-1,341	-0,159
Schwimmeinschätzung eigene Skala	1,143	0,217	-0,748	3,034

Die Ergebnisse zeigen, dass nur der Prädiktor „Schwimmeinschätzung Balance Skala“ zuverlässig zu der Vorhersage des Kriteriums in dem Modell beitragen kann. Dies bedeutet, dass mit jeder Steigerung von 1 der Schwimmeinschätzung auf der Balance Skala die Befindlichkeit auf der Gesamtskala um 0,750 abnimmt. Da die anderen Prädiktoren keine Signifikanz aufweisen, lässt sich deren Beitrag zur Varianzaufklärung nicht zuverlässig deuten. Deren Einfluss auf die Befindlichkeit ist somit schlecht vorherzusagen.

Angesichts der schlechten Vorhersage von drei der vier Prädiktoren wurde der Einfluss der Prädiktoren auf die Teilskalen der Befindlichkeit untersucht. Streudiagramme zwischen dem Flow-Score und den einzelnen Teilskalen der Befindlichkeitsunterschiede (ruhig-unruhig, wach-müdigkeit und gute-schlechte Stimmung) zeigen, dass das Diagramm mit der Teilskala wach-müdigkeit den höchsten Steigungsgrad aufweist (-1,4 im Vergleich zu 0,53; -0,43). Hinsichtlich dessen wurde ein Regressionsmodell (II) mit der Wach-Müdigkeits-Skala als Kriterium und der Flowskala „glatter Verlauf“, dem Schwimmtmotiv und der eingeschätzten Schwimmfähigkeit auf der erstellten Skala und der Balance-Skala als Prädiktoren berechnet. Das Modell ist ebenso signifikant ($F= 4,418$; $4,15$; $p= <.05$). In diesem Modell können 54,1% der Gesamtvarianz mithilfe der Prädiktoren aufgeklärt werden ($r^2= .541$). Das korrigierte r^2 liegt bei .418. Alle Annahmen wurden erfüllt (siehe Anhang 8). Die nachstehende Tabelle zeigt die Ergebnisse des Regressionsmodells (II).

Tabelle 9 Ergebnisse der multiplen Regression: Regressionsmodell (II) (eigene Darstellung)

Variablen	Regressionskoeffizient B	Signifikanz	CI 95%	
			Untergrenze	Obergrenze
Flow Score „Glatter Verlauf“	-2,171	0,012	-3,781	-0,562
Schwimmtmotiv (0= zweckzentriert; 1= tätigkeitszentriert)	5,213	0,008	1,550	8,877
Schwimmeinschätzung Balance Skala	-1,519	0,018	-2,738	-0,300
Schwimmeinschätzung eigene Skala	2,546	0,185	-1,356	6,448

Die Ergebnisse des zweiten Regressionsmodells (II) zeigen, dass die Prädiktoren Flow „Glatter Verlauf“, Schwimmmotiv und Schwimmeinschätzung Balance Skala die Befindlichkeit auf der Skala „Wach-Müdigkeit“ zuverlässig vorhersagen. Im Hinblick auf die Regressionskoeffizienten lässt sich aussagen, dass sich die Befindlichkeit der Skala „Wach-Müdigkeit“ um circa 2,2 verringert, wenn die Flow-Skala um eine Einheit zunimmt. Ebenso lässt sich festhalten, dass sich die Befindlichkeit um circa 5,2 erhöht, wenn es sich um ein tätigkeitszentriertes Schwimmmotiv handelt. Die Befindlichkeit nimmt um 1,5 Punkte auf der Skala ab, wenn die Schwimmfähigkeit um 1 Punkt auf der Balance-Skala besser eingeschätzt wird. Der Beitrag zur Varianzaufklärung der Schwimmeinschätzung auf der eigenen Skala kann in diesem Modell schlecht vorhergesagt werden. Das Wirkmodell wurde hinsichtlich der Ergebnisse angepasst:

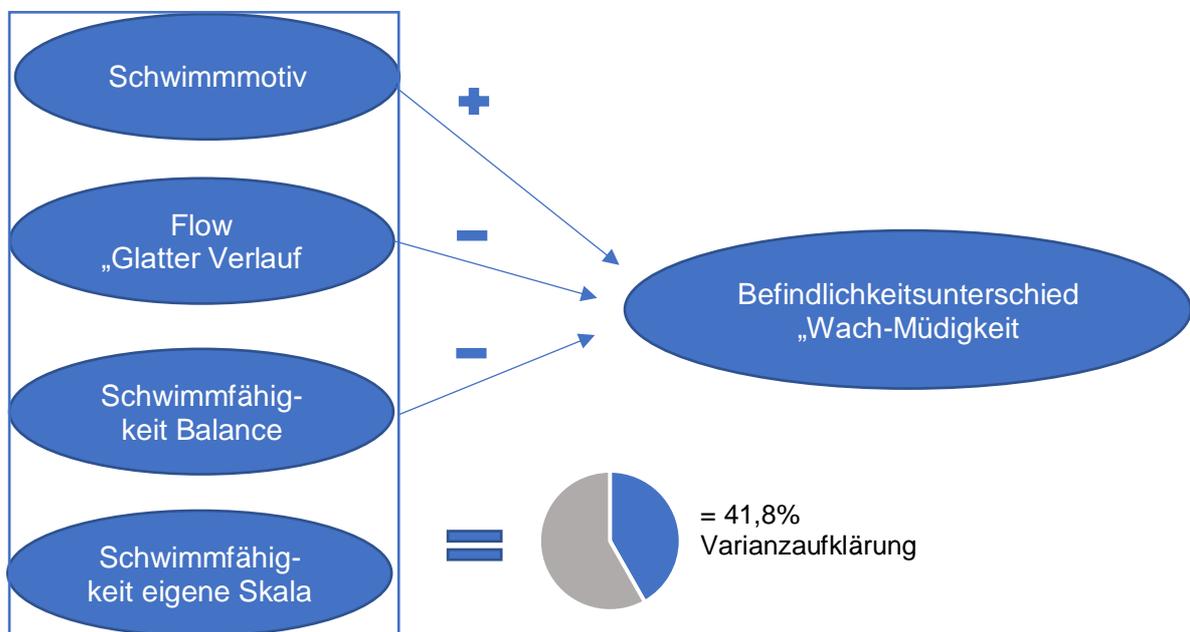


Abbildung 3 Wirkmodell (II): nach den Forschungsergebnissen angepasst (eigene Darstellung)

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Prädiktoren Flow „Glatter Verlauf“, Schwimmmotiv und Schwimmeinschätzung über die eigene Skala und die Balance-Skala die Befindlichkeit statistisch signifikant vorhersagen können. Zwar kann die Güte des Modells als gut bewertet werden (korrigiertes $r^2 = .329$), jedoch eignen sich die Prädiktoren überwiegend nicht für die Vorhersage. Wird die Teilskala „Wach-Müdigkeit“ der Befindlichkeit als Kriterium gewählt, ist hingegen eine Verbesserung der Vorhersage durch die Prädiktoren erkennbar. Hinsichtlich der Hypothese kann die Null-Hypothese (H1) allerdings strenggenommen nicht abgelehnt werden und muss beibehalten werden. Die Vorhersage beruht auf der Flow-Teilskala „Glatter Verlauf“ der Befindlichkeit und nicht der Gesamtskala „Flow“. Zusätzlich lässt sich im zweiten Regressionsmodell (II) nur die Teilskala „Wach-Müdigkeit“ der Befindlichkeit vorhersagen.

5 Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass im Allgemeinen kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Befindlichkeit und dem Flow-Erleben auf der Gesamtskala besteht. Unter Berücksichtigung der eingeschätzten Schwimmfähigkeit und des Schwimmmotivs in einer multiplen Regression hat nur das Flow-Erleben auf der Teilskala „Glatter Verlauf“ einen Einfluss auf die Gesamtskala der Befindlichkeit und der Teilskala „Wach-Müdigkeit“. Im Folgenden werden die Ergebnisse und die Methode diskutiert.

5.1 Ergebnisdiskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass das Flow-Erleben „Glatter Verlauf“ einen negativen Effekt auf die Befindlichkeit „Wach-Müdigkeit“ hat. Folglich lässt sich annehmen, dass Tätigkeiten, die einen „Glatten Verlauf“ fördern, Müdigkeit begünstigen. Angesichts der Tatsache, dass Schwimmen, wie auch Laufen, eine rhythmische Sportart ist, ist die höhere Ausprägung des Flow-Erlebens auf der Teilskala „Glatter Verlauf“ im Vergleich zur Teilskala „Absorbiertheit“ nachvollziehbar (siehe Kapitel 2.2.1; Stoll & Lau, 2005). Für die Erklärung der Ergebnisse sollte ebenso beachtet werden, dass die Untersuchungen am späten Abend stattfanden und die Befragten schon vor dem Schwimmen eine geringere „Wachheit“ auf der Teilskala aufweisen, als eine Vergleichsstichprobe. Die bivariate Analyse zeigt zudem keinen signifikanten Unterschied auf der Teilskala „Wach-Müdigkeit“. In Anbetracht dessen, dass Schwimmen Müdigkeit hervorrufen kann (Rushall, 2014), ist die geringe Zunahme auf der Teilskala nicht verwunderlich. Eine mögliche Erklärung kann sein, dass die Einschätzung der Schwimmfähigkeit als Moderatorvariable fungiert. Laut dem Regressionsmodell (II) fühlt sich eine Person müder, wenn die Schwimmfähigkeit um einen Punkt besser eingeschätzt wird. Schwimmerinnen und Schwimmer, die ihre Schwimmfähigkeit hoch einschätzen, könnten eine höhere Leistung beim Schwimmen anstreben, erzielen ein höheres Flow-Erleben auf der Teilskala „Glatter Verlauf“ und weisen aufgrund der einhergehenden Erschöpfung durch das Schwimmen eine höhere Müdigkeit auf. Eine Balance zwischen Anforderung und Fähigkeiten könnte bei den Schwimmerinnen und Schwimmern, die ihre Fähigkeiten hoch eingeschätzt haben, eher vorhanden sein. Da das Kraulschwimmen ein technisch und koordinativ anspruchsvoller Schwimmstil ist, wäre denkbar, dass diejenigen, die ihre Schwimmfähigkeit niedrig eingeschätzt haben, die grundlegenden Tätigkeitsschritte des Kraulschwimmens nicht vollständig beherrschen und somit deren Fähigkeit geringer ist. Die Chance in einen Flow zu gelangen, sind folglich geringer. Gleichzeitig können jedoch ein oder mehrere externe Faktoren den negativen Einfluss des Flow-Erlebens „Glatter Verlauf“ auf die Befindlichkeit „Wach-Müdigkeit“ bedingen.

Die Güte beider Regressionsmodelle weist darauf hin, dass weitere Variablen einen Einfluss auf die Vorhersage der Befindlichkeit im Allgemeinen und auf der Skala „Wach-Müdigkeit“ haben. Das erste Regressionsmodell (I) zeigt, dass ein Großteil der Prädiktoren die Befindlichkeit schlecht vorhersagen. Ferner eignet sich die Einschätzung der Schwimmfähigkeit auf der eigenen Skala nicht hinreichend für die Vorhersage der Befindlichkeit „Wach-Müdigkeit“ im zweiten Regressionsmodell (II). Grund dafür könnten die zum Teil starken Zusammenhänge zwischen den Prädiktoren untereinander sein ($r = .6$). Ebenso kann ein Zusammenhang mit einer externen Variable nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Eine externe Variable kann den Einfluss eines oder mehrerer Prädiktoren auf das Kriterium vortäuschen, womit eine Mediation vorliegen würde (Field, 2013).

Einen Einfluss des Flow-Erlebens insgesamt oder der Skala „Glatter Verlauf“ auf die Teilskala „Ruhe-Unruhig“ oder „Gute-Schlechte-Stimmung“ konnte weder in der bivariaten Analyse noch in einem multivariaten Modell nachgewiesen werden. Für die Erklärung der Zunahme der Befindlichkeit insgesamt und auf den Teilskalen sollte neben anderen Variablen ebenso die positive Auswirkung des Sports und speziell des Schwimmens auf die Befindlichkeit berücksichtigt werden. Denn in Anbetracht des theoretischen Hintergrundes lässt sich annehmen, dass die positiven Auswirkungen der Befindlichkeit zum Teil auf den Sport beziehungsweise auf den Schwimmsport zurückzuführen sind (Berger & Owen, 1983; Abele & Becker, 1991).

Der wissenschaftliche Hintergrund weist daraufhin, dass Frauen eher eine positive Befindlichkeit und ein erhöhtes Flow-Empfinden aufweisen. Jedoch sind keine Unterschiede zwischen dem Geschlecht und dem Flow-Erleben sowie der Befindlichkeit vorzufinden. Der in der Literatur vorzufindende positive Zusammenhang zwischen dem Schwimmmotiv und dem Flow-Erleben konnte durch die Analysen bestätigt werden. Der Expertise-Effekt des Flow-Erlebens kann nur eingeschränkt durch die Zusammenhangstests bestätigt werden. Das Flow-Erleben korreliert mit der Einschätzung der Schwimmfähigkeit, jedoch nicht mit der Trainingserfahrung. Die Trainingserfahrung wiederum hängt positiv mit der Einschätzung der Schwimmfähigkeit zusammen. Dies lässt vermuten, dass die erhobenen Variablen nur eingeschränkt valide die Expertise widerspiegeln und die Verwendung von weiteren Variablen für die Erfassung des Konstrukts zu empfehlen ist.

Gründe für die geringeren Werte auf der Flow-Skala „Absorbiertheit“ könnten zum einen externe Störgrößen, wie die Mitschwimmerinnen und Mitschwimmer auf der Schwimmbahn sein und zum anderen Verzerrungen, wie eine soziale Erwünschtheit der Ergebnisse sein. Weitere Formen von Verzerrungen werden im Folgenden diskutiert.

5.2 Limitationen

Die Untersuchung erfolgte in einem Sportverein in Hamburg. Die Stichprobe wurde aufgrund der örtlichen Verfügbarkeit und eigenen Mitgliedschaft ausgewählt, wodurch ein Selektionsbias der Stichprobe vorliegt, was die Repräsentativität der Stichprobe anzweifeln lässt. Zudem wurde nur das Flow-Erleben und die Auswirkung auf die Befindlichkeit im Breitensport erfasst, da die Schwimmgruppe des Sportvereins ein eher geringes Interesse an Wettkampfteilnahmen hat. Es liegen auch keine Daten von Schwimmern vor, die nicht in einem Verein schwimmen oder dies auf Leistungssportniveau betreiben. Die Stichprobengröße im multivariaten Modell ist relativ gering ($N=20$), welches ebenso die Repräsentativität reduziert.

Weitere Verzerrungen könnten in der Datenerhebung aufgetreten sein. Zwar wurden alle Fragebögen vollständig ausgefüllt, jedoch könnten die Befragten falsche Antworten gegeben haben oder es wurden Fragen nicht verstanden, sodass eine Antwort zufällig getroffen wurde. Ebenso könnten die Befragten zu durchschnittlichen Antworten tendiert haben. Ferner sollte betont werden, dass keine Werte von einer Kontrollgruppe vorliegen. Es wurden keine Werte gemessen, die den Einfluss des Flow-Erlebens eines „normalen“ Schwimmtrainings auf die Befindlichkeit zeigen. Sollte ein geringeres Flow-Erleben beim normalen Schwimmtraining vorliegen, könnte der Effekt des Schwimmens auf die Befindlichkeit genauer abgeschätzt werden, wobei weitere Faktoren berücksichtigt werden sollten.

Des Weiteren fanden die Untersuchungen zu einer späteren Abendzeit statt. Es ist durchaus möglich, dass zu einem anderen Zeitpunkt andere Ergebnisse in Bezug auf das Flow-Erleben und die Befindlichkeit entstehen. Zudem ist denkbar, dass die Mitschwimmerinnen und Mitschwimmer auf der Schwimmbahn eine externe Störgröße darstellen und das Flow-Erleben reduziert haben. Aufgrund der unterschiedlichen Geschwindigkeiten auf einer Schwimmbahn waren Überholmanöver erforderlich. Die dadurch entstehende Ablenkung kann das Aufgehen in der Tätigkeit stören oder verhindern. Eine erneute Untersuchung mit einer Schwimmerin/ einem Schwimmer auf einer Schwimmbahn wäre aufwendiger, jedoch könnte die Ablenkung um ein Vielfaches reduziert werden. Auch unangenehm sitzende Badekappen oder Schwimmbrillen könnten trotz der vorherigen Erinnerung zu einer Ablenkung geführt haben.

Durch die Verwendung von standardisierten Fragebögen und Bewertungsschablonen konnte ein hohes Niveau an Reliabilität und Validität erreicht werden. Die erforderliche Reliabilität und Validität der soziodemografischen und messspezifischen Items sind nur teilweise geringfügig erfüllt. Im Rahmen dieser Ausarbeitung wurde auf eine detaillierte

Prüfung der Reliabilität und Validität verzichtet. Da Fragebögen mit einem geschlossenen Format als Messinstrument verwendet wurden, wurde ein hohes Maß an Objektivität vorausgesetzt. Anhand des Studienplans ist eine Replikation der Untersuchung möglich.

Darüber hinaus sollte erwähnt werden, dass das Flow-Erleben trotz des standardisierten Fragebogens ein schwierig zu erhebendes Konstrukt bleibt. Die Flow-Kurzskala misst das Flow-Erleben nach der Tätigkeit. Erinnerungsfehler könnten das tatsächliche Flow-Erleben verzerren.

6 Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass nur eingeschränkt signifikante Auswirkungen des Flow-Erlebens beim Schwimmen auf die Befindlichkeit gefunden wurden. Bei Betrachtung der Teilskalen wurde ein negativer Einfluss der Flow-Skala „Glatter Verlauf“ auf die Befindlichkeitsskala „Wach-Müdigkeit“ unter Berücksichtigung des Schwimmmotivs und der Einschätzung der Schwimmfähigkeit gefunden. Für eine Vorhersage der Befindlichkeit insgesamt bietet sich die Flow-Skala „Glatter Verlauf“ jedoch nicht an. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass Schwimmerinnen und Schwimmer, die ihre Schwimmfähigkeit hoch einschätzen, eine höhere Leistung abrufen und folglich erschöpfter und müder nach dem Schwimmen sind, als diejenigen, die ihre Schwimmfähigkeit gering einschätzen und die Kraultechnik nur bedingt beherrschen. Im Allgemeinen ist eine Zunahme der Befindlichkeit nach dem Schwimmen zu verzeichnen. Grund dafür ist vor allem die positive Auswirkung des Schwimmens allgemein auf die Befindlichkeit.

Die Verbesserung der Befindlichkeit kann als wichtiger Anreiz und Motivationsquelle für eine Fortführung des Schwimmens wirken. Hinsichtlich der Bewegungsförderung im Public Health Kontext sollte dies nicht außer Acht gelassen werden und weitere sportliche Aktivitäten sollten dem Schwimmsport gegenübergestellt werden. Inwiefern das Flow-Erleben durch eine Steigerung der Befindlichkeit die Motivation zum Schwimmen steigern kann und somit etwas zur Gesundheitsförderung beitragen kann, bleibt vorerst ungenau. Weitere Studien sollten das gesundheitsförderliche Potenzial des Flow-Erlebens im Sport genauer untersuchen.

Literaturverzeichnis

- Abele, A., & Becker, P. (Hrsg.). (1991). *Wohlbefinden. Theorie - Empirie - Diagnostik*. Weinheim: Juventa.
- Beckmann, J., Fröhlich, S., & Elbe, A. (2009). Motivation und Volition. In W. Schlicht, B. Strauß, & N.-P. Birbaumer (Hrsg.), *Sportpsychologie* (Bd. 1, S. 511-550). Göttingen: Hogrefe.
- Berger, B., & Owen, D. (1983). Mood alteration with swimming - swimmers really do "feel better". *Psychosomatic Medicine*, 45(5), S. 425-433.
- Berger, B., & Owen, D. (1992). Mood alteration with Yoga and swimming: aerobic exercise may not be necessary. *Perceptual and Motor Skills*, 75, S. 1331-1343.
- Bernier, M., Thienot, E., Codron, R., & Fournier, J. (2009). Mindfulness and acceptance approaches in sport performance. *Journal of Clinical Sports Psychology*, 4, S. 320-333.
- Brandstätter, V., Schüler, J., Puca, M., & Lozo, L. (2013). *Motivation und Emotion. Allgemeine Psychologie für Bachelor*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Chase, N., Sui, X., & Blair, S. (2008). Comparison of the health aspects of swimming with other types of physical activity and sedentary lifestyle habits. *International Journal of Aquatic Research*, 2(2), S. 151-161.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Ausg.). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- Csikszentmihalyi, M. (1991). Die aussergewöhnliche Erfahrung im Alltag: die Psychologie des Flow-Erlebnisses. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Csikszentmihalyi, M. (2010). *Das flow-Erlebnis. Jenseits von Angst und Langeweile: Im Tun aufgehen*. (11. Ausg.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Field, A. (2013). *Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics* (4. Ausg.). Los Angeles: Sage.
- Füzéki, E., & Banzer, W. (2018). Bewegung und Gesundheit. In R. Haring (Hrsg.), *Gesundheitswissenschaften. Reference Pflege - Therapie - Gesundheit*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide reference. 11.0 update* (4. Ausg.). Boston: Allyn & Bacon.
- Giehrl, J., & Hahn, M. (2004). *Richtig schwimmen* (9. Ausg.). München: BLV.
- Guszkowska, M. (2004). Effects of exercise on anxiety, depression and mood. *Psychiatria Polska*, 38(4), S. 611-620.
- Haber, P. (2009). Präventivmedizinische Aspekte des Schwimmen. *Sport- und Präventivmedizin*, 39(1), S. 8-9.
- Hinz, A., Daig, I., Petrowski, K., & Brähler, E. (2012). Die Stimmung in der deutschen Bevölkerung: Referenzwerte für den Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogen MDBF. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag KG. doi:<http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1297960>

- Krauß, M. (2002). *Schwimmen. Geschichte - Kultur - Praxis*. Göttingen: Verlag Die Werkstatt.
- Landhäußer, A., & Keller, J. (2012). Flow and its affective, cognitive, and performance-related consequences. In S. Engeser, *Advances in Flow Research* (S. 65-85). New York, Dordrecht, Heidelberg, London: Springer.
- Reinhardt, C. (2018). *Flow-Erleben im Sport. Empirische Untersuchungen eines motivationsbezogenen Phänomens*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Released, I. C. (2017). IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, New York.
- Rheinberg, F. (1996). Flow-Erleben, Freude an riskanten Sport und andere "unvernünftige" Motivationen. In J. Kuhl, & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation, Volition und Handlung* (Bd. 4, S. 101-118). Göttingen: Hogrefe.
- Rheinberg, F. (2006). *Motivation* (7. Ausg.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Rheinberg, F. (2010). Intrinsische Motivation und Flow-Erleben. In H. Heckhausen, & J. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (4. Ausg., S. 365-385). Berlin Heidelberg: Springer.
- Rheinberg, F., & Engeser, S. (2018). Intrinsische Motivation und Flow-Erleben. In J. Heckhausen, & H. Heckhausen (Hrsg.), *Motivation und Handeln* (S. 424-445). Berlin: Springer.
- Rheinberg, F., & Vollmeyer, R. (2019). *Motivation* (9. Ausg.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R., & Engeser, S. (2003). Die Erfassung des Flow-Erlebens. In J. Stiensmeier-Pelster, & F. Rheinberg (Hrsg.), *Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept*. Göttingen: Hogrefe.
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R., & Manig, Y. (2005). *Flow-Erleben: Untersuchungen zu einem populären, aber unterspezifizierten Konstrukt*. Abschlussbericht, Psychologisches Institut der Universität Potsdam. Abgerufen am 24. 02 2019 von https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/frontdoor/deliver/index/docId/660/file/rheinberg_abschlussbericht_flow_erleben.pdf
- Rushall, B. (2014). Fatigue in swimming: the good, the bad, and the ugly. *Swimming Science Bulletin*(46a). Von <https://coachsci.sdsu.edu/swim/bullets/46aFATIGUE.pdf> abgerufen
- Rütten, A. (2017). Sportwissenschaft, Bewegungsförderung und Public Health. Eine Bilanz mit Zukunftsperspektiven. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 47(1), S. 72-81.
- Schulz, K.-H., Meyer, A., & Langguth, N. (2012). Körperliche Aktivität und psychische Gesundheit. *Bundesgesundheitsblatt*, 55, S. 55-65.
- Sedlmeier, P., & Renkewitz, F. (2013). *Forschungsmethoden und Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler* (2. Ausg.). Hallbergmoos: Pearson.
- SPLENDID RESEARCH GmbH. (2017). *Warum treiben die Deutschen Sport und welche Motive halten sie davon ab?* Studienergebnisse, Hamburg. Abgerufen am 15. 02 2019 von <https://www.splendid-research.com/de/studie-sport.html>

- Steyer, R. (2003). MDBF. Der Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen. In J. Schumacher, A. Klaiberg, & E. Brähler (Hrsg.), *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden* (Bd. 2, S. 209-211). Göttingen: Hogrefe.
- Steyer, R., Schwenkmezger, P., Notz, P., & Eid, M. (2004). *Entwicklung des Mehrdimensionalen Befindlichkeitsfragebogens (MDBF). Primärdatensatz*. doi:<https://doi.org/10.5160/psychdata.srrf91en15>
- Stoll, O., & Lau, A. (2005). Flow-Erleben beim Marathonlauf. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 12(3), S. 75-82. doi:10.1026/1612-5010.12.3.75
- Tanaka, H. (2009). Swimming Exercise. Impact of Aquatic Exercise on Cardiovascular Health. *Sports Med*, 39(5), S. 377-387.
- Ufer, M.-P. (2017). *Flow-Erleben, Anforderungsfähigkeitsspassung und Leistung in extremen Ultramarathon-Wettkämpfen*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.

Eidesstattliche Erklärung zur Arbeit

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbständig verfasst und nur die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Wörtlich oder dem Sinn nach aus anderen Werken entnommene Stellen sind unter Angabe der Quelle kenntlich gemacht.

Hamburg, 04.04.2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Speckermann', with a long horizontal stroke extending to the right.

Unterschrift Ronja Speckermann

Anhangsverzeichnis

1. Fragebogen.....	36
2. Studienplan.....	40
3. Teilnehmerinstruktion.....	43
4. Einverständniserklärung.....	44
5. Bivariate Ergebnisse.....	45
6. Multivariate Analysen	46
7. Überprüfung der Annahmen Modell I.....	47
8. Überprüfung der Annahmen Modell II.....	51

Anhang

1. Fragebogen

Fragebogen zum Flow-Erleben

Bitte antworten Sie den Fragebogen vollständig.

Bitte tragen Sie Ihren persönlichen Code ein:

1. Anfangsbuchstaben des Vornamens der Mutter: _____

2. Anfangsbuchstaben des Vornamens des Vaters: _____

3. Zahl des Geburtstags: _____

Beispiel: Vorname der Mutter: **G**isela, Vorname des Vaters: **K**laus, Geburtstag:

18.10.1971. Code: GK18

1. **Geschlecht** weiblich männlich anderes

2. Ich schwimme ca. _____ Mal die Woche und das seit ca. _____ Jahren.

3. Ich schätze mich als...

sehr					sehr
gute(r)	gute(r)	mittelmäßige(r)	schlechte(r)	schlechte(r)	
<input type="checkbox"/>					

... Schwimmerin/ Schwimmer ein.

4. Ich schwimme, weil ich... **(Bitte nur EINE Antwort auswählen!)**

Spaß und Freude am Schwimmen habe.

meine Fitness steigern will und etwas für meine Gesundheit tun möchte.

meinen Körper spüren will.

abnehmen möchte/ meine Figur verbessern möchte.

mich auspowern möchte und meine Leistung verbessern möchte.

Kontakte knüpfen/ pflegen möchte.

sonstiges.

	trifft nicht zu			teils - teils			trifft zu
Ich fühle mich optimal beansprucht.	<input type="checkbox"/>						
Meine Gedanken bzw. Aktivitäten laufen flüssig und glatt.	<input type="checkbox"/>						
Ich merke gar nicht, wie die Zeit vergeht.	<input type="checkbox"/>						
Ich habe keine Mühe, mich zu konzentrieren.	<input type="checkbox"/>						
Mein Kopf ist völlig klar.	<input type="checkbox"/>						
Ich bin ganz vertieft in das, was ich gerade mache.	<input type="checkbox"/>						
Die richtigen Gedanken/ Bewegungen kommen wie von selbst.	<input type="checkbox"/>						
Ich weiß bei jedem Schritt, was ich zu tun habe.	<input type="checkbox"/>						
Ich habe das Gefühl, den Ablauf unter Kontrolle zu haben.	<input type="checkbox"/>						
Ich bin völlig selbstvergessen.	<input type="checkbox"/>						
Es steht etwas für mich Wichtiges auf dem Spiel.	<input type="checkbox"/>						
Ich darf jetzt keine Fehler machen.	<input type="checkbox"/>						
Ich mache mir Sorgen über einen Misserfolg.	<input type="checkbox"/>						

	leicht							schwer	
Verglichen mit allen Tätigkeiten, die ich sonst mache, ist die jetzige Tätigkeit...	<input type="checkbox"/>								
	niedrig							hoch	
Ich denke, meine Fähigkeiten auf dem Gebiet sind...	<input type="checkbox"/>								
	Zu gering			Gerade richtig			zu hoch		
Für mich persönlich sind die jetzi- gen Anforderungen...	<input type="checkbox"/>								

Fragebogen zur aktuellen Befindlichkeit

Bitte antworten Sie den Fragebogen vollständig.

Da es zwei Messzeitpunkt gibt, bitte ich Sie den Anfangsbuchstaben des Vornamens Ihrer Mutter, den Anfangsbuchstaben des Vornamens Ihres Vaters sowie die Zahl ihres Geburtstags zu notieren. Dies ist Ihr persönlicher Code, den Sie bei der nächsten Befragung erneut angeben.

1. Anfangsbuchstaben des Vornamens der Mutter: _____

2. Anfangsbuchstaben des Vornamens des Vaters: _____

3. Zahl des Geburtstags: _____

Beispiel: Vorname der Mutter: **G**isela, Vorname des Vaters: **K**laus, Geburtstag:

18.10.1971. Code: GK18

Im Moment fühle ich mich...

zufrieden	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
ausgeruht	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
ruhelos	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
schlecht	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
schlapp	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
gelassen	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
müde	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
gut	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
unruhig	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
munter	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
unwohl	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr
entspannt	überhaupt nicht	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/> sehr

2. Studienplan

1. Rationale und Zielsetzung der Studie

Untersuchung des Flow-Erlebens beim Kraulschwimmen und die Auswirkung auf die Befindlichkeit mit Berücksichtigung des Geschlechts, des Handlungsmotivs und der Trainingserfahrung (Anzahl der Jahre und Häufigkeit in der Woche)

2. Definition des Probandenkollektivs (Ein- und Ausschlusskriterien)

Mitglied der Schwimmabteilung des TuS Finkenwerders, der Proband/ die Probandin fühlt sich in der Lage 30min am Stück zu kraulen, Teilnahme am Schwimmtraining an den Tagen der Studiendurchführung

Stichprobenbildung:

Zielpopulation: Freizeitschwimmer

Auswahlpopulation: Schwimmer, die das Kraulschwimmen sicher beherrschen und in Hamburg und Umgebung leben

Studienpopulation: Schwimmmitglieder des TuS Finkenwerders

3. Verfahren zur Rekrutierung der Probanden

Mündliche Rekrutierung vor Ort, 1. Ankündigung der Studie eine Woche vor Beginn der Durchführung, dann direkt am Erhebungstag vor Beginn des Schwimmtrainings

4. Studientyp, Design

Anfallende Stichprobe within-subjects-Design ohne Kontrollgruppe (externe KG)

5. Behandlungsarme (incl. Randomisierung, Verblindung, Blockbildung)

eingeschränkte Randomisierung = Teilnehmerauswahl nach Ein-/ Ausschlusskriterien und am Durchführungstag je nach Verfügbarkeit (Zeitpunkt der Ankunft beim Schwimmtraining, persönliche (tagesformabhängige) Bereitschaft)

keine Verblindung

Blockbildung: max. 4 Schwimmer auf einer Bahn bei 2 Bahnen insgesamt pro Termin (pro Durchführung = max. 8 Personen) → ansonsten zu viele Schwimmer auf einer Bahn

Beteiligte Institution: Schwimmabteilung des TuS Finkenwerders

6. Beobachtete Merkmale, Messgrößen

Soziodemografische Daten: Geschlecht (nominal)

messspezifische Daten: Trainingserfahrung in Jahren und Häufigkeit pro Woche (metrisch), eingeschätzte Schwimm-Fähigkeit (ordinale Skala: sehr gut – sehr schlecht)

Flow Werte: Flow-Kurzskala (FKS) (Rheinberg et al., 2003): 10 Items zum Flow-Erleben, 3 Items zu Besorgniswerten, 3 Items zu Balance Werten (Passung zwischen Anforderung und Fähigkeiten) (metrisch – Score-Skala)

Befindlichkeit: Mehrdimensionaler Befindlichkeitsfragebogen (MDBF) (Hinz et al. 2012):

12 Items zur aktuellen subjektiven Befindlichkeit in Form von Adjektiven – 3 Skalen: ruhig-unruhig, wach-müdigkeit, gute-schlechte Stimmung (metrisch – Score-Skala)

Befindlichkeit und Flowskala = Hauptparameter

Soziodemografische Daten und messspezifische Daten = Nebenparameter

7. Messverfahren, Reliabilität, Validität

Zeitpunkt 1 (vor dem Schwimmen): Befindlichkeit

30 min Kraulen, Stoppzeichen durch visuelles Zeichen

Zeitpunkt 2 (nach dem Schwimmen): soziodemografische Daten, messspezifische Daten, Flow-Skala und Befindlichkeit

FKS: Cronbachs alpha: 0.90

MDBF: Cronbachs alpha: 0.92

8. Potentielle Störgrößen (und Maßnahmen zur Kontrolle)

- Zu viele Schwimmer auf einer Bahn: durch Überholungsmanöver kann man nicht durchwegs sein eigenes Tempo schwimmen, Wenden am Ende einer Bahn können Rhythmus stören → Schwimmeranzahl auf 4 Schwimmer pro Bahn begrenzt
- persönliche Störgrößen: „schlechten Tag gehabt“, persönliches Ereignis „stört“ Befindlichkeit, körperlich erschöpft (z.B. durch vorheriges Training) → Möglichkeit zur Teilnahme an einem anderen Termin
- externe Störgröße: schlechtsitzende Schwimmbrille/ Badekappe/ Schwimmbekleidung → vor dem Start mündlich hingewiesen, alles zu prüfen

9. Planung der biometrischen/statistischen Auswertung, Überlegungen zur Stichprobengröße

- Deskriptive Statistik inkl. Gegenüberstellung mit Vergleichswerten vom MDBF und FKS
- Bivariate Statistik
- Multivariate Analyse: Multiple Regression (Einschluss von Variablen, die aus dem wissenschaftlichen Hintergrund und der bivariaten Analyse „auffällig“ sind)
- Irrtumswahrscheinlichkeit: $p = <.05$, CI= 95%

Hypothesen:

H1: Das Flow-Erleben beim Schwimmen hat einen Einfluss auf die aktuelle Befindlichkeit.

H2: Es gibt einen Unterschied zwischen der Befindlichkeit vor dem Schwimmen und der Befindlichkeit nach dem Schwimmen.

H3: Es gibt einen Unterschied zwischen dem Flow-Erleben und der Schwimmerfahrung.

H4: Es gibt einen Unterschied zwischen dem Flow-Erleben von Personen mit tätigkeitszentrierten und zweckzentrierten Motiven.

H5: Es gibt einen Unterschied zwischen dem Geschlecht und den Ausprägungen der Befindlichkeit und des Flow-Erlebens.

10. Studienorganisation

Durchgeführt am: 21.11.18, 28.11.18, 05.12.18 um 20:00-20:30 Uhr, Finkenwerder Schwimmhalle

Zeitnahme mittels Timerfunktion des Smartphones

11. Ethik

Begründung für die Vertretbarkeit der Studie: 30minütiges Schwimmen kommt auch während des „normalen“ Trainings vor, dh. normaler Trainingsreiz, zeitlicher Aufwand für die Beantwortung der Fragebögen ist vertretbar

Probandenaufklärung und Einverständnis: umfassende schriftliche und mündliche Aufklärung über Verlauf und Durchführung der Studie, Verwendung der persönlichen Daten,

12. Datenschutz

Die erhobenen Daten werden unter Verschluss bei der Forscherin aufbewahrt, Daten sind pseudonymisiert (persönlicher Code für Rückverfolgung der Fragebögen)

13. Maßnahmen zur Probandensicherheit/-schutz

Ein ausgebildeter Rettungsschwimmer ist vor Ort. Probanden haben jederzeit die Möglichkeit die Studie abzubrechen.

14. Qualitätsmanagement (Standardisierung, Dokumentation)

Standardisierte Studiendurchführung

15. Publikationsplanung

Es ist keine Publikation geplant.

3. Teilnehmerinstruktion

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

vielen Dank, dass Sie an meiner Untersuchung im Rahmen meiner Bachelorarbeit: "Flow-Erleben beim Schwimmen und die Auswirkung auf die Befindlichkeit im gesundheitsförderlichen Kontext" teilnehmen. Voraussetzung ist, dass Sie 30 Minuten am Stück kraulen können.

Zur Begriffserläuterung: Flow-Erleben ist „das reflexionsfreie, gänzliche Aufgehen in einer glatt laufenden Tätigkeit, die man trotz hoher Beanspruchung noch unter Kontrolle hat.“

Zunächst bitte ich Sie einen Fragebogen über Ihre aktuelle Befindlichkeit auszufüllen. Nachdem Sie sich eingeschwommen haben, gebe ich ein Startsignal und ab dann schwimmen Sie 30 Minuten in Ihrem Tempo Kraul. Das Stoppsignal erfolgt in Form eines Schildes, welches unter Wasser zu sehen ist, sodass Sie selbst nicht auf die Zeit achten müssen. Nach den 30 Minuten bitte ich Sie aus dem Becken zu kommen und Fragen zum Flow-Erleben und Ihrer aktuellen Befindlichkeit zu beantworten. Für aussagekräftige Ergebnisse bitte ich Sie alle Fragen vollständig zu beantworten. Ihre Angaben werden anonymisiert und nur für den Forschungsgegenstand verwendet.

Bei Interesse kann ich gerne über die Forschungsergebnisse berichten. Nochmals vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ronja Spieckermann

4. Einverständniserklärung

Studietitel: „*Flow-Erleben beim Schwimmen und die Auswirkungen auf die aktuelle Befindlichkeit mit dem Ziel der Gesundheitsförderung*“

Hiermit erkläre ich, dass ich über den Ablauf der Studie ausführlich und verständlich mündlich aufgeklärt worden bin.

Mir ist bekannt, dass ich jederzeit und ohne Angabe von Gründen meine Einwilligung zur Teilnahme an der Studie mündlich oder schriftlich zurückziehen kann, ohne dass mir daraus irgendwelche Nachteile entstehen.

Mir ist bekannt, dass Daten von mir erhoben und für maximal 10 Jahre elektronisch gespeichert werden. Die Daten sind gegen unbefugten Zugriff gesichert. Eine Auswertung sowie die Veröffentlichung der Daten erfolgt ausschließlich in anonymisierter Form (das heißt, dass ein Personenbezug nicht hergestellt werden kann). Hiermit erkläre ich mich einverstanden.

Ich erkläre mich bereit, an der oben genannten Studie freiwillig teilzunehmen.

Hamburg, den _____

Unterschrift

Studiendurchführung:

Ronja Spieckermann

ronja.spieckermann@haw-hamburg.de

5. Bivariate Ergebnisse

	Geschlecht	Schwimmmotiv	Einges. Schwimmfähigkeit	Erfahrung (Häufigk./ Woche)	Erfahrung (Jahre)	Erfahrung Multiplikator	Befindlichkeit T1	Befindlichkeit T2	Befindlichkeit T1-T2	RU T1-T2	WM T1-T2	GS T1-T2	Flow gesamt	Flow Absorbiertheit	Flow Glatter Verlauf	Besorgnisskala	Balanceskala
Geschlecht (0=m; 1=w)		-.17	.00	-.04	.02	.13	.28	.13	-.31	-.22	-.24	-.07	-.15	-.02	-.21	-.01	-.06
Schwimmmotiv (0=zweck; 1=tätigkeit)			.13	.25	.21	.30	.65**	.69**	-.25	-.07	.05	-.57**	.61**	.50*	.57**	-.40	.42
Einges. Schwimmfähigkeit				.04	.11	.20	.05	-.02	-.10	.14	-.24	-.03	.44*	.30	.45*	-.21	.19
Erfahrung (Häufigk./ Woche)					-.01	.58**	.42	.38	-.23	-.07	-.22	-.09	.41	.44*	.31	-.35	.07
Erfahrung (Jahre)						.74**	.01	.00	-.02	-.15	.03	.08	.12	.37	-.07	-.11	.48*
Erfahrung (Multiplikator)							.24	.15	-.22	-.21	-.18	.04	.33	.53*	.13	-.30	.31
Befindlichkeit T1								.80**	-.69**	-.35	-.33	-.63**	.43	.31	.43	-.36	.28
Befindlichkeit T2									-.19	.07	.04	-.41	.38	.42	.27	-.31	.34
Befindlichkeit T1-T2									.66**	.58**	.54*	-.25	-.25	-.00	-.37	.23	-.05
RU T1-T2										-.06		.33	.19	.26	.10	.05	.10
WM T1-T2												-.31	-.40	-.25	-.43	.27	-.08
GS T1-T2													-.18	.04	-.31	.04	-.10
Flow gesamt														.84**	.93**	-.27	.18
Flow Absorbiertheit															.57**	-.22	.33
Flow Glatter Verlauf																-.25	.04
Besorgnisskala																	
Balanceskala																	-.18

* = p < .05
 ** = p < .01

6. Multivariate Regressionsmodelle

	Befindlichkeit T1-T2	Befindlichkeit T1-T2	Befindlichkeit T1-T2	Befindlichkeit T1-T2	Befindlichkeit T1-T2	Befindlichkeit T1-T2
Flow gesamt	x	x	x			
Flow Glatter Verlauf				x	x	x
Geschlecht (0=m; 1=w)	x	x		x	x	
Schwimmmotiv (0=zweck; 1=tätigkeit)	x	x	x	x	x	x
inges. Schwimmfähigkeit (eigene Skala)	x	x	x	x	x	x
inges. Schwimmfähigkeit (Balanceskala)	x	x	x	x	x	x
Erfahrung (Multiplikator)	x	x	x	x	x	x
Besorgnisskala	x			x		
Balanceskala	x			x		
r^2	.473	.447	.412	.576	.533	.482
korrigiertes r^2	.090	.191	.202	.268	.317	.296
Signifikanz	p= .364	p=.187	p= .147	p= .166	p= .081	p= .073

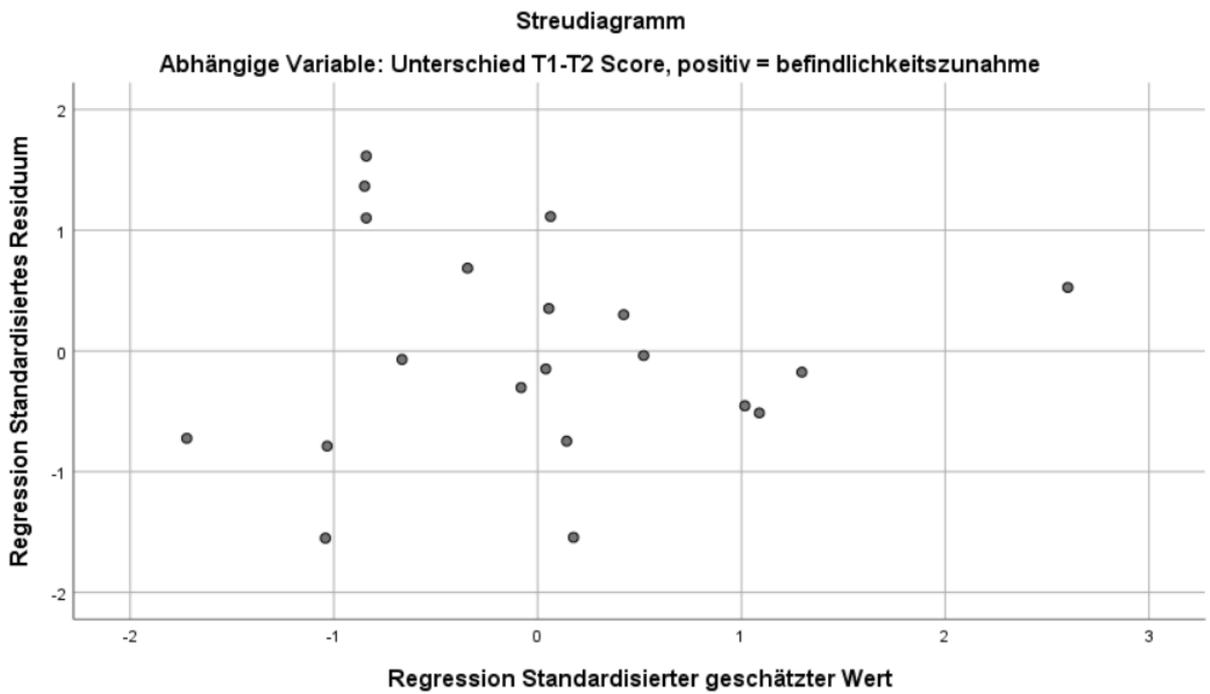
	WM T1-T2					
Flow gesamt	x*	x*	x*			
Flow Glatter Verlauf				x	x*	x*
Geschlecht (0=m; 1=w)	x	x		x	x	
Schwimmmotiv (0=zweck; 1=tätigkeit)	x*	x*	x**	x	x*	x*
inges. Schwimmfähigkeit (eigene Skala)	x	x	x	x	x	x
inges. Schwimmfähigkeit (Balanceskala)	x	x*	x*	x	x	x
Erfahrung (Multiplikator)	x	x	x	x	x	x
Besorgnisskala	x			x		
Balanceskala	x			x		
r^2	.631	.584	.555	.677	.590	.545
korrigiertes r^2	.363	.392	.396	.443	.401	.382
Signifikanz	p= .095	p=.044*	p= .029*	p= .053	p= .041*	p= .034*

7. Überprüfung der Annahmen Modell I

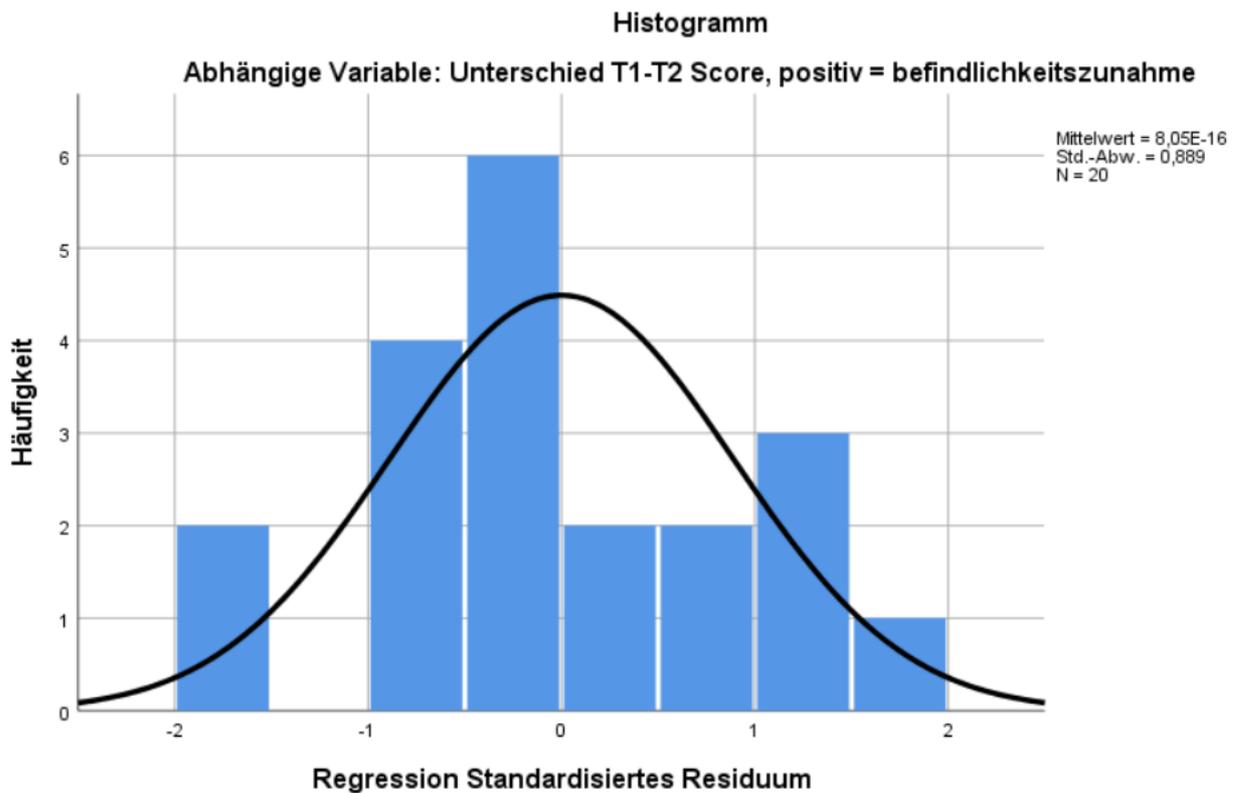
Annahme	Beschreibung	Überprüfung
Linearität und Additivität	Es besteht eine lineare Beziehung zwischen dem Kriterium und den Prädiktoren, wobei die Kombination der Prädiktoren die Beziehung am besten beschreibt.	Streudiagramm-Matrix

Flow Glatter Verlauf						
Schwimmmotiv						
Schwimmfähigkeit (eig. Skala)						
Schwimmfähigkeit (Balanceskala)						
WM T1-T2						
Befindlichkeit T1-T2						
Flow Glatter Verlauf						
Schwimmmotiv						
Schwimmfähigkeit (eig. Skala)						
Schwimmfähigkeit (Balanceskala)						
WM T1-T2						
Befindlichkeit T1-T2						

Annahme	Beschreibung	Überprüfung
Unabhängige Fehler	Die Residuen korrelieren nicht untereinander.	Streudiagramm der Residuen
Homoskedastizität	Die Residuen der Prädiktoren unterscheiden sich nicht voneinander.	Streudiagramm der Residuen
Variation der Prädiktoren	Die Prädiktoren weisen Varianzen in ihren Werten auf.	Streudiagramm der Residuen



Annahme	Beschreibung	Überprüfung
Normalverteilung der Residuen	Die Residuen sind annähernd normalverteilt.	Histogramm der Residuen Kolmogorov-Smirnov Test



Kolmogorov-Smirnov-Test

t-Statistik= 0,117

$p = < 0,5 \rightarrow$ Normalverteilung kann angenommen werden

Annahme	Beschreibung	Überprüfung
Keine Multikollinearität	Es liegt kein perfekter Zusammenhang zwischen den Prädiktoren untereinander vor ($r < 0,80$).	Multikollinearitätsmatrix VIF = <10

Korrelationen

	Unterschied T1-T2 Score, positiv = befindlichkeit szunahme	flow skala glatter verlauf	Schwimmotiv zwecks-/tätigkeitszentriert	Ich denke, meine Fähigkeiten auf dem Gebiet sind...	eingeschätzte Schwimmfähigkeit (eig. Skala)
Unterschied T1-T2 Score, positiv = befindlichkeit szunahme	1,000				
flow skala glatter verlauf	-,455	1,000			
Schwimmotiv zwecks-/tätigkeitszentriert	-,251	,569	1,000		
Ich denke, meine Fähigkeiten auf dem Gebiet sind...	-,589	,474	,510	1,000	
eingeschätzte Schwimmfähigkeit (eig. Skala)	-,266	,443	,134	,601	1,000

Varianz-Inflations-Faktor

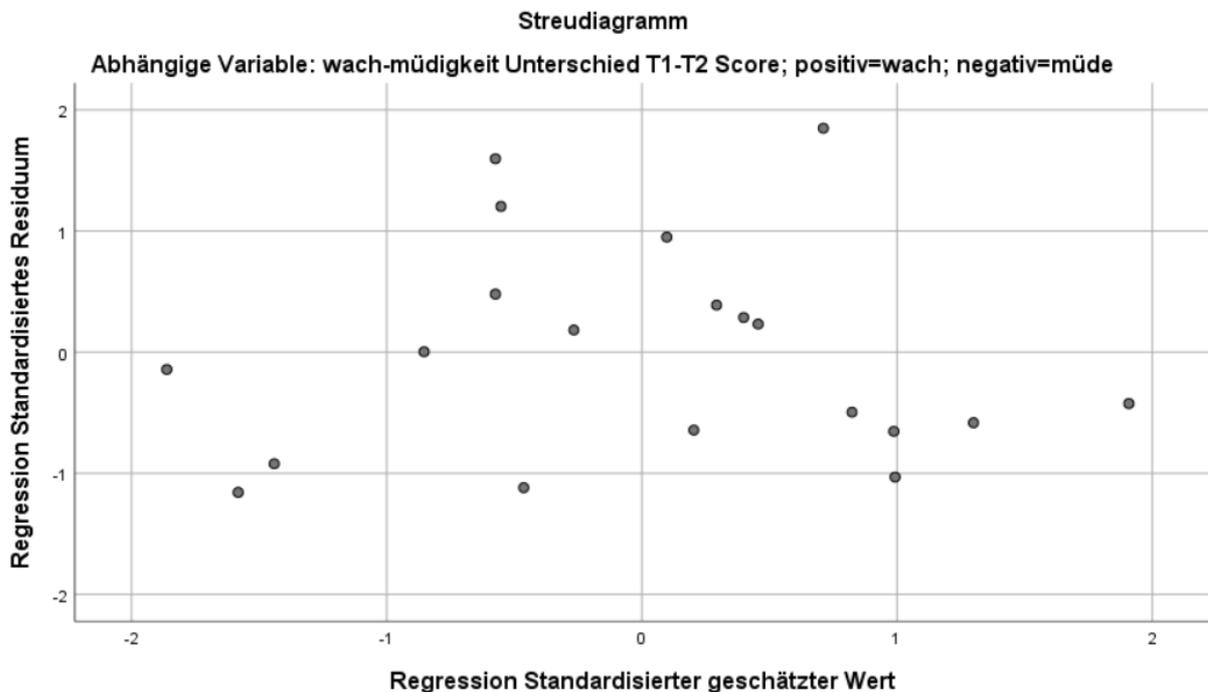
VIF = 1,86 – 2,22 = <10

8. Überprüfung der Annahmen Modell II

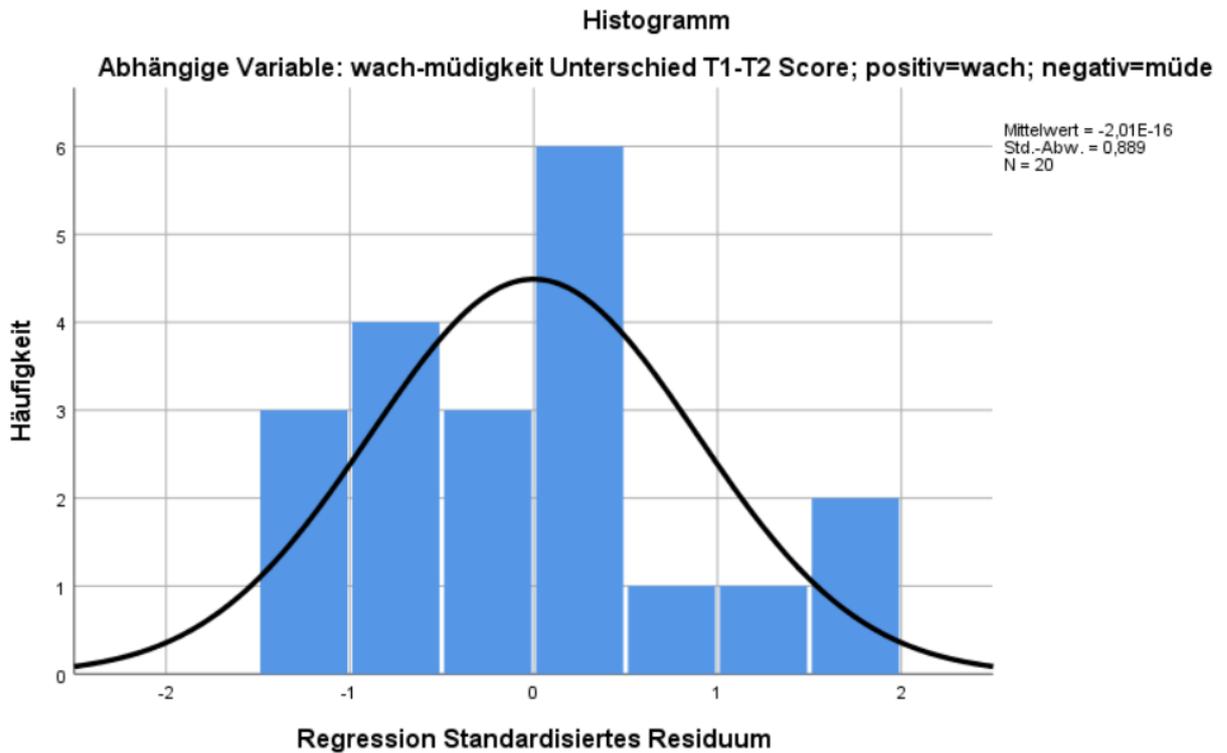
Annahme	Beschreibung	Überprüfung
Linearität und Additivität	Es besteht eine lineare Beziehung zwischen dem Kriterium und den Prädiktoren, wobei die Kombination der Prädiktoren die Beziehung am besten beschreibt.	Streudiagramm-Matrix

→ siehe 7. Überprüfung der Annahmen Modell I

Annahme	Beschreibung	Überprüfung
Unabhängige Fehler	Die Residuen korrelieren nicht untereinander.	Streudiagramm der Residuen
Homoskedastizität	Die Residuen der Prädiktoren unterscheiden sich nicht voneinander.	Streudiagramm der Residuen
Variation der Prädiktoren	Die Prädiktoren weisen Varianzen in ihren Werten auf.	Streudiagramm der Residuen



Annahme	Beschreibung	Überprüfung
Normalverteilung der Residuen	Die Residuen sind annähernd normalverteilt.	Histogramm der Residuen Kolmogorov-Smirnov Test



Kolmogorov-Smirnov-Test

t-Statistik= 0,133

$p = < 0,5 \rightarrow$ Normalverteilung kann angenommen werden

Annahme	Beschreibung	Überprüfung
Keine Multikollinearität	Es liegt kein perfekter Zusammenhang zwischen den Prädiktoren untereinander vor ($r < 0,80$).	Multikollinearitätsmatrix VIF = <10

Korrelationen

	wach- müdigkeit Unterschied T1-T2 Score; positiv=wach; negativ=müde	flow skala glatter verlauf	Schwimm- motiv zwecks-/ tätigkeitszentriert	Ich denke, meine Fähigkeiten auf dem Gebiet sind...	eingeschätzte Schwimmfähigkeit (eig. Skala)
wach- müdigkeit Unterschied T1-T2 Score; positiv=wach; negativ=müde	1,000				
flow skala glatter verlauf	-,439	1,000			
Schwimm- motiv zwecks-/ tätigkeitszentriert	,048	,569	1,000		
Ich denke, meine Fähigkeiten auf dem Gebiet sind...	-,433	,474	,510	1,000	
eingeschätzte Schwimmfähigkeit (eig. Skala)	-,280	,443	,134	,601	1,000

Varianz-Inflations-Faktor

VIF = 1,86 – 2,22 = <10