universität innsbruck

Der Einfluss aversiver Kindheitserfahrungen und Impulsivität auf die Risikobereitschaft im Risikosport:

Ein Mediationsmodell im Rahmen des Projekts StressVR

Emilia Wittek, 11919979

Innsbruck, Juli 2024

Masterarbeit

eingereicht an der Universität Innsbruck, Institut für Psychologie zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science (M.Sc.)

Masterstudium Psychologie

Betreuer: Ass. Prof. Dr. Alexander Karabatsiakis
Fachbereich Klinische Psychologie II
Geisteswissenschaftliche Fakultät

Danksagung

Mein Dank gilt vor allem Herrn Ass. Prof. Dr. Alexander Karabatsiakis für die Betreuung und Begutachtung meiner Masterarbeit, für die hilfreichen Anmerkungen und das konstruktive Feedback. Lieber Alex, dein immenses Wissen, deine Passion für die Wissenschaft sowie dein kritisch-analytisches Denken haben mich persönlich sowie fachlich wachsen lassen. Weiterhin möchte ich mich bei Frau Dr. de Punder für die hervorragende Zusammenarbeit, den stetigen Rat sowie die lehrreichen Seminare bedanken. Ich habe all dies stets als sehr inspirierend erlebt.

Ebenfalls möchte ich mich bei dem gesamten StressVR-Team bedanken für die kollegiale und hilfsbereite Zusammenarbeit. Durch eure freundliche Hilfe und Unterstützung wurde die gemeinsame Zeit zu einer wunderbaren Zeit.

Abschließend möchte ich mich bei meinen Freunden und vor allem meiner Schwester Antonia für die emotionale Unterstützung, das kontinuierliche Vertrauen in mich und eure Ermutigungen während meiner gesamten Studienzeit bedanken. Meinen Eltern möchte ich für die finanzielle Unterstützung danken.

Zusammenfassung

Aversive Erfahrungen in der Kindheit und Adoleszenz sind schwerwiegende Belastungserfahrungen, die sich negativ auf die körperliche sowie psychische Entwicklung von Heranwachsenden auswirken können. Diese aversiven Erfahrungen wurden bislang kaum in der Risikosportforschung berücksichtigt, weshalb die vorliegende Arbeit darauf abzielt, deren Rolle unter Berücksichtigung der Persönlichkeitseigenschaft Impulsivität auf die Risikobereitschaft sowie das Verletzungsrisiko im Risikosport initial zu untersuchen. Es wird angenommen, dass aversive Kindheitserfahrungen einen verstärkenden Einfluss auf die Risikobereitschaft im Risikosport haben, wodurch das Verletzungsrisiko erhöht sein könnte. Zudem wird vermutet, dass Impulsivität diesen Zusammenhang mediiert.

Die Untersuchung wurde mithilfe eines quantitativen Online-Fragebogensets im Rahmen des Innsbrucker Projekts *StressVR* durchgeführt. Untersucht wurden aversive Kindheitserfahrungen mit dem *Childhood Trauma Questionnaire* (CTQ), die Impulsivitätsprägung mittels der entsprechenden Skala des *ADHS-Selbstbeurteilungsfragebogens (*ADHS-SB*)*, die Risikobereitschaft durch das *Risk Taking Inventory* (RTI) sowie das Unfallrisiko im Risikosport mittels *Accident and Close Calls in Sports Inventory* (ACCSI). Insgesamt nahmen 286 Personen an der Studie teil, aufgrund fehlender Werte und mangelnder Ernsthaftigkeit wurden schließlich 93 Teilnehmende in der Datenanalyse berücksichtigt und den drei Gruppen: Risikosportler*innen (n = 25), Sportler*innen (n = 27) und Nicht-Sportler*innen (n = 41) zugeordnet. Die Risikosportgruppe zeigte in allen Ausprägungsmerkmalen durchschnittlich höhere Werte als die Kontrollgruppen. Ein signifikanter Gruppenunterschied für die Impulsivität sowie die aversiven Kindheitserfahrungen konnte nicht bestätigt werden. Des Weiteren wurde eine signifikante Korrelation zwischen den aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft beobachtet (ρ = .25, p = .016). Impulsivität korrelierte in der Studie lediglich positiv mit (Beinahe-)Unfällen im Risikosport (ρ = .23, p = .024). Die mediierende Rolle von Impulsivität zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und Risikobereitschaft sowie Unfällen und Beinnaheunfällen konnte statistisch nicht bestätigt werden.

Die Befunde deuten darauf hin, dass aversive Kindheitserfahrungen in der Risikosportgruppe nicht statistisch häufiger auftreten als in den Vergleichsgruppen. Allerdings könnten aversive Kindheitserfahrungen einen Einfluss auf die Risikobereitschaft im Risikosport haben und folglich als potenzieller Risikofaktor für Unfälle gelten. Ebenfalls konnte Impulsivität als relevantes Konstrukt im Hinblick auf die Risikobereitschaft und das Unfallrisiko identifiziert

werden. Die vorliegende Arbeit leistet einen Beitrag zur Kontextualisierung aversiver Kindheitserfahrungen im Risikosport und zur Charakterisierung möglicher Risikofaktoren zur Prävention schwerer Verletzungen. Zukünftige Studien sollten diese Erstbeobachtung replizieren sowie weitere Faktoren wie z.B. Persönlichkeit und Bindung berücksichtigen.

Schlagwörter: Risikosport, Risikobereitschaft, Unfälle, Impulsivität, Aversive Kindheitserfahrungen

Abstract

Adverse Childhood Experiences (ACE) are stressful experiences that can have a negative impact on the physical and psychological development of adolescents. These adverse experiences have hardly been considered in risk sports research, which is why this study aims to initially investigate their role, taking into account the personality trait of impulsivity to risk-taking as well as accidents in risk sports. It is assumed that Adverse Childhood Experiences have a reinforcing influence on risk taking in sports, which could increase the risk of injury. It is also assumed that impulsivity mediates this connection.

The study was conducted using a quantitative online questionnaire set as part of the Innsbruck *StressVR* project. Adverse Childhood Experiences were analysed using the Childhood Trauma Questionnaire (CTQ), impulsivity using the corresponding scale of the ADHD Self-Assessment Questionnaire (ADH-SB), risk tolerance using the Risk Taking Inventory (RTI) and the risk of accidents was gauged using the Accident and Close Calls in Sports Inventory (ACCSI). A total of 286 people took part in the study. Due to missing values, 93 participants were included in the data analysis and assigned to three groups: high-risk athletes (n = 25), athletes (n = 27) and non-athletes (n = 41). The high-risk sports group showed higher average values than the control groups in all characteristics. A significant group difference for impulsivity and Adverse Childhood Experiences could not be confirmed. Furthermore, a significant correlation was observed between Adverse Childhood Experiences and risk-taking ($\rho = .25$, $p = .016$). In the study, impulsivity only correlated positively with accidents and close calls in risky sports ($\rho = .23$, $p = .024$). The mediating role of impulsivity between Adverse Childhood Experiences and risk-taking as well as accidents and close calls could not be statistically confirmed.

The findings indicate that Adverse Childhood Experiences do not occur statistically more frequently in high-risk athletes than in the comparison groups. However, Adverse Childhood Experiences could have an influence on the willingness to take risks in high-risk sports and could therefore be considered a potential risk factor for accidents. Impulsivity was also identified as a relevant construct with regard to risk-taking and accident risk. The present study contributes to the contextualisation of Adverse Childhood Experiences in risk sports and to the characterisation of possible risk factors for the prevention of serious injuries. Future studies should replicate these initial observations and consider multiple factors such as personality and attachment.

Key-words: Risk-sport, risk-taking, accidents, impulsivity, adverse childhood experiences

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 1

2. Theoretischer Hintergrund 3

2.1. Aversive Kindheitserfahrungen 3
2.1.1. Prävalenz 5
2.1.2. Mögliche Auswirkungen aversiver Kindheitserfahrungen 6
2.1.3. Aversive Kindheitserfahrungen und riskantes Verhalten 8

2.2. Risikobereitschaft 10

2.3. Risikosport 11
2.3.1. Gefahren des Risikosports 12
2.3.2. Motive hinter Risikosport 14
2.3.3. Psychophysiologische Befunde im Risikosport 17
2.3.4. Risikosport und psychische Erkrankungen 18
2.3.5. Risikobereitschaft im Risikosport 20
2.3.6. Aversive Kindheitserfahrungen und Risikosport 20

2.4. Impulsivität 21
2.4.1. Impulsivität und aversive Kindheitserfahrungen 22
2.4.2. Impulsivität und Risikosport 23

3. Fragestellungen und Hypothesen 24

3.1. Forschungsfrage 24

3.2. Ableitung der Hypothesen 24
3.2.1. Gruppenunterschiede hinsichtlich der relevanten Variablen 24
3.2.3. Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und Impulsivität 25
3.2.4. Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und (Beinahe-) Unfällen 26
3.2.5. Mediationshypothesen 26

4. Methode 27

4.1. Allgemeine Informationen zum Projekt: *StressVR* 27

4.2. Stichprobe und Untersuchungsablauf 28
4.2.1. Durchführung 29
4.2.2. Gruppeneinteilung 29

4.3. Erhebungsinstrumente 30
4.3.1. Childhood Trauma Questionnaire 30
4.3.2. Risk Taking Inventory (RTI) 31
4.3.3. German Accident and Close Calls in Sports Inventory 32
4.3.4. ADHS-Selbstbeurteilungsskala (ADHS-SB) 32

4.4. Auswertungsmethoden 33

4.5. Datenaufbereitung 33

4.6. Deskriptive Statistik 33
4.6.1. Demographische Daten 34

4.6.2. Gruppenunterschiede hinsichtlich des Geschlechts und Alters 35
4.6.3. Aversive Kindheitserfahrungen (CTQ) 35
4.6.4. Impulsivität 40
4.6.5. Risikobereitschaft 40
4.6.6. Unfälle und Beinaheunfälle 41
4.6.7. Korrelationsmatrix 41

5. Ergebnisse 43

5.1. Hypothesentestung 43
5.1.2. Hypothese 1 43
5.1.2. Hypothese 2 45
5.1.3. Hypothese 3 46
5.1.4. Hypothese 4 47
5.1.5. Mediationshypothesen 47

6. Diskussion 50

6.1. Unterschiede in den Gruppen 52

6.2. Zusammenhänge zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft, der Impulsivität und (Beinahe-)Unfällen 54

6.3. Mediationsmodell 57

6.4. Limitationen und Ausblick 59

7. Konklusion 62

Literatur 63

Anhang 77

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Demographische Daten der *StressVR* Stichprobe 34
Tabelle 2 Geschlechterunterschiede des *CTQ*-Gesamtwerts und der Skalen 36
Tabelle 3 Deskriptive Statistik des *CTQ*-Gesamtwerts über alle Gruppen hinweg 37
Tabelle 4 Deskriptive Statistik der Skalen des *CTQ* über alle Gruppen hinweg 38
Tabelle 5 Deskriptive Statistik der *mäßig bis schweren Belastung* 39
Tabelle 6 Deskriptive Statistik der Anzahl verschiedener ACEs 39
Tabelle 7 Korrelationen der Skalen des *CTQ* 40
Tabelle 8 Deskriptive Statistik des *RTI* über die Gruppen hinweg 41
Tabelle 9 Deskriptive Statistik des *ACCSI* über die Gruppen hinweg. 41
Tabelle 10 Korrelationen der verwendeten Variablen 42
Tabelle 11 Korrelationen der Gesamtwerte und der Skalen des *CTQ* und *RTI* 46
Tabelle 12 Korrelation der Gesamtwerte und Skalen des *CTQ* und *ACCSI* 47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Mediationsmodell. 27
Abbildung 2 Mittelwertsunterschiede für die Risikobereitschaft im Risikosport zwischen den Gruppen..... 44
Abbildung 3 Mediationsmodell mit Impulsivität als Mediator. 49

Abkürzungsverzeichnis

ACE	Adverse Childhood Experience
CTQ	Childhood Trauma Questionnaire
DRT	Deliberate Risk-Taking
EM	Emotionaler Missbrauch
EV	Emotionale Vernachlässigung
KG	Kontrollgruppe
KM	Körperlicher Missbrauch
KV	Körperliche Vernachlässigung
MMV	Missbrauch, Misshandlung und Vernachlässigung
NSG	Nicht-Sportler*innengruppe
PB	Precautionary Behavior
RSG	Risikosportgruppe
SG	Sportgruppe
SM	Sexueller Missbrauch

1. Einleitung

Missbrauchs-, Misshandlungs- und/oder Vernachlässigungserfahrungen (MMV) in der Kindheit und Adoleszenz sind, entgegen der allgemeinen Erwartung, in der Bevölkerung sehr verbreitet. Etwa jede*r Zweite berichtet von mindestens einer Art von aversiven Kindheitserfahrung, ca. jede*r vierte Erwachsene sogar von drei oder mehr (Felitti et al., 1998). Diese Beobachtung wird auch durch Zahlen der WHO untermauert. Fast drei von vier Kindern erleiden im Alter von zwei bis vier Jahren regelmäßig körperliche Bestrafung und/oder psychische Gewalt durch Eltern und Betreuungspersonen. Eine von fünf Frauen und einer von 13 Männern gibt an, als Kind im Alter von 0-17 Jahren sexuell missbraucht worden zu sein. Unter den Mädchen und jungen Frauen unter 20 Jahren geben 120 Millionen an, irgendeine Form von erzwungenem sexuellem Kontakt erlebt zu haben (World Health Organization: WHO, 2022). Aversive Erfahrungen in Kindheit und Adoleszenz gelten als Erkrankungsrisiko über den gesamten Lebensverlauf (Cicchetti & Valentino, 2006; Shonkoff & Garner, 2012) und stellen ein erhebliches öffentliches Gesundheitsproblem dar, weshalb sie teilweise als „die größte unadressierte Bedrohung für die öffentliche Gesundheit, mit der unser Land heute konfrontiert ist“ betrachtet werden (Harris, 2014). Zahlreiche Studien zeigen zudem einen Zusammenhang von aversiven Kindheitserfahrungen und einer erhöhten Impulsivität sowie Risikobereitschaft (Shin, McDonald & Conley, 2018; Jebraeili, Davudizadeh & Rezaee, 2023). Als Erklärungen dafür werden neurobiologische sowie psychologische Ansätze vorgeschlagen. So wird unter anderem vermutet, dass Betroffene eine biologische Veranlagung aufweisen, sich Situationen mit potenziell negativen Auswirkungen auszusetzen, um die durch das Traumata verursachte physiologische Erregung zu erleben (Van der Kolk, Greenberg, Boyd & Krystal, 1985). Risikosport bietet dafür durch seine gesellschaftliche Akzeptanz im Vergleich zu anderen risikoreichen Verhaltensweisen wie riskantem Fahren, Drogenkonsum, Glückspiel etc. eine optimale Umwelt (Buckley, 2018; Castanier, Le Scanff & Woodman, 2010a). So gewinnt die Teilnahme an Risikosportarten in den letzten Jahrzehnten zunehmend an Popularität. Mit den exponentiell steigenden Teilnehmerzahlen hat sich diese Art des Sports zu einem bedeutenden weltweiten Phänomen mit erheblichen sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen entwickelt (Brymer & Schweitzer, 2017). Demnach verwundert es nicht, dass Wissenschaft und Medizin beginnen, Risikosportarten die gleiche Aufmerksamkeit zu widmen, die bereits traditionellen Sportarten zuteil wird

(Feletti et al., 2017). Die Frage nach den Motiven angesichts der hohen Mortalitätsraten bleibt dennoch weiter bestehen (Brymer & Schwitzer, 2013; Brymer et al., 2019). Die Erklärungsansätze für die Teilnahme an Risikosport sind vielschichtig und reichen von genetischen über soziologischen bis hin zu psychologischen Aspekten (Brymer & Schwitzer, 2013; Brymer et al., 2019). Vor allem das von Zuckerman (2007) entwickelte Konzept des *Sensation Seekings* dominierte lange Zeit die Forschung in diesem Bereich. Das Verlangen nach abwechslungsreichen, neuen und komplexen Empfindungen und Erfahrungen sowie die Bereitschaft, körperliche, soziale, rechtliche und finanzielle Risiken für diese Erlebnisse einzugehen, sei demnach lange Zeit als ausschlaggebend für die Motivation und Beibehaltung des Risikosports betrachtet worden. Während früher die Annahme vertreten wurde, dass Risikosportarten und ihre Teilnehmer*innen als homogene Gruppe zu betrachten sind, befürwortet man mittlerweile eine mehr nuancierte Betrachtungsweise zwischen den Aktivitäten sowie Subdisziplinen innerhalb derselben Aktivität (Collins & Brymer, 2018). Auch hinsichtlich der Risikobereitschaft im Risikosport führt Woodman et al. (2013) an: „Risiko ist nicht gleich Risiko“. Demnach gibt es Personen, die absichtlich die Exposition gegenüber Gefahren erhöhen, indem sie sich während der Ausübung bewusst zusätzlichen risikoreichen Verhaltensweisen aussetzen. Von den meisten Ausübenden wird allerdings das Ziel verfolgt, die vorhandenen Gefahren zu minimieren und zu kontrollieren, indem sie Vorsichtsmaßnahmen treffen. Folglich kann davon ausgegangen werden, dass Risikoverhalten in dem untersuchten Feld kein einheitliches Phänomen darstellt, weshalb eine Differenzierung in absichtliches und vorsorgliches Risikoverhalten vorgenommen wird (Woodman et al., 2013). Diese Unterscheidung ist von Relevanz, um ein besseres Verständnis der Motive zu entwickeln, die der Beteiligung sowohl an absichtlich risikoreichen Verhaltensweisen als auch an vorsorglichem Risikoverhalten im Risikosport zugrunde liegen. Insbesondere im Hinblick auf die signifikanten Zusammenhänge zwischen absichtlichem Risikoverhalten und der Anzahl an Unfällen und Beinaheunfällen (Barlow et al., 2015). Ähnliche Zusammenhänge sind auch im Kontext aversiver Kindheitserfahrungen und Impulsivität bekannt. So gelten beide Konstrukte als Prädiktoren für eine erhöhte Verletzungs- und Unfallgefahr im späteren Lebensalter (Afifi et al., 2012; Lansford et al., 2002). Weiterhin weisen Cazenave et al. (2007) in ihrer Studie auf eine potenzielle Verbindung zwischen der Teilnahme an Risikosport als Verhaltensweise, welche von Misshandlungen in der Kindheit und Jugend

geprägt sei. Für ein besseres Verständnis der angenommenen Beziehung sei jedoch weitere Forschung nötig.

Trotz vielfältiger Betrachtungsweisen und umfangreicher Diskussionen konnte die Komplexität des Risikosports noch nicht gänzlich beleuchtet werden. Aus diesem Grund zielt die vorliegende Studie darauf ab, die Rolle aversiver Kindheitserfahrungen unter Berücksichtigung der Persönlichkeitseigenschaft „Impulsivität“ auf die Risikobereitschaft im Risikosport zu untersuchen. Zusätzlich soll der Einfluss aversiver Kindheitserfahrungen und Impulsivität auf Unfälle und Beinnaheunfälle beleuchtet werden. Dazu werden bisherige Forschungen zum Thema aufgegriffen und anhand einer eigenen Untersuchung geprüft.

2. Theoretischer Hintergrund

Nachfolgend sollen die theoretischen Hintergründe beleuchtet und die relevanten Konstrukte definiert werden.

2.1. Aversive Kindheitserfahrungen

Als aversive Kindheitserfahrungen werden potenziell traumatische Ereignisse bezeichnet, die im Alter von 0-17 Jahren auftreten. Sie umfassen körperliche, sexuelle und emotionale Misshandlung und Missbrauch sowie körperliche und emotionale Vernachlässigung. Als Kindesmisshandlung werden grundsätzlich „einzelne und oder mehrere Handlungen oder Unterlassungen durch Eltern oder andere Bezugspersonen verstanden, die zu einer physischen oder psychischen Schädigung des Kindes führen, das Potenzial einer Schädigung besitzen oder die Androhung einer Schädigung enthalten“ (Jud, 2018, S. 50). Die Misshandlung kann bezüglich Schweregrad (von mild zu extrem) und Häufigkeit (von einem isolierten Ereignis zu wiederholten Handlungen über eine Vielzahl von Jahren) unterteilt werden (Häuser et al., 2011). Differenziert betrachtet wird unter körperlicher Misshandlung „die intentionale, nicht zufällige Anwendung physischer Gewalt von Bezugspersonen auf Kinder und Jugendliche […], die in physischen Verletzungen mündet oder das Potential für eine derartige Verletzung besitzt“, verstanden (Jud, 2018, S.50; Leeb et al., 2008). Formen von physischem Missbrauch sind Schütteln, Fallenlassen, Schlagen, Würgen, Beißen oder Verbrennen, wobei insbesondere Kleinkinder und Säuglinge von dieser Form des Missbrauchs gefährdet sind (Pekarsky, 2022). Sexueller Missbrauch wird definiert als „jeder versuchte oder vollendete sexuelle

Akt und Kontakt von Bezugspersonen an Kindern oder Jugendlichen, aber auch sexuelle Handlungen, die ohne körperlichen Kontakt stattfinden (z. B. Exhibitionismus, pornografische Aufnahmen)“ (Jud, 2018, S.50). Besonders gefährdet sind Kinder und Jugendliche im Alter von fünf bis 16 Jahren (Gilbert et al., 2009).

Die häufigste Form aversiver Erfahrungen im Kindes- und Jugendalter stellt emotionale oder psychische Misshandlung dar (Gilbert et al., 2009). Bei dieser Form des Missbrauchs wird Kindern und Jugendlichen durch ihre Bezugspersonen vermittelt, dass sie wertlos, ungeliebt, nicht gewollt, fehlerhaft oder einzig für die Erfüllung von Bedürfnissen anderer von Wert sind (Jud, 2018). Dies umfasst Handlungen des Erniedrigens, Einschüchterns, Isolierens, Ausnützens, Ausgrenzens, Einschränkens, Herabsetzens, Beschämens und Verschmähens (Jud, 2018; Pekarsky, 2022). Im Vergleich zur physischen Gewalt ist emotionale Misshandlung subtiler und für Außenstehende oft schwer zu erkennen. Zuständige Ämter und Behörden haben daher oft Schwierigkeiten, emotionale Misshandlung zu identifizieren. Zudem können psychische Folgen erst mit größerer Verzögerung auftreten. Darüber hinaus existieren sozial, kulturell und historisch bedingte unterschiedliche Auffassungen darüber, was als akzeptables Verhalten von Bezugspersonen gegenüber Kindern betrachtet wird (Jud, 2018).

Im Hinblick auf Vernachlässigung wird zwischen emotionaler und körperlicher unterschieden, wobei vor allem emotionale Vernachlässigung zum Teil nur schwer durch Außenstehende erkennbar sind (Gilbert et al., 2009; Jud, 2018). Während das Unterlassen der Bezugspersonen gegenüber Kindern von emotionalem Schutz und das Verwehren von Zuneigung und Liebe die emotionale Vernachlässigung beschreibt, versteht man unter der körperlichen Vernachlässigung die fehlende Versorgung von Kindern durch mangelnde Nahrung, Hygiene, Kleidung und Aufsicht (Jud, 2018; Pekarsky, 2022). Je nach Alter variieren die körperlichen und emotionalen Bedürfnisse von Kindern. So stehen bei Kleinkindern grundlegende Bedürfnisse wie Hygiene und Ernährung im Vordergrund, während bei älteren Kindern und Jugendlichen Themen wie Selbstbestimmung und Orientierung im Fokus sind (Jud, 2018).

Häusler et al. (2011) konnten in ihrer Studie zwischen allen Formen von Missbrauch und Vernachlässigung ($p < .001$) eine signifikante Korrelation finden. Die höchste Korrelation zeigt sich dabei zwischen emotionalem und körperlichem Missbrauch ($r = .67$) sowie zwischen emotionaler und körperlicher Vernachlässigung ($r = .59$). Die Skalen, die die geringste Korrelation aufweisen, sind sexueller Missbrauch

und emotionale Vernachlässigung (r = .25) sowie sexueller Missbrauch und körperliche Vernachlässigung (r = .33) (Häuser et al., 2011). Neben den genannten Arten aversiver Kindheitserfahrungen zählen auch Zeuge familiärer Gewalt zu sein oder Suizid in der Familie dazu. Ebenfalls eingeschlossen werden Aspekte der kindlichen Umgebung, die das Sicherheitsgefühl, die Stabilität und die Bindung beeinträchtigen können, wie z. B. das Aufwachsen in einem Haushalt mit Substanzmissbrauch, Eltern mit psychischen Problemen oder Instabilität aufgrund der Trennung der Eltern oder der Inhaftierung eines Elternteils, Geschwisters oder anderer Haushaltsmitglieder (Centers for Disease Control and Prevention, 2023; Felitti et al., 1998). Diese Beispiele sind jedoch nicht abschließend, da es weitere potenziell traumatische Erlebnisse gibt wie Mobbing, rassistische Diskriminierung oder der Verlust eines Elternteils, die ebenfalls die Gesundheit und das Wohlbefinden beeinträchtigen können und auch im Hinblick auf gezieltere Interventionen berücksichtig werden sollten (Hulsey et al., 2020).

2.1.1. Prävalenz

Je nach Definition von Kindesmisshandlung und Herkunft der Stichprobe unterscheiden sich die Prävalenzen aversiver Erfahrungen in Kindheit und Adoleszenz (Witt et al., 2017). In einer Metaanalyse von Stoltenborgh et al. (2011) wurden die Ergebnisse von 217 Studien mit insgesamt fast zehn Millionen Befragten zum Thema Kindesmissbrauch zusammengefasst. Global gesehen sind demnach 36 % der Kinder und Jugendlichen von emotionalem Missbrauch betroffen, während 23 % körperlichen Missbrauch erleben. Hinsichtlich sexuellen Missbrauchs zeigt sich ein deutlicher Geschlechtereffekt: Insgesamt sind 13 % betroffen, wobei weibliche Kinder und Jugendliche mit 18 % im Vergleich zu männlichen Kindern und Jugendlichen mit 8 % signifikant stärker betroffen sind. Emotionale Vernachlässigung erfahren 18 % der Befragten, während 16 % über körperliche Vernachlässigung berichten. In einer US-amerikanischen Stichprobe gaben etwa 64 % der Erwachsenen an, dass sie vor dem 18. Lebensjahr mindestens eine Form von belastenden Kindheitserfahrungen erlebt hatten. Fast jede*r sechste (17.3 %) berichtete von vier oder mehr Arten aversiver Kindheitserfahrungen (Centers for Disease Control and Prevention, 2023). Diese Zahlen stimmen mit denen von Felitti et al. (1998) überein. So berichteten dort etwa die Hälfte aller Personen, in ihrer Kindheit mindestens eine traumatische Erfahrung erlebt zu haben, etwa ein Viertel erlebt sogar zwei oder mehr solcher Erlebnisse (Felitti et al., 1998;

Bethell et al., 2014). In einer deutschen Kohorte mit 2504 Personen gaben 1.6 % eine schwere emotionale Misshandlung in der Kindheit und/oder Jugend an, 2.8 % schwere körperliche Misshandlung und 1.9 % schweren sexuellen Missbrauch. Schwere emotionale Vernachlässigung wurde von 6.6 % und schwere körperliche Vernachlässigung von 10.8 % berichtet (Häuser et al., 2011). Laut dem National Child Abuse und Neglect Data System (NCANDS) wurden im Jahr 2009 etwa 3.3 Millionen Meldungen über vermeintliche Misshandlungen von etwa 6 Millionen Kindern bei Kinderschutzbehörden in den USA eingereicht. Als Reaktion wurden 61 % der Meldungen einer Prüfung unterzogen, und ungefähr ein Viertel der Fälle wurden als bestätigte Fälle von Misshandlungen eingestuft (NCANDS, 2009). Diese Statistiken repräsentieren lediglich die sichtbaren Auswirkungen, da die Mehrheit der Fälle von Kindesmisshandlung nicht offiziell gemeldet wird.

2.1.2. Mögliche Auswirkungen aversiver Kindheitserfahrungen

Aversive Erlebnisse in Kindheit und Adoleszenz gelten als Risikofaktor für spätere gesundheitliche Probleme über den gesamten Lebensverlauf hinweg (Cicchetti & Valentino, 2006; Shonkoff & Garner, 2012). So sind Personen, welche vier oder mehr belastende Kindheitserlebnisse erlebt haben, im Vergleich zu Personen, welche keine traumatische Kindheitserfahrungen angeben, über dreimal häufiger von einer aktuellen psychischen Erkrankung betroffen, leiden sechsmal häufiger an einer lebenslangen psychischen Erkrankung und haben ein neunmal höheres Risiko, jemals in ihrem Leben Suizidgedanken zu haben oder sich selbst zu verletzen (Hughes, 2018). Aversive Kindheitserfahrungen stehen mit verschiedenen psychiatrischen Störungen wie Depressionen, Angststörungen und posttraumatischen Belastungssymptomen im Zusammenhang (Heim & Binder, 2012; Cicchetti & Doyle, 2016) und stellen ein Risiko für die Entwicklung unsicherer/desorganisierter Bindung dar (Toof, Wong & Devlin, 2020; Özcan et al., 2016). Doch die Auswirkungen der erlebten Erfahrungen bilden sich nicht nur auf der psychischen Ebene ab, sondern können sich auch in körperlichen Symptomen z. B. in Form von Gesundheitsproblemen und einer höheren Mortalität äußern (Anda et al., 2006; Bellis et al., 2015). Physiologische und biomolekulare Studien zeigen in zunehmender Zahl auf, wie eine Kindheitsexposition gegenüber chronischem Stress zu Veränderungen in der Entwicklung des Nerven-, endokrinen und Immunsystems führen kann. Dies hat kognitive, soziale und emotionale

Beeinträchtigungen zur Folge und erhöht die allostatische Belastung (Danese & McEwen, 2012; Pechtel & Pizzagalli, 2011). Demnach können betroffene Personen sowohl durch die Unterschiede in der physiologischen Entwicklung als auch durch die Übernahme und Aufrechterhaltung gesundheitsschädigender Verhaltensweisen anfälliger für die Entwicklung von Krankheiten sein (Hughes et al., 2017). Aufgrund der langfristigen Exposition gegenüber einer potenziell bedrohlichen Umgebung adaptiert sich der Körper an die vorhandene Umwelt. Ressourcen, welche für die Entwicklung anderer Bereiche wie Konzentrationsfähigkeit, kognitive Leistung oder soziales Verhalten vorgesehen wären, könnten deshalb beeinträchtigt werden (Brüning et al., 2020). Zudem zeigen sich dadurch neuroplastische Effekte in relevanten Hirnstrukturen, die mit der Stressverarbeitung assoziiert sind. Nachgewiesene Veränderungen im Gehirn umfassen eine Reduktion der Gesamtgehirnmasse, eine veränderte Physiologie des limbischen Systems, insbesondere der Amygdala und des Hippocampus, sowie eine modifizierte Entwicklung des präfrontalen Cortex (Bryan, 2018). Kommt es durch traumatische Ereignisse zu besonders starker Aktivierung des Stresssystems, kann dies zu dauerhaften Veränderungen im negativen Feedback-System und in der Stresshormonkonzentration führen (Wingenfeld, Spitzer & Driessen, 2019). Insbesondere Hirnstrukturen mit einer hohen Anzahl an Glucocortiocoidrezeptoren scheinen besonders anfällig für belastende Erfahrungen zu sein, besonders in der frühen Kindheit. Dazu gehören der Hippocampus und der präfrontale Cortex, Regionen im Gehirn, die bei der Speicherung von Gedächtnisinhalten und der Regulierung von Emotionen beteiligt sind (Plener et al., 2017). Im paraventrikulären Nucleus des Hypothalamus wird bei Stress der Corticotropin-Releasing-Faktor (CRF) ausgeschüttet. CRF stimuliert wiederum über die Ausschüttung von ACTH die Sekretion von Glucocorticoiden aus der Nebennierenrinde ins Blut (Plener et al., 2017). Glucocorticoide zeichnen sich durch ein breites physiologisches Wirkungsspektrum aus, einschließlich der Mobilisierung von Glukose aus Energiespeichern, der Erhöhung der kardiovaskulären Aktivität, der Dämpfung des Immunsystems und kurzfristiger Unterstützung der Anpassung des Organismus an die Stresssituation (Brückl & Binder, 2017). Zudem nehmen die Glucocorticoide Einfluss auf die Neuronen des Hypothalamaus und Hippocampus. So belegen zahlreiche Studien eine Korrelation zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und einer hypo- und hyperreaktiven HPA-Achse (Brückl & Binder, 2017). Jedoch ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht sicher, ob die Belastung aversiver Kindheitserfahrungen zu einer erhöhten oder verminderten Aktivität der HPA-Achse führt (Plener et al., 2017).

Allerdings zeigten die ersten Studien zum Zusammenhang von PTBS und der Stressreaktion des Körpers in den 1960er-Jahren, dass PTBS mit verringerten Cortisolspiegeln assoziiert war. Dieser Befund überraschte die Forscherinnen und Forscher zunächst, da er der damals verbreiteten Annahme widersprach, wonach Stress den Cortisolspiegel erhöht (Wingenfeld et al., 2019). Mittlerweile liegen ausreichend Studien vor, um die Veränderungen des Cortisolspiegels metaanalytisch zu betrachten. Demnach sind die Cortisolspiegel von PTBS-Patientinnen und Patienten im Vergleich zu nicht- traumatisierten Personen umso niedriger, je länger das Trauma zurückliegt (Morris, Compas & Garber, 2012). Viele Forscherinnen und Forscher gehen daher von einem initialen Hypercortisolismus unmittelbar nach dem traumatischen Ereignis aus, gefolgt von einem sogenannten „Blunting“ der HPA-Achse, also einem sich langsam entwickelndem Hypocortisolismus (Schmahl, 2019). Der Hypocortisolismus und die damit einhergehende fehlende Hemmung der noradrenergen Aktivität führt vermutlich dazu, dass die Noradrenalinkonzentration im Blut von PTBS-Patienten im Vergleich zu nicht traumatisierten Personen nachweislich erhöht ist und ihre Stressreaktion folglich nicht mehr effektiv heruntergefahren wird (Wingenfeld et al., 2019).

Abschließend lässt sich sagen, dass selbst einmalige Misshandlungen eine nachhaltige Schädigung bedeuten können, dies jedoch nicht zwangsläufig der Fall sein muss (Jud, 2018). So führen vergleichbare aversive Erlebnisse nicht bei jedem Kind oder Jugendlichen zu identischen Auswirkungen im späteren Leben. Vor allem protektive Faktoren, darunter soziale Unterstützung durch Gleichaltrige, finanzielle Sicherheit der Familie, Qualität der Bildungsinstitutionen und persönliche Schutzfaktoren wie beispielsweise Selbstwert, Selbstvertrauen und Intelligenz üben dabei einen puffernden Effekt auf die Folgen belastender Kindheitserfahrungen aus (Bengel et al., 2009; Jud, 2018).

2.1.3. Aversive Kindheitserfahrungen und riskantes Verhalten

Riskantes Verhalten gehört zu den zahlreichen potenziellen Konsequenzen aversiver Kindheitserfahrungen. Eine Vielzahl von Studien konnte demnach eine Beziehung zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und risikoreichem Verhalten wie Alkohol- und Drogenkonsum sowie riskantem sexuellen Verhalten aufzeigen (Oshri et al., 2012; Wang et al., 2019; Kiziltepe et al., 2023). In einer Studie von Odaci und Celik (2020) konnte beispielsweise ein positiver Zusammenhang zwischen traumatischen

Kindheitserfahrungen und Risikoverhalten im Erwachsenenalter gefunden werden, wobei physischer und sexueller Missbrauch signifikante Prädiktoren darstellten. Jebraeili et al. (2022) untersuchte ebenfalls die Beziehung zwischen belastenden Kindheitserfahrungen und impulsivem, riskantem Verhalten. Die Ergebnisse zeigten eine signifikante positive Beziehung zwischen emotionaler, physischer und sexueller Misshandlung sowie sämtlichen Formen von riskantem Verhalten. Weiterhin wurde eine signifikante Korrelation zwischen emotionaler Vernachlässigung und den meisten riskanten Verhaltensweisen festgestellt, wobei rücksichtsloses Verhalten und impulsives Essen Ausnahmen bildeten. Warum Misshandlung und Vernachlässigung im Kindesalter die Wahrscheinlichkeit erhöhen, sich auf riskante Aktivitäten einzulassen, dafür liefert unter anderem das Entwicklungs-Trauma-Modell von De Bellis (2001) eine mögliche Erklärung. Gemäß diesem Modell beeinflussen die traumatischen Erfahrungen die biologischen Stresssysteme sowie die Gehirnentwicklung auf negative Weise, was langfristige psychologische und physische Funktionsveränderungen zur Folge hat. Darüber hinaus führen diese Erfahrungen zu Beeinträchtigungen oder Verzögerungen in multisystemischen Entwicklungsprozessen einschließlich Verhaltens-, kognitiver und emotionaler Regulation. Diese signifikanten Veränderungen können Kinder und Jugendliche für risikoreiches Verhalten prädisponieren. Jebraeili et al. (2022) führt weiterhin an, dass riskantes Verhalten aufgrund von zwei verschiedenen Arten emotionaler Motivation gezeigt wird. Positive emotionale Motivation meint dahingehend die Neigung, riskantes Verhalten aufgrund positiver emotionaler Anreize oder Gefühle zu verfolgen. Riskante Verhaltensweisen werden demnach ausgeübt, da positive Emotionen oder Belohnungen erwartet werden. Die negative emotionale Motivation hingegen bezieht sich auf die Tendenz, riskantes Verhalten als Bewältigungsmechanismus für negative emotionale Zustände oder Belastungen zu verwenden. So wiesen unterschiedliche Formen belastender Kindheitserlebnisse auch eine deutliche positive Beziehung sowohl zu negativen als auch zur positiven emotionalen Motivation auf, wobei Kindesmisshandlung im Vergleich zur Vernachlässigung eine stärkere Verbindung zur emotionalen Motivation zeigte. Die höchste Korrelation mit riskantem Verhalten bestand bei emotionalem Missbrauch, gefolgt von physischem Missbrauch. Aggression wies im Vergleich zu den anderen Formen riskanten Verhaltens die stärkste Korrelation zu aversiven Kindheitserfahrungen auf, während impulsives Essen die schwächste Beziehung darstellte. Der Missbrauch von Substanzen, selbstverletzendes Verhalten, übermäßiges Essen und kriminelles Verhalten

zeigten hauptsächlich eine Verbindung zur negativen emotionalen Motivation, während Aggression, Glücksspiel, riskantes sexuelles Verhalten, übermäßiger Alkoholkonsum und rücksichtsloses Verhalten vorwiegend mit positiver emotionaler Motivation assoziiert waren (Jebraeili et al., 2022). Allerdings gibt es auch konträre Befunde, die keinen Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und einer erhöhten Neigung für riskantes Verhalten finden konnten (Babad et al., 2021; Hoffmann et al., 2018). Auf Grundlage dieser Befunde soll im Folgenden das Konstrukt der Risikobereitschaft eingeführt und anschließend in die vorliegende Forschungsfrage eingebettet werden.

2.2. Risikobereitschaft

In Bezug auf riskantes Verhalten formulierte Steinberg (2008) folgende Worte: "Riskante und selbstschädigende Handlungen beinhalten die Wahl von Verhaltensweisen, die Personen ernsten Risiken aussetzen können. Sie weisen auf die Neigung hin, sich in schädliche Verhaltensweisen zu verstricken, unabhängig von den möglichen negativen Konsequenzen". Risikobereitschaft ist demnach mit der freiwilligen Selbstinvestition in eine Situation verknüpft, die potenziell erhebliche Gefahren sowie die Möglichkeit von materiellen Schäden, körperlichen Schäden oder beidem beinhaltet oder vermutlich beinhaltet. Diese Definition berücksichtigt drei grundlegende Aspekte, die der Risikobereitschaft innewohnen: 1. persönliche, vorsätzliche Entscheidung, 2. Ungewissheit, Unvorhersehbarkeit und Zufall sowie 3. die potenziellen negativen materiellen als auch menschlichen Konsequenzen des Ereignisses (Cazenave et al., 2007). Eine hohe Risikobereitschaft kann sich in alltäglichen Verhaltensweisen wie dem Autofahren oder dem Ausüben von Sport ausdrücken, aber auch in Randaktivitäten wie illegalem Drogenkonsum oder ungeschütztem Geschlechtsverkehr mit verschiedenen Partner*innen äußern (Cazenave et al., 2007). Das Zeigen und die daraus resultierenden Konsequenzen von riskantem Verhalten werden allerdings nicht zwingend negativ bewertet, sondern eher als Kontinuum betrachtet. Während delinquentes Verhalten mit negativem Risikoverhalten assoziiert ist, stehen auf der anderen Seite ein positiver Einfluss auf Gesundheit und Wohlbefinden durch das Eingehen bestimmter Risiken (Brymer, 2005; Brymer, 2020). Wieso Risiken eingegangen werden, wird mithilfe verschiedener Ansätze versucht zu erklären. So wird riskantes Verhalten als Funktion eines evolutionären Relikts (Llewellyn, 2003), eines spezifischen Gens (Ebstein & Belmaker, 1997), einer Persönlichkeitseigenschaft (Zuckerman, 1984), einer

pathologischen Krankheit (Llewellyn, 2003), eines kulturellen Phänomens (Lightfoot, 1997), einer Geschlechterthematik (Lois, 2001) sowie als Suche nach Ästhetik und Transzendenz (Stranger, 1999) diskutiert.

2.3. Risikosport

Risikosport als eine Form von riskantem Verhalten lässt sich von traditionellem Sport vor allem durch das hohe Verletzungs- und Unfallrisiko abgrenzen. So werden unter Sport „alle Formen körperlicher Aktivität, die durch informelle oder organisierte Teilnahme darauf abzielen, körperliche Fitness und geistiges Wohlbefinden auszudrücken oder zu verbessern, soziale Beziehungen zu knüpfen oder Ergebnisse im Wettbewerb auf allen Ebenen zu erzielen", verstanden (Council of Europe [CEE], 2001, Übersetzung des Verfassers). Risikosport hingegen umfasst eine sportliche Aktivität, bei der ein fehlerhaftes Management, ein Fehler oder ein Unfall mit hoher Wahrscheinlichkeit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führt (Breivik, 1994; Brymer, 2015). Hierbei liegt die Differenzierung nicht auf der höheren Verletzungswahrscheinlichkeit, sondern in der erhöhten Wahrscheinlichkeit für tödliche Verletzungen. So gibt es zwar traditionelle Sportarten wie z. B. Handball oder Volleyball, die mit einem erhöhten Risiko für Bänderverletzungen einhergehen, ein Sturz oder Fehler jedoch nicht schwerste Verletzungen oder den Tod bedeuten. Eine Kollision mit einem Baum während eines Wingsuitflugs oder ein Sturz beim Freiklettern lässt häufig nur eine begrenzte Möglichkeit zur Erholung oder Rettung zu. Auch Sportarten wie Freeriding, Klippenspringen, Freitauchen oder Fallschirmspringen gehen mit einem hohen Mortalitätsrisiko einher. Weiterhin werden Nicht-Risikosportarten überwiegend in einem kontrollierten Umfeld ausgeübt. So gibt es bei einer Sportart wie dem Boxen, welche ein hohes Verletzungspotenzial sowie ein erhöhtes Mortalitätsrisiko birgt (Cohen et al., 2018), Schiedsrichter*innen, welche für die sichere Ausübung und das Einhalten der Regeln Verantwortung übernehmen. Risikosportarten hingegen werden meistens im Freien ausgeübt, wo es zu unberechenbaren Wetter- und Geländebedingungen kommen kann, welche die Gefahr für schwere Verletzungen und den Tod erhöhen (McEwan et al., 2019). Die beschränkte Kontrollierbarkeit, zum Beispiel durch Lawinen oder unvorhersehbar hohe Wellen, bergen ein Gefahrenpotenzial, das bei Nicht-Risikosportarten durch Ausüben in einer kontrollierten Umgebung nicht gegeben ist (Mehr, 2007; Feletti & Brymer, 2018). Zwar gibt es auch Nicht-Risikosportarten, welche

in Extremformen ausgeübt werden, z. B. Marathonlauf, Trail-Running, etc. und dadurch eine Gefahr für die Gesundheit bergen, allerdings nicht zu Risikosportarten gezählt werden, da sie das Kriterium für eine schwere oder tödliche Verletzung nicht erfüllen bzw. eine fehlerhafte Ausübung des Laufens beispielsweise nur sehr selten zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt (Mehr, 2007). Um die einzelnen Sportarten besser hinsichtlich ihres Risikos differenzieren zu können, nahm Zuckerman (1983) eine Unterteilung in drei Stufen des Risikos von Sportarten vor. Sportarten mit sehr geringem Risiko für eine schwere oder tödliche Verletzung, zu denen beispielsweise Tennis oder Golf gezählt wurden. Auf der zweiten Stufe, Medium-Risikosportarten z. B. Boxen oder Rugby, bei denen Verletzungen auftreten können, diese aber meistens nicht tödlich endeten. Zuletzt wurden Hochrisiko-Sportarten differenziert, die mit einem dauerhaften Risiko für tödliche Verletzung bei bereits kleinen Fehlern in der Ausübung, wie zum Beispiel Fallschirmspringen und ungesichertes Felsklettern einhergehen (Zuckerman, 1983). Innerhalb der Literatur werden Hochrisiko-Sport, Risikosport sowie Extremsport weitgehend synonym verwendet (Cohen et al., 2018). Im Folgenden findet der Begriff Risikosport Gebrauch, welcher Hoch-Risikosport und Extremsport inkludiert.

2.3.1. Gefahren des Risikosports

Das Faktum, dass Risikosport mit einem objektiven Risiko einhergeht, ist unbestreitbar und zeichnet sich auch in den höheren Raten von Unfällen und Beinaheunfällen im Vergleich zu Sportarten mit geringem Risiko aus (Frühauf et al., 2017). Dabei sind je nach Sportart unterschiedliche Verletzungen charakteristisch. So kommen bei Sky-diver*innen, BASE-Jumper*innen und Alpinskifahrer*innen am häufigsten Knieverletzungen vor, während bei Snowboarder*innen Verletzungen der Handgelenke und des Kopfes überwiegen und beim Sportklettern vor allem Verletzungen in den Fingern und den Sehnen diagnostiziert werden (Laver et al., 2017). Mit dem Ausdruck „flirting with death“ (S.1) machen Tofler et al. (2018) auf die hohen Mortalitätsraten, die mit diesen Sportarten einhergehen, aufmerksam. So geht BASE-Jumping mit einer der höchsten Sterberaten aller Sportarten einher (Cohen et al., 2018; Tofler et al., 2018). Bei der meist illegalen Ausübung dieser Sportart, welche das Springen von Gebäuden, Brücken oder Felsklippen mithilfe eines Fallschirms beinhaltet, wird Schätzungen zufolge von einer tödlich verunglückten Person pro 60 Sportler*innen oder einem Todesfall pro 2.300 Sprünge ausgegangen (Tofler et al., 2018). In einer Studie

von Mei-Dan et al. (2013) wurde das statistische Verletzungsrisiko für Base-Jumping auf 0.2-0.4 % pro Sprung berechnet und das Risiko zu sterben auf 0.04 % pro Sprung. Weiterhin gaben 72 % der befragten Base-Jumper*innen an, Zeuge tödlicher oder schweren Verletzungen gewesen zu sein. Bei 43 % kam es als Folge eines Unfalls zu schweren Verletzungen und 76 % der untersuchten Risikosportler*innen gaben an, nur knapp einer tödlichen oder schweren Verletzung entgangen zu sein (Mei-Dan et al., 2013). Vor allem Unterformen des BASE-Jumping z. B. mit Wingsuit, gehen mit dem vergleichsweisen höchsten Risiko für Verletzungen und tödlichen Unfällen einher. So macht das Überfliegen von Felsformationen, Schluchten und Berghängen, auch *proximity flying* genannt, 61 % der tödlichen Unfälle bei der Ausübung der Sportart mit einem Wingsuit aus (Bouchat et al., 2022). Neben BASE-Jumping lassen sich auch hohe Gefahren für Verletzungen und den Tod in anderen Risikosportarten finden. So liegt die Mortalitätsrate beim Felsklettern ohne Sicherung bei einer von 750 Sportler*innen (Tofler et al., 2018), bei Wildwasser-Sportler*innen bei einer Person pro 10,000 (Cohen et al., 2018) und beim Paragleiten sogar bei einer von 450 Personen (Tofler et al., 2018). Fallschirmspringen weist eine tödlich verunglückte Person pro 100,000 Sprüngen auf (Tofler et al., 2018) und auch Motorsportarten bergen eine hohe Gefahr für die Gesundheit und sind durch ein hohes Risiko, sich bei Fehlern schwer oder tödlich zu verletzen, charakterisiert. Bei Motorradfahrenden, die bei organisierten Rennen teilnehmen und nur durch Protektoren, Schutzanzügen und Helmen geschützt sind, verstirbt etwa eine von 1,000 Personen. Allerdings gibt es große Unterschiede hinsichtlich des Risikos für tödliche Unfälle zwischen den verschiedenen Arten des Motorsports (Cohen et al., 2018). Trotz dieser Gefahren gewinnt die Ausübung von riskanten Sportarten an Beliebtheit, wie aus dem exponentiellen Anstieg der Teilnahmequote in den letzten Jahrzehnten zu entnehmen ist (Brymer & Schwitzer, 2013). Zwar ist die Datenlage aufgrund der wenigen Untersuchungen und der hohen Dunkelziffern v. a. beim BASE-Jumping begrenzt, dennoch nimmt die Häufigkeit von Verletzungen trotz steigender Teilnehmeranzahl nicht proportional zu. Im Gegenteil führt der Zuwachs an Ausübenden zu einer Verbesserung in Training und Sicherheitsausrüstung, wodurch sich statistisch die Verletzungen pro Kopf verringern (Laver et al., 2017). Nichtsdestotrotz gehen manche Sportarten mit einem höheren Verletzungsrisiko einher als andere. So liegt das Risiko, sich beim BASE-Jumping zu verletzen oder dabei zu sterben, um ein Fünf-bis Achtfaches höher als beim Skydiven (Soreide et al., 2007).

2.3.2. Motive hinter Risikosport

Das von Zuckerman (2007) entwickelte Konzept des *Sensation Seekings* dominierte lange Zeit die Forschung im Bereich Risikoverhalten und galt als das wichtigste Motiv für den Beginn und die Aufrechterhaltung von gesundheitsgefährdendem Verhalten wie Drogenkonsum, Glücksspiel sowie die Teilnahme an Risikosport (Frühauf et al., 2018). Es bezeichnet das Verlangen nach abwechslungsreichen, neuen und komplexen Empfindungen und Erfahrungen sowie die Bereitschaft, körperliche, soziale, rechtliche und finanzielle Risiken für solche Erlebnisse einzugehen (Zuckerman, 2009). Das Bedürfnis nach Nervenkitzel und Abenteuer kann in Risikosportler*innen zwar häufiger als in Kontrollgruppen beobachtet werden (Guszkowska & Bołdak, 2010; Klinar, Burnik & Kajtna, 2017; Robinson, 1985), jedoch werden inzwischen eine Vielfalt an Gründen für die Ausübung von Risikosport angeführt. Die Erklärungen reichen von psychologischen, genetischen zu soziologischen Ansätzen (Nuderscher & Buchheim, 2019). So gibt es u.a. Untersuchungen zu Genmarkern, die mit einer Neigung zu riskanten Aktivitäten in Verbindung gebracht werden (Tofler, Hyatt & Tofler; 2018). Auch im Rahmen der Persönlichkeitsforschung lassen sich einige Arbeiten finden, wobei der Fokus vor allem auf den Persönlichkeitsfaktoren Extraversion, Gewissenhaftigkeit und Neurotizismus liegt. Die Ergebnisse sind allerdings teilweise widersprüchlich. So berichten einige Forscher von einem positiven Zusammenhang zwischen Extraversion und riskanten Gesundheitsverhaltensweisen (Vollrath et al., 1999), während andere eine gegenteilige Beziehung postulieren (Iversion & Erwin, 1997; Judge, 1993). Inkonsistenzen dieser Art können auch bei Forschungsarbeiten zu Neurotizismus beobachtet werden. So zeigten einige Studien, dass Personen mit einer hohen Ausprägung an Neurotizismus eher zu riskanten Gesundheitsverhalten neigen (Vollrath et al., 1999) sowie häufiger in Unfälle verwickelt sind (Clarke & Robertson, 2005; Sutherland & Cooper, 1991). Wiederum konnte gezeigt werden, dass bestimmte Facetten des Neurotizismus, z. B. Depression, negativ mit risikoreichem Verhalten zusammenhängen (Robinson, 1985; Sleasman, 2004). Diese Inkonsistenzen können mit der Komplexität der Persönlichkeit und der vielschichtigen Natur einiger Persönlichkeitsfaktoren, v. a. im Hinblick auf Risikoverhalten, erklärt werden. So sprechen einige Facetten des Neurotizismus wie Angst oder Depression eher für ein Vermeiden von risikobehafteten Verhaltensweisen, da diese als stressreich und negativ wahrgenommen werden und ein Umgang eher überfordernd wirkt (Robinson, 1985;

Sleasman, 2004; Ogilvie, 1974). Andererseits könnte das Eingehen von Risiken auch als Regulation von Angst und Spannung genutzt werden und als Möglichkeit gelten, negative Affekte zumindest kurzfristig zu vermeiden (Woodman, Cazenave & Le Scanff, 2008; Woodman et al., 2009). Gewissenhaftigkeit hingegen ist über mehrere Studien hinweg eher mit der Neigung, sich von risikoreichen Verhaltensweisen fernzuhalten, assoziiert (Vollrath et al., 1999). Im Einklang dazu steht ein Mangel an Gewissenhaftigkeit mit einem hohen Maß an Risikobereitschaft in Verbindung (Clarke & Robertson, 2005; Vollrath & Torgersen, 2002). Mehrere relevante Merkmale von Menschen mit geringeren Ausprägungen in Gewissenhaftigkeit wie Fahrlässigkeit, mangelnde Selbstkontrolle, Impulsivität und ein Mangel an Respekt vor Autorität und sozialer Ordnung, könnten als Erklärung für die negative Beziehung zwischen Gewissenhaftigkeit und risikoreichem Verhalten dienen (Clarke & Robertson, 2005). Castanier et al. (2010a) konnten in ihrer Studie zur Persönlichkeitstypen und Risikosport zeigen, dass Persönlichkeitstypen mit geringer Gewissenhaftigkeit in Kombination mit hoher Extraversion und/oder hohen Neurotizismuswerten größere Risikobereitschaft zeigen. Während Personen mit hoher Gewissenhaftigkeit in Kombination mit geringer und/oder hoher Extraversion weniger risikobereit waren. Weiterhin spielen auf psychologischer Ebene mehrere Aspekte wie psychiatrische Diagnosen, familiärer Hintergrund und suizidales Risikoverhalten eine Rolle. So stellt Castanier et al. (2010b) die Theorie auf, dass Risikosport als potenzielle Strategie eingesetzt wird, um die Aufmerksamkeit von einem zugrunde liegenden geringen Selbstwertgefühl abzulenken. Woodman et al. (2009) hingegen schlagen vor, Risikosport als Strategie zur Emotionsregulation zu betrachten. Sie bringen das Konstrukt der Alexithymie in den Kontext von Risikosport und postulieren, dass alexithyme Personen riskante Aktivitäten eingehen würden, um zunächst Angst zu erleben, um dann nach Abschluss der Aktivität die damit verbundene Angstreduktion zu erfahren (Breivik et al., 1998). So konnte er in einer Untersuchung mit alexithymen Frauen einen signifikanten Anstieg von Angst vor dem Fallschirmsprung und einen signifikanten Abfall von Angst nach dem Fallschirmsprung zeigen. Diese und neuere Untersuchungen stützen die These, dass riskante Sportarten alexithymen Personen helfen könnten, ihre Angst zu regulieren, da eine solche Fluktuation in nicht-alexithymen Personen nicht gefunden werden konnte (Woodman et al., 2008; Woodman et al., 2009). Eine einheitliche Erklärung für die motivationalen Beweggründe gibt es derzeit nicht. Allerdings wurde bereits von mehreren Autore*innen darauf hingewiesen, dass sich je nach Sportart unterschiedliche motivationale Gründe zugrunde liegen. So konnten

Barlow, Woodman & Hardy (2013) feststellen, dass das Motiv für Fallschirmspringen stark mit *Sensation Seeking* verbunden ist, während Personen, die Bergsteigen eher durch Emotionsregulation und Handlungsfähigkeit motiviert sein könnten. Demnach wird vorgeschlagen, Risikosportler*innen als heterogene Gruppe zu betrachten.

2.3.2.1. Risikosport und Emotionsregulation

Emotionsregulation im Risikosport bezeichnet das Beobachten und Beeinflussen von emotionalen Zuständen mit der Absicht, die emotionalen Zustände aufrechtzuerhalten, zu verändern, zu verlängern oder zu verkürzen (Castanier et al., 2010; Gross & Thomposn, 2007). In einer Studie von Cazenave et al. (2017) wurde Risikosport unter dem Aspekt emotionsregulierender Mechanismen untersucht. Die Autor*innen verwendeten dafür unter anderem das *The Risk and Excitment Inventory* nach Taylor & Hamilton (1997), wonach es zwei Risikoverhaltensprofile gibt, dass der Flucht (z. B. „Wenn ich Risiken eingehe, verliere ich mich mehr als üblich“) und das der Kompensation (z. B. „Ich bin mir meiner selbst bewusster als Person, wenn ich mich in aufregenden Aktivitäten engagiere“). Cazenave et al. (2017) konnten signifikante Unterschiede zwischen den Frauengruppen, welche kein Risikosport, Risikosport als Freizeitaktivität und Risikosport beruflich ausüben, finden. Die Ergebnisse zeigen, dass Frauen, die sich für einen Beruf auf der Grundlage von risikoreichen Sportarten entschieden haben, ein Risikoverhalten aufweisen, das auf Kompensation beruht. Das Kompensations-Risikoverhalten ist mit dem Wunsch verbunden, positiv zu handeln und gleichzeitig die Situation, mit der man konfrontiert ist, zu meistern. Taylor und Hamilton (1997) bewerten diese Einstellung als konstruktive Art, die eigene Identität zu formen. Zudem steht diese in Verbindung mit einer psychologisch ausgewogenen Persönlichkeit und starken Erfolgserwartungen. Wenn Risikosport aufgrund von Kompensationsbedürfnissen durchgeführt wird, führt die Konfrontation mit dem Risiko zu Gefühlen von Kompetenz und Selbstkenntnis. Diese kompensatorische Selbstregulation ist mit einem positiveren Umgang mit den Schwierigkeiten verbunden, denen man begegnen könnte, sowie einer größeren Leichtigkeit, ein Gefühl des Wohlbefindens und einem positiven Selbstwert (Thoits, 1992). Konträr dazu basiert das Risikoverhalten der Frauen, die Risikosportarten in ihrer Freizeit betreiben, auf Eskapismus. Dieses Risikoprofil ist mit dem Wunsch verbunden, sich selbst zu vergessen, pessimistischen Erwartungen hinsichtlich des Ergebnisses der eigenen Handlungen und

einem vergleichsweisen geringen Maß an Selbstwahrnehmung (Taylor & Hamilton, 1997). Risikosport könnte nach diesem Profil ein Mittel zur Affektregulation sein, indem emotionale Belastungen und unangenehme Gefühle für einen Moment vergessen und dem als monoton empfundenen Alltag entkommen werden kann (Cazenave et al., 2017). Weitere Zusammenhänge wurden in Bezug auf Alexithymie gefunden, was die Schwierigkeit bezeichnet, Gefühle zu identifizieren und zu beschreiben. Die Studie von Barlow und Kolleg*innen (2015) ergab, dass Personen mit Problemen bei der Emotionserkennung eine höhere Neigung zu Risikobereitschaft und mehr Unfällen im Sport aufweisen. Im Hochrisikosport erleichtern die intensiven und oft eindeutigen Emotionen, wie beispielsweise Angst, die Wahrnehmung und Zuordnung von Gefühlen (Barlow et al., 2015; Woodman et al., 2008). Es wird angenommen, dass die Emotionsregulation im Extremsport dazu führt, den negativen Affekt zu reduzieren und somit zur Steigerung der subjektiven Lebenszufriedenheit der Sportler*innen beiträgt (Krokosz & Jochimek, 2018).

2.3.3. Psychophysiologische Befunde im Risikosport

Die interdisziplinäre Betrachtung der Beziehung zwischen psychologischen und physischen Aspekten sowie der Interaktion zwischen den Systemen, z. B. endokrinen, autonomen und immunologischen Systemen, ermöglicht ein umfassendes Verständnis der dahinterliegenden Mechanismen. Vor allem für die Sportwissenschaft bietet diese interdisziplinäre Zusammenarbeit die Chance, Trainingsverfahren zu optimieren. So werden Methoden wie beispielsweise Biofeedback in Kombination mit psychologischen Tests eingesetzt, um die Leistung im Training von Athleten verschiedener Disziplinen zu steigern (Jiménez & Molina, 2017). Des Weiteren profitiert die Stressforschung von einem umfassenden Einblick in die Stressreaktion und den Umgang mit Stress in dieser spezifischen Stichprobe. So konnte in einer Studie von Channaoui et al. (2016) eine Assoziation zwischen Stressmarkern wie Cortisol und *Alpha-Amylase* und der Stimmung sowie Schlafmustern bei Athleten während großer Wettkämpfe festgestellt werden. Vor allem *Alpha-Amylase* im Speichel kann als zuverlässiger und nicht-invasiver Indikator für die adrenerge Reaktion auf wettbewerbsorientierte Aufgaben betrachtet werden. Darüber hinaus konnten signifikante Unterschiede in der Cortisol-Reaktion zwischen Personen mit hohen und niedrigen Ausprägungen in *Sensation Seeking* beobachtet werden (Frenkel, Heck & Plessner, 2018). In einer Studie von Monasterio et al. (2016),

in der die Stressreaktion (gemessen anhand von Cortisol und *Alpha-Amylase*) von Basejumper*innen in Abhängigkeit ihres Temperaments untersucht wurde, wiesen alle Teilnehmer*innen ein relativ geringes Niveau an *Alpha-Amylase* und Cortisolreaktion auf. Des Weiteren fanden sie heraus, dass die Sprungerfahrung die Stressreaktivität nicht mehr beeinflusste, sobald Persönlichkeit berücksichtigt wurde. Darüber hinaus konnten Übereinstimmungen von Reaktion der Risikosportler*innen mit anderen Phänomenen wie dem Glücksspiel oder anderen Tätigkeiten, die die Teilnehmer*innen kontinuierlich zu ihrer gewählten „Edge Work" zurückbringen, beobachtet werden (Lyng, 1990). So konnte in einer Studie zu Ski- und Snowboardfahrern Dopamin als Neurotransmitter identifiziert werden, der am meisten mit „Aktion", Sucht und Substanzmissbrauch in Verbindung gebracht wird. Des Weiteren besteht eine signifikante Verbindung zwischen Risikobereitschaft und dem Adrenalin, Dopamin und Endorphin-Anstieg, den Risikosportler*innen erleben (Thomson et al., 2013).

2.3.4. Risikosport und psychische Erkrankungen

Affektive Störungen bzw. eine Anfälligkeit für solche treten in der risikobereiten Bevölkerungsgruppe gehäuft auf. So konnten u. a. Hinweise auf eine höhere Neigung zur emotionalen Instabilität und Impulsivität gefunden werden (Tofler et al., 2018; Nuderscher & Buchheim, 2019). In einer Studie zur Rolle von Bindungsstilen bei gesundheitsförderndem Verhalten zeigten Risikosportler*innen die Tendenz, im Bereich „niedrige Angst und schädlich für die Gesundheit" zu liegen, während Nicht-Risikosportler*innen eher in dem Bereich „hohe Angst und förderlich für die Gesundheit" lagen (Bekaroğlu & Bozo, 2017). Auch die angeführten Studien hinsichtlich Gewissenhaftigkeit geben Hinweise auf ein höheres Vorkommen von psychischen Erkrankungen in der Gruppe der Risikosportler*innen. Gewissenhaftigkeit steht im Zusammenhang mit der Entwicklung gesunder Verhaltensweisen und der Erreichung höherer Ebenen des seelischen und körperlichen Wohlbefindens (McCrae & Costa, 1999). Geringe Ausprägungen in Gewissenhaftigkeit hingegen werden mit rücksichtslosem Fahren, Drogenmissbrauch und riskantem sexuellem Verhalten assoziiert (Bermúdez, 1999; Vollrath et al., 1999). Darüber hinaus wurde Risikosport im Kontext von ADHS diskutiert. So könnte diese Art von Sport für Betroffene als beruhigend wahrgenommen werden und sogar als therapeutische Neuromodulation mit „positivem" Verstärkungspotenzial durch Dopamin, Serotonin, Epinephrin, Endorphine

und die Aktivierung der HPA-Achse fungieren, welche einen Zustand optimaler Erregung erzeugt. Der Anstieg der Neurotransmitter Dopamin und Noradrenalin kann dazu beitragen, das Verhalten zu modulieren, indem er die Unteraktivierung im dorsolateralen präfrontalen Cortex umkehrt und die Dysregulation mehrerer Hirnwege betrifft, die an den Prozessen der Aufmerksamkeit und Impulskontrolle beteiligt sind (Tofler et al., 2018). Auch Ekman et al. (2021) belegten in ihrer Studie die positiven Einflüsse sportlicher Aktivität auf die ADHS-Symptomatik. Weiterhin wurde die Teilnahme an Risikosport aus psychobiologischer Ebene diskutiert. So könnte das Praktizieren als temporäres Antidepressivum dienen und die Stimmung zumindest kurzfristig heben, ähnlich wie bei dem Anästhetikum Ketamin. Die Kombinationen aus endogenem „Kick" durch mehrere Neurotransmitter und körperlicher Aktivität verstärkt den schützenden und gesunden Effekt, den auch Menschen erleben, die verhältnismäßig sichere sportliche Aktivitäten ausführen (Zanos et al., 2016; Tofler et al., 2018). Zudem gibt es Hinweise, dass die Teilnahme an Risikosportarten bei effektivem Management positive Emotionen und Widerstandsfähigkeit auslösen kann (Schüler, Knechtle & Wegner, 2018; Buckley, 2018). Sie erleichtere die Entwicklung von Fähigkeiten und körperlichen Kapazitäten, die das Wohlbefinden im Alltag fördern (Maclntyre et al., 2019; Hetland et al., 2019). Maclntyre et al. (2019) heben Ergebnisse hervor, die die Idee unterstützen, dass die Teilnahme an Extremsportarten zu positiven Beziehungen zur natürlichen Welt und umweltfreundlichem Verhalten führen kann (Brymer, Downey & Gray, 2009; Brymer & Gray, 2010). Risikosportarten werden von Teilnehmenden als sinnstiftend und lebensbereichernd beschrieben (Immonen et al., 2018) mit dem Potenzial, als therapeutische Interventionen zur Bewältigung alltäglicher psychischer Probleme und Drogenmissbrauch eingesetzt zu werden (Brymer et al., 2020). Auch Holmbom, Brymer & Schweitzer (2017) sehen in Risikosport die Möglichkeit, tiefgreifende positive transformationsfördernde Fähigkeiten zu entwickeln, die für den Alltag relevant sind und ihn potenziell verbessern könnten. Die teils widersprüchlichen Erkenntnisse spiegeln die Komplexität der Thematik wieder und legen eine heterogene Betrachtungsweise hinsichtlich der Nuancen zwischen Risikosportarten und Unterdisziplinen derselben Aktivitäten nahe. Die vorliegenden Diskrepanzen sowie das Ausmaß, indem Risikosport positive oder negative Auswirkungen haben können, könnte mithilfe des vorliegenden Risikoverhaltens erklärt werden, weshalb auf dieses im Folgenden näher eingegangen wird.

2.3.5. Risikobereitschaft im Risikosport

Trotz der hohen objektiven Risiken, welche als inhärenter Bestandteil der Teilnahme an Risikosport zu akzeptieren sind, sind die Teilnehmer*innen nicht von Natur aus Risikoträger*innen, sondern können ihre Risikobelastung durch ihr Verhalten beeinflussen (Frühauf et al., 2018). Demnach wird Risikobereitschaft im Kontext von Risikosport nicht als einheitliches Phänomen betrachtet. So verfolgen viele Ausübende das Ziel, die vorhandenen Gefahren im inhärent riskanten Bereich zu minimieren und zu kontrollieren, indem sie Vorsichtsmaßnahmen ergreifen. Bei anderen Teilnehmenden hingegen scheint es, als ob sie ihre Gefährdung erhöhen, indem sie sich bewusst zusätzlichen risikoreichen Verhaltensweisen hingeben. Dementsprechend nehmen Woodman et al. (2013) eine Einteilung von Risikobereitschaft in bewusstem Risikoverhalten und Vorsichtsverhalten vor. Diese gegensätzlichen Verhaltensweisen werden als orthogonal in ihrer Natur konzeptualisiert. So kann ein Kletterer absichtlich eine steile Felswand ohne Seil erklimmen (bewusstes Risikoverhalten) und dennoch eine Reihe von Vorsichtsmaßnahmen ergreifen, z. B. Wetter überprüfen, Felswand sorgfältig erkunden. Zudem zeigen aktuelle Studien, dass sich die Risikobereitschaft im Risikosport v. a. beim Freeriden durch Erfahrungen mit Unfällen und Beinaheunfällen verändert (Frühauf et al., 2017). Dies legt nahe, Unfälle und Beinaheunfälle zu quantifizieren und mit dem Risikoverhalten in Verbindung zu setzen. So konnte bereits gezeigt werden, dass Unfälle und Beinnaheunfälle positiv mit bewusstem Risikoverhalten und negativ mit vorsorglichem Risikoverhalten korrelieren (Barlow et al., 2015). Ob Risikosportler*innen tendenziell eher bewusst ein Risiko eingehen oder Vorsichtsmaßnahmen treffen, könnte mit aversiven Erlebnissen in Kindheit und Adoleszenz und einer höheren Ausprägung von Impulsivität zusammenhängen.

2.3.6. Aversive Kindheitserfahrungen und Risikosport

Zum aktuellen Zeitpunkt gibt es noch keine ausreichende Forschung, um die Verbindung zwischen Risikosport und aversiven Kindheitserfahrungen ausreichend zu beleuchten. Allerdings könnte vermutet werden, dass Risikosport für Betroffene als Bewältigungsstrategie dient, mit dem Erlebten umzugehen. Demnach könnte Risikosport als Form der Überkompensation im Sinne einer bewussten Suche nach risikoreichen und unvorhersehbaren Erfahrungen betrachtet werden, um ein Stresserleben zu erzeugen.

Weitere Forschungen zu diesem Aspekt beschränken sich meist auf die emotionsregulierende Wirkung von Risikosport. In einer Studie von Cazenave et al. (2007) wird auf einen potenziellen Zusammenhang hingedeutet, wonach Risikosport als selbstzerstörerisches Verhalten verstanden wird, dass aufgrund von Misshandlungserfahrungen in der Kindheit gezeigt wird. Die Autor*innen weisen jedoch daraufhin, dass für ein umfassendes Verständnis der potenziellen Verbindung zwischen belastenden Erfahrungen in der Kindheit und Jugend und der Teilnahme an Risikosport weitere Forschung erforderlich sei (Cazenave et al., 2007).

Da diese Studie zum Ziel hat, die Rolle aversiver Kindheitserfahrungen auf die Risikobereitschaft zu untersuchen und eine potenzielle Verbindung zur Impulsivität vermutet, soll nachfolgend das Konstrukt der Impulsivität vorgestellt und anschließend in den Kontext von Risikosport eingebettet werden.

2.4. Impulsivität

Impulsivität wird definiert als eine Persönlichkeitseigenschaft, die mit schnellen oder ungeplanten Reaktionen auf Verhaltens- oder emotionale Reize ohne angemessene Berücksichtigung negativer Auswirkungen verbunden ist (Moeller et al., 2001). Sie kann als ein multidimensionales Konzept betrachtet werden, das sowohl bestimmte, mit dem Temperament verbundene Antriebseigenschaften als auch spezifische Hemmungs- und Kontrollmechanismen umfasst, die als Impulskontrolle bezeichnet werden. Diese beiden überdauernden Persönlichkeitsmerkmale, Antrieb und Impulskontrolle, manifestieren sich nicht nur im Verhalten, sondern auch auf allen Funktionsebenen der Persönlichkeit, einschließlich kognitiver Prozesse und Affektregulation. In diesem Verständnis steht am Ende ein Modell von Impulsivität, das die enge Verflechtung von Antrieb, Affekt und Kognition bei der Steuerung des Verhaltens berücksichtigt. Impulsivität umfasst somit sowohl die Neigung zu spontanem und unüberlegtem Handeln als auch die Fähigkeit zur Hemmung und Kontrolle dieser Impulse auf verschiedenen Ebenen der Persönlichkeit (Herpertz & Saß, 1997).

Das Konstrukt der Impulsivität wird auch im Rahmen von Risikosport oft diskutiert. Zudem gibt es zahlreiche Studien, die einen Zusammenhang zwischen Impulsivität und aversiven Erfahrungen in Kindheit und Adoleszenz belegen (Meldrum et al., 2022; Shin et al., 2018; Sussman et al., 2022), weshalb im Folgenden genauer auf die einzelnen Beziehungen eingegangen werden soll.

2.4.1. Impulsivität und aversive Kindheitserfahrungen

Der Zusammenhang aversiver Kindheitserfahrungen und Impulsivität wurde bereits in mehreren Studien empirisch belegt (Meldrum et al., 2022; Shin et al., 2018; Sussman et al., 2022). Erklärt werden diese Zusammenhänge einerseits aus neurobiologischer Sichtweise, denn es konnte gezeigt werden, dass kindliche Stressexposition zu einer Veränderung in den Stressreaktionssystemen führt (Meaney, 2001; Sinha, 2009) und neurokognitive Funktionen wie z. B. Hemmungskontrolle und Arbeitsgedächtnis beeinträchtigt (Gould et al., 2012), wodurch Personen anfälliger für die Entwicklung impulsiver Persönlichkeitsmerkmale sein könnten. Zudem berichten Studien über erhöhte Serotoninspiegel bei Jugendlichen, die Misshandlungen ausgesetzt waren (McCormack et al., 2009), was vermutlich auf traumabedingte Veränderungen in der Funktion des Serotonintransporter-Gens zurückzuführen ist (Caspi et al., 2003). Dieses Gen ist ebenfalls mit geringer Impulskontrolle assoziiert (Carver et al., 2011). Perez, Jennings und Baglivio (2018) stellten in diesem Zusammenhang eine direkte Verbindung zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und mangelnder Impulskontrolle bei jugendlichen Straftäter*innen fest. Andere Überlegungen gehen davon aus, dass Betroffene einen biologischen Antrieb haben, die durch das Traumata verursachte physiologische Erregung zu erleben, trotz offensichtlicher negativer Auswirkungen (Van der Kolk et al., 1985). Vor allem für Personen, die chronische Vernachlässigung erlebt haben, könnte dieser Aspekt relevant sein (Sussman et al., 2022). Andere argumentieren, dass Jugendliche möglicherweise eine emotionale Erfahrung reproduzieren, die dem Trauma nahekommt, um ein Gefühl der Kontrolle zu erlangen (Chemtob et al., 1988; Ford et al., 2006) oder um zu testen, ob andere sich auf ähnlich missbräuchliche Weise verhalten werden (Weiss, 2002). Weiterhin deuten Ergebnisse einer Studie von Shin, McDonald & Conley (2018) darauf hin, dass Jugendliche die Vernachlässigung und emotionalen Missbrauch ausgesetzt waren, Entscheidungen treffen, um kurzfristig Belastungen zu lindern, ungeachtet langfristiger Konsequenzen. Vorliegende empirische Evidenzen zeigen zudem, dass die kindliche Exposition gegenüber Traumata nicht nur die Entwicklung der Impulskontrolle beeinträchtigen kann, sondern auch gleichzeitig zu einer Beschleunigung Sensations-suchenden Verhaltens führen kann (Meldrum et al., 2022). Diese Erkenntnisse werden durch verschiedene Studien unterstützt, die zeigen, dass aversive Kindheitserfahrungen mit einer Zunahme von gemessenen Konstrukten der Impulsivität und Sensationssuche in Verbindung stehen (Narvaez et al., 2012; Perez et

al., 2018; Shin et al., 2018; Sussman et al., 2022). Demnach ist eine mangelnde Impulskontrolle als relevanter Prädiktor für verschiedene risikoreiche Gesundheitsverhaltensweisen zu verstehen, wie Substanzkonsum, ungeschütztes sexuelles Verhalten und ungesundes Ernährungsverhalten (Dick et al., 2010; Kendall-Tackett, 2002; Oshri et al., 2018; Riggs et al., 2007). Folglich könnte Impulsivität auch im Rahmen von Risikosport und vor allem hinsichtlich des Risikoverhaltens eine Rolle spielen.

2.4.2. Impulsivität und Risikosport

Zu den angenommenen Wirkmechanismen zwischen Impulsivität und Risikobereitschaft im Sport liefern verschiedene Ansätze, wie die Suche nach Stimulation (*Sensation Seeking*) (Zuckermann, 1983), das Ablenken von Problemen (Cooper et al., 2000) oder das Bedürfnis nach Emotionsregulation (Woodman et al., 2009), eine Erklärung. Darüber hinaus werden vor allem zwei Wirkungsweisen von Impulsivität diskutiert. Zum einen könnte Impulsivität die Motivation für die Teilnahme an dieser Sportart fördern und somit einen Teil zur Motivklärung beitragen. Andererseits könnte Impulsivität die Umsetzung von Verhaltenskontrollen während der relevanten Handlungen behindern (Maher, Thomson & Carlson, 2015). Personen würden demnach gemäß der Einteilung in bewusstes und vorsorgliches Risikoverhalten tendenziell eher ersteres zeigen. Thomson und Carlson (2014) kommen in ihrer Studie zu dem Schluss, dass Impulsivität nicht als Motiv für Risikosport gilt. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass keine Unterschiede in den impulsiven Verhaltensweisen zwischen den Gruppen der Nicht-Risikosportler*innen, Anfänger*innen und erfahrenen Risikosportler*innen festgestellt werden konnten. Maher et al. (2015) hingegen konnten eine positive Korrelation von Impulsivität und dem Risikoverhalten auf der Piste bei erfahrenen Ski- und Snowboarder*innen feststellen. Die Autor*innen schließen daraus, dass in einer Stichprobe aus Risikosportler*innen individuelle Unterschiede in diesen impulsiven Verhaltensweisen, wie mangelnde Berücksichtigung der Konsequenzen oder mangelnde Impulskontrolle, mit einer höheren Risikobereitschaft einhergehen. Dies könnte von einem erhöhten Verletzungs- und Unfallrisiko begleitet sein.

3. Fragestellungen und Hypothesen

3.1. Forschungsfrage

In Anbetracht der bereits diskutierten Erkenntnislage und basierend auf bisherigen Forschungsarbeiten ergibt sich im Rahmen der vorliegenden Studie folgende Forschungsfrage: *Welchen Einfluss haben aversive Kindheitserfahrungen, unter Berücksichtigung der Persönlichkeitseigenschaft Impulsivität, auf die Risikobereitschaft im Risikosport?* Darüber hinaus sollen aversive Kindheitserfahrungen auch vor dem Hintergrund der Gefahr für Unfälle und Beinaheunfälle im Risikosport untersucht werden.

3.2. Ableitung der Hypothesen

Im Hinblick darauf können folgende Hypothesen erarbeitet werden.

3.2.1. Gruppenunterschiede hinsichtlich der relevanten Variablen

Da Risikosportler*innen sich in ihren Aktivitäten erhöhtem Risiko aussetzen, wird auf Basis vorangegangener Studien angenommen, dass diese Gruppe höhere Werte in der Risikobereitschaft aufweist als die Vergleichsgruppen (Weishaar et al., 2023).

Des Weiteren basiert die theoretische Überlegung dieser Studie auf der Annahme, dass Personen mit aversiven Kindheitserfahrungen einen biologischen Antrieb haben, tendenziell eher an Risikosportarten teilzunehmen, weshalb auch dahingehend ein höheres Vorkommen in der Risikosportgruppe erwartet wird (Cazenave et al., 2007; Van der Kolk, Greenberg, Boyd & Krystal, 1985).

Weiterhin werden Unterschiede hinsichtlich der Impulsivitätsausprägung in allen drei Gruppen erwartet, wobei in der Risikosportgruppe (RSG) die höchsten Werte vermutet werden (Nuderscher & Buchheim, 2019; Tofler et al., 2018).

H1: Die Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich der Risikobereitschaft, der Ausprägung aversiver Kindheitserfahrungen und der Impulsivität.

> **H1.1:** Risikosportler*innen weisen eine höhere Risikobereitschaft auf als die beiden Kontrollgruppen. Dies zeigt sich an signifikant höheren Summenwerten im *RTI*.

H1.2: Risikosportler*innen weisen mehr aversive Kindheitserfahrungen auf als die beiden Kontrollgruppen. Dies zeigt sich an signifikant höheren Summenwerten im *CTQ*.

H1.3: Risikosportler*innen weisen eine höhere Impulsivitätsausprägung auf als die beiden Kontrollgruppen. Dies zeigt sich an signifikant höheren Summenwerten auf der Skala für *Impulsivität* des ADHS-SB.

3.2.2. Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft im Risikosport

Da aversive Kindheitserfahrungen in vielen Studien mit riskantem Verhalten in Zusammenhang gebracht werden konnten (Jebraeili et al., 2022; Odaci & Celik, 2020), wird ein signifikanter Zusammenhang mit der Risikobereitschaft im Risikosport erwartet. Zudem sind die vorliegenden Studien meist mit gesundheitsgefährdendem riskantem Verhalten assoziiert (Bellis et al., 2019), weshalb davon ausgegangen wird, dass es einen positiven Zusammenhang mit absichtlichem Risikoverhalten gibt und einen negativen Zusammenhang mit vorsorglichem Risikoverhalten.

H2: Es gibt einen Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft im Risikosport.

H2.1: Es gibt einen negativen Zusammenhang zwischen dem *CTQ*-Gesamtwert sowie den Subskalen des *CTQ* und vorsorglichem Risikoverhalten.

H2.2: Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen dem *CTQ*-Gesamtwert sowie den Subskalen des *CTQ* und absichtlichem Risikoverhalten.

3.2.3. Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und Impulsivität

Wie bereits in Kapitel 2.4.1. dargestellt, konnte in zahlreichen Studien ein Zusammenhang von aversiven Kindheitserfahrungen und Impulsivität festgestellt werden (Meldrum et al., 2022; Shin et al., 2018), weshalb angenommen wird, dass dieser auch in der untersuchten Stichprobe zu finden sein wird.

H3: Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen dem *CTQ*-Gesamtwert sowie den Subskalen des *CTQ* und Impulsivität.

3.2.4. Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und (Beinahe-)Unfällen

Aversive Kindheitserfahrungen gehen mit einem erhöhten Risiko für gesundheitsgefährdenden Verhaltensweisen und dem Eingehen von Risiken einher (Bellis et al., 2019), weshalb unter der Annahme, dass Personen mit aversiven Kindheitserfahrungen dazu tendieren, Risikosport zu machen, davon ausgegangen werden kann, dass diese auch mehr (Beinahe)unfälle haben.

H4: Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen dem *CTQ*-Gesamtwert sowie den Subskalen des *CTQ* und (Beinahe-)Unfällen.

3.2.5. Mediationshypothesen

Die Zusammenhänge zwischen den aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft sowie des Unfallrisikos wurden bereits in der Ableitung der Hypothesen 2-4 beschrieben. Ein Zusammenhang zwischen der Impulsivität und der Risikobereitschaft sowie des Unfallrisikos werden im Rahmen der Mediationsanalysen berechnet.

Es wird ein Zusammenhang zwischen Risikobereitschaft und aversiver Kindheitserfahrungen erwartet. Außerdem gilt das Erleben aversiver Kindheitserfahrungen als Prädiktor für eine höhere Ausprägung in der Impulsivität (Gould et al., 2012; Meaney, 2001; Sinha, 2009). Diese ist ebenfalls mit einer erhöhten Risikobereitschaft assoziiert (Babakr & Fatah, 2023; Maher et al., 2015), weshalb davon ausgegangen wird, dass Impulsivität als Mediator zwischen aversiver Kindheitserfahrungen und Risikobereitschaft im Risikosport fungiert.

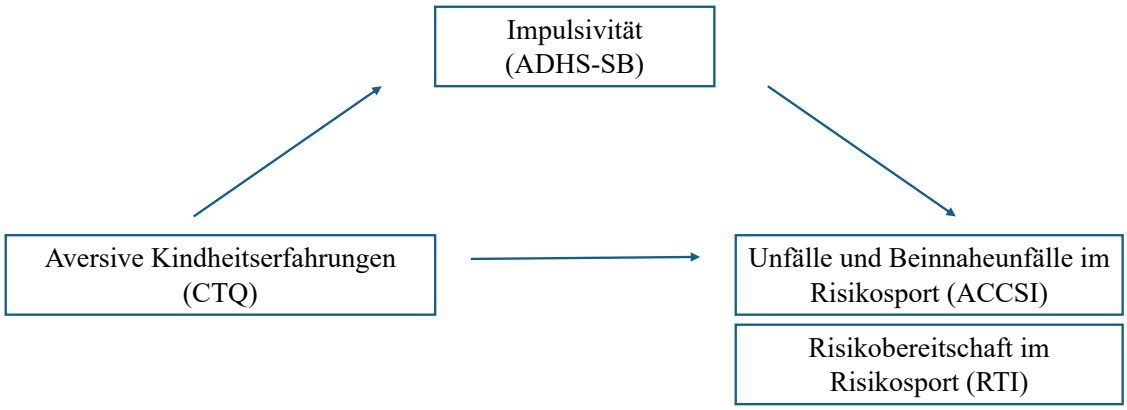
H5: Der Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und Risikobereitschaft wird mediiert durch die Impulsivität.

Weiterhin wird ein Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und (Beinahe-)Unfällen erwartet, der über die Persönlichkeitsausprägung *Impulsivität* vermittelt wird.

H6: Der Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und (Beinahe-)unfällen im Risikosport wird mediiert durch die Impulsivität

Abbildung 1

Mediationsmodell.



Anmerkungen: CTQ = Childhood Trauma Questionnaire; *ADHS-SB* = Aufmerksamkeits-/Hyperaktivitätsstörung Selbstbeurteilungsskala; *ACCSI* = Accidents and Close Calls in Sports Inventory; *RTI* = Risk Taking Inventory.

4. Methode

In der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine Querschnittsstudie zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen aversiven Kindheitserfahrungen, Impulsivität und der Risikobereitschaft sowie Unfällen und Beinaheunfällen im Kontext von Risikosport. Im Folgenden werden allgemeine Informationen zur Studie gegeben (Abschnitt 4.1). Im Anschluss folgt ein Überblick über die Stichprobe (Abschnitt 4.2) sowie die verwendeten Erhebungsinstrumente (Abschnitt 4.3). Weiterhin werden die verwendeten Auswertungsmethoden (Abschnitt 4.4) sowie die Datenaufbereitung (Abschnitt 4.5) erläutert. Zuletzt werden die deskriptiven Ergebnisse der vorliegenden Arbeit dargestellt (Abschnitt 4.6).

4.1. Allgemeine Informationen zum Projekt: *StressVR*

Diese Studie ist Teil des Projekts *StressVR* (Titel: *Investigating psychobiological stress responses in high-risk sports by combining Virtual Reality to a stress exposition)* des Fachbereichs für Klinische Psychologie II (Principal investigator Karabatsiakis) an der Universität Innsbruck. Ziel ist es, VR-Technologie in einer interdisziplinären Untersuchung einzusetzen, um psychobiologische Reaktionen einer virtuellen Stresserfahrung im Zusammenhang mit traumatischen Lebensereignissen, Persönlichkeit, Bindungsverhalten und psychobiologischen Messdaten zu erheben. Die Ergebnisse dieser

Studie könnten zur Erklärung der Motive für Risikosport sowie einem ganzheitlichen Verständnis verschiedener Aspekte des Risikosports, beitragen. Darüber hinaus könnten Rückschlüsse auf potenziell metabolischen Bedürfnissen als ein Mechanismus der Emotionsregulation gezogen werden, welche eine Erklärung für die Teilnahme an Risikosport bieten könnte.

4.2. Stichprobe und Untersuchungsablauf

Befragt wurden Personen, die mindestens 18 Jahre waren und sich mit einer der Gruppen: Nicht-Sportler*innen (NSG), Sportler*innen (SG) oder Risikosportler*innen (RSG) identifizieren konnten. Die Datenerhebung wurde im Zeitraum zwischen September 2022 und Ende Januar 2023 durchgeführt. Mittelpunkt der Datenakquisition war die Stadt Innsbruck. Bedingt durch die geographische Lage in den Alpen bietet Innsbruck einen idealen Ausgangspunkt für Sportarten aller Art, wodurch viele Sportler*innen in die Erhebung miteinbezogen werden konnten, die eine Risikosportart ausführen.

Um Teilnehmer*innen für die Studie zu gewinnen, wurden mehrere Wege der Kontaktaufnahme genutzt. Zunächst wurden in der Universität Innsbruck, dem Management Center Innsbruck sowie an öffentlichen Plätzen Plakate aufgehängt und Flyer verteilt. Darüber hinaus wurde das Kletterzentrum Innsbruck in die Rekrutierung von Teilnehmer*innen miteinbezogen. Aktive Werbung für die Studie erfolgte weiterhin über die Social-Media-Plattformen *Instagram* und *Facebook*, wobei zudem Sportler*innen gezielt kontaktiert wurden. Es wurde ein *Instagram*-Account eingerichtet, auf dem über Postings interessierte Personen angeworben wurden. Auf *Facebook* wurden in thematisch passenden Gruppen Beiträge mit einem Link zur Online-Teilnahme veröffentlicht. Des Weiteren wurde eine Homepage (www.stress-vr.com) erstellt und zu dieser über QR-Codes sowie Werbekanäle verlinkt, um Informationen über die Studie bereitzustellen. Über einen E-Mail-Verteiler für Studierende der Universität Innsbruck sowie über das Intranet zur Kontaktaufnahme von Beschäftigten der Universität wurden ebenfalls Personen rekrutiert. Zusätzlich wurden Projektmitarbeiter*innen in ihrem persönlichen Umfeld und in Sportvereinen aktiv, um weitere Teilnehmer*innen zu gewinnen.

4.2.1. Durchführung

Die Fragebögen wurden mithilfe von SoSci Survey erstellt und konnten von den Teilnehmenden auf ihren eigenen mobilen Endgeräten wie PC, Laptop, Tablet oder Smartphone ausgefüllt werden. Die Teilnehmenden hatten weiterhin die Möglichkeit, die Fragebögen in deutscher oder englischer Sprache zu beantworten. Die Teilnahme war freiwillig und die erhobenen Daten wurden anonym gespeichert. Die Bearbeitungszeit betrug in etwa 45 Minuten. Aufgrund einer hohen Abbruchrate zu Beginn der Untersuchung wurde im Verlauf eine Anwendungsfunktion deaktiviert, die es möglich macht, die Befragung zu unterbrechen, zu speichern und an einem späteren Zeitpunkt zu beenden.

4.2.2. Gruppeneinteilung

Die Teilnehmer*innen wurden gebeten, ihre auszuübenden Sportarten aufzulisten und sich subjektiv einzuschätzen, ob sie Risikosport ausüben und wenn ja, welche Risikosportart. Zudem sollten sie nach Auflistung der Definition von Sport („Sport ist definiert als regelmäßige körperliche Aktivität, die man zum Vergnügen, zur Kräftigung des Körpers oder als Wettbewerb betreibt. Bei einer regelmäßigen wöchentlichen Ausübung von ca. 4 Stunden Sport pro Woche gilt man als sporttreibend“) angeben, ob sie sich in die Gruppe der Sportler*innen oder Nicht-Sportler*innen einordnen würden. Auf Grundlage dieser Angaben und den im Kapitel 2.2. genannten Kriterien wurden die Proband*innen in Nicht-Sportler*innen, Sportler*innen und Risikosportler*innen eingeteilt. Folgende Sportarten wurden in die Risikosportgruppe aufgenommen: BASE-Jumping, Dirt-Jumping, Drachenfliegen, Fallschirmspringen, Gleitschirmfliegen, Highball-Bouldern, Hochtouren, Kajaken, Kite-Surfen, Klettern (Alpin-, Bigwall-, Eis-, Extrem-, Fels-, Free-, Mehrseillänge-), Motorsport, Motocross, Mountainbiking, Obstacle Racing, Parkour, Roofing, Skitouren, Skifahren (Alpin-, Extrem-, Free-, Freeride-, Skimo-, Tiefschnee-), Slopestyle, Snowboarden (Freestyle, Freeride), Speedflying, Surfen, Tauchen, Tourengehen, Trailrunning und Wind-Surfen. Nicht alle Teilnehmer*innen, die angaben, Risikosport zu betreiben, wurden automatisch der Gruppe der Risikosportler*innen zugeordnet. So wurden Skifahrer*innen oder Snowboardfahrer*innen, sofern nicht ausdrücklich angegeben wurde, dass sie Off-Piste fahren, der Kontrollgruppe zugeordnet. Ähnlich wurde bei der Sportart Klettern

verfahren. Es war erforderlich, explizit „Klettern ohne Sicherung“ oder „Felsklettern“ anzugeben, da das Klettern mit Sicherung in einer professionellen Kletterhalle nicht als Risikosport betrachtet wurde. Teilnehmende konnten mehrere Aktivitäten angeben, sodass Personen der Risikosportgruppe eine oder mehrere Risikosportarten ausüben konnten.

4.3. Erhebungsinstrumente

Die Erhebung umfasste eine Vielzahl an Fragebögen, um möglichst viele Aspekte abdecken zu können. So wurden neben den soziodemographischen Daten, Informationen über die Persönlichkeit (*NEO-Fünf-Faktoren-Inventar*, NEO-FFI, Borkenau & Ostendorf, 2008), das Bindungsverhalten (*Relationship Scales Questionnaire*, RSQ, Steffanowski et al., 2001), aversive Kindheitserfahrungen (*Childhood Trauma Questionnaire*, CTQ, Bernstein & Fink, 1998), Symptome der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (*ADHS-Selbstbeurteilungsskala*, ADHS-SB, Rösler et al., 2004), die Risikobereitschaft im Risikosport (*Risk Taking Inventory*, RTI, Woodman et al., 2013), Unfälle und Beinaheunfällen im Risikosport (*Accident und Close Calls in Sports Inventory*, ACCSI, Barlow et al., 2015) sowie die subjektiv empfundene Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome (*Brief Symptom Inventory*, BSI, Derogatis, 1993) erhoben.

Da sich diese Arbeit auf den Einfluss aversiver Kindheitserfahrungen unter Berücksichtigung der Impulsivität, auf die Risikobereitschaft sowie (Beinahe-)Unfällen im Kontext von Risikosport fokussiert, werden im Folgenden ausschließlich das *CTQ*, die *ADHS-SB* sowie der *RTI* und der *ACCSI* berücksichtigt.

4.3.1. Childhood Trauma Questionnaire

Zur Erfassung aversiver Erfahrungen in der Kindheit und Adoleszenz wurde die Kurzform des *CTQ* verwendet (Bernstein & Fink, 1998). Mithilfe von 25 Fragen sollen die insgesamt fünf Subskalen aus emotionaler, physischer und sexueller Misshandlung sowie emotionale und physische Vernachlässigung gemessen werden. Jeder Subskala werden fünf Items zugeordnet, wobei die Antworten auf einer fünfstufigen Likert-Skala erfasst werden, welche von überhaupt nicht (1) bis sehr häufig (5) reicht. Höhere Werte stehen hierbei für ein höheres Ausmaß an Missbrauch, Misshandlung und Vernachlässigung. Neben den Subgruppen lässt sich ein Gesamtscore bestimmen, anhand

dessen eine Einteilung der Schwere der Traumatisierung in vier Stufen von nicht bis minimal vorhanden zu schwer bis vorhanden, erfolgen kann. Darüber hinaus kann mithilfe von drei zusätzlichen Items eine Bagatellisierungsskala gebildet werden, um zu prüfen, ob eine Antworttendenz zur Bagatellisierung oder Verleugnung vorliegt (Klinitzke et al., 2012). Die Beantwortung des *CTQ* benötigt zehn bis 15 Minuten. Die psychometrischen Eigenschaften der übersetzten Version des *CTQ* wurden anhand einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe (N = 2,500) überprüft. Die internen Konsistenzen der verschiedenen Skalen liegen alle über $\alpha > .80$, mit Ausnahme der Skala "körperliche Vernachlässigung", bei der eine nicht zufriedenstellende interne Konsistenz von $\alpha = .55$ festgestellt wurde. Daher sollte diese Skala mit Vorsicht interpretiert werden. Die Trennschärfen der einzelnen Items variieren zwischen .29 (beispielsweise „…hatte ich nicht genug zu essen“) und .77 (beispielsweise „…belästigte mich jemand sexuell“) (Klinitzke et al., 2012). Die Retest-Reliabilität des Gesamtwerts des *CTQ* wird mit einem sehr hohen Wert von .88 angegeben (Bernstein et al., 1994). Insgesamt betrachtet konnte das *CTQ* in den letzten zwei Jahrzehnten internationale Bedeutung erlangen und wurde zu einem anerkannten Standard in der psychologischen Forschung sowie im klinischen Bereich (Klinitzke et al., 2012). Es konnte ein Cronbach‘s Alpha von $\alpha = .85$ berechnet werden.

4.3.2. Risk Taking Inventory (RTI)

Die Risikobereitschaft wurde mithilfe des *RTI* erfasst (Woodman et al., 2013). Die deutsche Version dieses Fragebogens wurde 2018 von Frühauf et al. (2018) an einer deutschsprachigen Stichprobe validiert. Der Fragebogen umfasst sieben Items, die die Ausprägung hinsichtlich zweier Skalen bewerten: das absichtliche Eingehen von Risiken („Ich suchte gezielt gefährliche Situationen auf“) und das Treffen von Vorsichtvornahmen („Ich nehme mir Zeit, die Umweltbedingungen zu überprüfen“). Auf einer fünfstufigen Likertskala (1 = niemals, 5 = immer) beantworten die Testpersonen drei Items zum absichtlichem Risikoverhalten und vier Items zum Treffen von Vorsichtsmaßnahmen. In drei Einzelstudien konnte die Zweifaktorenstruktur der *RTI*-Items verifiziert werden (Woodman et al., 2013). Im Rahmen dieser Untersuchung wurde auch die Übereinstimmungsvalidität durch Zusammenhangsmaße mit den Konstrukten *Extraversion*, *Sensation-Seeking, Selbstbewusstsein* und *Gewissenhaftigkeit* für das *RTI* bestätigt. Das *RTI* wird in der Risiko- und Extremsportforschung als hochwertiges

Instrument zur Messung und Quantifizierung der Risikoaffinität bewertet. Das Cronbach's Alpha für das *Risk Taking Inventory* beträgt $\alpha = .58$.

4.3.3. German Accident and Close Calls in Sports Inventory

Die Anzahl von Unfällen oder Beinaheunfällen bei der Sportausübung wurde durch das *ACCSI* erfasst (Barlow et al., 2015). Hierbei werden Close-Calls als Ereignisse definiert, die beinahe zu einem nachteiligen Ergebnis für die betroffene Person geführt hätten, jedoch keine negativen Konsequenzen nach sich ziehen. Die Dokumentation solcher Situationen ist aufschlussreich, da sie Informationen über das Risikoverhalten der Teilnehmer*innen liefert, selbst wenn keine unmittelbaren negativen Folgen wie Verletzungen eintreten (Frühauf et al., 2022). Der *ACCSI* umfasst sechs Items, wovon sich drei auf tatsächlich eingetretene Unfälle und die restlichen drei auf die Häufigkeit von Close-Calls konzentrieren. Beispielsweise steht das Item "Meine Entscheidungen in dieser Aktivität führen zu Unfällen" für tatsächlich passierte Unfälle, während "Bei der Ausübung meines Sports gehe ich bis ans Limit, wo Unfälle gerade noch vermieden werden können", ein Beispielitem für Close-Calls ist. Die Beantwortung erfolgt über eine siebenstufige Likert-Skala von 1 (= "trifft überhaupt nicht zu") bis 7 (= "trifft vollkommen zu"). Höhere Werte auf den beiden Skalen deuten auf eine größere Anzahl von Unfällen oder Close-Calls hin. Der Fragebogen weist eine Zweifaktorenstruktur auf und wird in der Risiko- und Extremsportforschung als qualitativ hochwertiges Instrument zur Messung und Quantifizierung der Involviertheit in Unfälle betrachtet (Frühauf et al., 2018; Frühauf et al., 2022). In der vorliegenden Stichprobe konnte ein Cronbach's Alpha von $\alpha = .88$ für das *ACCSI* berechnet werden.

4.3.4. ADHS-Selbstbeurteilungsskala (ADHS-SB)

Impulsivität wird mithilfe der ADHS-Selbstbeurteilungsskala erfasst. Die von Rösler et al. (2008) entwickelte Selbstbeurteilungsskala zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung im Erwachsenenalter (ADHS-SB) dient der Erfassung der ADHS-Symptomatik bei Erwachsenen basierend auf den 18 Kriterien der ICD-10 und der DSM-5 Kriterien. Die ursprünglich für Kinder konzipierten diagnostischen Kriterien wurden für den Einsatz im Erwachsenenalter modifiziert und um vier weitere Kriterien erweitert. Der ADHS-SB umfasst somit 22 Items, wobei mit den ersten 18 Items die Skalen *Unaufmerksamkeit*, *Hyperaktivität* und *Impulsivität*

abgefragt werden. Ergänzend dazu wird in vier Items der subjektive Leidensdrucks und die Symptomatik in der Vergangenheit erhoben. Die Proband*innen geben auf einer Likert-Skala von null bis drei (0 = "trifft nicht zu", 1 = "leicht ausgeprägt", 2 = "mittel ausgeprägt", 3 = "schwer ausgeprägt") ihre Einschätzung ein. Dies hat gegenüber der Einstufung nach „vorhanden“ und „nicht vorhanden“ in den Forschungskriterien den Vorteil, dass eine Aussage über das Ausmaß der Symptomausprägung gestellt werden kann. Für die Skala *Impulsivität* konnte ein Cronbach‘s Alpha von $\alpha = .70$ berechnet werden.

4.4. Auswertungsmethoden

Für die Auswertung und Prüfung der in Kapitel 3 beschriebenen Hypothesen wurden verschiedene statistische Verfahren verwendet. Die Berechnungen erfolgten mittels des Datenauswertungsprogrammes IBM SPSS Statistics 26. Dazu wurde für die H1 eine einfaktorielle MANOVA gerechnet. Für die Berechnung der H2 bis H5 wurden Korrelationsanalysen durchgeführt. Zur Überprüfung der H6 wurde das Programm PROCESS v4.0 von Hayes verwendet, welches unter dem Link http://processmacro.org/download.html. kostenlos downloadbar ist. Um eine Mediation durchzuführen, wurde in PROCESS v4.0 das Model 4 ausgewählt.

4.5. Datenaufbereitung

Um die vorliegenden Hypothesen zu überprüfen, wurden die Daten vorerst aufbereitet. Hierfür wurde eine neue nominale Variable für die Gruppeneinteilung in Nicht-Sportler*innen (NSG), Sportler*innen (SG) und Risikosportler*innen (RSG) gebildet. Zur Berechnung der einzelnen Skalen wurden zunächst alle negativ gepolten Items umgepolt. Anschließend wurde für jede Skala ein Faktor gebildet. Alle weiteren Analysen wurden mit den angepassten Variablen durchgeführt.

4.6. Deskriptive Statistik

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der Skalen deskriptiv dargestellt. An der Erhebung nahmen insgesamt 286 Personen teil. Zwei Personen wurden aufgrund fehlender Ernsthaftigkeit der gegebenen Antworten von der Analyse der Daten ausgeschlossen. Mithilfe des Statistikprogramms SPSS wurden für alle übrig gebliebenen Fälle die Anzahl an fehlenden Werten ermittelt. Da ein Teil der relevanten Fragebögen

erst nachträglich in die Umfrage hinzugefügt wurde, wurden ausschließlich Personen mit vollständigen Daten in der Datenauswertung berücksichtigt. Insgesamt wurden 93 Personen in die Untersuchung miteingeschlossen. Vorab soll darauf hingewiesen werden, dass lediglich die Zusammenhänge beschrieben werden und die Korrelationen zwischen den Variablen keinen Rückschluss auf kausale Zusammenhänge zulassen.

4.6.1. Demographische Daten

Die bereinigte Stichprobe bestand aus 51 (54.84 %) weiblichen und 40 (43.01 %) männlichen Teilnehmer*innen. Zwei Personen (2.15 %) ordneten sich dem Geschlecht „divers“ zu. Aufgrund der im Abschnitt 2.2. genannten Kriterien wurden 27 Personen (29.03 %) der Nicht-Sportler*innen-Gruppe (NSG), 41 Personen (44.09 %) der Sportler*innen-Gruppe (SG) und 25 (26.88 %) der Risikosportler*innen-Gruppe (RSG) zugeordnet. Die Altersspanne der Proband*innen reichte von 19 bis 70 Jahren (M = 28.54, SD = 13.22). Der Großteil der Teilnehmenden gab eine deutsche Staatsbürgerschaft an (n = 61; 65.59 %), gefolgt von österreichischen (n = 61; 65.59%) und italienischen (n = 61; 65.59 %) Staatsangehörigkeiten. In Tabelle 1 werden alle relevanten demographischen Daten der Stichprobe dargestellt.

Tabelle 1

Demographische Daten der Stichprobe *StressVR*.

	RSG	**SG**	**NSG**	**Gesamt**
Stichprobengröße (n)	25	41	27	93
Alter[a]				
M (SD)	26.56 (8.5)	26.51 (11.4)	33.44 (17.7)	28.54 (13.0)
Min	19	20	19	19
Max	62	64	70	70
Geschlecht				
Weiblich	12 (48 %)	21 (51.2 %)	18 (66.7 %)	51 (54.8 %)
Männlich	13 (52 %)	19 (46.3 %)	8 (29.6 %)	40 (43 %)
Divers	0	1 (2.4 %)	1 (3.7 %)	2 (2.2 %)
Staatsangehörigkeit				
Deutsch	19 (76 %)	23 (56.1 %)	19 (70.4 %)	61 (65.6 %)
Österreichisch	4 (16 %)	15 (36.6 %)	5 (18.5 %)	24 (25.8 %)
Italienisch	1 (4 %)	1 (2.4 %)	2 (7.4 %)	4 (4.3 %)
Andere	1 (4 %)	2 (4.9 %)	1 (3.7 %)	4 (4.3 %)

Anmerkungen: M = Mittelwert; SD = Standardabweichung; *Min* = Minimum; *Max* = Maximum.

[a] Alter in Jahren.

4.6.2. Gruppenunterschiede hinsichtlich des Geschlechts und Alters

Da es Geschlechtereffekte in der Literatur hinsichtlich der zu untersuchenden Variablen gibt, wurde die Geschlechterverteilung in NSG, SG und RSG untersucht. Wie in Tabelle 1 dargestellt, unterschieden sich die Gruppen hinsichtlich der Verteilung der Geschlechter. In der NSG befanden sich 18 weibliche (66.7 %), 8 männliche (29.6 %) und eine diverse Person (3.7 %). In der SG ergab sich eine Geschlechterverteilung von 21 weiblichen (51.2 %), 19 männlichen (46.3 %) und eine diverse Person (2.4 %). Für die RSG ergab sich folgende Verteilung: 12 weibliche Personen (48 %) und 13 männliche Personen (52 %). Aufgrund der kleinen Anzahl an diversen Personen (n = 2) konnten diese Personen bei der Analyse der Geschlechterunterschiede nicht berücksichtigt werden. Es ergab sich somit eine Stichprobengröße von n = 91. Die Prüfung der Geschlechterverteilung zeigte keinen signifikanten Unterschied zwischen den zu vergleichenden Gruppen, $\chi^2(2) = 2.7$, $p = .260$, $\varphi = .172$.

Zur Berechnung eines Altersunterschieds zwischen NSG (M = 33.4 Jahre), SG (M = 26.5 Jahre) und RSG (M = 26.6 Jahre) wurden zwei Voraussetzungen zum Rechnen einer einfaktoriellen ANOVA nicht erfüllt. Zum einen ist die Normalverteilung nach dem *Shapiro-Wilk* Test bei keiner der drei Gruppen gegeben: NSG ($W(27) = 0.75$, $p < .001$), SG ($W(41) = 0.57$, $p < .001$), RSG ($W(25) = 0.66$, $p < .001$). Zum anderen wurden Ausreißer, die über dem 1,5-fachen des Interquartilsabstand liegen, in der RSG und SG identifiziert, weshalb auf ein nicht-parametrisches Verfahren (Kruskal-Wallis-Test) zurückgegriffen wurde (Field, 2009). Der Kruskal-Wallis-Test zeigte keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich des Alters ($\chi^2(2) = 2.30$, $p = .317$.)

4.6.3. Aversive Kindheitserfahrungen (CTQ)

Im Folgenden werden die deskriptiven Ergebnisse des *CTQ* dargestellt. Der *CTQ*-Gesamtwert (CTQ_total) setzt sich aus dem Summenwert der fünf Unterskalen: Emotionale Misshandlung (EM), Körperliche Misshandlung (KM), Sexuelle Misshandlung (SM), Emotionale Vernachlässigung (EV) und Körperliche Vernachlässigung (KV) zusammen. Es können Summenwerte von 25 bis maximal 125 erreicht werden, wobei höhere Werte für ein erhöhtes Aufkommen aversiver Kindheitserfahrungen stehen. Die Subskalen reichen jeweils von fünf bis 25, wobei

höhere Werte ebenfalls für eine höhere Ausprägung in der jeweiligen aversiven Erfahrung stehen.

In Tabelle 2 wird der *CTQ*-Gesamtwert sowie die fünf Subskalen für jedes Geschlecht abgebildet. Für weibliche Personen wurde ein *CTQ*-Gesamtwert von 35.76 (*SD* = 12.8) berechnet. Männliche Personen lagen im Durchschnitt bei 37.58 (*SD* = 11.6) und diverse Personen erreichten Werte von 77.50 (*SD* = 6.4). Für weitere statistische Geschlechtervergleiche konnten Teilnehmer*innen, welche ein diverses Geschlecht angaben, aufgrund der minimalistischen Gruppengröße nicht in der Analyse berücksichtigt werden. Die Voraussetzungen für die Berechnung eines T-Tests wurden nicht erfüllt. Beide Gruppen waren gemäß des *Shapiro-Wilk* Test nicht normalverteil ($p < .001$). Zudem konnten in beiden Gruppen Ausreißer identifiziert werden, weshalb sich für ein nicht-parametrisches Verfahren entschieden wurde. Mithilfe des Mann-Whitney-*U*-Test wurde auf einen Geschlechtereffekt im Hinblick auf den Gesamtwert des *CTQ* geprüft. Die Verteilung der beiden Gruppen unterscheidet sich nicht voneinander, der *Kolmogorow-Smirnov* Test ergab $p > .05$. Es gibt keinen signifikanten Unterschied im *CTQ*-Gesamtwert zwischen den beiden Geschlechtern ($U = 842.50$, $Z = -1.422$, $p = .156$). Auch hinsichtlich der fünf Skalen des *CTQ* ergaben sich keine signifikanten Geschlechterunterschiede: EM ($U = 1020.00$, $Z = 0.000$, $p > .05$), KM ($U = 913.50$, $Z = -1.135$, $p = .264$), SM ($U = 978.00$, $Z = -0.571$, $p = .557$), EV ($U = 810.00$, $Z = -1.690$, $p = .092$), KV ($U = 879.00$, $Z = -1.191$, $p = .236$).

Tabelle 2

Geschlechterunterschiede des *CTQ*-Gesamtwerts und der Skalen.

	weiblich[a]	**männlich[b]**	**divers[c]**
CTQ_total	35.76 (12.8)	37.58 (11.6)	77.5 (6.4)
EM	8.65 (4.7)	8.03 (3.2)	22.5 (0.7)
KM	5.76 (2.4)	6.08 (2.4)	5.5 (0.7)
SM	5.43 (1.8)	5.95 (2.9)	12.5 (4.9)
EV	9.2 (4.2)	10.45 (3.9)	23.5 (0.7)
KV	6.73 (2.6)	7.08 (2.5)	12.5 (3.5)

Anmerkungen: Angegeben werden Mittelwert sowie Standardabweichung (SD). CTQ_total = CTQ-Summenwert; EM = Emotionale Misshandlung; KM = Körperliche Misshandlung; SM = Sexuelle Misshandlung; EV = Emotionale Vernachlässigung; KV = Körperliche Vernachlässigung*; SD* = Standardfehler; [a] $n = 51$ [b] $n = 40$; [c] $n = 2$.

Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse des Gesamtwerts *CTQ_total* über die drei Gruppen hinweg.

Tabelle 3

Deskriptive Statistik des *CTQ*-Gesamtwerts über alle Gruppen hinweg.

Gruppe	*M*	*SD*	*Min*	*Max*	*Md*
RSG[a]	39.32	14.4	25	83	37
SG[b]	36.59	13.7	25	82	34
NSG[c]	37	12.6	25	73	32
Gesamt[d]	37.44	13.5	25	83	33

Anmerkungen: *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung; *Min* = Minimum; *Max* = Maximum; *Md* = Median. [a] $n = 25$; [b] $n = 41$; [c] $n = 27$, [d] $n=93$.

In der Gesamtstichprobe konnte ein Mittelwert von 37.44 (*SD* = 13.5) und ein Median von 33 berechnet werden. Die Werte reichen dabei von 25 und 83. Die RSG zeigt eine durchschnittliche Gesamtbelastung von 39.32 (*SD* = 14.4), eine Spanne von 25 bis 83 und einen Median von 37. Die SG hatte im Durchschnitt einen Wert von 36.6 (*SD* = 13.7), eine Spanne von 25 bis 82 und einen Median von 37. Die Sportgruppe erreichte im Durchschnitt einen Gesamtscore von 36.59 (*SD* = 13.7), eine Spanne von 25 bis 82 und einen Median von 34. Bei der Nicht-Sportgruppe konnte ein Mittelwert von 37 (*SD* = 12.6), eine Spanne von 25 bis 73 und ein Median von 32 berechnet werden. Berücksichtigt man den niedrigsten Wert mit 25 bei keinerlei aversiven Erfahrungen in der Kindheit, zeigen die deskriptiven Ergebnisse über alle Gruppen hinweg eine überdurchschnittliche Gesamtbelastung. Ebenfalls können Mittelwertsunterschiede in den Gruppen festgestellt werden, wobei die Risikosportgruppe im Durchschnitt die höchste Ausprägung angibt. Eine statistische Überprüfung dieser Gruppenunterschiede erfolgt im Rahmen von Hypothese 1 (Abschnitt 5.1.2).

Tabelle 4 zeigt die fünf Unterskalen des *CTQ* im Hinblick auf die zu vergleichenden Gruppen.

Tabelle 4

Deskriptive Statistik der Skalen des *CTQ* über alle Gruppen hinweg.

Gruppe	*M*	*SD*	*Min*	*Max*	*Md*
RSG[a]					
EM	8.48	4.7	5	24	7
KM	6.2	3.0	5	19	5
SM	6.08	3.2	5	17	5
EV	10.64	3.7	5	20	10
KV	7.92	3.3	5	17	7
SG[b]					
EM	8.37	3.9	5	22	7
KM	5.98	2.4	5	15	5
SM	5.83	2.7	5	16	5
EV	9.66	4.6	5	23	9
KV	6.76	2.6	5	16	6
NSG[c]					
EM	9.33	5.32	5	23	7
KM	5.48	1.45	5	12	5
SM	5.52	1.4	5	11	5
EV	10.07	5.29	5	24	10
KV	6.59	2.21	5	11	5
Gesamt[d]					
EM	8.68	4.6	5	24	7
KM	5.89	2.4	5	19	5
SM	5.81	2.7	5	17	5
EV	10.04	4.6	5	24	10
KV	7.02	2.7	5	17	6

Anmerkungen: *M* = Mittelwert; *SD* = Standardabweichung; *Min* = Minimum; *Max* = Maximum; *Md* = Median.; EM = Emotionale Misshandlung; KM = Körperliche Misshandlung; SM = Sexuelle Misshandlung; EV = Emotionale Vernachlässigung; KV = Körperliche Vernachlässigung. [a] $n = 25$; [b] $n = 41$; [c] $n = 27$, [d] $n=93$.

Nach Häusler et al., 2011 können die fünf Skalen des *CTQ* in die vier Schweregrade „nicht bis minimal“, „gering bis mäßig“, „mäßig bis schwer“ und „schwer bis extrem“ eingeteilt werden. Zur besseren Vergleichbarkeit wird in Tabelle 5 eine Einteilung der Belastung in *nicht-belastet* und *belastet* vorgenommen. Diese zeigt die Häufigkeit von mindestens einem ACE der Subskalen des *CTQ* an. Der Cut-off Wert wurde bei einer *mäßig bis schweren Belastung* festgesetzt (Häuser et al., 2011). In der NSG zeigt sich mit 37 % ($n = 10$) die höchste Belastung, gefolgt von der RSG mit 32 % ($n = 8$) und der SG mit 24.4 % ($n = 10$). In der gesamten Stichprobe werden 30.1 % ($n = 28$) als belastet eingestuft.

Tabelle 5

Deskriptive Statistik der *mäßig bis schweren Belastung.*

Gruppe	Nicht-belastet	Belastet
RSG[a]	17 (68 %)	8 (32 %)
SG[b]	31 (75.6 %)	10 (24.4 %)
NSG[c]	17 (63 %)	10 (37 %)
Gesamt[d]	65 (69.9 %)	28 (30.1 %)

Anmerkungen: Mäßig bis schwere Belastung = bei min. einer Unterskala des *CTQ* über dem cut-off Wert. [a] $n = 25$; [b] $n = 41$; [c] $n = 27$, [d] $n=93$.

In Tabelle 6 wird die Verteilung der Anzahl an verschiedenen ACEs bzw. Subskalen abgebildet. Der Cut-off Wert liegt hierbei ebenfalls bei einer *mäßig bis schweren Belastung.*

Tabelle 6

Deskriptive Statistik der Anzahl verschiedener ACEs.

ACEs	**RSG[a]**	**SG[b]**	**NSG[c]**	**Gesamt[d]**
0	17 (68 %)	31 (75.6 %)	17 (63 %)	65 (69.9 %)
1	6 (24 %)	4 (9.8 %)	4 (14.8 %)	14 (15.1 %)
2	0	2 (4.9 %)	4 (14.8 %)	6 (6.5%)
3	0	1 (2.4 %)	1 (3.7 %)	2 (2.2 %)
4	1 (4 %)	1 (2.4 %)	1 (3.7 %)	3 (3.2 %)
5	1 (4 %)	2 (4.9 %)	0	3 (3.2 %)

Anmerkungen: Cut-off Wert: *Mäßig bis schwere Belastung.* [a] $n = 25$; [b] $n = 41$; [c] $n = 27$, [d] $n=93$.

Die Korrelationen der Skalen des *CTQ* werden in Tabelle 7 dargestellt. Alle fünf Unterskalen korrelieren hoch signifikant miteinander ($p < .001$). Die Stärke des Zusammenhang variiert dabei von $r = .32$ bis $r = .78$. Eine starke Interkorrelation zwischen den fünf Skalen war zu erwarten, da die Skalen nicht unabhängig voneinander sind (Klinitzke et al., 2012).

Tabelle 7

Korrelationen der Skalen des *CTQ* in der Kohorte StressVR.

	EM	KM	SM	EV
EM				
KM	**.59****			
SM	**.45****	**.32****		
EV	**.78****	**.52****	**.43****	
KV	**.55****	**.47****	**.50****	**.60****

Anmerkungen: EM = Emotionaler Missbrauch; KM = Körperlicher Missbrauch; SM = Sexueller Missbrauch; EV = Emotionale Vernachlässigung; KV = Körperliche Vernachlässigung. ** Korrelation ist auf dem Niveau von .001 signifikant (2-seitig); Signifikante Korrelationen sind fettgedruckt; *n = 93.*

4.6.4. Impulsivität

Impulsivität wurde mithilfe von vier Items des *ADHS-SB* erhoben. Auf der Skala *Impulsivität* ist eine Ausprägung von null bis maximal 12 möglich. In der Gesamtstichprobe zeigte sich ein Mittelwert von 2.72 (*SD* = 2.1, *Min* = 0*, Max* = 8). Für die drei Gruppen ergaben sich folgende Werte: NSG (*M* = 2.37, *SD* = 2.2*, Min* = 0*, Max* = 7); SG (*M* = 2.51, *SD* = 1.7, *Min* = 0*, Max* =7), RSG (*M* = 3.44, *SD* = 2.4, *Min* = 0*, Max* = 8).

4.6.5. Risikobereitschaft

Die Risikobereitschaft, welche mithilfe des *Risk Taking Inventory* erfasst wurde, wird durch den *RTI*-Gesamtwert (RTI_total) sowie den Skalen vorsorgliches (engl. *precautionary behavior* (PB)) und bewusstes Risikoverhalten (engl. *deliberate risk-taking* (DRT)) repräsentiert. Die Ergebnisse der Stichproben werden in Tabelle 8 über die drei Gruppen abgebildet. Insgesamt ist ein Summenwert von zwei bis zehn möglich. Der Wertebereich für die zwei Unterskalen des *RTI* liegt zwischen eins und fünf. Über die Gruppen hinweg ist ein Stufeneffekt über die berechneten *RTI*-Werte sichtbar, wobei die RSG im Durchschnitt die höchsten Ausprägungen erzielt.

Tabelle 8

Deskriptive Statistik des *RTI* über die Gruppen hinweg.

	NSG[a]	SG[b]	RSG[c]	Gesamt[d]
RTI_total	5.09 (1.1)	5.36 (1.1)	6.30 (1.0)	5.53 (1.2)
RTI_DRT	1.86 (0.7)	2.12 (0.8)	2.59 (0.9)	2.12 (0.9)
RTI_PB	3.22 (1)	3.24 (0.8)	3.71 (0.8)	3.36 (0.9)

Anmerkungen: Angegeben werden Mittel- bzw. Summenwert sowie Standardabweichung (*SD*). RTI_total = Gesamtwert *RTI* als Summenwert; DRT = Bewusstes Risikoverhalten; PB = Vorsorgliches Risikoverhalten; DRT und PB jeweils als Mittelwert; [a] $n = 27$ [b] $n = 41$; [c] $n = 25$, [d] $n = 93$.

4.6.6. Unfälle und Beinaheunfälle

Zur Erhebung der Unfälle und Beinaheunfälle wurde das *ACCSI* verwendet. Die deskriptive Statistik zu den Gesamtwerten sowie zu den beiden Skalen *Beinaheunfälle* (engl. *Close Calls* (CC)) und *Unfällen* (engl. *Accidents* (AC)) über alle drei Gruppen hinweg sind in Tabelle 9 dargestellt. Der *ACCSI*-Gesamtwert (ACCSI_total) kann einen Summenwert von zwei bis 14 erreichen. Der Wertebereich der Subskalen liegt bei eins bis sieben. Die Berechnungen zeigen einen Anstieg über alle drei Skalen hinweg, ausgehend von der NSG hin zur RSG.

Tabelle 9

Deskriptive Statistik des *ACCSI* über die Gruppen hinweg.

	NSG[a]	SG[b]	RSG[c]	Gesamt[d]
ACCSI_total	3.49 (1.7)	5.01 (2.3)	6.44 (*SD* = 2.7)	4.95 (2.5)
CC	1.90 (0.8)	2.46 (1.2)	3.45 (*SD* = 1.5)	2.57 (1.3)
AC	1.59 (1)	2.54 (1.3)	2.99 (1.4)	2.39 (1.4)

Anmerkungen: Angegeben werden Mittel- bzw. Summenwert sowie Standardabweichung (*SD*). ACCSI_total = ACCSI als Summenwert; CC = Close Calls; AC = Accidents*;* AC und CC jeweils als Mittelwert; [a] $n = 27$ [b] $n = 41$; [c] $n = 25$, [d] $n = 93$.

4.6.7. Korrelationsmatrix

In der Korrelationsmatrix (Tabelle 10) sind die relevanten Konstrukte dargestellt. Alle Korrelationskoeffizienten wurden mittels der Pearson-Korrelation berechnet und nach Cohen (1988) interpretiert. Demnach wird ein Korrelationskoeffizient ab $r = .10$ als kleiner Effekt interpretiert, ab $r = .30$ als mittlerer Effekt und ab $r = .50$ als starker Effekt. Die Berechnungen zeigen einen positiven signifikanten Zusammenhang zwischen dem

ACCSI-Gesamtwert und der Impulsivität ($r = .28$; $p = .008$), sowie zwischen dem *ACCSI*-Gesamtwert und dem *RTI*-Gesamtwert ($r = .49$; $p < .001$).

Tabelle 10

Korrelationen der verwendeten Variablen.

	Impulsivität	ACCSI_total	RTI_total	CTQ_total
Impulsivität				
*ACCSI*_total	**.28****			
*RTI*_total	.04	.**49****		
*CTQ*_total	- .06	-.02	.15	

Anmerkungen: *ACCSI*_total = Gesamtwert *ACCSI* als Summenwert; *RTI*_total = Gesamtwert *RTI* als Summenwert; CTQ-total = Gesamtwert CTQ als Summenwert * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.05 (2-seitig) signifikant. ** Die Korrelation ist auf dem Niveau von .001 signifikant (2-seitig); Signifikante Korrelationen sind fettgedruckt; *n = 93.*

5. Ergebnisse

5.1. Hypothesentestung

5.1.2. Hypothese 1

H1: Die Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich der Risikobereitschaft, der Ausprägung aversiver Kindheitserfahrungen und der Impulsivität.

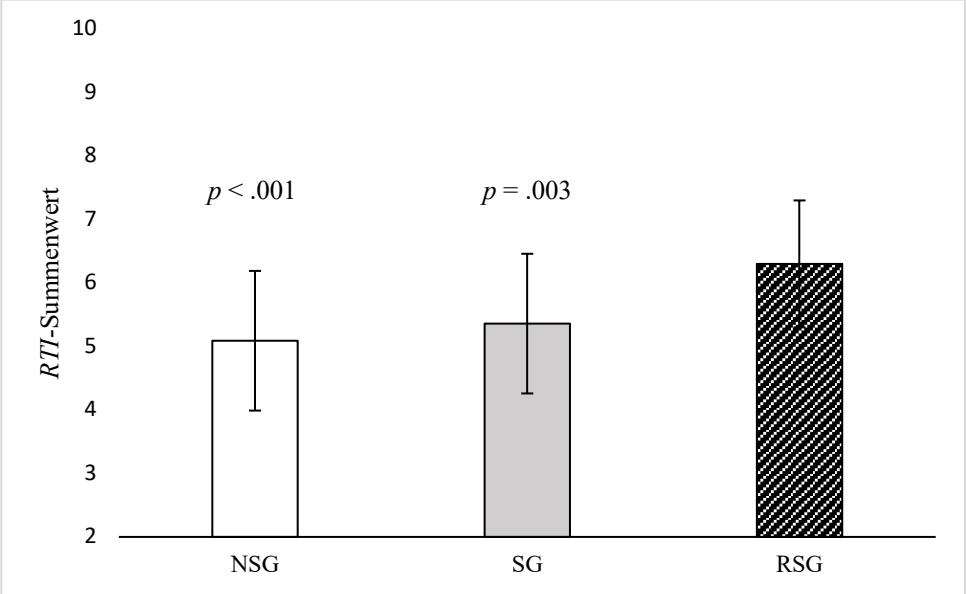
> ***H1.1:*** Risikosportler*innen weisen eine höhere Risikobereitschaft auf als die beiden Kontrollgruppen. Dies zeigt sich an signifikant höheren Werten im *RTI*.
>
> ***H1.2:*** Risikosportler*innen weisen mehr aversive Kindheitserfahrungen auf als die beiden Kontrollgruppen. Dies zeigt sich an signifikant höheren Werten im *CTQ*.
>
> ***H1.3:*** Risikosportler*innen weisen eine höhere Impulsivitätsausprägung auf als die beiden Kontrollgruppen. Dies zeigt sich an signifikant höheren Werten auf der Skala *Impulsivität* des ADHS-SB.

Zur Berechnung der Hypothese 1 wurde sich für eine einfaktorielle MANOVA entschieden. Die abhängigen Variablen *CTQ*-Summenwert, *Impulsivität* und *RTI*-Gesamtwert wurden im Hinblick auf die drei zu vergleichenden Gruppen Risikosportgruppe, Sportgruppe und Nichtsportgruppe berechnet. Eine Normalverteilung für alle Gruppen konnte nur bei der Variable *Impulsivität* erreicht werden, wie eine Überprüfung mit dem *Shapiro-Wilk* Test ergab ($\alpha = .05$). Allerdings gilt die einfaktorielle MANOVA als robust gegenüber Verletzungen der Normalverteilung, weshalb die Berechnungen fortgeführt wurden (Finch, 2005). Weiterhin gab es keine statistisch signifikanten Korrelationen zwischen den abhängigen Variablen ($r < .80$), weshalb davon ausgegangen werden kann, dass Multikollinearität die Analyse nicht konfundiert hat. Ebenfalls wurden nach Berechnung der Mahalanobis-Distanz ($p > .001$) keine multivariaten Ausreißer gefunden. Die Homogenität der Fehlervarianzen zwischen den Gruppen war gemäß dem Levene-Test für alle abhängigen Variablen erfüllt ($p > .05$). Ebenfalls war die Homogenität der Kovarianzmatrizen gemäß dem Box-Test gegeben ($p > .001$). Es konnte ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen für die kombinierten abhängigen Variablen gefunden werden ($F(6, 176) = 3.661$, $p = .002$, partielles $\eta^2 = .111$, Wilk's $\Lambda = .790$). Post-hoc wurde für jede abhängige Variable eine einfaktorielle ANOVA durchgeführt. Es zeigte sich ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen für die Risikobereitschaft ($F(2, 90) = 9.199$, $p < .001$,

partielles $\eta^2 = .170$), jedoch nicht für den *CTQ*-Gesamtwert ($F(2, 90) = 0.333$, $p = .718$, partielles $\eta^2 = .007$) sowie die Impulsivität ($F(2, 90) = 2.109$, $p = .127$, partielles $\eta^2 = .045$). Der Tukey-HSD post-hoc Test zeigte für die Ergebnisse der Risikobereitschaft einen signifikanten Unterschied zwischen der Nicht-Sportgruppe und der Risikosportgruppe, $p < .001$ ($M_{Diff} = -1.21$, 95%-CI [-1.92, -0.5]), und der Sportgruppe und der Risikosportgruppe, $p = .003$ ($M_{Diff} = -0.94$, 95%-CI[-1.59, -0.29]), nicht aber zwischen der Sportgruppe und der Nicht-Sportgruppe, $p = .562$ ($M_{Diff} = 0.27$, 95%-CI[-0.36, 0.91]). Die deskriptiven Ergebnisse in Abbildung 2 zeigen die Mittelwerte des *RTI* über die Gruppen hinweg.

Abbildung 2

Mittelwertsunterschiede für die Risikobereitschaft im Risikosport zwischen den Gruppen.



Anmerkungen: Angegeben sind Mittelwert der jeweiligen Gruppe sowie Standardabweichung. Bewertung von Risikobereitschaft im Risikosport erfolgt durch Selbstbericht unter Verwendung des *Risk-Taking Inventory* (RTI). Wertebereich des *RTI* -Summenwertes liegt zwischen 2 und 10. Eingetragene *p*-Werte beziehen sich auf signifikanten Unterschied zur RSG. Nicht-Sportler*innen Gruppe (NSG): $n = 27$; Sportgruppe (SG): $n = 41$; Risikosportgruppe (RSG): $n = 25$.

Die Ergebnisse zeigten keinen Unterschied im Hinblick auf den *CTQ*-Gesamtwert sowie die *Impulsivität* zwischen den Gruppen. Folglich kann die Hypothese 1 mit ihren weiterführenden Hypothesen 1.2. und 1.3. verworfen werden. Weiterhin konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Kontrollgruppen hinsichtlich der Risikobereitschaft gefunden werden. Allerdings zeigten die Analysen einen statistisch

signifikanten Unterschied in der Risikobereitschaft zwischen der NSG und der RSG sowie der SG und der RSG. Wie in Abbildung 2 dargestellt, erreicht die Risikosportgruppe statistisch signifikant höhere Werte als die Sportgruppe sowie die Nicht-Sportgruppe. Folglich kann Hypothese 1.2. dahingehend übernommen werden, dass sich beide Kontrollgruppen von der Risikosportgruppe in der Risikobereitschaft unterscheiden.

5.1.2. Hypothese 2

H2: Es gibt einen Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft im Risikosport.

Zur Berechnung der Hypothese 2 wurden die Variablen *CTQ*-Gesamtwert und *RTI*-Gesamtwert verwendet. Nach Prüfung auf Linearität und Normalverteilung wurde sich für einen nicht-parametrischen Test entschieden. Die Spearman-Rangkorrelation ergab einen statistisch signifikanten Zusammenhang von $\rho = .25$, $p = .016$.

> **H2.1:** Es gibt einen negativen Zusammenhang zwischen dem CTQ-Gesamtwert sowie den Skalen des CTQ und vorsorglichem Risikoverhalten.

Die Variablen *CTQ*-Gesamtwert und die Skala *vorsorgliches Risikoverhalten* des *RTI* wurden zur Überprüfung der H2.1. verwendet. Da bei Prüfung auf Linearität ein $R^2 = 0$ berechnet wurde, wurde sich für ein nicht-parametrisches Verfahren entschieden. Die Spearman-Korrelation ergab keinen statistisch signifikanten Zusammenhang: $\rho = .01$, $p = .928$.

> **H2.2:** Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen dem CTQ-Gesamtwert sowie den Skalen des CTQ und absichtlichem Risikoverhalten.

Zur Berechnung der Hypothese 2.2. wurden die Variablen *CTQ*-Gesamtwert und absichtliches Risikoverhalten verwendet. Es konnten für die Variabel *CTQ*-Gesamtwert fünf Ausreißer gefunden werden, die über dem 1,5-fachen des Interquartilsabstand liegen. Diese wurden aufgrund des Testverfahrens in der weiteren Analyse berücksichtigt. Weiterhin war die Stichprobe im Hinblick auf den *CTQ*-Gesamtwert gemäß dem *Shapiro-Wilk* Test normalverteilt, für die Variable *absichtliches Risikoverhalten* konnte keine

Normalverteilung nach *Shapiro-Wilk* Test festgestellt werden ($p < .05$). Es wurde sich für einen nicht-parametrischen Test entschieden. Dieser zeigte einen statistisch signifikanten Zusammenhang von $\rho = .31$, $p = .002$. Darüber hinaus wurden die verwendeten Variablen sowie die jeweiligen Subskalen mithilfe der Spearman-Korrelation berechnet und in Tabelle 11 abgebildet.

Tabelle 11

Korrelationen der Gesamtwerte und der Skalen des *CTQ* und *RTI*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. RTI_total									
2. DRT	**.66****								
3. PB	**.67****	-.03							
4. CTQ_total	**.25***	**.31****	.01						
5. EM	.16	**.21***	.01	**.85****					
6. KM	.08	**.23***	-.11	**.59****	**.56****				
7. SM	.02	.03	-.05	**.40****	**.39****	.20			
8. EV	**.26***	**.31****	.01	**.92****	**.70****	**.51****	**.27****		
9. KV	**.23***	**.28****	-.01	**.73****	**.48****	**.42****	**.26***	**.58****	

Anmerkungen: RTI_total = Gesamtwert RTI als Mittelwert; DRT = Absichtliches Risikoverhalten; PB = Vorsorgliches Risikoverhalten; CTQ_total = Gesamtwert CTQ als Summenwert; EM = Emotionaler Missbrauch; KM = Körperlicher Missbrauch; SM = Sexueller Missbrauch; EV = Emotionale Vernachlässigung; KV = Körperliche Vernachlässigung. * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.05 (2-seitig) signifikant. ** Die Korrelation ist auf dem Niveau von .001 signifikant (2-seitig); Signifikante Korrelationen sind fettgedruckt; *n = 93*

5.1.3. Hypothese 3

H3: Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen dem CTQ-Gesamtwert sowie den Skalen des CTQ und Impulsivität.

Hypothese 3 wurde mithilfe des *CTQ*-Gesamtwerts berechnet sowie der Skala *Impulsivität* aus dem *ADHS-SB*. Da die Linearitätsüberprüfung keinen linearen Zusammenhang ergeben hat und die Stichprobe für beide Variablen gemäß des *Shapiro-Wilk* Test nicht normalverteilt sind ($p < .05$), wurde sich für ein nicht-parametrisches Verfahren (Spearman-Korrelation) entschieden. Aversive Kindheitserfahrungen korrelieren nicht signifikant mit der Ausprägung Impulsivität ($\rho = .03$, $p = .769$). Ebenfalls ergaben sich keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen *Impulsivität* und den Skalen des *CTQ*.

5.1.4. Hypothese 4

H4: Es gibt einen positiven Zusammenhang zwischen dem CTQ-Gesamtwert sowie den Skalen des CTQ und (Beinahe-)Unfällen.

Zur Berechnung der Hypothese wird mit den Variablen *CTQ*-Gesamtwert und *ACCSI*-Gesamtwert gerechnet. Die Prüfung auf Linearität ergab ein $R^2 = 0$. Zudem waren beide Variablen gemäß des *Shapiro-Wilk* Test nicht normalverteilt ($p > .005$), weshalb sich für eine Spearman-Korrelation entschieden wurde. Aversive Kindheitserfahrungen korrelieren nicht signifikant mit (Beinahe-)Unfällen, $\rho = .08$, $p = .433$. Eine Korrelation nach Spearman wurde ebenfalls für die Skalen des *ACCSI* und des *CTQ* berechnet, wie in Tabelle 12 abgebildet.

Tabelle 12

Korrelation der Gesamtwerte und Skalen des *CTQ* und *ACCSI*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ACCSI_total									
2. CC	**.90****								
3. AC	**.93****	**.70****							
4. CTQ_total	.08	.16	.04						
5. EM	-.05	.03	.09	**.85****					
6. KM	.12	.11	.1	**.59****	**.56****				
7. SM	.12	.15	.1	**.4****	**.39****	.2			
8. EV	.06	.13	.02	**.92****	**.7****	**.51****	**.27****		
9. KV	**.23***	**.25***	.19	**.73****	**.48****	**.42****	**.26***	**.58****	

Anmerkungen: ACCSI_total = Gesamtwert ACCSI als Mittelwert; CC = Close Calls; AC = Unfälle/Accidents; CTQ_total = Gesamtwert CTQ als Summenwert; EM = Emotionaler Missbrauch; KM = Körperlicher Missbrauch; SM = Sexueller Missbrauch; EV = Emotionale Vernachlässigung; KV = Körperliche Vernachlässigung. * Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0.05 (2-seitig) signifikant. ** Die Korrelation ist auf dem Niveau von .001 signifikant (2-seitig); Signifikante Korrelationen sind fettgedruckt; *n = 93.*

5.1.5. Mediationshypothesen

Vor Berechnung der Mediationsanalysen wurde der Zusammenhang zwischen *Impulsivität* und *Risikobereitschaft* sowie der (Beinahe-)Unfälle berechnet. Die Prüfung auf Linearität ergab für die Beziehung zwischen der Impulsivität und des *RTI*-

Gesamtwert ein $R^2 = 0.02$ und für den *ACCSI*-Gesamtwert ein $R^2 = 0.08$. Weiterhin konnte lediglich für den *RTI*-Gesamtwert eine Normalverteilung bestätigt werden ($p < .005$), weshalb sich für eine Berechnung mittels der Spearman-Korrelation entschieden wurde. Der *RTI*-Gesamtwert korreliert nicht statistisch signifikant mit *Impulsivität*, $\rho = .01$, $p = .931$. Ebenfalls korrelieren die Skalen *vorsorgliches Risikoverhalten* ($\rho = -.13$, $p = .226$) und *riskantes Risikoverhalten* ($\rho = .16$, $p = .115$) nicht statistisch signifikant mit der Skala *Impulsivität*. Für den *ACCSI*-Gesamtwert konnte eine positive statistische Korrelation mit *Impulsivität* berechnet werden, $\rho = .23$, $p = .024$. Während ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit der Skala *Accidents* des *ACCSI* berechnet werden konnte ($\rho = .23$, $p = .026$), korrelierte die Skala *Close Calls* nicht signifikant mit *Impulsivität* ($\rho = .12$, $p = .090$).

H5: Der Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und Risikobereitschaft wird mediiert durch die Impulsivität.

In Hypothese 5 sollte explorativ ermittelt werden, ob Impulsivität eine vermittelnde Rolle zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft im Risikosport spielt. Die Korrelationsanalysen zeigten, dass weder aversive Kindheitserfahrungen noch die Risikobereitschaft signifikant mit der Impulsivität korrelierten ($p > .05$). Diese Befunde deuten darauf hin, dass die Grundannahme für eine Mediationsanalyse nicht erfüllt sind, weshalb sich aufgrund der vorliegenden Datenanalyse gegen eine Berechnung der Mediationsanalyse entschieden wurde.

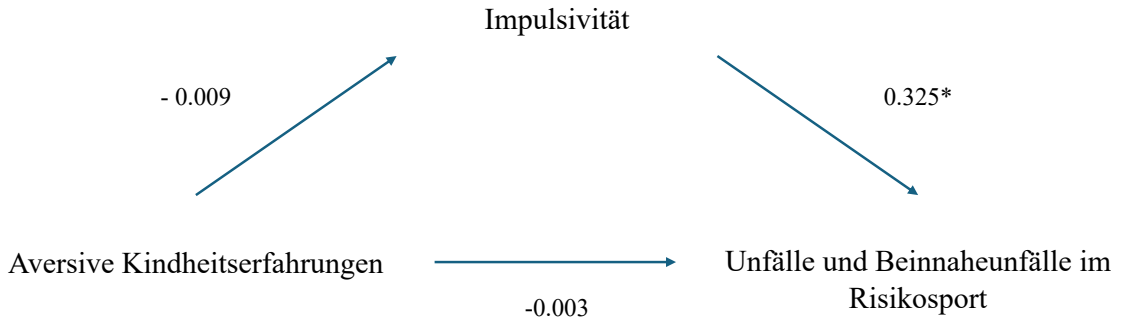
H6: Der Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und (Beinnahe)Unfällen wird mediiert durch die Impulsivität

Zur Überprüfung der Hypothese 6 wurden die Variablen: *CTQ*-Gesamtwert, *ACCSI*-Gesamtwert und *Impulsivität* verwendet. Eine Mediationsanalyse wurde berechnet, um zu überprüfen, ob aversive Kindheitserfahrungen die Unfälle und Beinaheunfälle im Risikosport vorhersagt und ob der direkte Pfad durch die Persönlichkeitsausprägung *Impulsivität* mediiert wird. Ein Effekt von aversiver Kindheitserfahrungen auf die *Unfälle* und *Beinnaheunfälle* im Risikosport konnte nicht festgestellt werden, $B = -0.003$, $p = .824$. Nachdem der Mediator in das Modell aufgenommen wurde, sagten aversive Kindheitserfahrungen den Mediator nicht signifikant vorher, $B = -0{,}009$, $p = .505$. Allerdings sagt die *Impulsivität* die *Unfälle* und

Beinnaheunfälle im Risikosport signifikant vorher, B = 0.325, p = .037. Die Ergebnisse sind Abbildung 3 graphisch dargestellt.

Abbildung 3

Mediationsmodell mit Impulsivität als Mediator.



Anmerkungen: Bewertung der aversiven Kindheitserfahrungen erfolgt durch Selbstbericht unter Verwendung des *Childhood Trauma Questionnaires* (CTQ). Bewertung der Impulsivität erfolgt durch Selbstbericht unter Verwendung der Subskala des *ADHS-Selbstbeurteilungsskala* (ADHS-SB). Bewertung der Unfälle und Beinnaheunfälle im Risikosport erfolgt durch Selbstbericht unter Verwendung des *Accidents and Close Calls in Sports Inventory* (ACCSI). ** Angabe der Signifikanz auf dem Niveau von .001; * Angabe der Signifikanz auf dem Niveau von .05; n = 93.

6. Diskussion

Ziel dieser Studie war es, erste Erkenntnisse zur Rolle aversiver Kindheitserfahrungen bei der Risikobereitschaft im Risikosport unter Berücksichtigung der eigenen Impulsivität zu gewinnen. Ebenfalls sollten Beinaheunfälle und Unfälle im Risikosport unter dem Aspekt aversiver Kindheitserfahrungen sowie Impulsivität beleuchtet werden. Zu diesem Zweck wurden der Gesamtwert sowie die einzelnen Skalen des *CTQ*, die Skala *Impulsivität* des *ADHS-SB*, das *RTI* mit den beiden Skalen *vorsorgliches Risikoverhalten* und *bewusstes Risikoverhalten* sowie das *ACCI* verwendet und auf Zusammenhänge überprüft. Zudem wurde ein Mediationsmodell untersucht, in dem Impulsivität als Mediator zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft sowie den (Beinahe-)Unfällen fungiert. Die Stichprobe wurde in drei Gruppen eingeteilt: Risikosportgruppe (RSG), Sportgruppe (SG), Nichtsportler*innengruppe (NSG), sodass ein Gruppenvergleich über die Variablen möglich war und potenzielle Unterschiede berechnet werden konnten. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst, interpretiert, in den derzeitigen Forschungsstand eingeordnet und praktische Implikationen abgeleitet. Anschließend werden Limitationen der Studie diskutiert und ein Ausblick auf weitere Forschung gegeben.

Für ein ganzheitliches Verständnis sowie eine möglichst fundierte Diskussion der Ergebnisse werden zunächst die deskriptiven Ergebnisse der Untersuchung evaluiert. Die deskriptiven Ergebnisse des *Childhood Trauma Questionnaires* zeigten einen Gesamtwert von 37.44 über die gesamte Stichprobe. Für die RSG konnte ein Wert von 39.32 berechnet werden, für die SG ein Wert von 36.59 und die NSG erreichte einen *CTQ*-Summenwert von 37. In einer klinischen Vergleichsstichprobe von Wingenfeld und Kolleg*innen mit 1,524 eingeschlossenen Personen wurde ein durchschnittlicher *CTQ*-Summenwert von 48.3 berichtet, der somit höher liegt als bei der Stichprobe dieser Studie (Wingenfeld et al., 2010). Da der Wertebereich des *CTQ* allerdings zwischen 25 und 125 liegt und die vorliegende Stichprobe nicht nach klinischen Kriterien rekrutiert wurde, kann der Gesamtwert von 37.44 als verhältnismäßig hoch eingestuft werden. Die Gründe dafür sind vielschichtig und können nicht eindeutig geklärt werden. Allerdings sind in der vorliegenden Stichprobe mit einem Altersdurchschnitt von 28.54 Jahren vor allem jüngere Leute repräsentiert. Die soziale Akzeptanz von Missbrauch in Kindheit und Adoleszenz ist in den letzten Jahrzehnten stark gesunken (Witt et al., 2017). Die

Ergebnisse könnten demnach durch ein gesteigertes Bewusstsein und einer sensibleren Wahrnehmung jüngerer Leute hinsichtlich missbräuchlichem Verhalten erklärt werden. Ebenfalls sollte berücksichtigt werden, dass die vorliegende Arbeit auf der Annahme eines Zusammenhangs zwischen Risikosport und aversiven Kindheitserfahrungen beruht. Die deskriptiven Ergebnisse zeigen für die RSG höhere Werte im Vergleich zu den Kontrollgruppen. Zwar zeigen die Berechnungen keinen signifikanten Unterschied im Gruppenvergleich, allerdings könnte die Rekrutierung dieser speziellen Stichprobe die erhöhte Belastung ebenfalls erklären. Unter Berücksichtigung der Schweregrade sind in der vorliegenden Gesamtstichprobe auf der Skala *emotionale Misshandlung* 17.2 % mindestens mäßig bis schwer belastet, auf der Skala *körperliche Misshandlung* 6.5 %, auf der Skala *sexuelle Misshandlung* 7.5 %, auf der Skala *emotionale Vernachlässigung* 15.05 % und 17.2 % auf der Skala *körperliche Vernachlässigung*. Diese Werte stehen im Vergleich zu einer normierten Vergleichsstichprobe mit deutschen Teilnehmenden (N = 2.510), in der 6.5 % *emotionale Misshandlung* berichteten, 6.6% *körperliche Misshandlung* und 7.6 % *sexuelle Misshandlung*. *Emotionale Vernachlässigung* wurde von 13.3 % als erlebt berichtet, und *körperliche Vernachlässigung* von 22.4 % (Witt et al., 2017). Die Werte der vorliegenden Studie sind im Hinblick auf *körperliche* und *sexuelle Misshandlung* überwiegend vergleichbar mit der Normstichprobe. *Emotionale Misshandlung* wird in der vorliegenden Stichprobe fast dreimal so häufig berichtet. Ebenfalls wird *emotionale Vernachlässigung* häufiger berichtet. *Körperliche Vernachlässigung* hingegen konnte in der Normstichprobe häufiger beobachtet werden. Dies könnte mit dem vorliegenden Altersunterschied der vergleichenden Stichproben und der verbesserten Versorgungslage in den letzten Jahrzehnten erklärt werden. So ist darauf hinzuweisen, dass die erhobene Gesamtstichprobe (28.54 Jahren) im Durchschnitt deutlich jünger als die repräsentative Stichprobe (47.8 Jahre) ist. Es konnten keine signifikanten Geschlechterunterschiede im Gesamtwert sowie auf den Skalen des *CTQ* gefunden werden. Dies steht im Kontrast zu bisherigen Befunden, in der von einer höheren und häufigeren Belastung weiblicher Personen berichtet wird (Witt et al., 2017). Darüber hinaus korrelieren alle Unterskalen des *CTQ* konform mit Befunden in der Literatur hoch signifikant miteinander (Klinitzke et al., 2012). Für die Gesamtwerte der Impulsivität (*ADHS-SB)*, der Risikobereitschaft *(RTI)* sowie der (Beinahe-)Unfälle *(ACCSI)* zeigte die RSG durchschnittlich die höchsten Ausprägungen. In der Korrelationsmatrix über alle untersuchten Variablen hinweg konnte ein positiver Zusammenhang zwischen der Risikobereitschaft und (Beinahe-)Unfällen im Risikosport

festgestellt werden. Demnach weisen Personen, die ein höheres Risiko in der Ausübung ihres Risikosports eingehen, mit höherer Wahrscheinlichkeit mehr Beinaheunfälle und tatsächliche Unfälle auf. Auch Weishaar und Kolleg*innen (2023) identifizierten „Risikosuche“ und „mangelnde Ausdauer“ als stärkste Prädiktoren für Verletzungen bei Risikosportarten. Barlow et al. (2015) konnten in ihren Studien zudem einen positiven Zusammenhang zwischen bewusstem Risikoverhalten und Unfällen im Risikosport nachweisen und eine negative Assoziation mit dem vorsorglichen Risikoverhalten. Dies legt die Differenzierung in der Art des Risikoverhaltens nahe. Zudem scheint es eine Rolle zu spielen, inwieweit die Risikosportart professionell ausgeübt wird. So zeigt ein Review zur Rolle des Risikoverhaltens bei der Verursachung von Verletzungen, dass risikofreudiges Verhalten generell unabhängig davon, wie es gemessen wird, mit einem erhöhten Verletzungsrisiko verbunden ist. Ausgenommen davon sind Risikosportarten, bei denen der Effekt in die andere Richtung gehen kann, da die hohe Risikobereitschaft mit Fähigkeits- und Leistungsverbesserungen einhergeht. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass lediglich zwei der sieben ausgewählten Artikel den Kontext Risikosport thematisieren (Turner, McClure & Pirozzo, 2002). Auf Basis der vorliegenden Zusammenhänge kann keine Kausalität abgeleitet werden, allerdings liefern diese Ergebnisse erste Hinweise auf ein erhöhtes Unfallrisiko bei absichtlichem Risikoverhalten.

6.1. Unterschiede in den Gruppen

Hypothese 1 geht von einem Unterschied zwischen den drei Gruppen im Hinblick auf die aversiven Kindheitserfahrungen, die Impulsivität und die Risikobereitschaft aus. Es wurden für alle drei Variablen höhere Werte in der Risikosportgruppe im Vergleich zu den Kontrollgruppen erwartet. Hypothese 1.1 konnte verifiziert werden. Die Risikosportgruppe unterscheidet sich signifikant in der Risikobereitschaft von der Nichtsportler*innengruppe und der Sportgruppe. Die Risikosportgruppe zeigte höhere Werte in der Bereitschaft, Risiko einzugehen, im Vergleich zu den beiden Kontrollgruppen. Dies legt nahe, dass das Betreiben von Risikosportarten eng mit einer erhöhten Neigung verbunden ist, Risiken einzugehen, im Vergleich zu Personen, die keinen Sport betreiben oder Sportarten ausüben, die weniger Risiken beinhalten. Dies steht im Einklang mit der Studie von Weishaar und Kolleg*innen (2023), die die Risikobereitschaft als einen der stärksten positiven Prädiktoren für die Teilnahme an

Risikosportarten identifizieren konnten. Weiterhin bestätigt dieses Ergebnis die Reliabilität im Hinblick auf die weiteren Analysen, da davon ausgegangen werden kann, dass die Gruppen sich in den wesentlichen Eigenschaften unterscheiden.

Aufgrund der fehlenden Signifikanz des Gruppenunterschieds in den aversiven Kindheitserfahrungen musste die Hypothese 1.2 verworfen werden. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ACEs nicht häufiger bei Risikosportler*innen vorkommen im Vergleich zu den Kontrollgruppen. Aufgrund der Tatsache, dass bisher keine Studien zu aversiven Kindheitserfahrungen in der untersuchten Stichprobe vorliegen, können die vorliegenden Ergebnisse nicht in die aktuelle Studienlage eingeordnet bzw. mit dieser verglichen werden. Aus theoretischer Perspektive lassen sich Gründe dafür finden, wieso Personen mit aversiven Erfahrungen in ihrer Kindheit an Risikosportarten teilnehmen (z.B. aus biologischem Antrieb heraus, als Bewältigungsstrategie etc.), allerdings könnten auch Gegenpositionen theoretisch erklärt werden, was die Komplexität dieses Konstrukts im Kontext von Risikosport widerspiegelt. Darüber hinaus ist zu vermuten, dass bei Personen mit aversiven Kindheitserfahrungen vor allem der Persönlichkeitsaspekt für die Entscheidung, Risikosport zu betreiben, bedeutend ist. So könnte das Erleben aversiver Kindheitserfahrungen zwar als Prädisposition für die Teilnahme an Risikosport gelten, ob eine Person allerdings tatsächlich Risikosport ausübt, könnte auch von der Persönlichkeit und anderen Faktoren z.B. sozioökonomischer Status, Umwelt, etc. abhängen. Um das Zusammenspiel von aversiven Kindheitserfahrungen und Persönlichkeit im Risikosportkontext ganzheitlich zu verstehen, sind jedoch weiterführende Studien notwendig. Im Hinblick auf zukünftige Studien sollte allerdings berücksichtigt werden, dass eine größere Stichprobe benötigt wird. So wäre bei einer angenommenen geringen Effektstärke von $\eta^2 = 0{,}01$ und einer Power von .9 für ein signifikantes Ergebnis ($\alpha = .05$) eine Stärke von 419 Proband*innen pro Gruppe (gesamt $N = 1257$) notwendig.

Ebenfalls konnten keine signifikanten Gruppenunterschiede in der Impulsivität der Teilnehmenden ermittelt werden, weshalb auch Hypothese 1.3 verworfen wird. Demnach liegt die Persönlichkeitsausprägung *Impulsivität* nicht überzufällig häufig in der Risikosportgruppe im Vergleich zu den Kontrollgruppen vor. Diese Befunde decken sich mit den Ergebnissen von Thomson & Carlson (2014), welche ebenfalls keinen Gruppenunterschied hinsichtlich *Impulsivität* in ihrer Stichprobe finden konnten. Dudek et al. (2015) hingegen untersuchten in ihrer Studie 480 Risikosportler*innen auf *Impulsivität* und *Bipolarität* und verglichen die Ergebnisse mit einer Kontrollgruppe.

Risikosportler*innen zeigten signifikant höhere Werte in beiden Variablen, mit Ausnahme der Skala *kognitive Flexibilität*. Auch Gardner et al. (2020) konnten unter Verwendung eines Strukturgleichungsmodells einen positiven Zusammenhang zwischen *Impulsivität* und der Teilnahme an Risikosport sowie der Verletzungswahrscheinlichkeit feststellen. Die Professionalität, in der der Risikosport ausgeübt wird, scheint zudem ebenfalls ein entscheidender Faktor in der Impulsivitätsausprägung. So konnten Cazenave et al. (2007) nachweisen, dass Personen, die Risikosport in einer amateurhaften Ausübung betreiben, höhere Ausprägungen in den Dimensionen *Impulsivität* und *Sensation-Seeking* aufweisen als Personen, die Risikosport professionell ausüben. Die Dauer und die Art der Ausübung wurden in der vorliegenden Analyse nicht berücksichtigt, sodass diese eine mögliche Konfundierung darstellt. Zudem ist die eingeschränkte statistische Power aufgrund der Stichprobengröße ebenfalls zu berücksichtigen.

6.2. Zusammenhänge zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft, der Impulsivität und (Beinahe-)Unfällen

In *Hypothese 2* wurde ein Zusammenhang zwischen dem *CTQ*-Gesamtwert und dem *RTI*-Gesamtwert postuliert, welcher sich in der empirischen Untersuchung bestätigen ließ. Demnach weisen Personen mit höheren Werten im *CTQ* auch höhere Werte im *Risk Taking Inventory* auf und vice versa. Diese Befunde werden durch zahlreiche Studien gestützt, die ebenfalls zeigen konnten, dass das Erleben aversiver Erfahrungen in der Kindheit und Adoleszenz mit einer erhöhten Risikobereitschaft über verschiedene Lebensbereiche assoziiert ist (Braquehais et al., 2010; Campbell, Walker & Egede, 2016; Jebraeili et al., 2022). Auch aus neurobiologischer Sicht deuten zahlreiche Studien darauf hin, dass Stressexposition in jungen Jahren zu strukturellen und funktionellen Veränderungen im Gehirn führt. Diese Hirnareale sind an der Emotionsregulation, Risikobewertung und Belohnungsverarbeitung beteiligt, wodurch auch eine erhöhte Risikobereitschaft erklärt werden könnte (De Bellis, 2001; Dillon et al., 2009; Lloyd et al., 2022; Pechtel et al., 2013). Ebenfalls gibt es Hinweise darauf, dass aversive Kindheitserfahrungen die Reaktivität des Immunsystems stimulieren, wodurch körperliche Traumata vermutlich auch schneller und leichter kompensiert werden können. Dies könnte zur Folge haben, dass diese als weniger bedrohlich eingeschätzt werden. Allerdings fehlt für diese theoretische Überlegungen bisher empirische Evidenz.

Andere Studien hingegen konnten die postulierten Assoziationen nicht replizieren oder einen gegenteiligen Zusammenhang zeigen (Babad et al., 2021; Hoffmann et al.,

2018). Abzugrenzen ist die vorliegende Arbeit dahingehend, dass das *Risk Taking Inventory* lediglich die Risikobereitschaft im Kontext von Risikosport erfasst. Folglich können keine Aussagen darüber gemacht werden, ob Personen, die traumatische Erfahrungen in ihrer Kindheit und Jugend erlebt haben, auch generell mehr Risiken in anderen Lebensbereichen eingehen. Zudem wurde die Risikobereitschaft im Risikosport bisher noch nicht unter dem Aspekt aversiver Kindheitserfahrungen untersucht, weshalb ein Vergleich mit anderen Studienergebnissen nicht möglich ist. Allerdings deuten die vorliegenden Ergebnisse darauf hin, dass Personen mit einer erhöhten Anzahl an aversiven Kindheitserfahrungen möglicherweise auch eine höhere Risikobereitschaft im Risikosport aufweisen.

Weiterhin wurde postuliert, dass vorsorgliches Risikoverhalten negativ mit aversiven Kindheitserfahrungen korreliert. Dieser Zusammenhang konnte nicht bestätigt werden, weshalb die Hypothese 2.1. abgelehnt werden muss. Es konnte zwar ein negativer Zusammenhang zwischen dem vorsorglichen Risikoverhalten und den Skalen körperliche Misshandlung, sexuelle Misshandlung und körperliche Vernachlässigung berechnet werden, allerdings erwiesen sich diese Zusammenhänge nicht als statistisch signifikant. Ein positiv statistisch signifikanter Zusammenhang konnte zwischen dem *CTQ*-Gesamtwert und dem bewussten Risikoverhalten berechnet werden, wodurch die Hypothese 2.2. bestätigt werden konnte. Darüber hinaus konnten signifikante Korrelationen zwischen dem bewussten Risikoverhalten und der emotionalen und körperlichen Vernachlässigung sowie der emotionalen und körperlichen Misshandlung festgestellt werden. Dies bedeutet, dass Personen mit höheren *CTQ*-Werten ebenfalls eine höhere Neigung haben, bewusstes Risiko im Sportkontext einzugehen. Obgleich eine Vergleichbarkeit mit anderen Studien im Risikosportkontext nicht gegeben ist, konnte in zahlreichen Studien bereits eine kumulative Belastung durch aversive Kindheitserfahrungen als Einflussfaktor auf riskante Verhaltensweisen wie beispielsweise selbstverletzendes Verhalten, Suizidalität (Lensch et al., 2018), Substanzkonsum (Chatterjee et al., 2018; Parks et al., 2018) sowie risikoreiches sexuelles Verhalten (Song & Quian, 2020), ungesunde Ernährungs- und Bewegungsgewohnheiten und vermehrte Bildschirmzeit (Duke & Borowsky, 2018; Harada et al., 2021) nachgewiesen werden (Bellis et al., 2019; Campbell, Walker & Egede, 2016; Diedrick, Clements-Nolle & Yang, 2023).

In *Hypothese 3* wird der Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und *Impulsivität* statistisch untersucht. Diese Hypothese muss aufgrund der vorliegenden Ergebnisse abgelehnt werden. In Anbetracht des aktuellen Forschungsstandes gibt es jedoch zahlreiche Hinweise auf einen Zusammenhang der untersuchten Variablen. So bilden De Bellis & Zisk (2014) die genannten Zusammenhänge auf neurobiologischer Ebene ab und weisen auf einen potenziellen Geschlechterunterschied hin. Auch Shin, McDonald und Conley (2018) zeigen in ihrer Studie die Zusammenhänge auf und untersuchen den Einfluss verschiedener Arten aversiver Kindheitserfahrungen auf Impulsivität. Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen belastenden Kindheitserfahrungen und Impulsivität lässt sich auch in der Studie von Babakr & Fathi (2023) finden. Ebenfalls wird in dieser Forschungsarbeit der Einfluss aversiver Kindheitserfahrungen auf die Entwicklung und Ausprägung von Persönlichkeitsmerkmalen mitunter Impulsivität thematisiert. Die vorliegenden gegenteiligen Befunde zum aktuellen Forschungsstand könnten ebenfalls mit der geringen Stichprobengröße erklärt werden. So ergab die Berechnung einer Poweranalyse, dass für ein signifikantes Ergebnis bei einer Pearson-Korrelation von $r = 0.3$, einer statistischen Power von 0.9 und einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0.01$ eine Stichprobengröße von $n = 158$ benötigt wird.

Hypothese 4 postuliert einen Zusammenhang zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und (Beinahe-)Unfällen im Risikosport. In Anknüpfung an die Erkenntnisse, dass Personen, die im Verlauf ihrer Kindheit ACE-Exposition ausgesetzt waren, signifikant häufiger von Unfällen oder Verletzungen berichten (Ford et al., 2022), wurde dies in der vorliegenden Studie im Hinblick auf den Risikosport untersucht. Eine statistisch signifikante Korrelation zwischen dem *CTQ*-Gesamtwert und den (Beinahe-)Unfällen konnte nicht nachgewiesen werden. Körperliche Vernachlässigung hingegen korrelierte signifikant mit dem *ACCSI*-Gesamtwert sowie mit der Unterskala „Beinaheunfälle“. Dies legt den differenziellen Effekt der verschiedenen ACEs nahe. Personen mit körperlicher Vernachlässigung scheinen überzufällig häufig von Unfällen und Beinaheunfällen zu berichten, während dieser Zusammenhang bei den anderen Formen aversiver Kindheitserfahrung nicht gefunden werden konnte. Allerdings wird vermutet, dass der Effekt bei einer höheren Stichprobengröße über alle Arten aversiver Kindheitserfahrungen signifikant werden würde.

6.3. Mediationsmodell

Hypothese 5 und *6* gehen von einem Mediationsmodell aus, in welchem Impulsivität als Mediator zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und Risikobereitschaft bzw. (Beinahe)unfällen im Risikosport vermittelt. Da weder zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und Impulsivität ein Zusammenhang ermittelt werden konnte, noch zwischen der Impulsivität und der Risikobereitschaft im Risikosport, wurden keine weiteren Berechnungen zur Überprüfung der Hypothese 5 durchgeführt. Die Ergebnisse sollten allerdings unter Berücksichtigung der geringen Stichprobengröße mit Vorbehalt interpretiert werden. So wird Impulsivität hinsichtlich des aktuellen Kenntnisstands als relevantes Konstrukt im Kontext von Risikosport betrachtet. Das Ausmaß, in dem Impulsivität eine Rolle spielt, scheint allerdings je nach Fragestellung und Risikosportart zu variieren. So konnten Llewellyn und Sanchez (2008) nachweisen, dass Impulsivität zwar signifikant und positiv mit mehreren Formen von Risikoverhalten bei Kletterern zusammenhängt, die Korrelation jedoch gering war. In einer Studie zu Skifahrer*innen fanden Maher, Thomson und Carlson (2015) heraus, dass Impulsivität signifikant und positiv mit risikoreichem Verhalten auf den Pisten verbunden ist. Die Autor*innen schlussfolgern aus ihren Ergebnissen, das einige Aspekte der Impulsivität Personen zur Teilnahme an riskanten Sportarten motivieren können, andere Facetten hingegen mit dem risikoreichen Verhalten während der Ausübung assoziiert sein können. Diese Ergebnisse decken sich mit denen von Gardner et al. (2020), welche einen positiven Zusammenhang zwischen der Impulsivität und der Teilnahme an Risikosportarten feststellen konnten. Weiters konnten ein Zusammenhang zwischen den Konstrukten Impulsivität, Risikobereitschaft und ACEs bereits nachgewiesen werden. So untersuchten Babakr und Fatah (2023) mithilfe von 222 Studierenden den Einfluss von belastenden Kindheitserfahrungen, Impulsivität, *Sensation Seeking* sowie Persönlichkeitsmerkmale der dunklen Triade auf das Risikoverhalten. Sie konnten unter anderem zeigen, dass aversive Erfahrungen in Kindheit und Jugend das Risikoverhalten sowohl direkt als auch indirekt über Impulsivität signifikant vorhersagen. Obgleich sich ein vermittelnder Effekt der Impulsivität zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und Risikobereitschaft im Risikosport theoretisch begründen lässt, konnte die Frage im Rahmen dieser Studie nicht gänzlich beleuchtet werden.

An den Ergebnissen von Gardner et al. (2020) anknüpfend, konnte in der Studie neben einem Zusammenhang zwischen Impulsivität und Risikobereitschaft ebenfalls ein

positiver Zusammenhang mit Verletzungen festgestellt werden. Dieser steht im Einklang mit zahlreichen Forschungsarbeiten (Gardner, Grimm & Conner; 2021; Liebel, Edwards & Broglio, 2021; Weishaar et al., 2023) und auch in der vorliegenden Studie konnte ein Zusammenhang zwischen der Impulsivität und den (Beinahe)unfällen repliziert werden. Die Ausprägung der Impulsivität scheint demnach einen Einfluss auf das Unfallrisiko zu haben und vice versa. Die Rolle von aversiven Kindheitserfahrungen wurde in diesem Zusammenhang in einem Mediationsmodell untersucht. Es wurde erwartet, dass aversive Kindheitserfahrungen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit mit Unfällen und Beinnaheunfällen einhergehen. Impulsivität wurde dabei als vermittelndes Konstrukt in diesem Zusammenhang vermutet. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass aversive Kindheitserfahrungen keinen prädiktiven Charakter für die Impulsivität sowie die Unfälle und Beinnaheunfälle im Risikosport haben. Die Impulsivität sagte die Unfälle und Beinnaheunfälle im Risikosport signifikant vorher. Die Ergebnisse verdeutlichen die Bedeutsamkeit von Impulsivität im Bereich des Risikosports. So scheint Impulsivität ein wichtiger Prädiktor für Unfälle und Beinnaheunfälle im Risikosport zu sein. Die Relevanz aversiver Kindheitserfahrungen zeigte in diesem Zusammenhang keine statistische Signifikanz. Zudem waren die berechneten Pfade von aversiven Kindheitserfahrungen sowohl auf die Impulsivität als auch auf die Unfälle negativ, was eher auf einen negativen Zusammenhang hinweist. Zwar sollte diesem Ergebnis aufgrund der fehlenden statistischen Signifikanz sowie des kleinen Effektes nicht allzu viel Bedeutung beigemessen werden, allerdings wäre ebenfalls denkbar, dass Personen mit aversiven Kindheitserfahrungen tendenziell eher vermeidend, ängstlicher oder vorsichtiger sind und somit geringere Unfälle und Beinnaheunfälle im Risikosport haben. Dies verdeutlicht die Komplexität der Beziehungen und macht auf die multikausalen Einwirkungen vieler Faktoren (z.B. Persönlichkeit, Bewältigungsstrategien, Geschlecht, Bindung) aufmerksam. Demnach kann generell festgehalten werden, dass eine kategorische Betrachtung von Personen, die in ihrer Kindheit aversive Erfahrungen erlebt haben, nicht angemessen ist. So zeigen mittlerweile zahlreiche Studien die Bedeutsamkeit der Dauer, der Intensität sowie der Art der aversiven Erfahrung auf die potenzielle Entwicklung von Auswirkungen im späteren Lebensverlauf (Franz, 2006). Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl an weiteren Umweltfaktoren, die einen Einfluss auf Outcomes im Leben haben. Das Erleben von aversiven Erfahrungen in der Kindheit und Jugend kann demnach nicht monokausal verstanden werden und sollte ebenfalls in Studien differenziert behandelt werden z.B. durch nuancierter Betrachtung der aversiven Erfahrungen. So kann im

Rahmen dieser Untersuchung ebenfalls davon ausgegangen werden, dass die Persönlichkeit einen entscheidenden Einfluss darauf hat, ob jemand mit aversiven Kindheitserfahrungen Risikosport ausübt und in welchem Risikoausmaß. Gleichermaßen könnte dies für eine potenzielle Bewältigung des Erlebten durch die Ausübung von Risikosport betrachtet werden. So wird vermutet, dass Risikosport für manche Betroffene als Bewältigungsstrategie dient, indem sich Ausübende bewusst risikoreichen und unvorhersehbaren Situationen aussetzen und dadurch ein Stresserleben erzeugen, während Vermeidung von Stress und Risiko eine alternative Bewältigung mit dem Erlebten darstellt. Für welche Bewältigungsstrategie sich eine Person entscheidet, hängt von verschiedenen Faktoren ab, welche in zukünftigen Studien für ein ganzheitliches Verständnis berücksichtigt werden sollten.

Abschließend sollten alle eruierten Resultate unter Berücksichtigung der relativ geringen Stichprobengröße evaluiert werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass kleinere Effekte in dieser Studie womöglich nicht statistisch entdeckt wurden. Gleichzeitig legt dies die Relevanz der eruierten Effekte nahe, da sie trotz der geringen statistischen Power signifikant geworden sind. Die Ergebnisse geben lediglich erste Hinweise auf eine potenzielle Relevanz aversiver Kindheitserfahrungen im Risikosport.

6.4. Limitationen und Ausblick

Nachfolgend werden die Limitationen der Arbeit erläutert und anschließend ein Ausblick für weitere Forschung gegeben. Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine Umfrage, weshalb Kausalaussagen unzulässig sind. Die gesamte Stichprobe ist durch ein geringes Durchschnittsalter von 28.54 Jahren ausgezeichnet. Dies ist zum einen der behandelten Thematik geschuldet und zum anderen der Rekrutierung der Teilnehmenden im universitären Umfeld, wodurch ebenfalls Personen mit höherem Bildungsniveau überrepräsentiert sind. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf die Allgemeinbevölkerung ist somit aufgrund der mangelnden Repräsentativität der vorliegenden Stichprobe eingeschränkt. Zudem konnte keine Gleichverteilung hinsichtlich der Geschlechter erzielt werden (männlich: 51 (54.8 %), weiblich: 40 (43.0 %), divers: 2 (2.2 %). Da in der Literatur von bestehenden Kohorten- und Geschlechterunterschieden bei aversiven Kindheitserfahrungen berichtet wird, sollten diese in zukünftigen Studien berücksichtigt werden (Stoltenborgh et al., 2011; Witt et al., 2017). Zudem zeigt sich ein Ungleichgewicht in der Gruppengröße. Die Gruppe der Risikosportler*innen (n = 25) und Nicht-Sportler*innen (n = 27) ist verhältnismäßig kleiner als die der Sportler*innen (n =

41). Ebenfalls wurde keine gleichmäßige Verteilung der Risikosportarten erzielt, wodurch beispielsweise Gleitschirmfliegen und BASE-Jumping unterrepräsentiert waren. In zukünftigen Erhebungen sollte auf ein gleichmäßiges Verhältnis der Risikosportarten sowie der vergleichenden Gruppen geachtet werden. Alternativ wäre eine Betrachtung einzelner Risikosportarten vorstellbar. Als weitere Limitation ist die Homogenisierung aller Risikosportarten aufzuführen. Durch diese Art der Erhebung lassen sich zwar generelle Aussagen über Risikosportler*innen treffen, allerdings geht damit das Risiko einher, dass potenzielle Effekte, die ausschließlich für einzelne Risikosportarten gelten, statistisch nicht entdeckt werden oder konträre Befunde resultieren. Zudem zeigt der aktuelle Forschungsstand Differenzen hinsichtlich der Motive für verschiedene Risikosportarten auf (Barlow, Woodman & Hardy, 2013; Brymer et al., 2019), weshalb eine differenzierte Betrachtung der einzelnen Risikosportarten empfohlen wird. Weiterhin wurden die Intensität, die Regelmäßigkeit sowie die Dauer der Ausübung der Risikosportart nicht erhoben. Dies stellt ebenfalls eine Einschränkung in der Einheitlichkeit der Risikosportgruppe dar. Weiterhin wäre es denkbar, dass die Erfahrungskomponente sowie die Professionalität, in der die Person den Risikosport ausübt, eine entscheidende Rolle im Hinblick auf das Unfallrisiko darstellen. Da die vorliegenden Daten im Rahmen der Innsbrucker Studie *StressVR* erhoben wurden, die neben aversiven Kindheitserfahrungen auch zahlreiche andere Aspekte des Risikosports untersucht, wurde die Stichprobe nicht gezielt im Hinblick auf belastende Kindheitserfahrungen rekrutiert. Für zukünftige Studien, die das Thema aversive Kindheitserfahrungen im Risikosport untersuchen, wäre eine gezielte Rekrutierung von Betroffenen sinnvoll. Die Größe der Stichprobe bzw. der einzelnen Gruppen muss ebenfalls als limitierender Faktor erwähnt werden, da dadurch nur eine begrenzte Repräsentativität und Generalisierbarkeit gewährleistet werden kann. Zwar konnten in dieser Studie erste Hinweise auf die Rolle aversiver Kindheitserfahrungen für die Risikobereitschaft, den Unfällen im Risikosport sowie die Impulsivität gegeben werden, allerdings besteht die Möglichkeit, dass potenzielle Zusammenhänge oder Unterschiede aufgrund der kleinen Stichprobengröße nicht statistisch identifiziert werden konnten. Aufgrund der geringen Stichprobenanzahl pro Gruppe wurden die Berechnung der H2 bis H6 über alle Gruppen durchgeführt, weshalb keine Aussagen über die jeweiligen Gruppen im Vergleich getroffen werden können. Eine Fokussierung auf potenzielle Unterschiede zwischen den Gruppen mithilfe einer großen Stichprobenzahl könnte eine Anregung für zukünftige Forschungsarbeiten darstellen. Ebenfalls ist zu erwähnen, dass nur wenige der

Variablen normalverteilt waren, weshalb überwiegend nicht-parametrische Auswertungsmethoden verwendet werden mussten, wodurch die statistische Aussagekraft sinkt. Einschränkend ist zudem festzustellen, dass die Erhebung auf Instrumenten der Selbsteinschätzung beruht. Diese unterliegen einem gewissen Grad an sozialer Erwünschtheit und subjektiven Verzerrungen, wodurch objektivierte Aussagen schwieriger zu treffen sind. Darüber hinaus ist auch die Auswahl der Erhebungsinstrumente teils kritisch zu betrachten, da *Impulsivität* im ADHS-SB lediglich als Skala mit vier Items erfasst wird. In zukünftigen Studien sollte auf einen dem Kontext angepassten Fragebogen für die Messung der *Impulsivität* zurückgegriffen werden, z. B. *Barratt Impulsiveness Scale* (Patton, Stanford & Barratt, 1995). Zudem wurde das *Risk-Taking Inventory* (Woodman et al., 2013) sowie das *Accident and Close Calls Inventory* (Barlow et al., 2015) ausschließlich für Personen, die Risikosport betreiben, validiert, weshalb die Aussagekraft für die Kontrollgruppen eingeschränkt ist. Durch die Anpassung der Fragebögen an den Risikosportkontext könnten sich ebenfalls Schwierigkeiten für Nicht-Risikosportler*innen bei der adäquaten Beantwortung der Fragen ergeben. Weiters handelt es sich bei der Untersuchung um eine Querschnittstudie. Vor allem durch die Annahme einer Mediation, die eine Kausalität impliziert, könnten zukünftige Untersuchung durch zusätzliche externe Verhaltensbeobachtungen, objektivere Bewertungsskalen und Längsschnittstudien ergänzt werden, um eine möglichst fundierte und generalisierte Aussage treffen zu können. Zukünftige Studien könnten ebenfalls in einem experimentellen Design Selbstbeurteilungsfragebögen um objektive Parameter wie biologische Proben ergänzen, um einerseits die Objektivierbarkeit der Daten zu gewährleisten und andererseits potenzielle Unterschiede in der Stressreaktion zwischen Risikosportler*innen mit und ohne aversive Kindheitserfahrungen zu identifizieren. Ebenfalls wird eine Ergänzung um vielfältige Persönlichkeitsaspekte für ein ganzheitliches Verständnis empfohlen, da die Bedeutsamkeit der Persönlichkeit im Risikosport bereits vielfach bestätigt werden konnte (Castanier et al., 2010; Kajtna et al., 2004; Mc Ewan et al., 2019), allerdings noch nicht im Zusammenhang mit aversiven Kindheitserfahrungen untersucht wurde. So könnte die Rolle der Persönlichkeit als entscheidender Einflussfaktor hinsichtlich vorsorglichem oder absichtlichem Risikoverhalten gelten. Darüber hinaus könnte eine nähere Untersuchung der zugrunde liegenden biologischen Mechanismen Aufschluss über das komplexe Zusammenspiel zwischen aversiven Kindheitserfahrungen, Teilnahme an Risikosport, Risikobereitschaft und Persönlichkeit, darunter *Impulsivität*, geben. Daraus

könnten ebenfalls praktische Implikationen für den klinischen Kontext abgeleitet und das allgemeine Verständnis von Risikosport und den Ausübenden verbessert werden. In der Praxis könnten damit potenzielle Gefahren des Risikosports besser eingeschätzt bzw. berücksichtigt werden. Des Weiteren könnte über eine Implementierung von Risikosport in der klinischen Praxis diskutiert werden, da Forschungen bereits positive Effekte von Risikosport auf die Stimmung, Autonomie, Selbstwirksamkeit und Resilienz zeigen (Frühauf & Kopp, 2020).

7. Konklusion

Die vorliegende Arbeit liefert erste Erkenntnisse zur Rolle aversiver Kindheitserfahrungen im Kontext von Risikosport unter Berücksichtigung der Persönlichkeitseigenschaft Impulsivität. Die Gruppe der Risikosportler*innen zeigte im Vergleich zu den Kontrollgruppen eine höhere Risikobereitschaft. Hinsichtlich der Impulsivität und aversiven Kindheitserfahrungen konnten keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen nachgewiesen werden. Weiterhin zeigten sich Zusammenhänge zwischen aversiven Kindheitserfahrungen und der Risikobereitschaft sowie dem Unfallrisiko im Risikosport. Darüber hinaus konnte die Bedeutung der Impulsivität für Unfälle und Beinaheunfälle im Risikosport aufgezeigt werden. Abschließend lässt sich festhalten, dass in der Gruppe der Risikosportler*innen nicht überzufällig mehr Personen mit belastenden Kindheitserfahrungen zu finden sind, jedoch davon auszugehen ist, dass Risikosportler*innen mit aversiven Kindheitserfahrungen eine höhere Risikobereitschaft aufweisen. Dies könnte ein Hinweis auf eine entsprechend höhere Unfallwahrscheinlichkeit sein. Ebenso gilt die Ausprägung einer höheren Impulsivität als Risikofaktor für spätere Unfälle in diesem Sportbereich. Die Ergebnisse dieser Studie müssen unter Berücksichtigung der Limitationen abschließend bewertet werden. Für ein ganzheitliches Verständnis der Rolle aversiver Kindheitserfahrungen wird die Berücksichtigung mehrerer Variablen und Methoden empfohlen.

Literatur

Afifi, T. O., Henriksen, C. A., Asmundson, G. J. G., & Sareen, J. (2012). Childhood maltreatment and substance use disorders among men and women in a nationally representative sample. *Canadian Journal of Psychiatry. Revue Canadienne De Psychiatrie*, *57*(11), 677–686. https://doi.org/10.1177/070674371205701105

Anda, R. F., Felitti, V. J., Bremner, J. D., Walker, J. D., Whitfield, C., Perry, B. D., . . . Giles, W. H. (2006). The enduring effects of abuse and related adverse experiences in childhood. A convergence of evidence from neurobiology and epidemiology. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, *256*(3), 174–186. https://doi.org/10.1007/s00406-005-0624-4

Arijs, C., Chroni, S., Brymer, E., & Carless, D. (2017). 'leave Your Ego at the Door': A Narrative Investigation into Effective Wingsuit Flying. *Frontiers in Psychology*, *8*, 1985. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01985

Babad, S., Zwilling, A., Carson, K. W., Fairchild, V., Razak, S., Robinson, G., & Nikulina, V. (2021). Risk-Taking Propensity and Sensation Seeking in Survivors of Adverse Childhood Experiences. Journal of Interpersonal Violence, 36(19-20), NP10670-NP10687. https://doi.org/10.1177/0886260519876035

Babakr, Z., & Fatahi, N. (2023). Risk-taking Behaviour: The Role of Dark Triad Traits, Impulsivity, Sensation Seeking and Adverse Childhood Experience. Acta Informatica Medica : AIM : Journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia & Herzegovina : Casopis Drustva Za Medicinsku Informatiku BiH, 31(4), 292–299. https://doi.org/10.5455/aim.2023.31.292-299

Barlow, M., Woodman, T., Chapman, C., Milton, M., Stone, D., Dodds, T., & Allen, B. (2015). Who takes risks in high-risk sport? The role of alexithymia. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *37*(1), 83–96. https://doi.org/10.1123/jsep.2014-0130

Barlow, M., Woodman, T., & Hardy, L. (2013). Great expectations: Different high-risk activities satisfy different motives. *Journal of Personality and Social Psychology*, *105*(3), 458–475. https://doi.org/10.1037/a0033542

Bekaroglu, E., & Bozo, Ö. (2017). The Relationship Between Attachment Styles, Emotion Regulation Strategies, and Health-Promoting Behaviors: Extreme Sports Participants Versus Non-Participants. *Journal of Clinical Sport Psychology*, *11*(2), 89–106. https://doi.org/10.1123/jcsp.2016-0023

Bellis, M. A., Hughes, K., Leckenby, N., Hardcastle, K. A., Perkins, C., & Lowey, H. (2015). Measuring mortality and the burden of adult disease associated with adverse childhood experiences in England: A national survey. *Journal of Public Health (Oxford, England)*, *37*(3), 445–454. https://doi.org/10.1093/pubmed/fdu065

Bellis, M. A., Hughes, K., Ford, K., Rodriguez, G., Sethi, D. & Passmore, J. (2019c). Life course health consequences and associated annual costs of adverse childhood experiences across Europe and North America: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Public Health*, *4*(10), e517–e528. https://doi.org/10.1016/s2468-2667(19)30145-8

Bellis, M., & Zisk, A. (2014). The biological effects of childhood trauma. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, *23*(2), 185-222, vii. https://doi.org/10.1016/j.chc.2014.01.002

Bengel, J., Meinders-Lücking, F., & Rottmann, N. (2009). Schutzfaktoren bei Kindern und Jugendlichen: Stand der Forschung zu psychosozialen Schutzfaktoren für Gesundheit. *Forschung Und Praxis Der Gesundheitsforschung, 35.*

Bermúdez, J. (1999). Personality and health-protective behaviour. *European Journal of Personality*, *13*(2), 83–103. https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0984(199903/04)13:2<83::AID-PER338>3.0.CO;2-M

Bethell, C. D., Newacheck, P., Hawes, E., & Halfon, N. (2014). Adverse childhood experiences: Assessing the impact on health and school engagement and the mitigating role of resilience. *Health Affairs (Project Hope)*, *33*(12), 2106–2115. https://doi.org/10.1377/hlthaff.2014.0914

Bouchat, P., Feletti, F., Monasterio, E., & Brymer, E. (2022). What Is So Special about Wingsuit BASE Jumpers? A Comparative Study of Their Psychological Characteristics. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(5). https://doi.org/10.3390/ijerph19053061

Braquehais, M. D., Oquendo, M. A., Baca-García, E., & Sher, L. (2010). Is impulsivity a link between childhood abuse and suicide? Comprehensive Psychiatry, 51(2), 121–129. https://doi.org/10.1016/j.comppsych.2009.05.003

Breivik, G., Roth, W. T., & Erik Jørgensen, P. (1998). Personality, psychological states and heart rate in novice and expert parachutists. *Personality and Individual Differences*, *25*(2), 365–380. https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00058-0

Brückl, T. M., & Binder, E. B. (2017). Folgen früher Traumatisierung aus neurobiologischer Sicht. *Forensische Psychiatrie, Psychologie, Kriminologie*, *11*(2), 118–132. https://doi.org/10.1007/s11757-017-0412-9

Bruehl, S., Burns, J. W., Chung, O. Y., & Chont, M. (2009). Pain-related effects of trait anger expression: Neural substrates and the role of endogenous opioid mechanisms. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *33*(3), 475–491. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.12.003

Brüning, T., Mohr, C., Clauß, D., Ramsauer, T., & Simon-Stolz, L. (2020). Auswirkungen und Folgen von Kindesmisshandlung und Vernachlässigung. *Kindesmisshandlung Und - Vernachlässigung*, *23*(2), 130–143. https://doi.org/10.13109/kind.2020.23.2.130

Bryan, R. H. (2019). Getting to Why: Adverse Childhood Experiences' Impact on Adult Health. *The Journal for Nurse Practitioners*, *15*(2), 153-157.e1. https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2018.09.012

Brymer, E., Downey, G., & Gray, T. (2009). Extreme Sports as a Precursor to Environmental Sustainability. *Journal of Sport & Tourism*, *14*(2-3), 193–204. https://doi.org/10.1080/14775080902965223

Brymer, E., Feletti, F., Monasterio, E., & Schweitzer, R. (2019). Editorial: Understanding Extreme Sports: A Psychological Perspective. *Frontiers in Psychology*, *10*, 3029. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03029

Brymer, E., & Gray, T. (2010). Developing an intimate “relationship” with nature through extreme sports participation. *Leisure/Loisir*, *34*(4), 361–374. https://doi.org/10.1080/14927713.2010.542888

Brymer, E., & Schweitzer, R. (2013). Extreme sports are good for your health: A phenomenological understanding of fear and anxiety in extreme sport. *Journal of Health Psychology*, *18*(4), 477–487. https://doi.org/10.1177/1359105312446770

Brymer, E., & Schweitzer, R. D. (2017). Evoking the ineffable: The phenomenology of extreme sports. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, *4*(1), 63–74. https://doi.org/10.1037/cns0000111

Brymer, E., & Schweitzer, R. (2017). *Phenomenology and the extreme sport experience*. *Routledge Research in Sport, Culture and Society: Vol. 77*. London, New York, N.Y.: Routledge. Retrieved from https://permalink.obvsg.at/

Buckley, R. C. (2018). Aging Adventure Athletes Assess Achievements and Alter Aspirations to Maintain Self-Esteem. *Frontiers in Psychology*, *9*, 225. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00225

Buckley, R. C. (2018). To Analyze Thrill, Define Extreme Sports. *Frontiers in Psychology*, *9*, 1216. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01216

Campbell, J. A., Walker, R. J., & Egede, L. E. (2016). Associations Between Adverse Childhood Experiences, High-Risk Behaviors, and Morbidity in Adulthood. American Journal of Preventive Medicine, 50(3), 344–352. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.07.022

Carpenter, L. L., Carvalho, J. P., Tyrka, A. R., Wier, L. M., Mello, A. F., Mello, M. F., . . . Price, L. H. (2007). Decreased adrenocorticotropic hormone and cortisol responses to stress in healthy adults reporting significant childhood maltreatment. *Biological Psychiatry*, *62*(10), 1080–1087. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2007.05.002

Carver, C. S., Johnson, S. L., Joormann, J., Kim, Y., & Nam, J. Y. (2011). Serotonin transporter polymorphism interacts with childhood adversity to predict aspects of impulsivity. *Psychological Science*, *22*(5), 589–595. https://doi.org/10.1177/0956797611404085

Caspi, A., Sugden, K., Moffitt, T. E., Taylor, A., Craig, I. W., Harrington, H., . . . Poulton, R. (2003). Influence of life stress on depression: Moderation by a polymorphism in the 5-HTT gene. *Science (New York, N.Y.)*, *301*(5631), 386–389. https://doi.org/10.1126/science.1083968

Castanier, C., Le Scanff, C., & Woodman, T. (2010a). Beyond sensation seeking: Affect regulation as a framework for predicting risk-taking behaviors in high-risk sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *32*(5), 731–738. https://doi.org/10.1123/jsep.32.5.731

Castanier, C., Le Scanff, C., & Woodman, T. (2010b). Who takes risks in high-risk sports? A typological personality approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *81*(4), 478–484. https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599709

Cazenave, N., Le Scanff, C., & Woodman, T. (2007). Psychological profiles and emotional regulation characteristics of women engaged in risk-taking sports. *Anxiety, Stress, and Coping*, *20*(4), 421–435. https://doi.org/10.1080/10615800701330176

Charmandari, E., Tsigos, C., & Chrousos, G. (2005). Endocrinology of the stress response. *Annual Review of Physiology*, *67*, 259–284. https://doi.org/10.1146/annurev.physiol.67.040403.120816

Chatterjee, D., McMorris, B., Gower, A. L., Forster, M., Borowsky, I. W., & Eisenberg, M. E. (2018). Adverse Childhood Experiences and Early Initiation of Marijuana and Alcohol Use: The Potential Moderating Effects of Internal Assets. Substance Use & Misuse, 53(10), 1624–1632. https://doi.org/10.1080/10826084.2017.1421224

Chemtob, C., Roitblat, H. L., Hamada, R. S., Carlson, J. G., & Twentyman, C. T. (1988). A cognitive action theory of post-traumatic stress disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, *2*(3), 253–275. https://doi.org/10.1016/0887-6185(88)90006-0

Chennaoui, M., Bougard, C., Drogou, C., Langrume, C., Miller, C., Gomez-Merino, D., & Vergnoux, F. (2016). Stress Biomarkers, Mood States, and Sleep during a Major Competition: "Success" and "Failure" Athlete's Profile of High-Level Swimmers. *Frontiers in Physiology*, *7*, 94. https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00094

Cicchetti, D., & Doyle, C. (2016). Child maltreatment, attachment and psychopathology: Mediating relations. *World Psychiatry : Official Journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, *15*(2), 89–90. https://doi.org/10.1002/wps.20337

Clarke, S., & Robertson, I. (2005). A meta-analytic review of the Big Five personality factors and accident involvement in occupational and non-occupational settings. *Journal of*

Occupational and Organizational Psychology, *78*(3), 355–376. https://doi.org/10.1348/096317905X26183

Cohen, R., Baluch, B., & Duffy, L. J. (2018). Defining Extreme Sport: Conceptions and Misconceptions. *Frontiers in Psychology*, *9*, 1974. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01974

Colasanti, A., Rabiner, E. A., Lingford-Hughes, A., & Nutt, D. J. (2011). Opioids and anxiety. *Journal of Psychopharmacology (Oxford, England)*, *25*(11), 1415–1433. https://doi.org/10.1177/0269881110367726

Collins, L., & Brymer, E. (2020). Understanding nature sports: a participant centred perspective and its implications for the design and facilitating of learning and performance. *Annals of Leisure Research*, *23*(1), 110–125. https://doi.org/10.1080/11745398.2018.1525302

Contreras, C. M. (Hrsg.) (2012). *Neuroscience - Dealing With Frontiers*. InTech. https://doi.org/10.5772/2056

Cooper, M. L., Agocha, V. B., & Sheldon, M. S. (2000). A motivational perspective on risky behaviors: The role of personality and affect regulatory processes. *Journal of Personality*, *68*(6), 1059–1088. https://doi.org/10.1111/1467-6494.00126

Danese, A., & McEwen, B. S. (2012). Adverse childhood experiences, allostasis, allostatic load, and age-related disease. *Physiology & Behavior*, *106*(1), 29–39. https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2011.08.019

De Bellis, M.(2001). Developmental traumatology: The psychobiological development of maltreated children and its implications for research, treatment, and policy. *Development and Psychopathology*, *13*(3), 539–564. https://doi.org/10.1017/s0954579401003078

Derogatis, L. R. (1993). *Brief Symptom Inventory (BSI), administration, scoring, and procedures manual* (3. Aufl.). National Computer Services.

Dick, D. M., Smith, G., Olausson, P., Mitchell, S. H., Leeman, R. F., O'Malley, S. S., & Sher, K. (2010). Understanding the construct of impulsivity and its relationship to alcohol use disorders. *Addiction Biology*, *15*(2), 217–226. https://doi.org/10.1111/j.1369-1600.2009.00190.x

Diedrick, M., Clements-Nolle, K., Anderson, M., & Yang, W. (2023). Adverse childhood experiences and clustering of high-risk behaviors among high school students: A cross-sectional study. Public Health, 221, 39–45. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.05.020

Dillon, D. G., Holmes, A. J., Birk, J., Brooks, N. H., Lyons-Ruth, K. & Pizzagalli, D. A. (2009). Childhood Adversity Is Associated with Left Basal Ganglia Dysfunction During Reward Anticipation in Adulthood. *Biological Psychiatry*, *66*(3), 206–213. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.02.019

Dudek, D., Siwek, M., Jaeschke, R., Drozdowicz, K., Styczeń, K., Arciszewska, A., . . . Rybakowski, J. K. (2016). A web-based study of bipolarity and impulsivity in athletes engaging in extreme and high-risk sports. Acta Neuropsychiatrica, 28(3), 179–183. https://doi.org/10.1017/neu.2015.44

Duke, N. N., & Borowsky, I. W. (2018). Health Status of Adolescents Reporting Experiences of Adversity. Global Pediatric Health, 5, 2333794X18769555. https://doi.org/10.1177/2333794X18769555

Ebstein, R. P., & Belmaker, R. H. (1997). Saga of an adventure gene: Novelty seeking, substance abuse and the dopamine D4 receptor (D4DR) exon III repeat polymorphism. *Molecular Psychiatry*, *2*(5), 381–384. https://doi.org/10.1038/sj.mp.4000315

Fegert, J., Kölch, M., König, E., Harsch, D., Witte, S., & Hoffmann, U. (Eds.) (2018). *Schutz vor sexueller Gewalt und Übergriffen in Institutionen*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57360-0

Feletti, F. & Brymer, E. (2018). Injury in kite buggying: The role of the 'out-of-buggy experience'. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, *13*(1), 104. https://doi.org/10.1186/s13018-018-0818-x

Feletti, F., Aliverti, A., Henjum, M., Tarabini, M., & Brymer, E. (2017). Incidents and Injuries in Foot-Launched Flying Extreme Sports. *Aerospace Medicine and Human Performance*, *88*(11), 1016–1023. https://doi.org/10.3357/AMHP.4745.2017

Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Williamson, D. F., Spitz, A. M., Edwards, V., . . . Marks, J. S. (1998). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *American Journal of Preventive Medicine*, *14*(4), 245–258. https://doi.org/10.1016/s0749-3797(98)00017-8

Flaherty, E. G., Thompson, R., Litrownik, A. J., Theodore, A., English, D. J., Black, M. M., . . . Dubowitz, H. (2006). Effect of early childhood adversity on child health. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *160*(12), 1232–1238. https://doi.org/10.1001/archpedi.160.12.1232

Ford, K., Hughes, K., Cresswell, K., Griffith, N. & Bellis, M. A. (2022). Associations between Adverse Childhood Experiences (ACEs) and Lifetime Experience of Car Crashes and Burns: A Cross-Sectional Study. *International Journal Of Environmental Research And Public Health/International Journal Of Environmental Research And Public Health*, *19*(23), 16036. https://doi.org/10.3390/ijerph192316036

Franz, M. (2006). Traumatische Kindheit - ihre Folgen für das Erwachsenenleben. *Psychotherapie Im Dialog*, *7*(01), 83–88. https://doi.org/10.1055/s-2005-915424

Freeman, D., Reeve, S., Robinson, A., Ehlers, A., Clark, D., Spanlang, B., & Slater, M.(2017). Virtual reality in the assessment, understanding, and treatment of mental health disorders. *Psychological Medicine*, *47*(14), 2393–2400. https://doi.org/10.1017/S003329171700040X

Frenkel, M. O., Heck, R.-B., & Plessner, H. (2018). Cortisol and behavioral reaction of low and high sensation seekers differ in responding to a sport-specific stressor. *Anxiety, Stress, and Coping*, *31*(5), 580–593. https://doi.org/10.1080/10615806.2018.1498277

Frühauf, A., Hardy, W. A. S., Roberts, R., Niedermeier, M., & Kopp, M. (2018). Structural validation of three German versions of behavioral and motivational scales in high-risk sports. *German Journal of Exercise and Sport Research*, *48*(4), 467–477. https://doi.org/10.1007/s12662-018-0535-y

Frühauf, A., Kopp, M. & Niedermeier, M. (2022). Risk Factors for Accidents and Close Calls in Junior Freeriders, Adolescent Alpine Skiers and Adult Freeriders-A Comparison. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(22). https://doi.org/10.3390/ijerph192215076.

Gardner, M.M., Kentopp, S.D., Wallace, G.T., Conner, B.T. (2020). An investigation of the effects of sensation seeking and impulsivity on extreme sport participation and injury using structural equation modeling [Submitted for publication].

Gardner, M. M., Grimm, J. T., & Conner, B. T. (2021). Examining the Role of Risk Compensation in Extreme Sports. Journal of Sport & Exercise Psychology, 43(3), 215–222. https://doi.org/10.1123/jsep.2020-0159

Geraets, C. N. W., van der Stouwe, E. C. D., Pot-Kolder, R., & Veling, W. (2021). Advances in immersive virtual reality interventions for mental disorders: A new reality? *Current Opinion in Psychology*, *41*, 40–45. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.02.004

Gilbert, R., Kemp, A., Thoburn, J., Sidebotham, P., Radford, L., Glaser, D., & Macmillan, H. L. (2009). Recognising and responding to child maltreatment. *Lancet, 373*(9658), 167–180. https://doi.org/10.1016/S0140

Gould, F., Clarke, J., Heim, C., Harvey, P. D., Majer, M., & Nemeroff, C. B. (2012). The effects of child abuse and neglect on cognitive functioning in adulthood. *Journal of Psychiatric Research*, *46*(4), 500–506. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2012.01.005

Groh, A., Rhein, M., Roy, M., Gessner, C., Lichtinghagen, R., Heberlein, A., . . . Frieling, H. (2020). Trauma Severity in Early Childhood Correlates with Stress and Satiety Hormone Levels in a Pilot Cohort Receiving Diamorphine Maintenance Treatment. *European Addiction Research*, *26*(2), 103–108. https://doi.org/10.1159/000505293

Gucciardi, D. F. (2017). The psychosocial development of world-class athletes: Additional considerations for understanding the whole person and salience of adversity. *Progress in Brain Research*, *232*, 127–132. https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2016.11.006

Guszkowska, M., & Bołdak, A. (2010). Sensation seeking in males involved in recreational high risk sports. *Biology of Sport*, *27*(3), 157–162. https://doi.org/10.5604/20831862.919331

Harada, M., Guerrero, A., Iyer, S., Slusser, W., Szilagyi, M., & Koolwijk, I. (2021). The Relationship Between Adverse Childhood Experiences and Weight-Related Health Behaviors in a National Sample of Children. Academic Pediatrics, 21(8), 1372–1379. https://doi.org/10.1016/j.acap.2021.05.024

Harris, N. B. (2014). How childhood trauma affects health across a lifetime [Video]. *TEDMED.* https://www.ted.com/talks/nadine_burke_harris_how_childhood_trauma_affects_health_across_a_lifetime?language=en

Häuser, W., Schmutzer, G., Brähler, E., & Glaesmer, H. (2011). Maltreatment in childhood and adolescence: Results from a survey of a representative sample of the German population. *Deutsches Arzteblatt International*, *108*(17), 287–294. https://doi.org/10.3238/arztebl.2011.0287

Hedlund, J. (2000). Risky business: Safety regulations, risks compensation, and individual behavior. Injury Prevention : Journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention, 6(2), 82–90. https://doi.org/10.1136/ip.6.2.82

Heim, C., Newport, D. J., Heit, S., Graham, Y. P., Wilcox, M., Bonsall, R., . . . Nemeroff, C. B. (2000). Pituitary-adrenal and autonomic responses to stress in women after sexual and physical abuse in childhood. *JAMA*, *284*(5), 592–597. https://doi.org/10.1001/jama.284.5.592

Heim, C., Newport, D. J., Wagner, D., Wilcox, M. M., Miller, A. H. & Nemeroff, C. B. (2002). The role of early adverse experience and adulthood stress in the prediction of neuroendocrine stress reactivity in women: A multiple regression analysis. *Depression and Anxiety*, *15*(3), 117–125. https://doi.org/10.1002/da.10015

Herpertz, S., & Sass, H. (1997). Impulsivität und Impulskontrolle. Zur psychologischen und psychopathologischen Konzeptionalisierung [Impulsiveness and impulse control. On the psychological and psychopathological conceptualization]. *Der Nervenarzt*, *68*(3), 171–183. https://doi.org/10.1007/s001150050112

Hetland, A., Kjelstrup, E., Mittner, M., & Vittersø, J. (2019). The Thrill of Speedy Descents: A Pilot Study on Differences in Facially Expressed Online Emotions and Retrospective Measures of Emotions During a Downhill Mountain-Bike Descent. *Frontiers in Psychology*, *10*, 566. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00566

Hoffman, L., Burges Watson, P., Wilson, G., & Montgomery, J. (1989). Low plasma beta-endorphin in post-traumatic stress disorder. *The Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, *23*(2), 269–273. https://doi.org/10.3109/00048678909062145

Hoffmann, F., Puetz, V. B., Viding, E., Sethi, A., Palmer, A., & McCrory, E. J. (2018). Risk-taking, peer-influence and child maltreatment: A neurocognitive investigation. Social Cognitive and Affective Neuroscience, 13(1), 124–134. https://doi.org/10.1093/scan/nsx124

Holmbom, M., Brymer, E. & Schweitzer, R. D. (2017). Transformations through Proximity Flying: A Phenomenological Investigation. *Frontiers in Psychology*, *8*, 1831. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01831

Howells, K., Sarkar, M., & Fletcher, D. (2017). Can athletes benefit from difficulty? A systematic review of growth following adversity in competitive sport. *Progress in Brain Research*, *234*, 117–159. https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2017.06.002

Hughes, K. (2018). *Welsh Adverse Childhood Experience (ACE) and Resilience Study*. [Wrexham]: [Public Health Wales NHS Trust].

Hughes, K., Bellis, M. A., Hardcastle, K. A., Sethi, D., Butchart, A., Mikton, C., . . . Dunne, M. P. (2017). The effect of multiple adverse childhood experiences on health: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Public Health*, *2*(8), e356-e366. https://doi.org/10.1016/S2468-2667(17)30118-4

Hulsey, E. G., Li, Y., Hacker, K., Williams, K., Collins, K., & Dalton, E. (2020). Potential Emerging Risks Among Children Following Parental Opioid-Related Overdose Death. *JAMA Pediatrics*, *174*(5), 503–504. https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0613

Immonen, T., Brymer, E., Davids, K., Liukkonen, J., & Jaakkola, T. (2018). An Ecological Conceptualization of Extreme Sports. *Frontiers in Psychology*, *9*, 1274. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01274

Iverson, R. D., & Erwin, P. J. (1997). Predicting occupational injury: The role of affectivity. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, *70*(2), 113–128. https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.1997.tb00637.x

Jiménez Morgan, S., & Molina Mora, J. A. (2017). Effect of Heart Rate Variability Biofeedback on Sport Performance, a Systematic Review. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, *42*(3), 235–245. https://doi.org/10.1007/s10484-017-9364-2

Jud, A. (2018). Kindesmisshandlung: Definition, Ausmaß und Folgen. In J. Fegert, M. Kölch, E. König, D. Harsch, S. Witte, & U. Hoffmann (Hrgs.), *Schutz vor sexueller Gewalt und Übergriffen in Institutionen* (pp. 49–58). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57360-0_5

Judge, T. A. (1993). Does affective disposition moderate the relationship between job satisfaction and voluntary turnover? *Journal of Applied Psychology*, *78*(3), 395–401. https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.3.395

Kajtna, T., Tušak, M., Baric, R., & Burnik, S. (2004). Personality in high-risk Sports Athletes. *Kinesiology*, *36*, 24–34.

Kandola, A., Ashdown-Franks, G., Hendrikse, J., Sabiston, C. M., & Stubbs, B. (2019). Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *107*, 525–539. https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.09.040

Kendall-Tackett, K. (2002). The health effects of childhood abuse: Four pathways by which abuse can influence health. *Child Abuse & Neglect*, *26*(6-7), 715–729. https://doi.org/10.1016/S0145-2134(02)00343-5

Kızıltepe, R., Ebeoğlu-Duman, M., Sağel-Çetiner, E., & Hecker, T. (2023). The unique contribution of childhood maltreatment types to risk-taking behavior and self-esteem. *Current Psychology*, *42*(10), 8478–8488. https://doi.org/10.1007/s12144-023-04300-1

Klinar, P., Burnik, S., & Kajtna, T. (2017). Personality and sensation seeking in high-risk sports. *Acta Gymnica*, *47*(1), 41–48. https://doi.org/10.5507/ag.2017.005

Klinitzke, G., Romppel, M., Häuser, W., Brähler, E., & Glaesmer, H. (2012). Die deutsche Version des Childhood Trauma Questionnaire (CTQ) - psychometrische Eigenschaften in einer bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe [The German Version of the Childhood Trauma Questionnaire (CTQ): psychometric characteristics in a representative sample of the general population]. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, *62*(2), 47–51. https://doi.org/10.1055/s-0031-1295495

Krivoschekov, S. G., & Lushnikov, O. N. (2011). Psychophysiology of sports addictions (exercise addiction). *Human Physiology*, *37*(4), 509–513. https://doi.org/10.1134/S0362119711030030

Lansford, J. E., Dodge, K. A., Pettit, G. S., Bates, J. E., Crozier, J., & Kaplow, J. (2002). A 12-year prospective study of the long-term effects of early child physical maltreatment on psychological, behavioral, and academic problems in adolescence. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *156*(8), 824–830. https://doi.org/10.1001/archpedi.156.8.824

Laver, L., Pengas, I. P., & Mei-Dan, O. (2017). Injuries in extreme sports. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, *12*(1), 59. https://doi.org/10.1186/s13018-017-0560-9.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. New York: Springer Publishing Company. Retrieved from http://swb.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=423337

Leeb, R. T., Paulozzi, L., Melanson, C., Simon, T., & Arias, I. (2008). *Child maltreatment surveillance: Uniform definitions for public health and recommended data elements, version 1.0*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control.

Ledochowski, L., Stark, R., Ruedl, G., & Kopp, M. (2017). Körperliche Aktivität als therapeutische Intervention bei Depression [Physical activity as therapeutic intervention for depression]. *Der Nervenarzt*, *88*(7), 765–778. https://doi.org/10.1007/s00115-016-0222-x

Lensch, T., Clements-Nolle, K. [Kristen], Oman, R. F., Evans, W. P., Lu, M., & Yang, W. (2021). Adverse Childhood Experiences and Suicidal Behaviors Among Youth: The Buffering Influence of Family Communication and School Connectedness. The Journal of Adolescent Health : Official Publication of the Society for Adolescent Medicine, 68(5), 945–952. https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.08.024

Liebel, S. W., Edwards, K. A. M. & Broglio, S. P. (2021). Sensation-Seeking and Impulsivity in Athletes with Sport-Related Concussion. *Current Psycchiatry Reports/Current Psychiatry Reports*, *23*(4). https://doi.org/10.1007/s11920-021-01232-0

Lightfoot, C. (1997). *The culture of adolescent risk-taking*. *Culture and human development.* New York, NY: Guilford Press. Retrieved from http://www.loc.gov/catdir/bios/guilford051/96047250.html

Llewellyn, D. J. (2003). *The psychology of physical risk taking behaviour.* University of Strathclyde. https://doi.org/10.48730/st7s-gv20

Llewellyn, D. J. (2008). The Psychology of Risk Taking: Toward the Integration of Psychometric and Neuropsychological Paradigms. *The American Journal of Psychology*, *121*(3), 363–376. https://doi.org/10.2307/20445472

Llewellyn, D. J. & Sánchez, X. (2008). Individual differences and risk taking in rock climbing. *Psychology Of Sport And Exercise*, *9*(4), 413 426. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2007.07.003

Lloyd, A., McKay, R. & Furl, N. (2022). Individuals with adverse childhood experiences explore less and underweight reward feedback. *Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America*, *119*(4). https://doi.org/10.1073/pnas.2109373119

Loite, U., Raam, L., Reimann, E., Reemann, P., Prans, E., Traks, T., . . . Kõks, S. (2021). The Expression Pattern of Genes Related to Melanogenesis and Endogenous Opioids in Psoriasis. *International Journal of Molecular Sciences*, *22*(23). https://doi.org/10.3390/ijms222313056

Lyng, S. (1990). Edgework: A Social Psychological Analysis of Voluntary Risk Taking. *American Journal of Sociology*, *95*(4), 851–886. https://doi.org/10.1086/229379

MacIntyre, T. E., Walkin, A. M., Beckmann, J., Calogiuri, G., Gritzka, S., Oliver, G., . . . Warrington, G. (2019). An Exploratory Study of Extreme Sport Athletes' Nature Interactions: From Well-Being to Pro-environmental Behavior. *Frontiers in Psychology*, *10*, 1233. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01233

Maher, A. M., Thomson, C. J. & Carlson, S. R. (2015). Risk-taking and impulsive personality traits in proficient downhill sports enthusiasts. *Personality and Individual Differences*, *79*, 20–24. https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.01.041

Martens, M. A., Antley, A., Freeman, D., Slater, M., Harrison, P. J., & Tunbridge, E. M. (2019). It feels real: Physiological responses to a stressful virtual reality environment and its impact on working memory. *Journal of Psychopharmacology (Oxford, England)*, *33*(10), 1264–1273. https://doi.org/10.1177/0269881119860156

McCormack, K., Newman, T. K., Higley, J. D., Maestripieri, D., & Sanchez, M. M. (2009). Serotonin transporter gene variation, infant abuse, and responsiveness to stress in rhesus macaque mothers and infants. *Hormones and Behavior*, *55*(4), 538–547. https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2009.01.009

McEwan, D., Boudreau, P., Curran, T., & Rhodes, R. E. (2019). Personality traits of high-risk sport participants: A meta-analysis. *Journal of Research in Personality*, *79*, 83–93. https://doi.org/10.1016/j.jrp.2019.02.006

McEwen, B. S., & Wingfield, J. C. (2003). The concept of allostasis in biology and biomedicine. *Hormones and Behavior*, *43*(1), 2–15. https://doi.org/10.1016/s0018-506x(02)00024-7

Meaney, M. J. (2001). Maternal care, gene expression, and the transmission of individual differences in stress reactivity across generations. *Annual Review of Neuroscience*, *24*, 1161–1192. https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.24.1.1161

Mehr, A. (2007). Risikosport - Suche nach Nervenkitzel. In J. Einwanger (Hrsg.), *Mut zum Risiko - Herausforderungen für die Arbeit mit Jugendlichen* (S. 51–59). Ernst Reinhardt Verlag.

Mei-Dan, O., Monasterio, E., Carmont, M. & Westman, A. (2013). Fatalities in wingsuit BASE jumping. *Wilderness & Environmental Medicine*, *24*(4), 321–327. https://doi.org/10.1016/j.wem.2013.06.010

Meldrum, R. C., Stults, B. J., Hay, C., Kernsmith, P. D., & Smith-Darden, J. P. (2022). Adverse childhood experiences, developmental differences in impulse control and sensation seeking, and delinquency: A prospective multi-cohort study. *Journal of Criminal Justice*, *82*, 101993. https://doi.org/10.1016/j.jcrimjus.2022.101993

Merz, C. J., & Wolf, O. T. (2017). Sex differences in stress effects on emotional learning. *Journal of Neuroscience Research*, *95*(1-2), 93–105. https://doi.org/10.1002/jnr.23811

Monasterio, E., Mei-Dan, O., Hackney, A. C., Lane, A. R., Zwir, I., Rozsa, S., & Cloninger, C. R. (2016). Stress reactivity and personality in extreme sport athletes: The psychobiology of BASE jumpers. *Physiology & Behavior*, *167*, 289–297. https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2016.09.025

Morris, M. C., Compas, B. E., & Garber, J. (2012). Relations among posttraumatic stress disorder, comorbid major depression, and HPA function: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, *32*(4), 301–315. https://doi.org/10.1016/j.cpr.2012.02.002

Narvaez, J. C. M., Magalhães, P. V. S., Trindade, E. K., Vieira, D. C., Kauer-Sant'anna, M., Gama, C. S., . . . Kapczinski, F. (2012). Childhood trauma, impulsivity, and executive functioning in crack cocaine users. *Comprehensive Psychiatry*, *53*(3), 238–244. https://doi.org/10.1016/j.comppsych.2011.04.058

Norris, G., & Norris, H. (2021). Building Resilience Through Sport in Young People With Adverse Childhood Experiences. *Frontiers in Sports and Active Living*, *3*, 663587. https://doi.org/10.3389/fspor.2021.663587

Nuderscher, K. (2020). High Risk Sports, Psychology and Virtual Reality- "Living on the Edge". *Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, *24*(1). https://doi.org/10.26717/BJSTR.2019.24.003984

Odacı, H., & Çelik, Ç. B. (2020). The Role of Traumatic Childhood Experiences in Predicting a Disposition to Risk-Taking and Aggression in Turkish University Students. *Journal of Interpersonal Violence*, *35*(9-10), 1998–2011. https://doi.org/10.1177/0886260517696862

Oshri, A., Kogan, S. M., Kwon, J. A., Wickrama, K. A. S., Vanderbroek, L., Palmer, A. A., & MacKillop, J. (2018). Impulsivity as a mechanism linking child abuse and neglect with substance use in adolescence and adulthood. *Development and Psychopathology*, *30*(2), 417–435. https://doi.org/10.1017/S0954579417000943

Oshri, A., Tubman, J. G., & Burnette, M. L. (2012). Childhood maltreatment histories, alcohol and other drug use symptoms, and sexual risk behavior in a treatment sample of adolescents. *American Journal of Public Health*, *102 Suppl 2*(Suppl 2), S250-7. https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300628

Özcan, N. K., Boyacioğlu, N. E., Enginkaya, S., Bilgin, H., & Tomruk, N. B. (2016). The relationship between attachment styles and childhood trauma: A transgenerational perspective - a controlled study of patients with psychiatric disorders. *Journal of Clinical Nursing*, *25*(15-16), 2357–2366. https://doi.org/10.1111/jocn.13274

Parks, M. J., Davis, L., Kingsbury, J. H., & Shlafer, R. J. (2020). Adverse Childhood Experiences and Youth Cigarette Use in 2013 and 2016: Emerging Disparities in the Context of Declining Smoking Rates. Nicotine & Tobacco Research: Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco, 22(1), 124–129. https://doi.org/10.1093/ntr/nty178

Patton, J.H., Stanford, M.S., Barratt, E.S.. Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. J Clin Psychol. 1995 Nov;51(6):768-74. doi: 10.1002/1097-4679(199511)51:6<768::aid-jclp2270510607>3.0.co;2-1. PMID: 8778124.

Pechtel, P., Dutra, S. J., Goetz, E. L. & Pizzagalli, D. A. (2013). Blunted reward responsiveness in remitted depression. *Journal Of Psychiatric Research*, *47*(12), 1864–1869. https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2013.08.011

Pechtel, P., & Pizzagalli, D. A. (2011). Effects of early life stress on cognitive and affective function: An integrated review of human literature. *Psychopharmacology*, *214*(1), 55–70. https://doi.org/10.1007/s00213-010-2009-2

Peltzman, S. (1975). The Effects of Automobile Safety Regulation. Journal of Political Economy, 83(4), 677–725. https://doi.org/10.1086/260352

Perez, N. M., Jennings, W. G., & Baglivio, M. T. (2018). A Path to Serious, Violent, Chronic Delinquency: The Harmful Aftermath of Adverse Childhood Experiences. *Crime & Delinquency*, *64*(1), 3–25. https://doi.org/10.1177/0011128716684806

Pickett, W., Schmid, H., Boyce, W. F., Simpson, K., Scheidt, P. C., Mazur, J., . . . Harel, Y. (2002). Multiple risk behavior and injury: An international analysis of young people. Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine, 156(8), 786–793. https://doi.org/10.1001/archpedi.156.8.786

Plener, P. L., Ignatius, A., Huber-Lang, M., & Fegert, J. M. (2017). Auswirkungen von Missbrauch, Misshandlung und Vernachlässigung im Kindesalter auf die psychische und physische Gesundheit im Erwachsenenalter. *Nervenheilkunde*, *36*(03), 161–167. https://doi.org/10.1055/s-0038-1635151

Plotsky, P. M., Thrivikraman, K. V., & Meaney, M. J. (1993). Central and feedback regulation of hypothalamic corticotropin-releasing factor secretion. *Ciba Foundation Symposium*, *172*, 59-75; discussion 75-84. https://doi.org/10.1002/9780470514368.ch4

Riggs, N. R., Sakuma, K.-L. K., & Pentz, M. A. (2007). Preventing risk for obesity by promoting self-regulation and decision-making skills: Pilot results from the PATHWAYS to health program (PATHWAYS). *Evaluation Review*, *31*(3), 287–310. https://doi.org/10.1177/0193841X06297243

Robinson, D. W. (1985). Stress Seeking: Selected Behavioral Characteristics of Elite Rock Climbers. *Journal of Sport Psychology*, *7*(4), 400–404. https://doi.org/10.1123/jsp.7.4.400

Rösler, M., Retz-Junginger, P., Retz, W., & Stieglitz, R.-D. (2008). HASE – Homburger ADHS-Skalen für Erwachsene. Göttingen: Hogrefe.

Rösler, M., Retz, W., Retz-Junginger, P., Thome, J., Supprian, T., Nissen, T., . . . Trott, G. E. (2005). Instrumente zur Diagnostik der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) im Erwachsenenalter. *Der Nervenarzt*, *76*(1), 129–130. https://doi.org/10.1007/s00115-004-1848-7

Roubertoux, P. L., Guillot, P.-V., Mortaud, S., Pratte, M., Jamon, M., Cohen-Salmon, C., & Tordjman, S. (2005). Attack behaviors in mice: From factorial structure to quantitative trait loci mapping. *European Journal of Pharmacology*, *526*(1-3), 172–185. https://doi.org/10.1016/j.ejphar.2005.09.026

Sarkar, M., & Fletcher, D. (2017). Adversity-related experiences are essential for Olympic success: Additional evidence and considerations. *Progress in Brain Research*, *232*, 159–165. https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2016.11.009

Savic, D., Knezevic, G., Matic, G., Damjanovic, S., & Spiric, Z. (2015). Posttraumatic and depressive symptoms in β-endorphin dynamics. *Journal of Affective Disorders*, *181*, 61–66. https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.03.063

Schmahl, C. (2019). Neurobiologie. In A. Maercker (Hrsg.), *Traumafolgestörungen* (S. 13–45). Springer: Berlin.

Schüler, J., Knechtle, B., & Wegner, M. (2018). Antecedents of Exercise Dependence in Ultra-Endurance Sports: Reduced Basic Need Satisfaction and Avoidance-Motivated Self-Control. *Frontiers in Psychology*, *9*, 1275. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01275

Selye, H. (1998). A syndrome produced by diverse nocuous agents. 1936. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, *10*(2), 230–231. https://doi.org/10.1176/jnp.10.2.230a

Sheps, D. S., Ballenger, M. N., Gent, G. E. de, Krittayaphong, R., Dittman, E., Maixner, W., . . . Light, K. C. (1995). Psychophysical responses to a speech stressor: Correlation of plasma beta-endorphin levels at rest and after psychological stress with thermally measured pain threshold in patients with coronary artery disease. *Journal of the American College of Cardiology*, *25*(7), 1499–1503. https://doi.org/10.1016/0735-1097(95)00045-6

Shiban, Y., Diemer, J., Brandl, S., Zack, R., Mühlberger, A., & Wüst, S. (2016). Trier Social Stress Test in vivo and in virtual reality: Dissociation of response domains. *International*

Journal of Psychophysiology : Official Journal of the International Organization of Psychophysiology, *110*, 47–55. https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2016.10.008

Shin, S. H., McDonald, S. E., & Conley, D. (2018). Profiles of adverse childhood experiences and impulsivity. *Child Abuse & Neglect*, *85*, 118–126. https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2018.07.028

Shonkoff, J. P., & Garner, A. S. (2012). The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. *Pediatrics*, *129*(1), e232-46. https://doi.org/10.1542/peds.2011-2663

Simantov, R., & Snyder, S. H. (1976). Morphine-like peptides in mammalian brain: Isolation, structure elucidation, and interactions with the opiate receptor. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *73*(7), 2515–2519. https://doi.org/10.1073/pnas.73.7.2515

Sinha, R. (2009). Stress and addiction: A dynamic interplay of genes, environment, and drug intake. *Biological Psychiatry*, *66*(2), 100–101. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2009.05.003

Slominski, A. (2005). Neuroendocrine system of the skin. *Dermatology (Basel, Switzerland)*, *211*(3), 199–208. https://doi.org/10.1159/000087012.

Song, W., & Qian, X. (2020). Adverse Childhood Experiences and Teen Sexual Behaviors: The Role of Self-Regulation and School-Related Factors. The Journal of School Health, 90(11), 830–841. https://doi.org/10.1111/josh.12947

Soreide, K., Ellingsen, C. L., & Knutson, V. (2007). How dangerous is BASE jumping? An analysis of adverse events in 20,850 jumps from the Kjerag Massif, Norway. *The Journal of Trauma*, *62*(5), 1113–1117. https://doi.org/10.1097/01.ta.0000239815.73858.88

Steffanowski, A., Schmidt, J., Wittmann, W. W., & Nübling, R. (2001). Psychometrische Überprüfung einer deutschsprachigen Version des Relationship Scales Questionaire (RSQ). In *Störungsspezifische Therapieansätze - Konzepte und Ergebnisse* (S. 320–342). Psychosozial Verlag. https://www.researchgate.net/publication/248150720

Steinberg, L. (2008). A Social Neuroscience Perspective on Adolescent Risk-Taking. *Developmental Review : DR*, *28*(1), 78–106. https://doi.org/10.1016/j.dr.2007.08.002

Stoltenborgh, M., van Ijzendoorn, M. H., Euser, E. M., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2011). A global perspective on child sexual abuse: Meta-analysis of prevalence around the world. *Child Maltreatment*, *16*(2), 79–101. https://doi.org/10.1177/1077559511403920

Störkel, L. M., Karabatsiakis, A., Hepp, J., Kolassa, I.-T., Schmahl, C., & Niedtfeld, I. (2021). Salivary beta-endorphin in nonsuicidal self-injury: An ambulatory assessment study. *Neuropsychopharmacology : Official Publication of the American College of Neuropsychopharmacology*, *46*(7), 1357–1363. https://doi.org/10.1038/s41386-020-00914-2

Sussman, T. J., Santaella-Tenorio, J., Duarte, C. S., Wall, M. M., Ramos-Olazagasti, M., Suglia, S. F., . . . Martins, S. S. (2022). Do Trajectories of Sensation Seeking Vary by Sex and Child Maltreatment Subtypes? *Journal of Interpersonal Violence*, *37*(5-6), NP3377-NP3399. https://doi.org/10.1177/0886260520943722

Sutherland, V. J., & Cooper, C. L. (1991). Personality, stress and accident involvement in the offshore oil and gas industry. *Personality and Individual Differences*, *12*(2), 195–204. https://doi.org/10.1016/0191-8869(91)90103-I

Szmodis, M., Zsákai, A., Blaskó, G., Fehér, P., Annár, D., Sziráki, Z., . . . Kemper, H. C. (2022). Effects of regular sport activities on stress level in sporting and non-sporting university students. *Physiology International*, *109*(2), 293–304. https://doi.org/10.1556/2060.2022.00096

Taylor, R. L., & Hamilton, J. C. (1997). Preliminary evidence for the role of self-regulatory processes in sensation seeking. *Anxiety, Stress, & Coping*, *10*(4), 351–375. https://doi.org/10.1080/10615809708249309

Thoits, P. A. (1992). Identity Structures and Psychological Well-Being: Gender and Marital Status Comparisons. *Social Psychology Quarterly*, *55*(3), 236. https://doi.org/10.2307/2786794

Thomson, C. J., Hanna, C. W., Carlson, S. R. [S. R.], & Rupert, J. L. (2013). The -521 C/T variant in the dopamine-4-receptor gene (DRD4) is associated with skiing and snowboarding behavior. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, *23*(2), e108-13. https://doi.org/10.1111/sms.12031

Thomson, C. J. & Carlson, S. R. (2014). Personality and risky downhill sports: Associations with impulsivity dimensions. *Personality and Individual Differences*, *60*, 67–72. https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.12.022

Tofler, I. R., Hyatt, B. M., & Tofler, D. S. (2018). Psychiatric Aspects of Extreme Sports: Three Case Studies. *The Permanente Journal*, *22*, 17–71. https://doi.org/10.7812/TPP/17-071

Toof, J., Wong, J., & Devlin, J. M. (2020). Childhood Trauma and Attachment. *The Family Journal*, *28*(2), 194–198. https://doi.org/10.1177/1066480720902106

Tsigos, C., & Chrousos, G. P. (2002). Hypothalamic-pituitary-adrenal axis, neuroendocrine factors and stress. *Journal of Psychosomatic Research*, *53*(4), 865–871. https://doi.org/10.1016/S0022-3999(02)00429-4

Turner, C., McClure, R., & Pirozzo, S. (2004). Injury and risk-taking behavior-a systematic review. *Accident; Analysis and Prevention*, *36*(1), 93–101. https://doi.org/10.1016/s0001-4575(02)00131-8

Van der Kolk, B., Greenberg, M., Boyd, H., & Krystal, J. (1985). Inescapable shock, neurotransmitters, and addiction to trauma: Toward a psychobiology of post traumatic stress. *Biological Psychiatry*, *20*(3), 314–325. https://doi.org/10.1016/0006-3223(85)90061-7

Van Yperen, N. W. (2009). Why Some Make It and Others Do Not: Identifying Psychological Factors That Predict Career Success in Professional Adult Soccer. *The Sport Psychologist*, *23*(3), 317–329. https://doi.org/10.1123/tsp.23.3.317

Vollrath, M., Knoch, D., & Cassano, L. (1999). Personality, risky health behaviour, and perceived susceptibility to health risks. *European Journal of Personality*, *13*(1), 39–50. https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0984(199901/02)13:1<39::AID-PER328>3.0.CO;2-J

Vollrath, M., & Torgersen, S. (2002). Who takes health risks? A probe into eight personality types. *Personality and Individual Differences*, *32*(7), 1185–1197. https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00080-0

Waehrer, G. M., Miller, T. R., Silverio Marques, S. C., Oh, D. L., & Burke Harris, N. (2020). Disease burden of adverse childhood experiences across 14 states. *PloS One*, *15*(1), e0226134. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226134

Wang, Z.-Y., Hu, M., Yu, T.-L., & Yang, J. (2019). The Relationship between Childhood Maltreatment and Risky Sexual Behaviors: A Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(19). https://doi.org/10.3390/ijerph16193666

Weishaar, M. G., Kentopp, S. D., Wallace, G. T., & Conner, B. T. (2023). An investigation of the effects of sensation seeking and impulsivity on extreme sport participation and injury using path analysis. Journal of American College Health : J of ACH, 71(5), 1522–1529. https://doi.org/10.1080/07448481.2021.1942008

World Health Organization: WHO. (2022, 19. September). *Child maltreatment*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/child-maltreatment

Wilde, G. J. S. (1982). The Theory of Risk Homeostasis: Implications for Safety and Health.

Wingenfeld, K., Spitzer, C. & Driessen, M. (2019). Psychoneuroendokrinologische Befunde zum Verständnis der Posttraumatischen Belastungsstörung. In G. Seidler, H. Freyberger, H. Glaesmer & S. Gahleitner (Hrsg.), *Handbuch der Psychotraumatologie*, (S. 50-60). Stuttgart: Klett-Cotta.

Wingenfeld, K., Spitzer, C., Mensebach, C., Grabe, H. J., Hill, A., Gast, U., Schlosser, N., Höpp, H., Beblo, T., & Driessen, M. (2010). The german version of the Childhood Trauma Questionnaire (CTQ): Preliminary psychometric properties. *PPmP Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie*, *60*(11), 442–450. https://doi.org/10.1055/s-0030-1247564

Witt, A., Brown, R. C., Plener, P. L., Brähler, E., & Fegert, J. M. (2017). Child maltreatment in Germany: Prevalence rates in the general population. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, *11*, 47. https://doi.org/10.1186/s13034-017-0185-0

Woodman, T., Barlow, M., Bandura, C., Hill, M., Kupciw, D., & Macgregor, A. (2013). Not all risks are equal: The risk taking inventory for high-risk sports. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *35*(5), 479–492. https://doi.org/10.1123/jsep.35.5.479

Woodman, T., Cazenave, N., & Le Scanff, C. (2008). Skydiving as emotion regulation: The rise and fall of anxiety is moderated by alexithymia. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *30*(3), 424–433. https://doi.org/10.1123/jsep.30.3.424

Woodman, T., Huggins, M., Le Scanff, C., & Cazenave, N. (2009). Alexithymia determines the anxiety experienced in skydiving. *Journal of Affective Disorders*, *116*(1-2), 134–138. https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.11.022

Woodman, T., MacGregor, A. L., & Hardy, L. (2020). Risk can be good for self-esteem: beyond self-determination theory. *Journal of Risk Research*, *23*(4), 411–423. https://doi.org/10.1080/13669877.2019.1588913

Yeung, R. R. (1996). The acute effects of exercise on mood state. *Journal of Psychosomatic Research*, *40*(2), 123–141. https://doi.org/10.1016/0022-3999(95)00554-4

Zuckerman, M. (1983). Sensation seeking and sports. *Personality and Individual Differences*, *4*(3), 285–292. https://doi.org/10.1016/0191-8869(83)90150-2

Zuckerman, M. (1984). Sensation seeking: A comparative approach to a human trait. *Behavioral and Brain Sciences*, *7*(3), 413–434. https://doi.org/10.1017/S0140525X00018938

Zuckerman, M. (2007). *Sensation seeking and risky behavior*. Washington: American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/11555-000

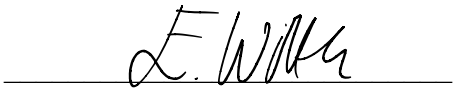
Anhang

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe. Alle Stellen, die wörtlich oder inhaltlich den angegebenen Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht.

Die vorliegende Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form noch nicht als Magister-/Master-/Diplomarbeit/Dissertation eingereicht.

10.07.2024 — Datum

 — Unterschrift