



Carl von Ossietzky Universität Oldenburg  
Fakultät IV – Human- und Gesellschaftswissenschaften  
Institut für Sportwissenschaft

---

**Bachelorstudiengang Sportwissenschaft & Ökonomische Bildung**

**BACHELORARBEIT**

# **Der Einfluss einer Kletterintervention auf die Angst gesunder Erwachsener**

vorgelegt von

Felix Witten  
6120167  
Lambertistr. 67  
26121 Oldenburg

Kim Jana Huesmann

Prof. Dr. Jörg Schorer

Ko Lanta, 12.03.2025

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>3</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>4</b>
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Einleitung und Problemstellung</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Theoretischer und empirischer Hintergrund</b> .....	<b>8</b>
2.1 Angst als psychologisches Konstrukt .....	8
2.1.1 Definition und Dimensionen von Angst (State vs. Trait).....	8
2.1.2 Angstmessung mit dem STAI .....	11
2.1.3 Coping Strategien.....	13
2.2 Sport & Psyche: Der Einfluss körperlicher Aktivität auf psychische Gesundheit .....	16
2.3 Klettern als Ansatz zur Angstreduktion .....	18
2.3.1 Grundlagen des Kletterns: Anforderungen und Besonderheiten....	18
2.3.2 Studienlage zu Klettern und psychischen Effekten .....	20
<b>3. Forschungshypothese</b> .....	<b>23</b>
<b>4. Methode</b> .....	<b>25</b>
4.1 Vorüberlegungen, Versuchsdesign und Versuchsplanung.....	25
4.2 Empirisch-inhaltliche Hypothesen .....	26
4.3 Stichprobe.....	27
4.4 Material, Geräte und Hilfsmittel .....	28
4.5 Versuchsdurchführung .....	29
4.6 Datenaufbereitung und -auswertung .....	31
<b>4. Ergebnisse</b> .....	<b>34</b>
<b>5. Diskussion und Ausblick</b> .....	<b>37</b>
<b>6. Quellen- und Literaturverzeichnis</b> .....	<b>39</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>41</b>
Anhang 1- Personenbezogener Fragebogen .....	41
Anhang 2- STAI .....	43

---

Anhang 3- Post-Experiment Questionnaire .....	44
Anhang 4- Allgemeine Teilnehmerinformation (Experimentalgruppe).....	46
Anhang 5- Allgemeine Teilnehmerinformation (Kontrollgruppe).....	49
Anhang 6- Einwilligungserklärung (Experimentalgruppe).....	52
Anhang 7- Einwilligungserklärung (Kontrollgruppe) .....	54
<b>Eidesstattliche Erklärung.....</b>	<b>56</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1- State/Trait-Angst Weinberg & Gould, 2011 .....	11
Abbildung 2- Transaktionales Stressmodell Lazarus & Folkmann, 1984 .....	16
Abbildung 3- Geschätztes Randmittel von MASS_1 .....	36

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1- Multivariate Tests.....	34
Tabelle 2- Paarweise Vergleiche SPSS .....	35

## Zusammenfassung

Die vorliegende Bachelorarbeit untersucht den Einfluss einer Kletterintervention auf die Angstreduktion gesunder Erwachsener. Dabei wurde eine randomisierte kontrollierte Studie (RCT) durchgeführt, um den Einfluss von Klettern auf das Angstniveau der Teilnehmenden zu überprüfen. Die Teilnehmenden wurden in eine Experimentalgruppe, die eine vierwöchige Kletterintervention durchführte, und eine Kontrollgruppe, die keine Intervention erhielt, eingeteilt. Das Angstniveau wurde mittels des State-Trait Anxiety Inventory (STAI) zu drei Messzeitpunkten erfasst: zu Beginn der Intervention, nach zwei Wochen und nach vier Wochen. Die Ergebnisse zeigen, dass in der Experimentalgruppe eine signifikante Reduktion des Angstniveaus beobachtet wurde, während die Kontrollgruppe keine nennenswerten Veränderungen aufwies. Der Post-Experiment Questionnaire ergab, dass die Teilnehmenden die Intervention als hilfreich für die Angstreduktion empfanden und das Klettern weiterempfehlen würden. Die Arbeit liefert wertvolle Erkenntnisse zur Wirksamkeit von Klettern als Methode zur Angstreduktion und legt die Grundlage für weiterführende Studien in diesem Bereich.

# 1. Einleitung und Problemstellung

Angst ist eine weit verbreitete emotionale Reaktion, die sowohl kurzfristig als auch langfristig das tägliche Leben beeinflussen kann (vgl. Laux et. al., 1981). Sie tritt in unterschiedlichen Intensitäten und Kontexten auf und kann sowohl als adaptive Reaktion auf Bedrohungen als auch als pathologische Erscheinung in Form von Angststörungen auftreten (vgl. Stian, 1983). Besonders die State-Angst, also die momentane, situationsbedingte Angst, hat dabei eine große Relevanz, da sie in vielen Alltagssituationen entsteht und das Verhalten sowie das psychische Wohlbefinden der betroffenen Person maßgeblich beeinflussen kann. Die vorliegende Arbeit untersucht, inwieweit körperliche Aktivität – speziell das Klettern – zur Angstreduktion bei gesunden Erwachsenen beitragen kann. In den letzten Jahren wurde zunehmend gezeigt, dass körperliche Aktivität eine positive Wirkung auf die psychische Gesundheit hat, insbesondere in Bezug auf die Reduktion von Angstzuständen (vgl. Karg et al., 2020). Diese Erkenntnis hat verschiedene wissenschaftliche Studien motiviert, sich mit den spezifischen psychischen Effekten von Sportarten wie Klettern auseinanderzusetzen.

In der vorliegenden Bachelorarbeit wird daher die Frage untersucht: „Inwiefern kann Klettern zur Angstreduktion beitragen?“. Um diese Frage empirisch zu beantworten, wird eine randomisierte kontrollierte Studie (RCT) durchgeführt, die es ermöglicht, den Effekt einer vierwöchigen Kletterintervention auf das Angstniveau der Teilnehmenden zu messen. Dabei wird nicht nur das Angstniveau mittels des State-Trait Anxiety Inventory (STAI) zu drei Messzeitpunkten erfasst, sondern auch die persönlichen Erfahrungen der Teilnehmenden durch einen Post-Experiment Questionnaire und einen personenbezogenen Fragebogen dokumentiert. Ziel ist es, einen tieferen Einblick in die Auswirkungen der Kletterintervention auf die subjektive Wahrnehmung der Teilnehmenden und auf deren psychisches Wohlbefinden zu gewinnen.

Zunächst wird im theoretischen Hintergrund der Arbeit auf die grundlegenden Konzepte von Angst und den Dimensionen der Angst eingegangen. Dazu gehören sowohl die Unterscheidung von State- und Trait-Angst als auch die verschiedenen psychologischen Mechanismen, die mit Angstbewältigung (Coping) verbunden sind. Weiterhin wird das Konzept der Coping-Strategien erläutert, die im Kontext der Kletterintervention möglicherweise eine Rolle spielen könnten. Neben der Einführung in die theoretischen Konzepte wird der verwendete Fragebogen STAI detailliert erläutert, da dieser als Hauptinstrument zur Messung der Angst in dieser Untersuchung dient. In der Theorie wird außerdem auf die Beziehung zwischen Sport und psychischer Gesundheit

eingegangen, insbesondere wie Sportarten wie Klettern positive Auswirkungen auf die mentale Gesundheit und die Angstreduktion haben können.

Zusätzlich wird das Klettern als Sportart und als mögliche therapeutische Maßnahme zur Angstreduktion vorgestellt. Hierbei wird sowohl auf die körperlichen Anforderungen des Kletterns als auch auf die psychischen Herausforderungen, die mit dem Klettern verbunden sind, eingegangen. Klettern kann als komplexe Aktivität verstanden werden, bei der neben der körperlichen Fitness auch mentale Stärke, Vertrauen und die Überwindung von Ängsten eine entscheidende Rolle spielen. Dieser Aspekt wird als besonders relevant erachtet, da die Auseinandersetzung mit Höhenangst und das Überwinden von Ängsten einen potenziellen positiven Einfluss auf das allgemeine Angstniveau der Teilnehmenden haben könnten.

Die empirische Fragestellung dieser Arbeit wird mithilfe eines quantitativen Forschungsdesigns untersucht. Die Messung des Angstniveaus erfolgt dabei durch den STAI, der zu drei Zeitpunkten während der Kletterintervention durchgeführt wird, sowie durch den Post-Experiment Questionnaire, der die subjektiven Eindrücke und die wahrgenommene Wirksamkeit der Intervention erfasst. Neben den standardisierten Messinstrumenten wird auch ein personenbezogener Fragebogen verwendet, der demografische und sportliche Angaben der Teilnehmenden sowie ihre Klettererfahrung und ihre Bereitschaft zur Teilnahme an der Intervention erfasst. Diese Kombination aus quantitativem und qualitativem Ansatz ermöglicht es, sowohl objektive Veränderungen im Angstniveau als auch subjektive Wahrnehmungen und individuelle Rückmeldungen zu berücksichtigen.

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden zunächst die Methodik und das Versuchsdesign detailliert erläutert. Anschließend folgt eine Darstellung der Ergebnisse, welche die Effekte der Kletterintervention auf die Reduktion von Angst beleuchten. Im Anschluss daran wird die Diskussion geführt, in der die Ergebnisse im Kontext der bestehenden Forschung eingeordnet und kritisch reflektiert werden. Abschließend erfolgt ein Ausblick auf mögliche weiterführende Studien, welche auf diese Arbeit aufbauen könnten, um tiefere Einblicke in die langfristigen Effekte von Klettern als therapeutische Maßnahme zur Angstreduktion zu gewinnen.

## 2. Theoretischer und empirischer Hintergrund

In diesem Kapitel wird ein Überblick über die theoretischen Grundlagen gegeben, die für das Verständnis der Ängstlichkeit sowie deren mögliche Reduktion durch körperliche Aktivitäten, insbesondere Klettern, relevant sind. Zunächst wird das psychologische Konstrukt der Angst betrachtet, indem die verschiedenen Dimensionen von Angst, wie State-Angst (Zustandsangst) und Trait-Angst (Eigenschaftsangst), erläutert werden. Diese Unterscheidung hilft, die unterschiedlichen Facetten von Angst zu verstehen und zu messen. Anschließend wird das weit verbreitete Messinstrument STAI zur Erfassung der Angst näher vorgestellt, einschließlich seiner Anwendung und Limitationen. Darüber hinaus wird der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit thematisiert. Hierbei liegt der Fokus auf der Wirkung von Bewegung und Sport auf Angstzustände, wobei die biologischen und psychologischen Mechanismen erläutert werden, die zu einer Reduktion von Angst beitragen können. Das Kapitel schließt mit der Betrachtung von Klettern als spezifische Methode zur Angstreduktion. Klettern bietet durch seine Kombination aus körperlicher und mentaler Herausforderung sowie sozialer Interaktion ein vielversprechendes Konzept zur Förderung der psychischen Resilienz und Angstbewältigung. Verschiedene Studien belegen die positiven Effekte des Kletterns auf das psychische Wohlbefinden, insbesondere in der Behandlung von Angststörungen und Depressionen.

### 2.1 Angst als psychologisches Konstrukt

#### 2.1.1 Definition und Dimensionen von Angst (State vs. Trait)

Angst ist eine Emotion, mit der die meisten Menschen im Alltag regelmäßig konfrontiert sind. Sie ist eine fundamentale, menschliche Erfahrung, die sowohl psychologische als auch physiologische Komponenten umfasst. Die psychologische Forschung über Angst basiert auf den Alltagserfahrungen emotionaler Reaktionen und beschreibt Angst als eine Reaktion auf wahrgenommene Bedrohungen, die sowohl körperliche als auch emotionale Aspekte umfasst (vgl. Stian, 1983). Laut Stian (1983) sind Emotionen Teil der subjektiven, unmittelbaren Erfahrung und äußern sich in Gefühlen, Gedanken und Handlungstendenzen. Sie sind mit wahrnehmbaren und messbaren körperlichen Reaktionen verbunden, die das emotionale Erleben ebenso konstituieren wie die zugeordneten Bewusstseinsinhalte (vgl. Stian, 1983). Angst wird in

der Regel als ein Zustand beschrieben, der von einer ausgeprägten Besorgnis und Anspannung begleitet wird, oft verbunden mit einer Reihe von körperlichen Symptomen wie erhöhter Herzfrequenz, Schweißausbrüchen, Muskelverspannungen oder auch Schwindel und Benommenheit (vgl. Lange, 2023).

Hierbei ist es wichtig zu betonen, dass Angst als eine komplexe emotionale Reaktion auf wahrgenommene Bedrohungen und Unsicherheiten verstanden wird, die sich in unterschiedlichster Weise manifestieren kann. Sie kann sowohl kurzfristig als auch langfristig auftreten und verschiedene Formen annehmen. In der psychologischen Forschung wird Angst oft in zwei Dimensionen unterteilt: State-Angst (Zustandsangst) und Trait-Angst (Eigenschaftsangst) (vgl. Laux et. al., 1981). Diese Unterscheidung erlaubt es, die unterschiedlichen Facetten von Angst genauer zu verstehen und zu messen.

State-Angst bezeichnet einen momentanen psychischen Zustand, der durch Anspannung, Besorgnis, Nervosität und die Furcht vor zukünftigen Ereignissen gekennzeichnet ist. Sie wird häufig durch spezifische äußere oder innere Reize ausgelöst, wie zum Beispiel eine bevorstehende Prüfung, ein wichtiges berufliches Meeting oder eine bedrohliche Lebenssituation (vgl. Abbildung 1). In solchen Momenten erleben Menschen eine verstärkte Aktivierung des autonomen Nervensystems, was sich in körperlichen Symptomen wie einer erhöhten Herzfrequenz, Zittern oder Schweißausbrüchen äußern kann (vgl. Laux et al., 1981). State-Angst ist damit eine emotionale Reaktion auf spezifische, meist akut erlebte Stressoren und kann in ihrer Intensität stark variieren, abhängig von der wahrgenommenen Bedrohung und der individuellen Situation. Ein besonders wichtiger Aspekt von State-Angst ist, dass sie nicht konstant ist, sondern sich je nach Situation und Kontext verändert. Menschen können in einer bestimmten Situation sehr nervös und ängstlich sein, aber diese Emotion verschwindet häufig, sobald der auslösende Stressor vorbei ist. State-Angst ist daher eine vorübergehende emotionale Reaktion, die mit spezifischen äußeren Umständen oder inneren Erregungen verknüpft ist (vgl. Weinberg & Gould, 2011). Sie ist nicht als eine langfristige Persönlichkeitsdisposition zu verstehen, sondern als eine kurzfristige, dynamische Reaktion auf wahrgenommene Bedrohungen oder Herausforderungen.

Im Gegensatz zur State-Angst beschreibt Trait-Angst eine stabile und überdauernde Eigenschaft einer Person. Sie wird als Persönlichkeitsmerkmal verstanden, das die generelle Neigung einer Person widerspiegelt, bedrohliche oder ängstigende Situationen verstärkt zu erleben und darauf mit einer erhöhten emotionalen Reaktion zu

reagieren (vgl. Laux et al., 1981/vgl. Abbildung 1). Menschen mit einer hohen Trait-Angst sind tendenziell in vielen verschiedenen Lebensbereichen ängstlicher und besorgter, unabhängig von den konkreten äußeren Umständen. Sie neigen dazu, alltägliche Situationen häufiger als bedrohlich zu bewerten, was zu einer verstärkten State-Angst führen kann (vgl. Laux et al., 1981). Trait-Angst ist nicht situationsabhängig, sondern beschreibt eine stabile Tendenz, mit Angst auf verschiedene Erlebnisse und Wahrnehmungen zu reagieren. Sie ist eher eine persönlichkeitsbedingte Veranlagung, die sich über einen längeren Zeitraum manifestiert (vgl. Weinberg & Gould, 2011). Diese generelle Ängstlichkeit kann sich nicht nur in alltäglichen Sorgen äußern, sondern auch in schwerwiegenderen Formen, wie der Existenzangst oder sogar in neurotischen Ängsten, die zu einer Angststörung führen können. Der Übergang von State-Angst zu Trait-Angst ist nicht immer klar abgegrenzt; vielmehr können die beiden Dimensionen einander beeinflussen. Menschen mit einer stabilen Trait-Angst erleben in belastenden oder ungewissen Situationen tendenziell intensivere State-Angst, da ihre generelle Neigung zur Angst ihre Reaktionen auf spezifische Stressoren verstärken kann (vgl. Laux et al., 1981).

Die Übergänge zwischen State-Angst und Trait-Angst sind oft fließend. Menschen mit einer hohen Trait-Angst tendieren dazu, intensivere State-Angst in belastenden oder bedrohlichen Situationen zu erleben (vgl. Laux et al., 1981). Das bedeutet, dass eine Person mit einer generellen ängstlichen Persönlichkeitsstruktur möglicherweise in verschiedenen Lebensbereichen stärker auf Stressoren reagiert. Gleichzeitig kann die State-Angst bei einer Person mit hoher Trait-Angst auch auf unvorhergesehene, einmalige Ereignisse, die Bedrohungen oder Unsicherheiten hervorrufen, besonders stark ausgeprägt sein. Diese wechselseitige Beziehung zwischen beiden Dimensionen macht die Messung und das Verständnis von Angst besonders komplex und erfordert eine differenzierte Betrachtung, die beide Aspekte einbezieht. Die Unterscheidung zwischen State-Angst und Trait-Angst ist nicht nur für die psychologische Forschung, sondern auch für die klinische Praxis von Bedeutung. Sie ermöglicht eine präzisere Diagnostik und differenzierte Interventionen (vgl. Weinberg & Gould, 2011). Während State-Angst in der Regel eine Reaktion auf spezifische Ereignisse ist und oft durch kurzfristige Interventionen wie Entspannungstechniken oder kognitive Umstrukturierung behandelt werden kann, erfordert Trait-Angst eine langfristige Behandlung, die auf die Veränderung von ängstlichen Denkmustern und Verhaltensweisen abzielt. Insbesondere bei Menschen mit hoher Trait-Angst kann es notwendig sein, tiefere psychotherapeutische Interventionen wie die Kognitive Verhaltensthera-

pie oder Achtsamkeitstraining einzusetzen, um die zugrunde liegenden Ängste langfristig zu bearbeiten und die emotionalen Reaktionen zu regulieren (vgl. Weinberg & Gould, 2011).

Angst ist somit eine komplexe Emotion, die sich sowohl als kurzfristige, situationsabhängige Reaktion (State-Angst) als auch als langfristige, stabile Persönlichkeitseigenschaft (Trait-Angst) manifestieren kann. Während State-Angst durch spezifische Stressoren ausgelöst wird und oft temporär ist, beschreibt Trait-Angst eine generelle Ängstlichkeit, die das tägliche Leben und die Wahrnehmung von Bedrohungen langfristig beeinflussen kann. Diese Unterscheidung ist sowohl in der Forschung als auch in der klinischen Praxis von großer Bedeutung, da sie hilft, die ursächlichen Mechanismen von Angst zu verstehen und gezielte, auf die jeweilige Dimension abgestimmte Behandlungen zu entwickeln.

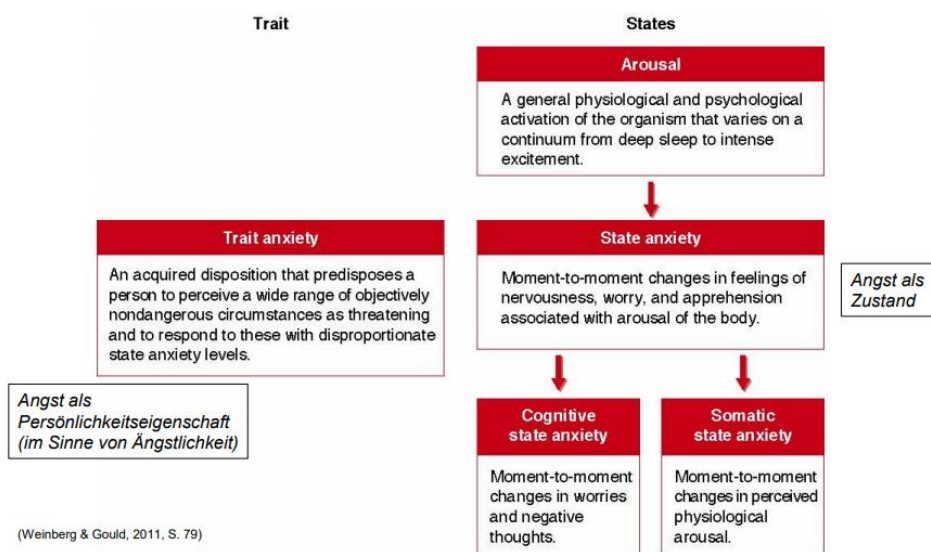


Abbildung 1- State/Trait-Angst Weinberg & Gould, 2011

### 2.1.2 Angstmessung mit dem STAI

Das State-Trait Anxiety Inventory (STAI) ist eines der bekanntesten und am häufigsten verwendeten Instrumente zur Messung von Angst in der psychologischen For-

schung und Praxis. Das Selbstberichtsinventar wurde 1970 von Charles D. Spielberger, Gorusch und Lushene entwickelt und dient der Erfassung von State-Angst (Angst als Zustand) und Trait-Angst (Angst als Eigenschaft). Die Originalversion des STAI wurde auf Englisch veröffentlicht und später in den 1980er Jahren von Laux, Glanzmann und Schaffner ins Deutsche adaptiert (vgl. Laux et al., 1981). Der STAI wurde speziell dazu konzipiert, die unterschiedlichen Dimensionen der Angst zu messen und ermöglicht eine differenzierte Analyse des Angstniveaus einer Person, sowohl in spezifischen Situationen (State-Angst) als auch als generelle Persönlichkeitsmerkmal (Trait-Angst). Dies erfolgt unter Einbeziehung von situativen Einflüssen und unterschiedlichen innerpsychischen Prozessen (vgl. Laux et al., 1981).

Die deutsche Version des STAI ist für alle Altersgruppen ab 15 Jahren geeignet. Die Fragebögen zur State-Angst und zur Trait-Angst bestehen jeweils aus 20 Items, die zur Erfassung der Angst als aktuellem Zustand und als Persönlichkeitseigenschaft dienen (vgl. Anhang 2). Die Items sind als selbstbeschreibende Aussagen formuliert, wie z. B. „Ich fühle mich nervös.“, „Ich bin angespannt.“ oder „Ich mache mir oft Sorgen.“ (vgl. Laux et al., 1981). Die State-Angst-Skala setzt sich aus 10 positiv formulierten und 10 negativ formulierten Aussagen zusammen. Die Antwortskala reicht von 1 („überhaupt nicht“) bis 4 („sehr“), um das momentane Befinden der Person zu erfassen und die Angst als aktuellen Zustand zu messen. Die Trait-Angst-Skala besteht aus 13 positiv formulierten und 7 negativ formulierten Aussagen. Hier wird nach der Häufigkeit gefragt, mit der die Aussagen zutreffen, wobei die Antwortskala von 1 („fast nie“) bis 4 („fast immer“) reicht, um die generelle Neigung zur Angst zu erfassen, die über einen längeren Zeitraum besteht (vgl. Laux et al., 1981). Über die Zeit wurde der STAI aufgrund seiner hohen Akzeptanz vielfach übersetzt und wurde zu einem Standardinstrument im Bereich der Angstforschung (vgl. Laux et al., 1981).

Obwohl der STAI eine weit verbreitete und validierte Methode zur Messung von Angst ist, gibt es einzelne Kritikpunkte, die insbesondere auf den Selbstbericht der Teilnehmenden abzielen. Diese Aspekte können die Ergebnisse des Fragebogens verzerren und die Interpretation der Daten beeinflussen.

Ein wesentlicher Kritikpunkt bei der Verwendung des STAI ist der Selbstbericht als Methode der Datenerhebung. Hinsichtlich der Beantwortung der Fragen sind die Teilnehmenden auf ihr eigenes Urteil angewiesen, was zu verschiedenen Verzerrungen führen kann. Eine der häufigsten Verzerrungen ist der sogenannte Selbstberichts-bias, bei dem die Befragten ihre Antworten nicht immer ehrlich oder objektiv abgeben,

sondern sie in eine bestimmte Richtung verzerren. Dies geschieht jedoch oft unbeabsichtigt (vgl. Laux et al., 1981).

Eine spezielle Form des Selbstberichtsbiases ist die soziale Erwünschtheit. Diese bezieht sich auf die Tendenz von Individuen, ihre Antworten so zu formulieren, dass sie in den Augen anderer (z. B. der Forschenden oder der Therapeut:innen) als sozial akzeptabel oder normkonform erscheinen (vgl. Springer, o.J.). Dies kann dazu führen, dass Personen ihre Ängste untertreiben, insbesondere in Situationen, in denen sie ihre emotionale Verwundbarkeit oder Schwäche nicht offenbaren möchten.

Die deutsche Version des STAI stellt somit ein etabliertes und zuverlässiges Instrument zur Messung von Angst dar, das sowohl in der klinischen Praxis als auch in der Forschung weit verbreitet ist (vgl. Laux et al., 1981). Durch die Unterscheidung zwischen momentaner, situativer Angst und genereller Tendenz zur Angst bietet der STAI eine differenzierte Perspektive auf das Angstniveau einer Person. Trotz einiger Limitationen, wie der möglichen Verzerrung durch Selbstberichte bleibt der STAI ein sehr nützliches Instrument zur Erfassung und Analyse von Angst.

### **2.1.3 Coping Strategien**

Bewältigungsstrategien werden als Coping bezeichnet. Darunter werden alle kognitiven und verhaltensbezogenen Anstrengungen des Organismus gefasst, die vom Stressor ausgehende Bedrohung zu reduzieren und das eigene Gleichgewicht wiederherzustellen. Lazarus (1984) beschreibt mit dem Begriff Coping sowohl gedankliche Prozesse als auch Verhaltensweisen. Er und seine Mitarbeiterin Folkman definieren Coping als die „sich ständig verändernden kognitiven und verhaltensmäßigen Bemühungen einer Person, mit den spezifischen externen und/oder internen Anforderungen fertig zu werden, die so eingeschätzt werden, dass sie ihre eigenen Ressourcen beanspruchen oder übersteigen“ (Lazarus & Folkman, 1984, S. 141). Diese Anforderungen, ob extern (z. B. Lärm, Wetter) oder intern (z. B. persönliche Ziele, hohe Erwartungen an sich selbst), werden als Stressoren bezeichnet (vgl. Semmer & Zapf, 2016). Coping umfasst somit alle Maßnahmen, die darauf abzielen, Stress bzw. externe und interne Anforderungen zu reduzieren, sich an herausfordernde Situationen anzupassen oder die damit verbundenen emotionalen Belastungen zu regulieren. Da die Anforderungen, ob extern oder intern, immer individuell wahrgenommen und bewertet werden, muss Coping als überdauernder und dynamischer Prozess verstanden werden (vgl. Thieme, 2018). Um diesen Prozess zu verstehen und zu visualisie-

ren, konzipierten Lazarus und Folkman das transaktionale Stressmodell. Dieses Modell bildet die theoretische Grundlage für das Verständnis von Coping und erklärt auch die Entstehung und Bewältigung von Angst.

Das transaktionale Stressmodell wurde von Richard S. Lazarus entwickelt und später in Zusammenarbeit mit Susan Folkman vertieft. Es gilt als eines der einflussreichsten Modelle zur Erklärung von Stress und dessen Bewältigung (Coping). Im Mittelpunkt des Modells steht die dynamische Wechselwirkung zwischen Individuum und Umwelt, die durch kognitive Bewertungsprozesse vermittelt wird (vgl. Abbildung 2). Stress und Angst werden dabei nicht als objektive Gegebenheit verstanden, sondern als subjektives Empfinden, die aus der Bewertung einer Situation und den verfügbaren Bewältigungsressourcen entstehen (vgl. Semmer & Zapf, 2016).

Um das Modell ganz verstehen zu können, muss man einige Grundannahmen des Modells beachten. Stress und Angst sind Ergebnisse eines dynamischen Austauschprozesses (Transaktion) zwischen einer Person und ihrer Umwelt. Es geht darum, wie die Person eine Situation wahrnimmt und welche Bedeutung sie dieser Situation zuschreibt.

Nicht die äußeren Bedingungen an sich, sondern die individuelle Einschätzung und Bewertung der Situation entscheiden darüber, ob sie als stressig empfunden wird (vgl. Lazarus & Folkman, 1984). Die Verfügbarkeit und Effektivität von Ressourcen beeinflussen maßgeblich, wie gut eine Person mit einer stressreichen Situation umgehen kann. Angst ist, wie Stress, eine emotionale Reaktion, die aus der Bewertung einer Situation als bedrohlich resultiert. Das Modell bietet eine geeignete Grundlage, um die Entstehung und Bewältigung von Angst zu erklären, da es die kognitive Bewertung und individuelle Ressourcen in den Mittelpunkt stellt.

Der Prozess im transaktionalen Modell lässt sich in drei wesentliche Schritte unterteilen:

In der primären Bewertung wird die Bedeutung der Situation eingeschätzt. Die Person stellt sich dabei die Frage: „Was bedeutet diese Situation für mich?“ Es gibt drei mögliche Einschätzungen: Zum einen, dass die Situation irrelevant ist und keine Bedeutung für das Wohlbefinden der Person hat. Zum anderen, dass die Situation positiv ist und als Chance oder Herausforderung wahrgenommen wird. Und zu guter Letzt, dass die Situation als stressrelevant eingestuft wird und als potenziell schädlich, bedrohlich oder herausfordernd eingestuft wird (vgl. Lazarus & Folkman, 1984).

Bei einer stressrelevanten Bewertung unterscheidet das Modell drei Arten von Stressoren: eine bereits eingetretene Beeinträchtigung (z. B. Verletzungen oder Verluste), eine Bedrohung, das heißt eine zukünftige mögliche Schädigung, die antizipiert wird oder eine Herausforderung. Folglich eine schwierige Situation, die potenziell bewältigt werden kann und Wachstum ermöglicht. Nachdem die Bedeutung der Situation eingeschätzt wurde, prüft die Person ihre verfügbaren Ressourcen und Bewältigungsmöglichkeiten (vgl. Lazarus & Folkman, 1984). Diese Bewertung beantwortet die Frage: „Was kann ich tun?“ Verfügt die Person über ausreichende Ressourcen (z. B. Fähigkeiten, soziale Unterstützung), wird die Situation eher als bewältigbar angesehen. Fehlen diese Ressourcen oder werden sie als unzureichend wahrgenommen, empfindet die Person die Situation als überfordernd. Während des Stressprozesses erfolgt eine kontinuierliche Neubewertung der Situation. Veränderungen in der Situation oder in den verfügbaren Ressourcen können dazu führen, dass die ursprüngliche Einschätzung angepasst wird (vgl. Lazarus & Folkman, 1984). Die kognitive und emotionale Bewertung einer Situation beeinflusst, welche Bewältigungsstrategien (Coping) eine Person einsetzt. Lazarus und Folkman unterscheiden dabei zwischen problemorientiertem und emotionsorientiertem Coping (vgl. Lazarus & Folkman, 1984). Das problemorientierte Coping zielt darauf ab, die Ursache des Stressors zu verändern oder zu beseitigen. Beispiele sind das Entwickeln von Lösungsplänen oder das direkte Angehen von Problemen. Beim emotionsorientierten Coping geht es um die Regulierung der durch Stress ausgelösten emotionalen Reaktionen. Strategien können Entspannungstechniken oder die Neubewertung der Situation umfassen. Der Stressprozess im transaktionalen Modell wird von mehreren Faktoren beeinflusst (vgl. Lazarus & Folkman, 1984). So spielen persönliche Ressourcen, wie Fähigkeiten, Selbstbewusstsein, Erfahrungen und körperliche Gesundheit eine große Rolle in der Bewertung von Situationen. Zudem fließen aber auch soziale Unterstützung und kulturelle und gesellschaftliche Einflüsse mit in den Entscheidungsprozess mit ein (vgl. Thieme, 2019).

Das transaktionale Stressmodell betont, dass der Umgang mit Angst nicht nur von äußeren Umständen, sondern vor allem von der subjektiven Wahrnehmung und den verfügbaren Ressourcen abhängt (vgl. Abbildung 2). Es bietet eine Grundlage für Interventionen, die auf die Verbesserung der Wahrnehmung und der Bewältigungsfähigkeiten abzielen.

Zusammenfassend zeigt das Modell, dass Angstbewältigung ein dynamischer und individueller Prozess ist. Die Entwicklung und Anwendung geeigneter Coping-Strategien sind entscheidend, um mit angstauslösenden Situationen erfolgreich umzugehen und das emotionale Gleichgewicht wiederherzustellen.

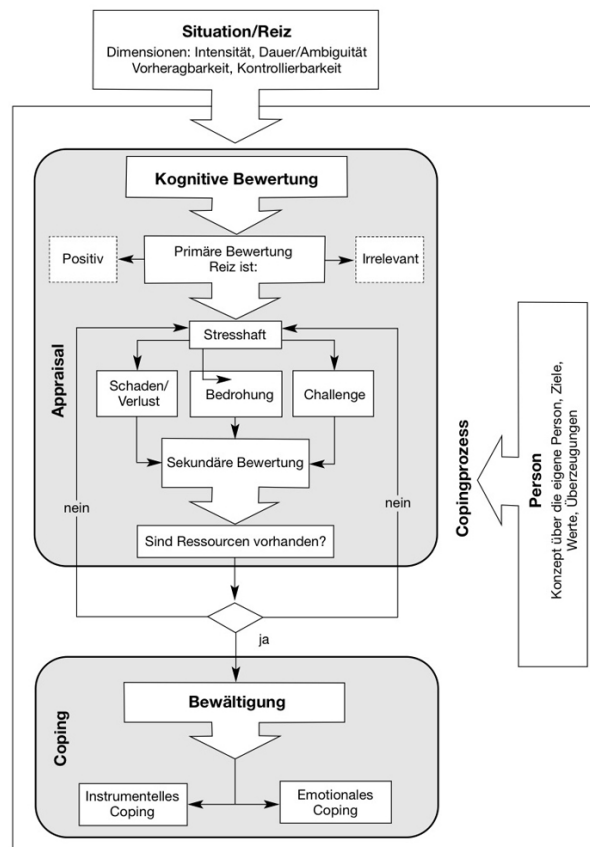


Abbildung 2- Transaktionales Stressmodell Lazarus & Folkman, 1984

## 2.2 Sport & Psyche: Der Einfluss körperlicher Aktivität auf psychische Gesundheit

Der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und psychischer Gesundheit ist in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus der Forschung gerückt. Insbesondere der Einfluss von Bewegung auf Angstzustände wird zunehmend beleuchtet, da Angststörungen eine der häufigsten psychischen Erkrankungen darstellen und oft mit ho-

hem individuellem Leidensdruck sowie gesellschaftlichen Kosten einhergehen. Bewegung und Sport gelten als vielversprechende Ansätze zur Prävention und Behandlung von Angst (vgl. Oertel-Knöchel & Hänsel, 2015).

Ein zentrales Wirkprinzip von Bewegung bei Angst liegt in der biologischen Stressregulation. Regelmäßige körperliche Aktivität beeinflusst das autonome Nervensystem und die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse positiv. Dadurch wird die Stressreaktion des Körpers abgeschwächt, und der Cortisolspiegel, der bei chronischem Stress oft erhöht ist, reguliert sich. Zusätzlich verbessert Bewegung die Neurotransmitterbalance, insbesondere durch die Erhöhung von Serotonin und Endorphinen, die wiederum stimmungsaufhellend und angstlindernd wirken (vgl. Oertel-Knöchel & Hänsel, 2015). Auf psychologischer Ebene können Sport und Bewegung das Selbstwertgefühl stärken und die Wahrnehmung der eigenen Wirksamkeit fördern, was in der Bewältigung von angstauslösenden Situationen entscheidend ist. Gruppensportarten oder angeleitete Bewegungsprogramme bieten zudem soziale Interaktionsmöglichkeiten, die isolierende und angstauslösende Gedankenmuster unterbrechen können (vgl. Oertel-Knöchel & Hänsel, 2015). Empirische Studien bestätigen diese positiven Effekte: Sowohl aerobes Training wie Laufen oder Radfahren als auch Yoga oder Krafttraining zeigen signifikante Reduktionen von Angstzuständen. Dabei scheint insbesondere die moderate, regelmäßige Bewegung über einen längeren Zeitraum hinweg wirksam zu sein. Neben der Intensität und Dauer der Bewegung spielt jedoch auch die persönliche Motivation und der Kontext der sportlichen Aktivität eine Rolle. Bewegungsinterventionen, die individuell angepasst sind, erhöhen die Compliance und damit die Wahrscheinlichkeit positiver Ergebnisse (vgl. Oertel-Knöchel & Hänsel, 2015). Das Buch „Aktiv für die Psyche“ von Oertel-Knöchel und Hänsel (2015) liefert einen umfassenden Überblick über die Bedeutung von Bewegung in der Therapie und Prävention psychischer Erkrankungen. Es bietet praktische Ansätze für die Integration von Sportprogrammen, insbesondere für Menschen mit Angststörungen, und beleuchtet spezifische Übungen, die darauf abzielen, das emotionale Gleichgewicht wiederherzustellen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Bewegung eine wertvolle Ressource zur Bewältigung von Angst darstellt. Die positiven Effekte beruhen auf einem Zusammenspiel biologischer, psychologischer und sozialer Mechanismen. In der Praxis sind jedoch sorgfältig angepasste Programme notwendig, um individuell auf die Bedürfnisse und Fähigkeiten der Betroffenen einzugehen. Zukünftige Forschung sollte sich darauf

konzentrieren, die Wirkmechanismen weiter zu entschlüsseln und evidenzbasierte Interventionen zu entwickeln, die die Vorteile von Bewegung für die Angstbewältigung maximieren.

## **2.3 Klettern als Ansatz zur Angstreduktion**

### **2.3.1 Grundlagen des Kletterns: Anforderungen und Besonderheiten**

Klettern hat sich in den letzten Jahrzehnten von einer spezialisierten Bergsportart zu einer beliebten Freizeitaktivität entwickelt, die sowohl in natürlichen Felsformationen als auch in künstlichen Kletterhallen ausgeübt wird. Dies merkt man besonders an der Anzahl der aktiven Kletternden in Deutschland. Der Deutsche Alpenverein gibt an, dass es eine Entwicklung von geschätzten 70.000 aktiven Kletternden 1990 zu mehr als 1 Millionen aktiven Kletternden 2023 gab (vgl. Alpenverein, 2023). Auch die Aufnahme des Internationalen Olympischen Komitees von Sportklettern bei den Olympischen Spielen in Japan 2021 hat zur Trendentwicklung beigetragen. Die Faszination des Kletterns liegt in der Kombination aus körperlicher Herausforderung, mentaler Konzentration und dem Erleben der Vertikalen.

Das Wort Klettern kommt ursprünglich von „sich anklammern“ und ist verwandt mit dem unter „Klei“ genannten Verb mit der Bedeutung „kleben“ (vgl. Duden, o.J.). Laut Duden kann das Klettern in drei Bedeutungen verstanden werden. Zum einen wird Klettern beschrieben als „nach oben, über ein Hindernis gelangen, wobei Hände, Füße, Beine zum Festhalten, Festklammern benutzt werden“ (Duden, o.J.), zum anderen als „ein wenig mühsam [über etwas steigend, sich stützend] in etwas hinein- oder aus etwas herausgelangen“ (Duden, o.J.) und als „das Klettern als Sport betreiben“ (Duden, o.J.).

### **Anforderungen des Kletterns**

Klettern stellt vielfältige Anforderungen an die Sportlerinnen und Sportler. Physisch sind vor allem Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination gefragt. Die unterschiedlichen Kletterdisziplinen, wie Bouldern, Sportklettern oder Alpinklettern, beanspruchen dabei den Körper auf verschiedene Weise. Beim Bouldern, dem Klettern ohne Seil in Absprunghöhe, stehen kurze, aber intensive Bewegungsabfolgen im Vordergrund, die hohe Kraftspitzen erfordern. Im Gegensatz dazu verlangt das Alpinklettern im Gebirge neben technischer Vielseitigkeit auch eine ausgeprägte Ausdauer, da

oft längere Routen mit mehreren Seillängen bewältigt werden müssen (vgl. Outdoor-Magazin, 2017). Neben den physischen Voraussetzungen spielt die mentale Komponente eine entscheidende Rolle. Kletternde müssen in der Lage sein, sich zu konzentrieren, Routen zu lesen und unter Druck Entscheidungen zu treffen. Die Fähigkeit, in stressigen Situationen ruhig zu bleiben und klare Gedanken zu fassen, ist essenziell, um sicher und effizient zu klettern. Zudem fördert das Klettern das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten und stärkt das Selbstbewusstsein (vgl. Deutscher Alpenverein, 2021).

### **Besonderheiten des Kletterns**

Eine der herausragenden Besonderheiten des Kletterns ist die Notwendigkeit des Vertrauens – sowohl in die eigene Person als auch in den Kletterpartner oder die Kletterpartnerin. Beim Sichern ist man auf die Zuverlässigkeit des Gegenübers angewiesen, was eine tiefe zwischenmenschliche Verbindung und Kommunikation fördert. Dieses Vertrauen kann dazu beitragen, soziale Ängste abzubauen und das Selbstbewusstsein zu stärken (vgl. Deutscher Alpenverein, 2021). Ein weiterer Aspekt ist die Konfrontation mit Höhen und der damit verbundenen Angst. Durch das schrittweise Herantasten an größere Höhen und das Erleben von Erfolgserlebnissen können Kletterer lernen, ihre Ängste zu überwinden und ein gesteigertes Gefühl der Selbstwirksamkeit zu entwickeln. Dieser Prozess des Sich-Stellens und Überwindens von Ängsten ist ein zentraler Bestandteil vieler therapeutischer Ansätze im Klettersport (vgl. Deutscher Alpenverein, 2021). Zudem bietet das Klettern die Möglichkeit, unmittelbares Feedback zu erhalten. Jeder Griff und Tritt erfordert eine bewusste Entscheidung, und die Konsequenzen dieser Entscheidungen sind direkt spürbar. Dieses direkte Feedback kann helfen, das eigene Verhalten zu reflektieren und Anpassungen vorzunehmen, was in therapeutischen Settings genutzt wird, um Selbstreflexion und persönliches Wachstum zu fördern (vgl. Deutscher Alpenverein, 2021).

*„Klettern tut gut – nicht nur dem Körper. Es stärkt das Selbstvertrauen und die psychische Widerstandskraft. Und es wird immer häufiger auch therapeutisch eingesetzt.“* (Deutscher Alpenverein, 2021 S.1).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die einzigartigen Anforderungen und Besonderheiten des Kletterns es zu einem effektiven Mittel zur Angstreduktion machen. Die Kombination aus körperlicher Aktivität, mentaler Herausforderung und sozialer

Interaktion bietet ein ganzheitliches Erlebnis, das sowohl körperliche als auch psychische Vorteile mit sich bringt.

### 2.3.2 Studienlage zu Klettern und psychischen Effekten

In den letzten Jahren hat die Forschung zunehmend die psychischen Effekte des Kletterns untersucht, insbesondere im Hinblick auf die Behandlung von Depressionen und Angststörungen. Bei meiner Recherche bin ich auf eine Masterarbeit von Helmberger (2021) gestoßen, in der die potenziellen Vorteile des Kletterns als ergänzende Therapieform bei psychischen Erkrankungen, insbesondere bei Depressionen und Angststörungen, untersucht werden. Helmberger analysiert sowohl die physischen als auch die psychischen Anforderungen des Kletterns und diskutiert, wie diese zur Verbesserung des psychischen Wohlbefindens beitragen können. In seiner Arbeit werden verschiedene Studien und theoretische Ansätze herangezogen, um die Wirksamkeit des Kletterns in therapeutischen Kontexten zu untermauern. Insgesamt hat Helmberger 15 wissenschaftliche Publikationen ausgewertet, die sich mit den Auswirkungen des Kletterns auf die psychische Gesundheit befassen. Diese Publikationen wurden aus den Datenbanken „PubMed“ und „Google Scholar“ gezogen, wobei die Datenbank „Google Scholar“ kritisch betrachtet werden muss, da sie Suchverläufe und Präferenzen berücksichtigt, was zu verzerrten Ergebnissen führen kann. Von den insgesamt 15 untersuchten Publikationen lassen sich zehn als Interventionsstudien, drei als deskriptive Praxisberichte und zwei als Übersichtsarbeiten kategorisieren.

„Aufgrund der geringen Anzahl an verfügbaren Untersuchungen werden nicht nur, dem 'Goldstandard' der Wissenschaft entsprechend, 'randomisiert kontrollierte Studien (RCTs)', sondern auch nicht randomisiert kontrollierte Studien (Pilotstudien, Experiment-Studien, etc.) präsentiert.“ (Helmberger, 2021).

Die untersuchten Studien unterscheiden sich hinsichtlich der Stichprobengröße, der Interventionsdauer und dem Therapie-Setting. Das bedeutet, dass die Studien teils mit gesunden Teilnehmenden und teils mit psychisch erkrankten Personen durchgeführt wurden und teils in Einzelsettings und teils in Gruppensettings stattfanden. Besonders erwähnenswert ist die Studie „KuS“ („Klettern und Stimmung“) von Karg, Dorscht, Kornhuber & Luttenberger (2020), die in Form einer RCT die Auswirkungen des Kletterns auf Depressivität, Angstempfinden, Körperbild, Selbstwertgefühl und zwischenmenschliche Sensibilität untersucht hat. Diese Studie gilt als eine der wichtigsten Arbeiten zur Boulderpsychotherapie (BPT), da sie erstmals systematisch nachgewiesen hat, dass Bouldern eine effektive Ergänzung zur klassischen Psy-

chotherapie sein kann. Sie hat dazu beigetragen, Klettern und Bouldern als niedrighschwellige, nicht-medikamentöse Interventionsform bei psychischen Erkrankungen zu etablieren (vgl. Karg et al., 2020).

In dieser Studie nahmen 166 Patient:innen ( $n = 166$ ;  $\bar{X}$ -Alter:  $42.0 \pm 12.5$  Jahre) mit diagnostizierter Depression laut PHQ-9-Fragebogen teil. Die Experimentalgruppe ging dabei über 10 Wochen einmal wöchentlich 2 Stunden klettern, während die Kontrollgruppe ( $n = 69$ ) ein 3x wöchentlich durchgeführtes 20-minütiges Heimfitnessprogramm absolvierte. Messungen wurden sowohl vor als auch nach der Intervention mit verschiedenen Fragebögen zur Erfassung von Angst, Depression, Ressourcen etc. (z.B. PHQ-9, MADRS, FERUS) durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten eine signifikante Verbesserung der Depressivität, des Angstempfindens und des Körperbilds (vgl. Helmberger, 2021).

Im Vergleich dazu beschäftigte sich die Studie von Soravia et al. (2015) mit den Auswirkungen von Klettern auf das Selbstwertgefühl, die Selbstwirksamkeitserwartungen und Angst bei Alkoholabhängigen. Diese Studie wurde in Form einer kontrollierten Studie ohne Randomisierung durchgeführt, wobei die Experimentalgruppe ( $n = 66$ ;  $\bar{X}$ -Alter:  $39.0 \pm 9.6$  Jahre) zusätzlich zur Entwöhnungstherapie über 6 Wochen mit mindestens 4 Klettereinheiten pro Woche à 3 Stunden Seilklettern in der Halle trainierte. Die Kontrollgruppe ( $n = 40$ ;  $\bar{X}$ -Alter:  $40.4 \pm 9.8$  Jahre) erhielt nur die Entwöhnungstherapie. Vor und nach der Intervention wurde mit Hilfe von Fragebögen (z.B. BAI, MSWS) zur Ermittlung von Angst und Selbstwertgefühl gemessen. Die Ergebnisse zeigten ebenfalls eine signifikante Reduktion der Angstsymptomatik und eine Verbesserung des Selbstwertgefühls bei Teilnehmenden mit klinisch relevanter Angst. Zudem wurde eine Tendenz festgestellt, dass sich durch zusätzliches Klettern auch positive Effekte auf die Angstsymptomatik erzielen lassen.

Zusätzlich zur Arbeit von Helmberger (2021) liefert die aktuelle Fachliteratur weitere Hinweise auf die positiven psychologischen Effekte von Klettern, insbesondere im Zusammenhang mit Selbstwirksamkeit und Angstbewältigung. Die Literatur zeigt, dass Klettern und Bouldern als ergänzende Therapieformen bei psychischen Erkrankungen zunehmend an Bedeutung gewinnen (vgl. Frühauf et al., 2018). Die meisten Studien bestätigen, dass Klettern sowohl bei psychischen Erkrankungen als auch bei gesunden Teilnehmenden positive Effekte wie eine Steigerung des Selbstwertgefühls, Reduktion von Ängsten und eine Förderung der Selbstwirksamkeit bewirken kann. Besonders bei Menschen mit depressiven Störungen wurde eine signifikante Verbesserung der affektiven Befindlichkeit und eine positive Veränderung in der körperlichen Wahrnehmung festgestellt (vgl. Frühauf et al., 2018).

Trotz der positiven Ergebnisse zeigt die Fachliteratur auch deutliche methodische Limitationen, wie kleine Stichprobengrößen, fehlende Kontrollgruppen und unterschiedliche Interventionen. Diese Limitationen führen dazu, dass die Wirksamkeit des Kletterns als therapeutische Maßnahme noch nicht eindeutig belegt ist. Aus diesem Grund wird in vielen Studien die Notwendigkeit betont, randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) durchzuführen, um die langfristigen Effekte und spezifischen Wirkmechanismen der Klettertherapie besser zu verstehen.

Helmberger kommt abschließend zu dem Schluss, dass Klettern als therapeutische Maßnahme positive Effekte auf die psychische Gesundheit haben kann, insbesondere durch die Förderung von Selbstwirksamkeit, Selbstvertrauen und sozialer Interaktion. Allerdings hebt er auch hervor, dass weitere empirische Forschung notwendig ist, um die spezifischen Wirkmechanismen und langfristigen Effekte des therapeutischen Kletterns zu verstehen und zu validieren

### 3. Forschungshypothese

Basierend auf dem theoretischen und empirischen Hintergrund dieser Arbeit ergibt sich folgende Forschungsfrage: „Inwiefern kann Klettern zur Angstreduktion beitragen?“

Angst ist eine grundlegende Emotion, die sowohl kurzfristig als auch langfristig auftreten kann. Die psychologische Forschung unterscheidet zwischen State-Angst und Trait-Angst (vgl. Kapitel 2.1.1). Während State-Angst temporär ist und durch spezifische Stressoren ausgelöst wird, beschreibt Trait-Angst eine überdauernde Neigung zur Angstreaktion, die über verschiedene Lebensbereiche hinweg besteht (vgl. Weinberg & Gould, 2011). Zur Erfassung dieser Angstdimensionen wird das State-Trait Anxiety Inventory (STAI) verwendet, ein etabliertes Instrument zur differenzierten Erfassung des Angstniveaus in unterschiedlichen Kontexten (vgl. Kapitel 2.1.2). Aufgrund der Komplexität und Sensibilität konzentriert sich die Studie und die Forschungsfrage auf die State-Angst. Die Auseinandersetzung mit der Trait-Angst würde eine psychologische Betreuung erfordern und den Rahmen einer Bachelorarbeit überschreiten. Körperliche Aktivität hat sich als vielversprechender Ansatz zur Reduktion von Angstzuständen erwiesen (vgl. Oertel-Knöchel & Hänsel, 2015). Sportliche Betätigung beeinflusst das autonome Nervensystem sowie die Hormon- und Neurotransmitterbalance positiv, indem sie unter anderem die Ausschüttung von Endorphinen und Serotonin fördert. Psychologisch gesehen kann Bewegung zudem das Selbstbewusstsein und die Selbstwirksamkeitserwartungen steigern, was sich positiv auf die Angstbewältigung auswirken kann. Studien haben gezeigt, dass moderate und regelmäßige körperliche Aktivität mit einer Reduktion von Angstzuständen zusammenhängt (vgl. Oertel-Knöchel & Hänsel, 2015). Klettern stellt eine besondere Form der körperlichen Aktivität dar, da es nicht nur körperliche, sondern auch mentale Anforderungen beinhaltet (vgl. Deutscher Alpenverein, 2021). Beim Klettern werden Konzentration, Problemlösung und Angstbewältigung gefordert, insbesondere in Bezug auf Höhenangst oder das Vertrauen in den eigenen Körper und das Sicherungssystem. Die Konfrontation mit beängstigenden Situationen kann zu einer bewussten Angstüberwindung führen, wodurch Selbstvertrauen und Selbstwirksamkeit gestärkt werden (vgl. Deutscher Alpenverein, 2021). Mehrere wissenschaftliche Arbeiten haben sich mit den psychischen Effekten von Klettern beschäftigt. Die Studie KuS ("Klettern und Stimmung") des Universitätsklinikums Erlangen hat in einer kontrollierten Studie gezeigt, dass Boulderpsychotherapie (BPT) depressive Symptome signifikant reduzieren kann (vgl. Universitätsklinikum Erlangen, 2023). In dieser randomisierten kontrollierten Studie von Karg et al. (2020) wurde untersucht, wie sich

Klettern auf Depressionen, Angst, Selbstwertgefühl und körperliche Sensibilität auswirkt. Die Ergebnisse zeigten, dass die Kletterintervention eine signifikante Reduktion der Angst und eine Steigerung der Selbstwirksamkeit bewirken konnte. Ebenso zeigte die Untersuchung von Soravia et al. (2015) positive Effekte des Kletterns auf das Selbstwertgefühl und die Angstreduktion bei alkoholabhängigen Patient:innen.

Auf Basis der bisherigen theoretischen und empirischen Erkenntnisse lassen sich folgende Hypothesen formulieren:

H1: Eine regelmäßige Teilnahme an einer vierwöchigen Kletterintervention führt zu einer signifikanten Reduktion der State-Angst im Vergleich zu einer Kontrollgruppe ohne Kletterintervention.

H2: Klettern trägt dazu bei, dass gesunde Erwachsene ihre Angst reduzieren können.

Die vorliegenden theoretischen und empirischen Erkenntnisse unterstreichen die Relevanz der Forschungsfrage „Inwiefern kann Klettern zur Angstreduktion beitragen?“. Die vorhandene Studienlage liefert bereits erste Hinweise darauf, dass Klettern ein wirksames Mittel zur Reduktion von Angst sein kann. Die in dieser Arbeit durchgeführte Studie soll diese Hypothesen empirisch überprüfen und zur Erweiterung des aktuellen Forschungsstandes beitragen.

## 4. Methode

### 4.1 Vorüberlegungen, Versuchsdesign und Versuchsplanung

Aufgrund des Themas und der hergeleiteten Forschungsfrage dieser Bachelorarbeit, „Inwiefern kann Klettern zur Angstreduktion beitragen?“, entschied ich mich für einen quantitativen Forschungsansatz. Die Wahl dieses Ansatzes begründet sich darin, dass ich das Angstniveau der Teilnehmenden erfassen und ihren augenblicklichen Gefühlszustand hinsichtlich der Angst objektiv messen wollte. Dies ist insbesondere durch quantitative Forschung in Form eines standardisierten Fragebogens möglich, welcher eine systematische und vergleichbare Erhebung der Daten ermöglicht.

Der gemessene Angstwert, der sich aus dem Fragebogen State-Trait Anxiety Inventory (STAI, vgl. Kapitel 2.1.2) ergibt, stellt die abhängige Variable (AV) dieser Untersuchung dar. Diese Variable wird nicht aktiv manipuliert, sondern dient der Erfassung der Veränderungen im Zeitverlauf. Die unabhängige Variable (UV) hingegen ist die Gruppe, welche in zwei Stufen unterteilt wurde: die Experimentalgruppe und die Kontrollgruppe. Während die Teilnehmenden der Experimentalgruppe an einer vierwöchigen Kletterintervention teilnahmen, erfuhr die Kontrollgruppe keine derartige Intervention.

Um eine Veränderung der Angstwerte über die Zeit hinweg analysieren zu können, war es notwendig, die Messung zu mehreren Zeitpunkten durchzuführen. Daher wurde das Angstniveau zu drei Messzeitpunkten erfasst: in der ersten Woche, nach der zweiten Woche und nach der vierten Woche. Diese wiederholte Messung ermöglichte es, mögliche Trends und Entwicklungen im Zusammenhang mit der Kletterintervention nachzuverfolgen und zu evaluieren.

Zur Untersuchung der Hypothese, ob Klettern zur Angstreduktion beiträgt, entschied ich mich für eine randomisierte kontrollierte Studie (RCT). Die Randomisierung der Teilnehmenden gewährleistet, dass sowohl die Experimentalgruppe als auch die Kontrollgruppe zu Beginn der Studie vergleichbar sind, wodurch potenzielle Verzerrungen minimiert und eine hohe interne Validität der Studie gewährleistet wird. Die RCT ermöglichte es mir, die Auswirkungen der Kletterintervention im Vergleich zu einer Kontrollgruppe zu überprüfen und sicherzustellen, dass die beobachteten Veränderungen im Angstniveau tatsächlich auf die Intervention zurückzuführen sind. Diese methodische Entscheidung erhöhte die wissenschaftliche Robustheit und Aussagekraft der Ergebnisse.

Folglich wurde ein quantitatives Forschungsdesign mit Messwiederholung gewählt, welches die Veränderung der abhängigen Variable, also dem Angstwert, im Verlauf der Intervention untersuchen sollte.

Dennoch war es mir aufgrund der Art der Intervention und meines persönlichen Interesses wichtig, ergänzende qualitative Daten zu erheben. Da ich die Intervention selbst durchführte und mit den Teilnehmenden in direktem Kontakt stand, wollte ich ihre persönlichen Eindrücke, Gedanken und Anregungen zur Kletterintervention erfassen. Um diesen subjektiven Einfluss zu berücksichtigen, entschloss ich mich, ein Post-Questionnaire einzusetzen, welches die Erfahrungen der Teilnehmenden dokumentierte (vgl. Anhang 3).

Durch diese methodische Erweiterung ergab sich eine Kombination aus einem quantitativen Forschungsdesign mit einem qualitativen Einfluss. Während die quantitative Datenerhebung eine objektive Messung der Angstreduktion ermöglichte, lieferten die qualitativen Daten wertvolle Einblicke in die individuelle Wahrnehmung der Intervention. Diese Mischung aus quantitativer Strukturiertheit und qualitativer Tiefenanalyse erlaubt eine umfassendere Beurteilung der Wirkung der Kletterintervention und bietet einen differenzierten Blick auf die psychologischen Mechanismen, die hinter der potenziellen Angstreduktion durch das Klettern stehen.

## 4.2 Empirisch-inhaltliche Hypothesen

Aufbauend auf der zuvor beschriebenen Operationalisierung der unabhängigen und abhängigen Variablen werden die theoretisch-inhaltlichen Hypothesen aus Kapitel 3 in empirisch-inhaltliche Hypothesen überführt.

Die Forschungsfrage dieser Arbeit lautet: „Inwiefern kann Klettern zur Angstreduktion beitragen?“. Basierend auf den bisherigen wissenschaftlichen Erkenntnissen und der durchgeführten experimentellen Studie ergeben sich folgende empirisch-inhaltliche Hypothesen:

H1 (Empirische Hypothese 1): Die Teilnahme an einer vierwöchigen Kletterintervention führt zu einer signifikanten Reduktion der State-Angst bei gesunden Erwachsenen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe ohne Kletterintervention. Diese Hypothese basiert auf der Annahme, dass körperliche Aktivität, insbesondere Klettern, eine positive Wirkung auf die psychische Gesundheit hat (vgl. Oertel-Knöchel & Hänsel, 2015; Deutscher Alpenverein, 2021) und somit zu einer Verringerung des Angstniveaus führt.

H2 (Empirische Hypothese 2): Die Veränderung der State-Angst im Verlauf der Kletterintervention zeigt sich insbesondere nach der zweiten Woche und verstärkt sich weiter bis zum Ende der vierten Woche. Diese Hypothese begründet sich durch die

Annahme, dass regelmäßige Konfrontation mit einer potenziell angstbesetzten Aktivität, wie sie beim Klettern vorkommt, zur Habituation und einer sukzessiven Reduktion der Angstreaktion führt (vgl. Soravia et al., 2015; Karg et al., 2020).

Zur Überprüfung dieser Hypothesen werden die erhobenen Angstwerte der Teilnehmenden mittels eines Mixed-ANOVA-Designs analysiert. Die wiederholten Messungen zu drei Zeitpunkten ermöglichen eine differenzierte Betrachtung der Entwicklung der State-Angst und tragen dazu bei, mögliche Interaktionseffekte zwischen der Zeit und der Gruppenvariable (Experimentalgruppe vs. Kontrollgruppe) zu identifizieren.

Die hier formulierten Hypothesen ermöglichen eine systematische empirische Überprüfung der Annahme, dass Klettern eine wirksame Maßnahme zur Reduktion von State-Angst bei gesunden Erwachsenen darstellt. Sie leisten zudem einen Beitrag zur Erweiterung der bisherigen Forschungslandschaft zur Rolle von Bewegung in der Angstbewältigung.

### 4.3 Stichprobe

An der Studie nahmen insgesamt 25 Personen teil ( $n = 25$ ;  $\bar{X}$ -Alter =  $28,72 \pm 10,3$  Jahre). Die Stichprobe setzte sich aus 12 Personen in der Experimentalgruppe und 13 Personen in der Kontrollgruppe zusammen. Der Geschlechteranteil der Teilnehmenden war mit 15 weiblichen, 9 männlichen und einer diversen Person relativ ausgewogen. Die Geschlechterverteilung unterstreicht die Heterogenität der Stichprobe in Bezug auf das Geschlecht, wobei der größte Teil der Teilnehmenden weiblich war (60%). Die psychische Gesundheit der Teilnehmenden war ein wesentlicher Faktor, da nur gesunde, psychisch stabile Personen in die Studie aufgenommen wurden, um sicherzustellen, dass diese nicht durch psychische Erkrankungen beeinträchtigt sind und der Rahmen dieser Bachelorarbeit nicht überschritten wird. Ebenso wiesen alle Teilnehmenden keine nicht korrigierte Seheinschränkung auf, um gesundheitliche Risiken während des Kletterns zu vermeiden.

Im Hinblick auf die sportliche Aktivität gaben 16 der Teilnehmenden an, eine hohe sportliche Aktivität von 5 bis 7 Stunden pro Woche auszuüben (64%), während 9 Teilnehmende eine moderate sportliche Aktivität von 2 bis 4 Stunden pro Woche angaben (36%). Es gab keine Teilnehmenden, die weniger als 1 Stunde pro Woche sportlich aktiv waren. Dies schließt eine niedrige bzw. eine nicht vorhandene sportliche Aktivität aus. Bezüglich der ausgeübten Sportarten ist das Fitnessstudio/Gym mit 80% die mit Abstand beliebteste Sportart, gefolgt von Laufen (36%) und Volleyball (20%). Das Klettern wurde von nur 12% der Teilnehmenden als regelmäßige Sportart genannt, was im Vergleich zu anderen Sportarten gering ist. Weitere Sportarten, wie Radfahren

(12%), Yoga (8%) und Handball (4%), wurden ebenfalls genannt, wobei das allgemeine Aktivitätsniveau in der Stichprobe insgesamt hoch war.

Die Klettererfahrung der Teilnehmenden zeigt eine interessante Verteilung: Etwa die Hälfte der Teilnehmenden (52%) berichteten von bereits vorhandener Klettererfahrung. Die Mehrheit der erfahrenen Kletterer (38,1%) hatte diese im TopRope-Klettern gesammelt, gefolgt von Sportklettern (23,8%) und Bouldern (28,6%). Nur eine kleine Anzahl der erfahrenen Kletterer (9,5%) hatte bereits Felsklettern betrieben. Dennoch zeigt sich, dass die Mehrheit der Teilnehmenden geringe Klettererfahrung hat, da nur 3 Teilnehmende regelmäßig klettern (mehr als einmal pro Woche). Weitere 10 Teilnehmende berichteten von unregelmäßigem Klettern, während 12 Teilnehmende gar keine Klettererfahrung aufwiesen.

#### **4.4 Material, Geräte und Hilfsmittel**

Für die vorliegende Studie wurden verschiedene Materialien, Geräte und Hilfsmittel eingesetzt, um die Erhebung der Daten sowie die Durchführung der Kletterintervention zu gewährleisten. Die Studie setzt sich aus mehreren zentralen Komponenten zusammen, die sowohl Fragebögen als auch experimentelle Aufgaben umfassen.

Zu den wesentlichen Materialien gehört ein personenbezogener Fragebogen, der sowohl von der Experimental- als auch der Kontrollgruppe ausgefüllt wurde (vgl. Anhang 1). Dieser Fragebogen dient der Erhebung der grundlegenden demografischen Daten der Teilnehmenden, sowie ihrer Klettererfahrung. Der STAI (Laux et al., 1981) wurde verwendet, um die Ängstlichkeit der Teilnehmenden zu messen. Der STAI ist ein Selbstbeurteilungsfragebogen, der aus 20 Aussagen besteht, wie beispielsweise „Ich bin aufgeregt“ oder „Ich bin entspannt“. Jede Aussage wird auf einer Skala von 1 (überhaupt nicht) bis 4 (sehr) bewertet (vgl. Anhang 2). Der STAI wurde zu drei verschiedenen Zeitpunkten während der Studie eingesetzt: nach der ersten Kletterintervention, nach zwei Wochen und nach Abschluss der Intervention. Dies ermöglichte eine umfassende Erfassung der Veränderungen in der Ängstlichkeit der Teilnehmenden.

Darüber hinaus wurde am Ende der Kletterintervention der Post-Experiment Questionnaire verwendet, um den subjektiven Einfluss der Kletterintervention auf die Angst der Teilnehmenden sowie den Einsatz von Coping-Strategien im Alltag zu evaluieren. Dieser wurde folglich nur von Teilnehmenden der Kletterintervention, also der Experimentalgruppe, ausgefüllt (vgl. Anhang 3).

Für die Durchführung der Kletterintervention wurden verschiedene Klettergeräte und Sicherungssysteme verwendet, die in der Sporthalle der Universität Oldenburg zur Verfügung standen. Die Kletterwand wurde von den Teilnehmenden in Kleingruppen (3-4 Teilnehmende) unter Anleitung des Bachelorarbeitskandidaten, der einen gültigen Kletterschein besitzt, genutzt. Die Teilnehmenden wurden mit der notwendigen Sicherungsausrüstung ausgestattet, einschließlich Klettergurte, Karabinerhaken und Seile. Diese Ausrüstung gewährleistet die Sicherheit der Teilnehmenden während der Interventionen, insbesondere beim Klettern und bei Vertrauensübungen. Die Kletterinterventionen fanden einmal wöchentlich über einen Zeitraum von vier Wochen statt, wobei jede Sitzung etwa 30 bis 45 Minuten effektive Kletterzeit pro Teilnehmenden umfasste. Zu Beginn der Intervention wurde eine ausführliche Einweisung in die Sicherungstechnik und den Umgang mit der Ausrüstung durchgeführt. Im weiteren Verlauf wurden die Teilnehmenden anhand ihres individuellen Leistungsniveaus an die Kletterwand herangeführt, wobei ihre Kletterfähigkeiten durch verschiedene Routen und Übungen getestet wurden. Dies ermöglichte eine schrittweise Anpassung der Schwierigkeitsgrade. Die Kontrollgruppe hingegen füllte lediglich den personenbezogenen Fragebogen aus und zu den gleichen Zeitpunkten den STAI wie die Experimentalgruppe, jedoch ohne eine Intervention zu erleben. Für die Datenerhebung und -auswertung wurden die oben genannten Fragebögen sowie STAI-Ergebnisse systematisch erfasst und später analysiert. Alle Fragebögen wurden in Papierform ausgefüllt und anonymisiert gesammelt.

## **4.5 Versuchsdurchführung**

Zu Beginn der Studie wurden die Teilnehmenden der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe nach einer zufälligen Zuweisung in ihre jeweiligen Gruppen eingeteilt. Zunächst füllten alle Teilnehmenden einen personenbezogenen Fragebogen aus, um demografische Daten sowie die Klettererfahrung der Teilnehmenden zu erfassen. Dieser Fragebogen wurde anonym und sitzend ausgefüllt. Anhand der Klettererfahrung der Teilnehmenden wurde für die Experimentalgruppe versucht, möglichst leistungs-homogene Kleingruppen (3-4 Teilnehmende) zu bilden. Für die Experimentalgruppe begann die Durchführung nach dem Ausfüllen des personenbezogenen Fragebogens. Die Teilnehmenden der Experimentalgruppe nahmen an der Kletterintervention teil, die einmal wöchentlich über einen Zeitraum von vier Wochen stattfand. Jede Sitzung begann mit einer Einweisung in die Sicherungsausrüstung, um sicherzustellen, dass alle Teilnehmenden mit den Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind. Es folgte eine individuelle Einführung an der Kletterwand, bei

der das individuelle Kletterniveau der Teilnehmenden durch Ausprobieren ermittelt wurde. Dabei hatten alle Teilnehmenden die Möglichkeit, sich mit den Sicherungsgeräten vertraut zu machen, insbesondere durch das Reinhängen und Reinfallen in die vom Betreuer gesicherten Gurte. Anschließend wurde nach dem ersten Interventionstermin bereits das erste Mal der STAI ausgefüllt.

Während der folgenden drei Interventionen wurden verschiedene Kletterrouten mit einer entsprechenden Anpassung an das individuelle Leistungsniveau der Teilnehmenden gewählt. Diese Routen konnten entweder erhöht oder verringert werden, um sicherzustellen, dass jede/r Teilnehmende gemäß seiner Fähigkeit gefordert wurde. Jede/r Teilnehmende hatte 30-45 Minuten effektive Kletterzeit pro Sitzung. Zwischen den einzelnen Klettereinheiten gab es immer die Möglichkeit, sich unter Anleitung des Betreuers gegenseitig zu sichern, wobei der Abschlussarbeitskandidat die Sicherungen stets überprüfte. Am Ende jeder Sitzung wurde eine kurze mündliche Reflexion durchgeführt, bei der Platz für Feedback und Wünsche der Teilnehmenden gegeben wurde.

Zusätzlich zum Klettern wurde der STAI nach der zweiten und vierten Klettereinheit ausgefüllt, um mögliche Veränderungen in der Ängstlichkeit der Teilnehmenden über den Zeitraum der Intervention hinweg zu messen. Der STAI wurde ebenfalls anonym und sitzend ausgefüllt, um den emotionalen Zustand der Teilnehmenden zu erfassen. Am Ende der Studie füllten die Teilnehmenden der Experimentalgruppe den Post-Experiment Questionnaire aus, um subjektive Eindrücke bezüglich der Auswirkungen der Kletterintervention auf ihre Ängstlichkeit und etwaige Coping-Strategien zu ermitteln.

Für die Kontrollgruppe bestand die Aufgabe darin, den personenbezogenen Fragebogen sowie den STAI zu den gleichen Zeitpunkten wie die Experimentalgruppe auszufüllen. Dabei wurde die Kontrollgruppe nicht in die Kletterintervention einbezogen. Die Kontrollgruppe füllte den STAI zu drei unterschiedlichen Zeitpunkten aus, jeweils mit einer zweiwöchigen Pause dazwischen. Die Ausfüllungen erfolgten ebenfalls anonym und sitzend in einem ruhigen Raum der Universität Oldenburg.

Der tatsächliche Ablauf des Versuchs gliederte sich für die Experimentalgruppe in mehrere Phasen. Nach dem Ausfüllen des personenbezogenen Fragebogens wurden die Teilnehmenden in Kleingruppen für die Kletterintervention eingeteilt. Jede Intervention fand in der Sporthalle der Universität Oldenburg statt, an einer dafür vorgesehenen Kletterwand, die unter Anleitung des Bachelorarbeitskandidaten, der einen Kletterschein besitzt, durchgeführt wurde.

Ein weiterer wichtiger Aspekt war die Kontrolle von Störfaktoren. Um die Auswirkungen von externen Einflüssen auf die Kletterergebnisse zu minimieren, wurden alle

Interventionen in einem festen Zeitraum durchgeführt (einmal pro Woche für vier Wochen) und die Gruppengröße wurde mit 3 bis 4 Teilnehmenden pro Sitzung bewusst klein gehalten, um individuelle Betreuung zu gewährleisten. Zudem wurde sichergestellt, dass alle Sicherheitsvorkehrungen beachtet und die Sicherungen vor jeder Klettereinheit durch den Betreuer überprüft wurden, um Unfälle und Verzerrungen der Ergebnisse durch unvorhergesehene Störungen zu vermeiden.

In der Kontrollgruppe wurde der STAI zu denselben Zeitpunkten ausgefüllt wie in der Experimentalgruppe, jedoch ohne Kletterintervention. So wurde die Möglichkeit berücksichtigt, dass der Prozess des Fragebogen-Ausfüllens eine gewisse Verhaltensveränderung oder Veränderungen im Angstniveau auslösen könnte. Diese möglichen Störfaktoren wurden durch die wiederholte Durchführung des STAI in der Kontrollgruppe unter denselben Bedingungen kontrolliert.

Die Instruktionen für die Versuchspersonen wurden klar und deutlich formuliert, um Missverständnisse zu vermeiden und die Konsistenz der Durchführung zu gewährleisten. Zu Beginn jeder Kletterintervention erhielten die Teilnehmenden eine ausführliche Einweisung in die Sicherheitsvorkehrungen und in den Umgang mit der Sicherungsausrüstung. Der Bachelorarbeitskandidat, der die Kletterintervention leitete, gab den Teilnehmenden genaue Anweisungen, wie sie sich am Kletterseil verhalten sollten und wie sie die Routen sicher erklimmen können. Die Instruktionen wurden so gegeben, dass sie das Vertrauen der Teilnehmenden in das Sicherungssystem stärkten und eine sichere und effektive Durchführung der Interventionen gewährleisten. Während der gesamten Interventionen wurden die Teilnehmenden ermutigt, Feedback zu geben und auf ihre Angstzustände oder Herausforderungen aufmerksam zu machen, um sicherzustellen, dass alle Teilnehmenden die notwendige Unterstützung erhielten. Ebenso wurden die Teilnehmenden immer wieder daran erinnert, ihre Gefühle während des Kletterns zu reflektieren, was durch das regelmäßige Ausfüllen des STAI unterstützt wurde.

Zusammenfassend bietet dieser Abschnitt eine detaillierte Beschreibung der Versuchsdurchführung, die es ermöglicht, die Studie exakt zu replizieren, unter Berücksichtigung aller relevanten Instruktionen und Abläufe zur Minimierung von Störfaktoren.

## **4.6 Datenaufbereitung und -auswertung**

Für die Auswertung der erhobenen Daten wurde die Statistiksoftware SPSS verwendet. Zunächst wurden die Daten auf Vollständigkeit und Korrektheit überprüft, wobei fehlende oder ungültige Werte gemäß den festgelegten Kriterien ausgeschlossen

wurden. Die Daten der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe wurden getrennt erfasst und anschließend miteinander verglichen. Für alle verwendeten Variablen wurden deskriptive Statistiken wie Mittelwerte, Standardabweichungen, Minimum- und Maximumwerte berechnet, um einen ersten Überblick über die Verteilung der Daten zu erhalten. Neben der Auswertung der Daten des STAI wurden auch die Ergebnisse des personenbezogenen Fragebogens und des Post-Experiment Questionnaires der Experimentalgruppe deskriptiv analysiert. Der personenbezogene Fragebogen, der grundlegende demografische Daten sowie Klettererfahrung der Teilnehmenden erfasst, wurde für beide Gruppen ausgewertet. Dies ermöglichte eine detaillierte Untersuchung der Zusammensetzung der Stichprobe und der Klettererfahrung der Teilnehmenden. Für den Post-Experiment Questionnaire der Experimentalgruppe wurden die Antworten auf Fragen zu den subjektiven Erfahrungen der Teilnehmenden mit der Kletterintervention sowie zu den wahrgenommenen Veränderungen im Alltag, ihren Coping-Strategien und der Angstbewältigung deskriptiv ausgewertet.

Für die statistische Prüfung der Hypothesen wurde eine ANOVA mit Messwiederholung durchgeführt, um die Veränderungen der Ängstlichkeit über die verschiedenen Zeitpunkte der Kletterintervention hinweg zu analysieren. Diese Analyse ermöglichte es, die Unterschiede in den Angstwerten innerhalb der Experimentalgruppe und der Kontrollgruppe zu untersuchen, indem die Messwerte zu den verschiedenen Zeitpunkten miteinander verglichen wurden. Zur Überprüfung der Annahmen für die ANOVA wurde der Levene-Test durchgeführt, um die Homogenität der Varianzen zu prüfen. Die Ergebnisse des Levene-Tests wurden ausgewertet, um sicherzustellen, dass keine signifikanten Verletzungen der Annahmen der ANOVA vorlagen. Die  $\alpha$ -Fehlerwahrscheinlichkeit wurde auf 0,05 festgelegt, was bedeutet, dass ein p-Wert kleiner als 0,05 als signifikant gewertet wurde. Alle Ergebnisse, die diesen Schwellenwert unterschreiten, wurden als Hinweise auf signifikante Veränderungen in den Angstwerten zwischen den Zeitpunkten und Gruppen interpretiert. Darüber hinaus wurde der Partielle Eta-Quadrat als Maß für die Effektgröße verwendet, um die Größe der festgestellten Effekte zu quantifizieren und die praktische Relevanz der Ergebnisse besser einschätzen zu können. Für die Durchführung der Analysen wurde SPSS verwendet, und die Ergebnisse wurden in Tabellen und Diagrammen aufbereitet, um eine klare Darstellung der untersuchten Hypothesen zu gewährleisten. Alle inferenzstatistischen Tests wurden unter Berücksichtigung der Annahmen und der entsprechenden Anpassungen durchgeführt, falls notwendig.

Zusammengefasst wurde für die Datenauswertung eine sorgfältige Vorgehensweise gewählt, die sowohl die deskriptive Analyse der Daten aus dem STAI, dem personenbezogenen Fragebogen und dem Post-Experiment Questionnaire als auch die Prüfung spezifischer Hypothesen durch eine ANOVA mit Messwiederholung umfasst. Diese Herangehensweise ermöglicht eine fundierte Beurteilung der Auswirkungen der Kletterintervention auf die Ängstlichkeit der Teilnehmenden und stellt sicher, dass die statistische Signifikanz der Ergebnisse im richtigen Kontext interpretiert wird.

## 4. Ergebnisse

Die vorliegende Arbeit untersuchte die Auswirkungen einer Kletterintervention auf das Angstniveau der Teilnehmenden, die in eine Experimental- und eine Kontrollgruppe unterteilt wurden. Dabei wurde mithilfe des STAI das Angstniveau zu drei Messzeitpunkten erfasst: nach der ersten Klettereinheit (SCORE 1), nach zwei Wochen (SCORE 2) und nach der gesamten Intervention (SCORE 3). Zusätzlich wurden deskriptive Daten über den personenbezogenen Fragebogen sowie den Post-Experiment Questionnaire der Experimentalgruppe erfasst.

Die Mittelwerte der STAI-Scores zeigen, dass das Angstniveau in der Experimentalgruppe von einem durchschnittlichen Wert von 37,58 zu Beginn der Studie (SCORE 1) auf 30,83 nach der Intervention (SCORE 3) sank, was auf eine deutliche Reduktion des Angstniveaus hinweist. Im Vergleich dazu blieb das Angstniveau in der Kontrollgruppe relativ konstant, mit einem Wert von 33,69 zu Beginn und einem Anstieg auf 36,38 nach der Intervention. Die deskriptiven Daten des personenbezogenen Fragebogens zeigen, dass die Mehrheit der Teilnehmenden eine hohe sportliche Aktivität angab (64 %) und eine geringe Anzahl (12 %) Klettern als Sportart ausübte. Die Klettererfahrung in der Experimentalgruppe war unterschiedlich: Ein Großteil der Teilnehmenden gab an, Erfahrungen mit TopRope/Klettern (38,1 %) und Bouldern (28,6 %) zu haben.

Die durchgeführten Multivariaten Tests der ANOVA mit Messwiederholung zeigen, dass es keine signifikante Veränderung im Angstniveau innerhalb der gesamten Gruppe gab ( $p = 0,482$ ). Allerdings ergab sich eine signifikante Interaktion zwischen dem Zeitpunkt und der Gruppe ( $p = 0,012$ ), was darauf hinweist, dass sich das Angstniveau in der Experimentalgruppe signifikant stärker reduzierte als in der Kontrollgruppe (vgl. Tabelle 1).

Multivariate Tests <sup>a</sup>							
Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Messzeitpunkt	Pillai-Spur	,064	,753 <sup>b</sup>	2,000	22,000	,482	,064
	Wilks-Lambda	,936	,753 <sup>b</sup>	2,000	22,000	,482	,064
	Hotelling-Spur	,068	,753 <sup>b</sup>	2,000	22,000	,482	,064
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,068	,753 <sup>b</sup>	2,000	22,000	,482	,064
Messzeitpunkt * Gruppe	Pillai-Spur	,330	5,428 <sup>b</sup>	2,000	22,000	,012	,330
	Wilks-Lambda	,670	5,428 <sup>b</sup>	2,000	22,000	,012	,330
	Hotelling-Spur	,493	5,428 <sup>b</sup>	2,000	22,000	,012	,330
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,493	5,428 <sup>b</sup>	2,000	22,000	,012	,330

a. Design: Konstanter Term + Gruppe

Innersubjektdesign: Messzeitpunkt

b. Exakte Statistik

Tabelle 1- Multivariate Tests

Die Tests der Within-Subjects Effects bestätigen eine signifikante Veränderung im Zeitraum der Intervention. Die Zeitpunkt \* Gruppe-Interaktion war signifikant ( $p = 0,006$ ), was zeigt, dass die Experimentalgruppe eine signifikante Veränderung der Werte über den Zeitraum der Kletterintervention vorwies, während sich in der Kontrollgruppe keine signifikante Veränderung zeigte. Die paarweisen Vergleiche innerhalb der Experimentalgruppe ergaben signifikante Unterschiede zwischen dem ersten Test (SCORE 1) und dem letzten Test (SCORE 3) ( $M = -6,75$ ,  $p = 0,009$ ) sowie zwischen dem mittleren Test (SCORE 2) und dem letzten Test ( $M = -5,08$ ,  $p = 0,015$ ), was die positive Wirkung der Kletterintervention auf das Angstniveau unterstützt. In der Kontrollgruppe wurden keine signifikanten Veränderungen zwischen den Messzeitpunkten festgestellt (vgl. Tabelle 2).

**Paarweise Vergleiche**

Maß: MASS\_1

Gruppe	(I) Messzeitpunkt	(J) Messzeitpunkt	Mittelwertdifferenz (I-J)	Std.-Fehler	Sig. <sup>b</sup>	95% Konfidenzintervall für Differenz <sup>a</sup>	
						Untergrenze	Obergrenze
Experimentalgruppe	1	2	1,667	2,200	,456	-2,885	6,219
		3	6,750*	2,384	,009	1,818	11,682
	2	1	-1,667	2,200	,456	-6,219	2,885
		3	5,083*	1,927	,015	1,098	9,069
	3	1	-6,750*	2,384	,009	-11,682	-1,818
		2	-5,083*	1,927	,015	-9,069	-1,098
Kontrollgruppe	1	2	,154	2,114	,943	-4,220	4,527
		3	-2,692	2,291	,252	-7,431	2,046
	2	1	-,154	2,114	,943	-4,527	4,220
		3	-2,846	1,851	,138	-6,676	,983
	3	1	2,692	2,291	,252	-2,046	7,431
		2	2,846	1,851	,138	-,983	6,676

Basiert auf geschätzten Randmitteln

\*. Die Mittelwertdifferenz ist in Stufe ,05 signifikant.

b. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Geringste signifikante Differenz (entspricht keiner Korrektur).

Tabelle 2- Paarweise Vergleiche SPSS

Im Post-Experiment Questionnaire der Experimentalgruppe gaben 100 % der Teilnehmenden an, dass sie die Intervention als hilfreich für die Angstreduktion empfanden und dass sie das Klettern weiterempfehlen würden. Die häufigsten angegebenen Aspekte des Kletterns, die zur Angstreduktion beitrugen, waren die Überwindung von Ängsten und das Gefühl von Sicherheit. Auch in Bezug auf die Alltagsveränderung berichteten 32 % der Teilnehmer von einer Stärkung des Selbstbewusstseins und einer Freude an der Bewegung.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Kletterintervention in der Experimentalgruppe zu einer signifikanten Reduktion des Angstniveaus führte, während in der Kontrollgruppe keine nennenswerten Veränderungen zu beobachten waren. Diese Ergebnisse unterstützen die Hypothese, dass Klettern als Intervention zur Reduktion von Angst und

zur Förderung des Selbstbewusstseins wirksam ist. Weitere Untersuchungen sind erforderlich, um die langfristigen Auswirkungen und die genauen Mechanismen hinter den beobachteten Veränderungen zu verstehen.

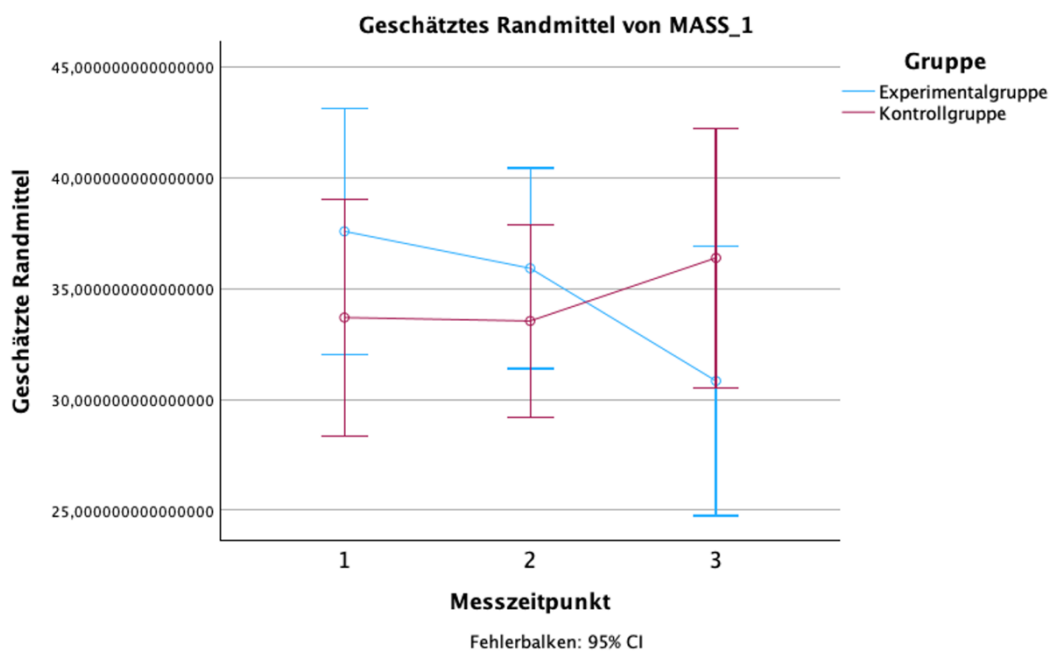


Abbildung 3- Geschätztes Randmittel von MASS\_1

## 5. Diskussion und Ausblick

In dieser Arbeit wurde untersucht, inwiefern Klettern als Intervention zur Angstreduktion beitragen kann. Die Ergebnisse zeigen, dass es eine signifikante Veränderung im Angstniveau der Teilnehmenden über den Zeitraum der Kletterintervention gibt, was im Einklang mit der theoretischen Hypothese steht, dass Klettern einen positiven Einfluss auf die Angstreduktion haben könnte.

Die deskriptiven Daten der Fragebogenmessungen (insbesondere der STAI) zeigen, dass sich die Experimentalgruppe signifikant in Bezug auf ihr Angstniveau von der Kontrollgruppe unterscheidet, was auf einen positiven Effekt der Kletterintervention hindeutet. Der Vergleich der Messzeitpunkte innerhalb der Experimentalgruppe zeigt, dass die Angstwerte in der Experimentalgruppe signifikant sinken. Dies ist besonders evident, wenn man den Wert der dritten Messung mit der ersten vergleicht. Der Kontrollgruppe blieb dieser Effekt jedoch verwehrt. Diese Ergebnisse stimmen mit denen der Studie von Karg et al. (2020) überein, in der ebenfalls positive Effekte des Boulderns auf die Reduktion von Angst und Depressivität nachgewiesen wurden. Die signifikante Veränderung in der Experimentalgruppe und das Fehlen eines vergleichbaren Effekts in der Kontrollgruppe sprechen daher für die Wirksamkeit der Kletterintervention.

Zudem fanden sich in den qualitativen Ergebnissen des Post-Experiment Questionnaires positive Rückmeldungen seitens der Teilnehmenden. Viele empfanden die Intervention als hilfreich zur Angstreduktion und äußerten sich auch über das Vertrauen, das sie beim Klettern gewonnen haben. Besonders häufig wurde der Aspekt der "Grenzüberschreitung" als bereichernd empfunden. Weitere Teilnehmende gaben an, dass die Intervention ihr Selbstbewusstsein stärkte und sie viel Freude daran hatten, neue Erfahrungen zu sammeln. Diese qualitativen Rückmeldungen bieten wertvolle Einblicke in die persönlichen Wahrnehmungen der Teilnehmenden und unterstützen die Ergebnisse der quantitativen Analyse.

Die Verwendung eines RCT-Designs ermöglichte es, die Auswirkungen der Kletterintervention auf das Angstniveau objektiv zu messen und die Daten systematisch zu vergleichen. Ein Kritikpunkt der Studie könnte jedoch sein, dass die Teilnehmenden in der Kontrollgruppe keine aktive Intervention erhielten. Dies könnte zu einer gewissen Diskrepanz bei der Beantwortung der Fragebögen geführt haben, da die Messung der Angstwerte der Kontrollgruppe rein vom subjektiven Tagesempfinden abhing. Eine mögliche Verbesserung könnte es sein, eine aktive Kontrollgruppe einzuführen, die eine alternative Therapie zur Angstreduktion erhält.

Ein weiterer möglicher Kritikpunkt bezieht sich auf die Tatsache, dass die Teilnehmenden der Experimentalgruppe zu Beginn der Studie ihre Antworten im STAI Fragebogen möglicherweise anders bewerteten und somit das Phänomen der sozialen Gewünschtheit auftritt, da sie sich mit dem Setting und der Fragestellung des ersten Fragebogens erst vertraut machen mussten. Dies könnte zu einer Verzerrung in den Messwerten geführt haben, was in künftigen Studien durch eine ausführlichere Einweisung in den Fragebogen und die Messmethoden vermieden werden könnte.

Die Studie ist trotz dieser Einschränkungen gut verlaufen und hat wichtige Erkenntnisse zu den Auswirkungen von Klettern auf die Angstreduktion geliefert. Besonders positiv war, dass die Teilnehmenden die Intervention als wertvoll und hilfreich empfanden, was sich auch in den qualitativen Daten widerspiegelt. Künftige Studien könnten darauf aufbauen und die Wirkung von Klettern auf die Angstreduktion weiter untersuchen, dabei jedoch versuchen, eine noch umfassendere Stichprobe zu nutzen und alternative Kontrollgruppen zu integrieren.

Für zukünftige Studien könnte es interessant sein, die Kletterintervention über einen längeren Zeitraum hinweg zu beobachten, um auch langfristige Effekte auf das Angstniveau der Teilnehmenden zu messen. Zudem könnte der Einsatz von Psycholog:innen oder Therapeut:innen in die Studiengestaltung integriert werden, um die Ergebnisse bei psychisch belasteten Teilnehmenden noch präziser zu untersuchen. Auch die Einbeziehung von physiologischen Messgrößen (z. B. Herzfrequenz oder Cortisolwerten) zur zusätzlichen Validierung der Angstreduktion könnte in zukünftigen Arbeiten von Interesse sein. Ein weiterer Aspekt, der in zukünftigen Studien berücksichtigt werden könnte, ist der Einfluss von Gruppengrößen und der sozialen Dynamik innerhalb der Intervention, da diese das Ergebnis ebenfalls maßgeblich beeinflussen könnten.

Ein weiteres spannendes Forschungsfeld stellt die Untersuchung von Kletterinterventionen in verschiedenen Altersgruppen oder in spezifischen psychischen Krankheitsbildern dar. Inwieweit unterschiedliche Altersgruppen unterschiedlich auf Klettern als Stressbewältigungsmaßnahme reagieren oder ob Klettern bei spezifischen Krankheitsbildern wie der generalisierten Angststörung besonders wirksam ist, könnte weiteren Aufschluss über die Effektivität dieser Therapieform geben.

Insgesamt zeigt die vorliegende Studie vielversprechende Ergebnisse und eröffnet Möglichkeiten für zukünftige Forschungen zur Anwendung von Klettern in therapeutischen Kontexten.

## 6. Quellen- und Literaturverzeichnis

Deutscher Alpenverein (2021). *Klettern als Therapie- An die Wand- aus der Krise*. Abgerufen am 10.02.2025 von [https://www.alpenverein.de/artikel/klettern-als-therapie\\_83e71b5d-f097-4193-a5c9-06930f3da53a](https://www.alpenverein.de/artikel/klettern-als-therapie_83e71b5d-f097-4193-a5c9-06930f3da53a).

Deutscher Alpenverein (2023). *Zahlen und Fakten zum Klettersport in Deutschland*. Abgerufen am 06.02.2025 von <https://www.alpenverein.de/verband/presse/hintergrundinfos/zahlen-und-fakten-zum-klettersport-in-deutschland#:~:text=Die%20Kletterszene%20in%20Deutschland%20ist,Boulder%2D%20und%20Kletteranlagen%20zur%20Verfuegung>.

Duden (o.J.) Abgerufen am 06.01.2025 von <https://www.duden.de/rechtschreibung/klettern>.

Frühauf, A., Sevecke, K., & Kopp, M. (2018). Ist-Stand der Fachliteratur zu Effekten des therapeutischen Kletterns auf die psychische Gesundheit – Fazit: Viel zu tun. *Neuropsychiatrie*, 33(1), 1–7. <https://doi.org/10.1007/s40211-018-0283-0>.

Helmberger, M. L. (2021). *Klettern als begleitende Maßnahme der Intervention bei psychischen Erkrankungen unter spezieller Berücksichtigung von Depression und Angststörung*. [Masterarbeit, Karl-Franzens-Universität Graz]. <https://unipub.uni-graz.at/obvugr/hs/download/pdf/6073182?originalFilename=true>.

Karg, N., Dorscht, L., Kornhuber, J., & Luttenberger, K. (2020). Bouldering psychotherapy is more effective in the treatment of depression than physical exercise alone: results of a multicentre randomised controlled intervention study. *BMC Psychiatry*, 20(1), 116. Abgerufen am 12.01.2025 von <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02518-y>.

Lange, Dr. A. (2023). Nur wer Angst hat, kann auch mutig sein. *SportPraxis*, 23(6), 6-10  
Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar (STAI)*. Beltz.

Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar (STAI)*. Weinheim: Beltz Testgesellschaft.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.

Oertel-Knöchel, V., & Hänsel, F. (Hrsg.). (2015). *Aktiv für die Psyche: Sport und Bewegungsinterventionen bei psychisch kranken Menschen*. Heidelberg: Springer.

Outdoor-Magazin (2017). *Knowhow Alpinklettern- Basiskurs Alpines Klettern*. Abgerufen am 05.02.2025 von <https://www.outdoor-magazin.com/klettern/basiskurs-alpines-klettern/>.

Semmer, N.K., Zapf, D. (2016). Theorien der Stressentstehung und -bewältigung. In: Fuchs, R., Gerber, M. (eds) Handbuch Stressregulation und Sport. Springer Reference Psychologie . Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-49411-0\\_1-1](https://doi.org/10.1007/978-3-662-49411-0_1-1).

Springer (o.J.). *Lehrbuch Psychologie- Soziale Erwünschtheit*. Abgerufen am 12.12.2024 von <https://www.lehrbuch-psychologie.springernature.com/glossar/soziale-erwuenschttheit>.

Stian, Dr. med. Friedrich (1983): *Angst- Grundlagen und Klinik*. 1. Auflage. Springer Verlag, Berlin.

Thieme (2018). *Wie bewältigen sie Angst?* Abgerufen am 17.01.2025 von <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/a-0581-0674#R5810674-0004>.

Uniklinikum Erlangen (2024). *Klettern und Stimmung – die Studie KuS*. Med. Psychologie & Soziologie. Abgerufen am 28.05.2024 von <https://www.psychiatrie.uk-erlangen.de/med-psychologie-soziologie/forschung/klettern-und-stimmung-die-studie-kus/>.

Universitätsklinikum Bonn (2024). *Angst und Angsterkrankungen*. Universität Bonn. Abgerufen am 28.05.2024 von <https://www.ukbonn.de/psychiatrie-und-psychotherapie/klini-sches-spektrum/angst-und-angsterkrankungen/>.

Weinberg, R. S., & Gould, D. (2011). *Foundations of sport and exercise psychology* (5. Aufl.). Champaign, IL: Human Kinetics.

# Anhang

## Anhang 1- Personenbezogener Fragebogen

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Studie!

Wir möchten Sie bitten, den folgenden Fragebogen aufmerksam durchzugehen und alle Fragen ehrlich zu beantworten. Sie helfen uns damit, später eine genaue und umfassende Auswertung der Daten vornehmen zu können.

Gerne erinnern wir Sie daran, dass von Ihren hier gemachten Angaben nicht auf Ihre Person zurückgeschlossen wird bzw. werden kann.

Sollte bei den nachfolgenden Fragen einmal etwas unklar sein, wenden Sie sich bitte an die Versuchsleitung.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

VPN-Code:

(wird von der Versuchsleitung ausgefüllt)

### I. Persönliche Angaben

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

Geschlecht:  weiblich  männlich  divers

Ich habe eine Seheinschränkung:  ja  nein

Ich habe Klettererfahrung:  ja  nein

Wenn ja, welche Art von Klettern? .....

Wenn ja, seit wie vielen Jahren? .....



## Anhang 2- STAI

Fragebogen zur Selbstbeschreibung		STAI-G Form X 1			
Name _____	Mädchenname _____				
Vorname _____	Geburtsdatum _____	Alter _____	Jahre		
Beruf _____		Geschlecht	m/w		
Datum _____	Institution _____				
Uhrzeit _____					
<p><b>Anleitung:</b> Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die angibt, wie Sie sich <b>jetzt</b>, d. h. <b>in diesem Moment</b>, fühlen. Kreuzen Sie bitte bei jeder Feststellung die Zahl unter der von Ihnen gewählten Antwort an. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie bitte nicht lange und denken Sie daran, diejenige Antwort auszuwählen, die Ihren <b>augenblicklichen</b> Gefühlszustand am besten beschreibt.</p>		UBERHAUPT NICHT	EIN WENIG	ZIEMLICH	SEHR
1. Ich bin ruhig		1	2	3	4
2. Ich fühle mich geborgen		1	2	3	4
3. Ich fühle mich angespannt		1	2	3	4
4. Ich bin bekümmert		1	2	3	4
5. Ich bin gelöst		1	2	3	4
6. Ich bin aufgeregt		1	2	3	4
7. Ich bin besorgt, daß etwas schiefgehen könnte		1	2	3	4
8. Ich fühle mich ausgeruht		1	2	3	4
9. Ich bin beunruhigt		1	2	3	4
10. Ich fühle mich wohl		1	2	3	4
11. Ich fühle mich selbstsicher		1	2	3	4
12. Ich bin nervös		1	2	3	4
13. Ich bin zappelig		1	2	3	4
14. Ich bin verkrampft		1	2	3	4
15. Ich bin entspannt		1	2	3	4
16. Ich bin zufrieden		1	2	3	4
17. Ich bin besorgt		1	2	3	4
18. Ich bin überreizt		1	2	3	4
19. Ich bin froh		1	2	3	4
20. Ich bin vergnügt		1	2	3	4
© 1981 Beltz Test GmbH, Göttingen - Beltest-Nr. 6406300					

## Anhang 3- Post-Experiment Questionnaire

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Studie!**

Wir möchten Sie bitten, den folgenden Fragebogen aufmerksam durchzugehen und alle Fragen ehrlich zu beantworten. Sie helfen uns damit, später eine genaue und umfassende Auswertung der Daten vornehmen zu können.

Gerne erinnern wir Sie daran, dass von Ihren hier gemachten Angaben nicht auf Ihre Person zurückgeschlossen wird bzw. werden kann.

Sollte bei den nachfolgenden Fragen einmal etwas unklar sein, wenden Sie sich bitte an die Versuchsleitung.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

**VPN-Code:**

(wird von der Versuchsleitung ausgefüllt)

### I. Persönliche Angaben

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

Weiblich  Männlich  Di-

Geschlecht: \_\_\_\_\_ vers

Ich hatte vor der Intervention Klettererfah- Ja  Nein

rung:

### II. Wahrnehmung der Kletterintervention

Wie hilfreich fanden Sie das Klettern zur Reduktion Ihrer Angst?

- Überhaupt nicht hilfreich
- Ein wenig hilfreich
- Mäßig hilfreich
- Sehr hilfreich

Wie viel Spaß hat Ihnen das Klettern gemacht?

- Überhaupt nicht
- Ein wenig
- Mäßig
- Sehr

Wie sicher haben Sie sich während des Kletterns gefühlt?

- Überhaupt nicht sicher
- Ein wenig sicher
- Mäßig sicher
- Sehr sicher

Würden Sie Klettern als Therapieansatz weiterempfehlen?

- Ja
- Nein

Welche Aspekte des Kletterns fanden Sie besonders hilfreich zur Reduktion Ihrer Angst?

Haben Sie andere (Coping-) Strategien zur Reduktion Ihrer Angst?

Haben Sie Veränderungen in Ihrem Alltag bemerkt, die Sie auf die Klettertherapie zurückführen?

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

## Anhang 4- Allgemeine Teilnehmerinformation (Experimentalgruppe)

### Allgemeine Teilnehmerinformation über die Untersuchung (Experimentalgruppe)

Institut für Sportwissenschaft

kursiv in Spitzklammern: bitte ausfüllen

**Titel der Studie: Klettern & Angst bei gesunden Erwachsenen**

kursiv gesetzte Teile: fakultativ

Herzlich willkommen bei unserer Studie zum Thema „Klettern & Angst bei gesunden Erwachsenen“. Wir danken Ihnen für Ihr Interesse an dieser Studie. Wir untersuchen mit dieser Studie, welchen Einfluss eine Kletterintervention auf die Angst bei Erwachsenen hat.

### Ablauf der Studie

Die Studie besteht aus Fragebögen und einer Klettereinheit. Zunächst werden Sie gebeten, im Rahmen eines Fragebogens Angaben zu Ihrer Person (Alter, Geschlecht, sportliche Aktivität) zu machen. Anschließend werden Sie über Ihre Termine für das Klettern informiert. Vor der ersten Kletterstunde füllen Sie bitte einen Fragebogen zu Ihrer aktuellen Befindlichkeit aus. Anschließend nehmen Sie über einen Zeitraum von vier Wochen an insgesamt vier Klettereinheiten in Kleingruppen von 3-4 Teilnehmer:innen teil. Die Klettereinheiten werden von der Versuchsleitung angeleitet. In der ersten Klettereinheit werden Sie an die Kletterwand herangeführt und es werden mithilfe von Übungen zum Reinhängen, Reinfallen und Sichern, angepasst auf Ihren individuellen Erfahrungsstand, erste Erfahrungen im Klettern und Vertrauen in die Sicherungsgeräte aufgebaut. In den anschließenden drei Klettereinheiten werden Sie Ihrem Erfahrungsstand und Ihren individuellen Wünschen entsprechend unter Anleitung der Versuchsleitung Routen klettern. Nach der zweiten sowie nach der vierten Klettereinheit werden Sie gebeten, den Fragebogen zu Ihrer aktuellen Befindlichkeit erneut auszufüllen. Ebenso nach der vierten Klettereinheit werden Sie gebeten, in einem Fragebogen subjektive Rückmeldung zu den Klettereinheiten zu geben. Das Ausfüllen der Fragebögen wird anonym in Räumlichkeiten der Universität Oldenburg stattfinden.

### Datenschutz

Im Rahmen der Studie werden demografische Daten (u.a. Alter, Geschlecht) und Daten zu Ihrem Befinden (Angst) erhoben. Die Erhebung und Verarbeitung der beschriebenen persönlichen Daten erfolgen pseudonymisiert im Institut für Sportwissenschaft unter Verwendung einer Nummer und ohne Angabe Ihres Namens. Es existiert eine Kodierliste auf Papier, die Ihren Namen mit der Nummer verbindet. Die Kodierliste ist nur der Versuchsleitung und der Projektleitung zugänglich; das heißt, nur diese Personen können die erhobenen Daten mit Ihrem Namen in Verbindung bringen. Die Kodierliste wird in einem abschließbaren Schrank aufbewahrt und nach Abschluss der Datenerhebung, spätestens aber am 01.06.2025, vernichtet. Die Daten sind dann anonymisiert. Hierzu ist die Verantwortliche nach § 13 Absatz 2 Satz 1 Niedersächsisches Datenschutzgesetz (NDStG) verpflichtet. Anonymisierung bedeutet, dass niemand mehr Ihre Daten Ihrer Person zuordnen kann. Ihre Daten sind dann nicht mehr „personenbezogen“ im Sinne der datenschutzrechtlichen Rechtsvorschriften. Die anonymisierten Daten werden mindestens 10 Jahre gespeichert. Solange die Kodierliste existiert, können Sie

die Löschung aller von Ihnen erhobenen Daten verlangen. Ist die Kodierliste aber erst einmal gelöscht, können wir Ihren Datensatz nicht mehr identifizieren. Deshalb können wir Ihrem Verlangen nach Löschung Ihrer Daten nur solange nachkommen, wie die Kodierliste existiert. Die Daten werden ausschließlich zu Forschungszwecken verwendet. Die Bereitstellung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten ist weder vertraglich noch gesetzlich vorgeschrieben. Sie sind nicht dazu verpflichtet, Sie betreffende personenbezogene Daten bereitzustellen. Die Nichtbereitstellung hat keine Folgen.

#### **Freiwilligkeit und Anonymität**

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Sie können jederzeit und ohne Angabe von Gründen die Teilnahme an dieser Studie beenden, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen. Die im Rahmen dieser Studie erhobenen, oben beschriebenen Daten und persönlichen Mitteilungen werden vertraulich behandelt. So unterliegen diejenigen Projektmitarbeiter, die durch direkten Kontakt mit Ihnen über personenbezogene Daten verfügen, der Schweigepflicht. Des Weiteren wird die Veröffentlichung der Ergebnisse der Studie in anonymisierter Form erfolgen, d. h. ohne dass Ihre Daten Ihrer Person zugeordnet werden können.

#### **Rechtsgrundlage**

Die Rechtsgrundlage für die Erhebung Sie betreffenden personenbezogener Daten ist z.B. Einwilligung gem. Art. 6 Abs. 1 lit. a DSGVO.

#### **Rechte als Betroffene\*r**

- Auskunftsrecht (Art. 15 DSGVO)
- Recht auf Berichtigung (Art. 16 DSGVO)
- Recht auf Löschung (Art. 17 DSGVO)
- Einschränkung der Verarbeitung (Art. 18 DSGVO)
- Recht auf Datenübertragbarkeit (Art. 20 DSGVO)
- Widerspruchsrecht gegen die Verarbeitung (Art. 21 DSGVO)
- Eine ggf. erteilte Einwilligung können Sie jederzeit mit Wirkung für die Zukunft **widerrufen**, ohne dass die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung berührt wird (Art. 7 Abs. 3 DSGVO)

#### **Ansprechpartner\*innen**

Zur Kontaktaufnahme, insbesondere zur Wahrnehmung Ihrer Betroffenenrechte, wenden Sie sich bitte an eine der folgenden Personen der Projekt-/Studienleitung:

- Kim Huesmann, Institut für Sportwissenschaft, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg, Raum S 1-135, E-Mail: kim.jana.huesmann@uol.de, Tel.: 0441 - 798 3154, <https://uol.de/kim-jana-huesmann>
- Prof. Dr. Jörg Schorer, Institut für Sportwissenschaft, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg, Raum S 1-115, E-Mail: joerg.schorer@uol.de, Tel.: 0441 - 798 3174, <https://uol.de/joerg-schorer>

**Kontakt Daten der Verantwortlichen und des Datenschutzbeauftragten**

<b>Verantwortliche</b>	<b>Datenschutzbeauftragter</b>
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (KdöR), gesetzlich vertreten durch den Präsidenten Ammerländer Heerstr. 114-118 26129 Oldenburg  Telefon: +49 441 798-0 Telefax: +49 441 798-3000  E-Mail: <a href="mailto:internet@uol.de">internet@uol.de</a> Internet: <a href="https://uol.de">https://uol.de</a>	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Der Datenschutzbeauftragte Ammerländer Heerstr. 114-118 26129 Oldenburg  Tel.: 0441-798-4196  E-Mail: <a href="mailto:dsuni@uol.de">dsuni@uol.de</a> Internet: <a href="https://uol.de/datenschutz/">https://uol.de/datenschutz/</a>

**Beschwerderecht bei einer Aufsichtsbehörde**

Falls Sie der Ansicht sind, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten gegen Datenschutzvorschriften verstößt, wenden Sie sich bitte an die/den Datenschutzbeauftragte/n der Verantwortlichen (s.o.). Unabhängig hiervon haben Sie ein Recht auf **Beschwerde** bei der zuständigen Aufsichtsbehörde. Die zuständige Aufsichtsbehörde ist:

**Die Landesbeauftragte für den Datenschutz Niedersachsen**

Prinzenstraße 5  
30159 Hannover

Telefon: 0511 120-4500

Telefax: 0511 120-4599

Email: [poststelle@fd.niedersachsen.de](mailto:poststelle@fd.niedersachsen.de)

## Anhang 5- Allgemeine Teilnehmerinformation (Kontrollgruppe)

### Allgemeine Teilnehmerinformation über die Untersuchung (Kontrollgruppe) Institut für Sportwissenschaft

**Titel der Studie: Angst bei gesunden Erwachsenen**

*kursiv in Spitzklammern: bitte ausfüllen*  
*kursiv gesetzte Teile: fakultativ*

Herzlich willkommen bei unserer Studie zum Thema „Klettern & Angst bei gesunden Erwachsenen“. Wir danken Ihnen für Ihr Interesse an dieser Studie. Wir untersuchen mit dieser Studie, welchen Einfluss eine Kletterintervention auf die Angst bei Erwachsenen hat.

#### Ablauf der Studie

Die Studie besteht aus dem Ausfüllen von Fragebögen über einen Zeitraum von 4 Wochen. Zunächst werden Sie gebeten, im Rahmen eines Fragebogens Angaben zu Ihrer Person (Alter, Geschlecht, sportliche Aktivität) zu machen. Anschließend füllen Sie über einen Zeitraum von vier Wochen insgesamt drei Mal einen Fragebogen zu Ihrer aktuellen Befindlichkeit aus. Der Abstand zwischen dem Ausfüllen der Fragebögen beträgt jeweils zwei Wochen und wird durch die Versuchsleitung individuell mit Ihnen terminiert. Das Ausfüllen der Fragebögen wird anonym in Räumlichkeiten der Universität Oldenburg stattfinden.

#### Datenschutz

Im Rahmen der Studie werden demografische Daten (u.a. Alter, Geschlecht) und Daten zu Ihrem Befinden (Angst) erhoben. Die Erhebung und Verarbeitung der beschriebenen persönlichen Daten erfolgen pseudonymisiert im Institut für Sportwissenschaft unter Verwendung einer Nummer und ohne Angabe Ihres Namens. Es existiert eine Kodierliste auf Papier, die Ihren Namen mit der Nummer verbindet. Die Kodierliste ist nur der Versuchsleitung und der Projektleitung zugänglich; das heißt, nur diese Personen können die erhobenen Daten mit Ihrem Namen in Verbindung bringen. Die Kodierliste wird in einem abschließbaren Schrank aufbewahrt und nach Abschluss der Datenerhebung, spätestens aber am 01.06.2025, vernichtet. Die Daten sind dann anonymisiert. Hierzu ist die Verantwortliche nach § 13 Absatz 2 Satz 1 Niedersächsisches Datenschutzgesetz (NDSG) verpflichtet. Anonymisierung bedeutet, dass niemand mehr Ihre Daten Ihrer Person zuordnen kann. Ihre Daten sind dann nicht mehr „personenbezogen“ im Sinne der datenschutzrechtlichen Rechtsvorschriften. Die anonymisierten Daten werden mindestens 10 Jahre gespeichert. Solange die Kodierliste existiert, können Sie die Löschung aller von Ihnen erhobenen Daten verlangen. Ist die Kodierliste aber erst einmal gelöscht, können wir Ihren Datensatz nicht mehr identifizieren. Deshalb können wir Ihrem Verlangen nach Löschung Ihrer Daten nur solange nachkommen, wie die Kodierliste existiert. Die Daten werden ausschließlich zu Forschungszwecken verwendet. Die Bereitstellung der Sie betreffenden personenbezogenen Daten ist weder vertraglich noch gesetzlich vorgeschrieben. Sie sind nicht dazu verpflichtet, Sie betreffende personenbezogene Daten bereitzustellen. Die Nichtbereitstellung hat keine Folgen.

---

### Freiwilligkeit und Anonymität

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig. Sie können jederzeit und ohne Angabe von Gründen die Teilnahme an dieser Studie beenden, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen. Die im Rahmen dieser Studie erhobenen, oben beschriebenen Daten und persönlichen Mitteilungen werden vertraulich behandelt. So unterliegen diejenigen Projektmitarbeiter, die durch direkten Kontakt mit Ihnen über personenbezogene Daten verfügen, der Schweigepflicht. Des Weiteren wird die Veröffentlichung der Ergebnisse der Studie in anonymisierter Form erfolgen, d. h. ohne dass Ihre Daten Ihrer Person zugeordnet werden können.

### Rechtsgrundlage

Die Rechtsgrundlage für die Erhebung Sie betreffenden personenbezogener Daten ist z.B. Einwilligung gem. Art. 6 Abs. 1 lit. a DSGVO.

### Rechte als Betroffene\*r

- Auskunftsrecht (Art. 15 DSGVO)
- Recht auf Berichtigung (Art. 16 DSGVO)
- Recht auf Löschung (Art. 17 DSGVO)
- Einschränkung der Verarbeitung (Art. 18 DSGVO)
- Recht auf Datenübertragbarkeit (Art. 20 DSGVO)
- Widerspruchsrecht gegen die Verarbeitung (Art. 21 DSGVO)
- Eine ggf. erteilte Einwilligung können Sie jederzeit mit Wirkung für die Zukunft **widerrufen**, ohne dass die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung berührt wird (Art. 7 Abs. 3 DSGVO)

### Ansprechpartner\*innen

Zur Kontaktaufnahme, insbesondere zur Wahrnehmung Ihrer Betroffenenrechte, wenden Sie sich bitte an eine der folgenden Personen der Projekt-/Studienleitung:

- Kim Huesmann, Institut für Sportwissenschaft, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg, Raum S 1-135, E-Mail: kim.jana.huesmann@uol.de, Tel.: 0441 - 798 3154, <https://uol.de/kim-jana-huesmann>
- Prof. Dr. Jörg Schorer, Institut für Sportwissenschaft, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg, Raum S 1-115, E-Mail: joerg.schorer@uol.de, Tel.: 0441 - 798 3174, <https://uol.de/joerg-schorer>

**Kontaktdaten der Verantwortlichen und des Datenschutzbeauftragten**

<b>Verantwortliche</b>	<b>Datenschutzbeauftragter</b>
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (KdöR), gesetzlich vertreten durch den Präsidenten Ammerländer Heerstr. 114-118 26129 Oldenburg  Telefon: +49 441 798-0 Telefax: +49 441 798-3000  E-Mail: internet@uol.de Internet: https://uol.de	Carl von Ossietzky Universität Oldenburg Der Datenschutzbeauftragte Ammerländer Heerstr. 114-118 26129 Oldenburg  Tel.: 0441-798-4196  E-Mail: dsuni@uol.de Internet: https://uol.de/datenschutz/

**Beschwerderecht bei einer Aufsichtsbehörde**

Falls Sie der Ansicht sind, dass die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten gegen Datenschutzvorschriften verstößt, wenden Sie sich bitte an die/den Datenschutzbeauftragte/n der Verantwortlichen (s.o.). Unabhängig hiervon haben Sie ein Recht auf **Beschwerde** bei der zuständigen Aufsichtsbehörde. Die zuständige Aufsichtsbehörde ist:

**Die Landesbeauftragte für den Datenschutz Niedersachsen**

Prinzenstraße 5  
30159 Hannover

Telefon: 0511 120-4500

Telefax: 0511 120-4599

Email: [poststelle@lfd.niedersachsen.de](mailto:poststelle@lfd.niedersachsen.de)

## Anhang 6- Einwilligungserklärung (Experimentalgruppe)

Einwilligungserklärung (Experimentalgruppe)

Institut für Sportwissenschaft

*kursiv und in Spitzklammern: bitte ausfüllen/ markieren*

**Titel der Studie: Klettern & Angst bei gesunden Erwachsenen**

*kursiv gesetzte Absätze: fakultativ vorzulegen*

Ich (Name des Teilnehmers /der Teilnehmerin in Blockschrift)

bin in den allgemeinen Teilnehmer:inneninformationen schriftlich über die Studie und den Versuchsablauf aufgeklärt worden. Ich willige ein, an der Studie, bestehend aus einem personenbezogenen Fragebogen, einem Fragebogen zu meinem aktuellen Befinden, einer Klettereinheit über einen Zeitraum von vier Wochen und einem nachgeschalteten Fragebogen zur Rückmeldung zu der Klettereinheit, teilzunehmen.

Sofern ich Fragen zu dieser vorgesehenen Studie hatte, wurden sie von \_\_\_\_\_ vollständig und zu meiner Zufriedenheit beantwortet.

Mit der beschriebenen Erhebung und Verarbeitung der personenbezogenen Daten bin ich einverstanden. Die Aufzeichnung und Auswertung dieser Daten erfolgen pseudonymisiert im Institut für Sportwissenschaft, unter Verwendung einer Nummer und ohne Angabe meines Namens. Es existiert eine Kodierliste auf Papier, die meinen Namen mit dieser Nummer verbindet. Diese Kodierliste ist nur den Versuchsleitern und dem Projektleiter zugänglich, das heißt, nur diese Personen können die erhobenen Daten mit meinem Namen in Verbindung bringen. Nach Abschluss der Datenerhebung / der Datenauswertung, spätestens am 01.06.2025, wird die Kodierliste gelöscht. Meine Daten sind dann anonymisiert. Damit ist es niemandem mehr möglich, die erhobenen Daten mit meinem Namen in Verbindung zu bringen. Mir ist bekannt, dass ich mein Einverständnis zur Aufbewahrung bzw. Speicherung dieser Daten widerrufen kann, ohne dass mir daraus Nachteile entstehen. Ich bin darüber informiert worden, dass ich jederzeit eine Löschung all meiner Daten verlangen kann. Wenn allerdings die Kodierliste bereits gelöscht ist, kann mein Datensatz nicht mehr identifiziert und also auch nicht mehr gelöscht werden. Meine Daten sind dann anonymisiert. Ich bin einverstanden, dass meine anonymisierten Daten zu Forschungszwecken weiterverwendet werden können und mindestens 10 Jahre gespeichert bleiben.

Ich hatte genügend Zeit für eine Entscheidung und bin bereit, an der o.g. Studie teilzunehmen. Ich weiß, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig ist und ich die Teilnahme jederzeit ohne Angaben von Gründen beenden kann.

Eine Ausfertigung der Teilnehmerinformation über die Untersuchung und eine Ausfertigung der Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Die Teilnehmerinformation ist Teil dieser Einwilligungserklärung.

Einverständniserklärung

---

Ort, Datum & Unterschrift Teilnehmer:in:

Name Teilnehmer:in in Druckschrift:

---

---

Ort, Datum & Unterschrift Versuchsleiter:in:

Name Versuchsleiter:in in Druckschrift:

---

---

## Anhang 7- Einwilligungserklärung (Kontrollgruppe)

### Einwilligungserklärung (Kontrollgruppe)

Institut für Sportwissenschaft

*kursiv und in Spitzklammern: bitte ausfüllen/ markieren*

**Titel der Studie: Angst bei gesunden Erwachsenen**

*kursiv gesetzte Absätze: fakultativ vorzulegen*

Ich (Name des Teilnehmers /der Teilnehmerin in Blockschrift)

bin in den allgemeinen Teilnehmer:inneninformationen schriftlich über die Studie und den Versuchsablauf aufgeklärt worden. Ich willige ein, an der Studie, bestehend aus einem personenbezogenen Fragebogen und einem Fragebogen zu meiner Befindlichkeit teilzunehmen.

Sofern ich Fragen zu dieser vorgesehenen Studie hatte, wurden sie von \_\_\_\_\_ vollständig und zu meiner Zufriedenheit beantwortet.

Mit der beschriebenen Erhebung und Verarbeitung der personenbezogenen Daten, sowie den Daten zu meiner Befindlichkeit bin ich einverstanden. Die Aufzeichnung und Auswertung dieser Daten erfolgt pseudonymisiert im Institut für Sportwissenschaft, unter Verwendung einer Nummer und ohne Angabe meines Namens. Es existiert eine Kodierliste auf Papier, die meinen Namen mit dieser Nummer verbindet. Diese Kodierliste ist nur den Versuchsleitern und dem Projektleiter zugänglich, das heißt, nur diese Personen können die erhobenen Daten mit meinem Namen in Verbindung bringen. Nach Abschluss der Datenerhebung / der Datenauswertung, spätestens am 01.06.2025, wird die Kodierliste gelöscht. Meine Daten sind dann anonymisiert. Damit ist es niemandem mehr möglich, die erhobenen Daten mit meinem Namen in Verbindung zu bringen. Mir ist bekannt, dass ich mein Einverständnis zur Aufbewahrung bzw. Speicherung dieser Daten widerrufen kann, ohne dass mir daraus Nachteile entstehen. Ich bin darüber informiert worden, dass ich jederzeit eine Löschung all meiner Daten verlangen kann. Wenn allerdings die Kodierliste bereits gelöscht ist, kann mein Datensatz nicht mehr identifiziert und also auch nicht mehr gelöscht werden. Meine Daten sind dann anonymisiert. Ich bin einverstanden, dass meine anonymisierten Daten zu Forschungszwecken weiter verwendet werden können und mindestens 10 Jahre gespeichert bleiben.

Ich hatte genügend Zeit für eine Entscheidung und bin bereit, an der o.g. Studie teilzunehmen. Ich weiß, dass die Teilnahme an der Studie freiwillig ist und ich die Teilnahme jederzeit ohne Angaben von Gründen beenden kann.

Eine Ausfertigung der Teilnehmerinformation über die Untersuchung und eine Ausfertigung der Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Die Teilnehmerinformation ist Teil dieser Einwilligungserklärung.

Einverständniserklärung

---

Ort, Datum & Unterschrift Teilnehmer:in:

Name Teilnehmer:in in Druckschrift:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ort, Datum & Unterschrift Versuchsleiter:in:

Name Versuchsleiter:in in Druckschrift:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich an Eides statt, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst habe und keine anderen als die angegebenen Quellen verwendet, sowie keine unzulässige fremde Hilfe in Anspruch genommen habe. Zudem wurde die Arbeit nicht unter unkenntlichem Einsatz generativer KI erbracht. Außerdem versichere ich, dass ich die allgemeinen Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens und Veröffentlichens, wie sie in den Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg festgelegt sind, befolgt habe.

Weiterhin erkläre ich, dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner Prüfungsbehörde vorgelegt wurde.

Mir ist bekannt, dass eine eidesstattliche Versicherung eine nach den §§ 156, 161 Strafgesetzbuch (StGB) strafbewertete Bestätigung der Richtigkeit meiner Erklärung ist. Mir sind die strafrechtlichen Folgen einer unrichtigen, d.h. nicht den Tatsachen entsprechenden und unvollständigen Erklärung, d.h. das Verschweigen der wesentlichen Tatsachen bekannt.

Ko Lanta, 12.03.2025

Felix Witten



Ort, Datum

Vorname, Name

handschriftliche Unterschrift