

MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

Walk the Plank:
Auswirkung von Bewegung in natürlicher Umgebung auf die
Selbsteinschätzung in einem Knobelspiel

verfasst von / submitted by

Lorenz Tesar, BEd

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of
Master of Education (MEd)

Wien, 2021 / Vienna, 2021

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

UA 199 500 502 2

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Lehramt Sek (AB) Unterrichtsfach
Bewegung und Sport / Biologie und Umweltkunde

Betreut von / Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Katrin Schäfer

Mitbetreut von / Co-Supervisor:

Mag. Dr. Sonja Windhager

Danksagung

Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen Menschen herzlich bedanken, die mich während der Verfassung der Masterarbeit sowie meinem bisherigen Lebensweg unterstützt und begleitet haben.

Besonderer Dank gilt meiner Betreuerin ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Katrin Schäfer und meiner Mitbetreuerin Mag. Dr. Sonja Windhager. Ich möchte mich für die Ermöglichung des interessanten Themas und für die Hilfe bei organisatorischen und wissenschaftlichen Fragen bedanken. Wann immer ich nicht weiter wusste und mich scheinbar in einer Sackgasse wiederfand, konnte ich um professionellen Rat bitten. Ich bedanke mich für Euer Engagement.

Weiters möchte ich mich bei den zahlreichen Teilnehmer/innen bedanken, die sich die Zeit genommen haben, um an der Studie teilzunehmen. Ich schätze eure Bereitschaft zu helfen sehr und hoffe, dass auch ich noch den ein oder anderen Studierenden bei einer Masterarbeit unterstützen kann.

Ebenfalls möchte ich mich bei dem Universitätssportzentrum Schmelz für die Bereitstellung der Sporthallen und der Außenanlagen bedanken.

Carolina, Veronika, Christina, Lisa und Alex danke für das Korrekturlesen und für wertvolle Tipps, wie ich diese Arbeit verbessern könnte.

Ein besonderes Dankeschön richtet sich auch an meine Freunde und Freundinnen, die immer ein offenes Ohr für mich hatten.

Ein spezieller Dank gilt zuletzt noch meiner Familie, die mich auf dem Weg des Studiums und der Arbeit begleiteten und unterstützten.

Danke

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
1.1. Begriffsklärung Natur	2
1.2. Die Selbstwirksamkeitstheorie	3
1.4. Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung vs. spezifische Selbstwirksamkeitserwartung	4
1.5. Quellen der Selbstwirksamkeitserwartung	5
1.6. Wirkungen der Natur auf den physiologischen und emotionalen Zustand	7
1.7. Direkte Wirkung von Natur auf die Selbsteinschätzung aus einer evolutionären Perspektive ...	8
1.8. Forschungshypothesen	9
2. Material und Methoden	10
2.1. Teilnehmer/innen.....	10
2.2. Rekrutierung der Studienteilnehmer/innen.....	10
2.3. Einteilung der Teilnehmer/innen in Vergleichsgruppen	11
2.4. Messinstrumente	11
2.5. Interventionsdesgin: Design des Spazierganges	14
2.6. Orte der Datenaufnahme	15
2.7. Überblick: Ablauf der Studie	19
2.8. Statistische Analyse	20
3. Ergebnisse.....	22
3.1. Gruppenvergleich	22
3.2. Unterschiede zwischen den Interventionsorten bezüglich der Selbsteinschätzung innerhalb des Knobelspiels „Walk-The-Plank“	29
3.3. Zusammenhang zwischen allgemeiner Selbstwirksamkeitserwartung und Selbsteinschätzung	32
4. Diskussion.....	35
4.1. Diskussion der deskriptiven Statistik und potenzieller Einflussfaktoren	35
4.2. Kein Unterschied in der Selbsteinschätzung nach einem Spaziergang in der Natur oder einer Sporthalle	36
4.3. Kein Zusammenhang zwischen allgemeiner Selbstwirksamkeitserwartung und Selbsteinschätzung	38
4.4. Methodische Kritik und zukünftige Forschungsfelder	41
4.5. Conclusio	45
Literaturverzeichnis.....	46
Anhang	53

Zusammenfassung

Heutzutage kann auf eine breit fundierte Basis an Literatur zurückgegriffen werden, welche belegt, dass sich natürliche Umgebung in vielfältigster Weise positiv auf unser physisches sowie psychisches Wohlbefinden auswirkt. Jedoch wurde noch nicht untersucht, ob Kontakt zur Natur auch auf die Selbsteinschätzung Einfluss hat. Anhand der Selbstwirksamkeitstheorie von Badura (1997) sowie einer evolutionären Erklärungsperspektive wird angenommen, dass sich Naturkontakt und eine hohe allgemeine Selbstwirksamkeitsüberzeugung positiv auf die Selbsteinschätzung auswirken.

Um diese Annahme zu überprüfen, gingen in der vorliegenden Studie 117 Testpersonen (55 Männer und 62 Frauen, Durchschnittsalter 23 ± 3 Jahre) zehn Minuten entweder in einem Innenraum (Sporthalle, Universitätssportzentrum Schmelz) oder einem Außenraum (urbane Grünfläche) spazieren. Die Selbsteinschätzung wurde in Anlehnung an Bichler (2019) durch das Knobelspiel „Walk-The-Plank“ erhoben. Die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung wurde dabei mithilfe der Skala von Jerusalem und Schwarzer (1981) gemessen.

Es hatten weder die Natur noch die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung einen signifikanten Einfluss auf die Selbsteinschätzung im Knobelspiel. Jene Teilnehmer/innen, die im Außenraum spazieren gingen, glaubten nicht häufiger daran, das Spiel lösen zu können bzw. es schneller zu lösen. Personen mit einer hohen allgemeinen Selbstwirksamkeit waren ebenfalls nicht öfter der Überzeugung das Knobelspiel zu enträtseln, oder weniger Zeit für die Lösung zu benötigen. Außerdem profitierten Studienteilnehmer/innen mit einer geringen allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung nicht eher von dem Spaziergang im Außenraum als jene mit einer hohen Erwartung.

Als erste Studie, die sich mit dem Thema Natur und Selbsteinschätzung auseinandersetzte, konnte mit der vorliegenden Arbeit schließlich gezeigt werden, dass natürliche Umgebungen im Freien unabhängig von der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung scheinbar keinen Einfluss auf die Selbsteinschätzung haben. Allerdings sind weitere Forschungen notwendig, um einen Einfluss der Natur auf die Selbsteinschätzung ausschließen zu können. Zu klären wäre insbesondere, ob sich andere natürliche Standorte, wie Wälder, oder Umgebungen mit Gewässern auf die Selbsteinschätzung auswirken und inwiefern die Bewegungsform während des Naturkontaktes sowie die Dauer des Naturaufenthaltes eine Rolle spielen.

Abstract

Nowadays we can draw on a based literature, which shows that nature has a wide variety of positive effects on our physical and mental well-being. However, it has not yet been investigated whether contact with natural elements also affects self-assessment. Based on Badura's theory of self-efficacy and under an evolutionary perspective, it is assumed that contact with nature and a high general self-efficacy belief have a positive effect on self-assessment.

To investigate this theory 117 participants (55 men and 62 women, mean age 23 ± 3 years) walked for ten minutes either indoor (sports hall, University Sports Center Schmelz) or outdoor (urban green space). Following Bichler (2019) the puzzle game "Walk-The-Plank" was used to analyze the self-assessment. General self-efficacy was measured applying the scale of Jerusalem and Schwarzer (1981).

Neither nature nor general self-efficacy had a significant influence on the self-assessment in the puzzle game. Participants who walked outdoor did not state that they could solve the game more often, or solve it faster. Also, persons with a high level of general self-efficacy were not overly convinced to solve the puzzle, or to solve it in less time. Furthermore, study participants with a low level of general self-efficacy did not benefit from the walk outside comparing those with a high level.

As the first study dealing with the topic of nature and self-assessment, the present work was able to show that natural surroundings do not seem to have an influence on self-assessment regardless of the general self-efficacy. However, further investigations are necessary in order to determine the influence of nature on self-assessment more specifically. In particular, further analysis whether other natural locations, such as forests, or environments including bodies of water can affect the self-assessment, is necessary. Additionally the role of movement form during nature contact and the duration of the time spent in natural surroundings has to be further investigated.

1. Einleitung

Obgleich Menschen seit Anbeginn der Zivilisation die Natur für gesundheitliche Zwecke aufsuchen mögen, werden erst ca. seit den 70er-Jahren die Auswirkungen von natürlichen Elementen auf den Menschen empirisch untersucht (Kaplan, 1977; Shepard, 1967). Durch gesellschaftliche Veränderungen, wie der voranschreitenden Urbanisierung, der damit einhergehende Erhöhung des Stresslevels, der Zunahme sitzender Lebensstile und nicht zuletzt durch vorherrschende Umweltzerstörung, stieg insbesondere das Forschungsinteresse an den gesundheitsförderlichen Wirkungen der Natur auf den Menschen (Hartig et al. 2014, Schäfer & Atzwanger, 2001, Schäfer et al. 1999). Heutzutage kann auf eine breit fundierte Basis an empirischen Untersuchungen zurückgegriffen werden, welche belegt, dass sich natürliche Elemente sowohl psychisch, als auch physisch in vielfältigster Weise positiv auf uns Menschen auswirken (u.a. Thompson Coon et al., 2011; Barton & Pretty, 2010; McMahan & Estes, 2015; Hartig et al., 2014; Barnes et al., 2018; Houlden et al., 2018). Trotz dieser zahlreichen Forschungen wurde bislang noch nicht untersucht, ob Kontakt zur Natur auch auf die Selbsteinschätzung Auswirkungen hat. Aus jenem Grund beschäftigt sich die vorliegende Arbeit mit der Frage, ob natürliche Umgebung einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung haben kann. Die Annahme, dass ein Aufenthalt in der Natur zu einer optimistischeren Selbsteinschätzung führt, basiert hierbei auf der Selbstwirksamkeitstheorie von Bandura (1997) sowie auf einer evolutiven Erklärungsperspektive. Nach Bandura kann die Selbstwirksamkeitserwartung, also die Einschätzung, ein in der Zukunft liegendes Ergebnis aus eigener Kraft meistern zu können, durch vier Quellen gestärkt werden. Eine dieser ist der emotionale sowie physische Zustand einer Person. Da Natur einen Einfluss auf den emotionalen und physischen Zustand hat, wird von einer selbstwirksamkeitsstärkenden Wirkung der Natur ausgegangen (z.B. Hartig. et al., 2014).

In den folgenden Kapiteln wird zunächst beschrieben, warum bei dem gewählten Interventionsort der Studie, dem Außenbereich des Universitätssportzentrum Schmelz, welcher einem urbanen Park ähnelt, von Natur gesprochen werden kann, obwohl dieser offensichtlich stark vom Menschen beeinflusst wurde. Weiters wird die Selbstwirksamkeitstheorie, die empirisch nachgewiesenen Effekte der Natur auf den Menschen sowie eine evolutionäre Begründungstheorie, warum Natur einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung haben könnte erläutert. Zuletzt werden die Forschungshypothesen der Studie in der Einleitung präsentiert.

1.1. Begriffsklärung Natur

Aus dem Lateinischen übersetzt bedeutet der Begriff Natur so viel wie „Geburt“ oder „Schöpfung“ (*natum*, geboren sein). Über die wörtliche Bedeutung hinaus Natur genauer zu definieren, ist allerdings alles andere als ein einfaches Vorhaben und lässt Raum für Diskussionen offen. Bereits im Jahr 1976 verwies Williams auf diese Problemstellung: „*Nature is perhaps the most complex word in the [English] language*“ (Williams, 1976, S.184). Beispiele wie die Diskussionen über das Zeitalter des Anthropozän oder über die Gentechnik verweisen auf die auch heutzutage währende Aktualität dieses Zitates. Folglich kann bis heute keine allgemein anerkannte Definition von Natur in der Literatur gefunden werden (Houlden et al., 2018; Shapiro, 2013; Arias-Maldonado, 2015; Proctor, 2013). In der radikalsten Bezeichnung kennzeichnet sich der Begriff „Natur“ durch eine vollkommene Unberührtheit des Menschen aus. Eine entsprechende Definition wäre jene von Hellbrück & Kals (2012, S.14), die unter Natur alle anorganischen und organischen Erscheinungen verstanden, die ohne Zutun des Menschen existieren, bzw. sich entwickeln. Auch in der aristotelischen Position sowie in einigen Religionen wird die Natur als das Gegenüber des Menschengemachten dargestellt (Theobald, 2003). In diesen Definitionen ist jedoch das Problem impliziert, dass der Mensch auf die meisten Bereiche der Welt einen gravierenden Einfluss hatte und Ökosysteme, die gänzlich unberührt blieben, nur schwer zu finden sind. Selbst das globale Klima kann nicht als unbeeinflusst betrachtet werden (Ahmed et al. 2013, Neukom et al., 2019). Würden wir Natur nun als etwas vom Menschen Unberührtes betrachten, so müsste gar von einem „Ende der Natur“ gesprochen werden, wie es McKibben (1989) postulierte. Kattmann (1997) bezeichnete das schwierige Verhältnis zwischen dem Menschen als Teil sowie als Gegenüber der Natur als „Doppelrolle des Menschen“. So kann der Mensch nicht als Gegenüber der Natur definiert werden, aber gleichzeitig auch nicht gänzlich als Teil der Natur, da er in Naturkreisläufe eingreift, diese umgestaltet und nützt, um seine eigene Existenzgrundlage zu sichern. Eine Grenze zwischen dem Künstlichen und der Natur zu ziehen ist entsprechend schwer. Daher gehen einige Autoren von einem graduellen Naturverständnis aus, wie zum Beispiel Maldonado:

„Thus nature is a gradable concept because it is a gradable reality. We should conceive the opposition between the natural and the artificial as a continuum: a deep-sea fish has not been as influenced by a Mediterranean one, whereas a fish cultivated in a fish farm remains more “natural” than a genetically modified one“ (Arias-Maldonado 2015, S.88).

In der vorliegenden Arbeit wird von einem solchen graduellen Naturverständnis ausgegangen. So werden urbane Grünflächen, obwohl sie künstlich beeinflusst wurden, als Natur bezeichnet. Ein weiteres Argument, warum urbane Grünflächen in dieser Arbeit in den Begriff „Natur“ inkludiert werden, liegt darin, dass Studien zeigen, dass vom Menschen beeinflusste Natur, wie etwa urbane Parks, genauso positive Effekte auf die Psyche und den Körper haben wie ursprünglichere natürliche Umgebungen (z.B. Barton & Pretty, 2010). So muss nicht in tiefgelegene Wildnis gereist werden, um von den Vorteilen der Natur profitieren zu können (Ulrich, 1984; Kardan et al., 2015; Engemann, 2019). Da sich die vorliegende Arbeit auf die Effekte der natürlichen Umwelt auf den Menschen bezieht, liegt es nahe, urbane Grünflächen als Teil der Natur zu bezeichnen.

1.2. Die Selbstwirksamkeitstheorie

Die Selbstwirksamkeitstheorie von Bandura (1997) wird in dieser Arbeit als eine Begründung angesehen, warum sich Natur auf die Selbsteinschätzung auswirken könnte. In dieser Theorie wird davon ausgegangen, dass motivationale, kognitive, emotionale sowie aktionale Prozesse durch subjektive Überzeugungen gesteuert werden. Dabei spielen zwei Überzeugungskategorien eine wesentliche Rolle: die Selbstwirksamkeitserwartung (perceived self-efficacy) und die Konsequenzerwartung (outcome expectations). Unter Konsequenzerwartung wird verstanden, dass eine Person überzeugt ist, dass ein bestimmtes Verhalten zu einem spezifischen Ergebnis führt. So könnte zum Beispiel die Konsequenzerwartung beim Lernen für eine Prüfung folgendermaßen lauten: „Wenn man das notwendige Wissen und Können für eine Prüfung erlernt, so schafft man diese“. Die Konsequenzerwartung ist allerdings unabhängig davon, ob man sich selbst in der Lage sieht, dieses Ergebnis zu erreichen. Eine Person kann dementsprechend davon überzeugt sein, dass sie mit dem notwendigen Wissen und Können den Test besteht, aber gleichzeitig auch davon, selbst nicht in der Lage zu sein, dieses Wissen zu erwerben. Die Selbstwirksamkeitserwartung beschreibt folglich, ob jemand überzeugt ist, neue oder schwierige Anforderungssituationen aus eigener Kraft bewältigen zu können. Bandura definierte dies folgendermaßen: „*Perceived self-efficacy refers to beliefs in one's capabilities to organize and execute the courses of action required to produce given attainments*“ (Bandura, 1997, S.3). Während bei den Konsequenzerwartungen also universelle, allgemeine Zusammenhänge zwischen einer Handlung und dem erwartbaren Ergebnis denkbar sind, bezieht sich die Selbstwirksamkeitserwartung spezifisch auf die subjektive Überzeugung, durch eigene Kraft etwas zu erreichen können. So könnte bei dem zuvor genannten Prüfungsbeispiel die

Selbstwirksamkeitserwartung folgendermaßen lauten: „Ich bin überzeugt, dass ich die notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten für die Prüfung erlernen kann und deshalb eine positive Note auf die Prüfung schreiben werde“ (Jerusalem & Hopf, 2002). Der Gedanke zukünftige Ereignisse durch das eigene Verhalten steuern zu können, also das Gefühl in bestimmten Situationen selbst wirksam sein zu können, stellt hierbei einen bedeutsamen Motivationsfaktor für uns Menschen dar (Schwarzer, 1992). So beruht menschliches Verhalten nicht nur auf Erfahrungen, die in der Vergangenheit gemacht wurden, sondern wird insbesondere durch Vorstellungen der Zukunft motiviert (Bandura, 1997). Folglich kann gezeigt werden, dass die Selbstwirksamkeit einen Einfluss auf die Motivation, auf die Ausdauer und Hartnäckigkeit an herausfordernden Problemstellungen zu arbeiten, auf das Lern- und Leistungsverhalten sowie auf den Umgang mit Stress hat (Schwarzer, 1992; Gist & Mitchell, 1992; Herrmann, 2012; Schwarzer & Jerusalem, 2002).

In der vorliegenden Studie wurde die Selbstwirksamkeit, welche eine spezifische Form der Selbsteinschätzung darstellt, anhand des Knobelspiels „Walk-The-Plank“ gemessen. Dabei wurde verglichen, ob sich Teilnehmer/innen, die zehn Minuten in natürlicher Umgebung spazieren gingen, eher zutrauen dieses Spiel zu lösen, als jene, die zehn Minuten in einer Halle gingen. Im Rahmen eines Fragebogens wurden folgende zwei Fragen gestellt:

1. Glaubst du, dass es möglich ist, dieses Spiel zu lösen?
2. Glaubst du, dass du es schaffen kannst?

Die erste Frage spiegelt hierbei die Konsequenzerwartung des Teilnehmenden wider und die zweite Frage die Selbstwirksamkeitsüberzeugung.

1.4. Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung vs. spezifische Selbstwirksamkeitserwartung

In der ursprünglichen Definition von Bandura (1997) wird die Selbstwirksamkeit als ein aufgaben- und situationsspezifisches Konstrukt verstanden (Chen, Gully & Eden, 2001). So zeigt sich, dass immer ein Ziel im Mittelpunkt steht. Jerusalem und Schwarzer (1999) entwickelten jedoch eine Skala, welche das allgemeine Vertrauen in einen selbst misst, schwierige Lagen allgemein meistern zu können. Sie bezogen die Selbstwirksamkeitserwartung also nicht auf ein bestimmtes Ziel, sondern auf den generellen Glauben, in verschiedenen Leistungssituationen erfolgreich zu sein. Dies definierten sie als allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung. Eine Frage aus der Skala zur allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung von Jerusalem und Schwarzer (1999, S.57) wäre zum Beispiel *„Wenn sich Widerstände auftun, finde ich Mittel und Wege, mich durchzusetzen“*. In der

vorliegenden Studie wird aufgrund dessen angenommen, dass sich Personen mit einer hohen Ausprägung der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung optimistischer einschätzen das Knobelspiel „Walk the Plank“ zu lösen als jene mit einer niedrigen Ausprägung. Satow (2002) definierte diese Ableitung der spezifischen Selbstwirksamkeitserwartung als Selbstwirksamkeitsdynamik.

1.5. Quellen der Selbstwirksamkeitserwartung

Bandura (1997) beschrieb vier Quellen, welche die Selbstwirksamkeitserwartung beeinflussen und prägen (siehe Abbildung 1). Diese wären:

1. Eigene Erfolgserlebnisse (Enactive Mastery Experience)
2. Stellvertretende Erfahrungen (Vicarious Experience)
3. Verbale Ermunterungen (Verbal Persuasion)
4. Der physische und emotionale Zustand (Physiological and Affective States)

In der vorliegenden Studie wurde insbesondere der Einfluss des physischen und emotionalen Zustandes Aufmerksamkeit geschenkt, da sich die Natur auf diesen positiv auswirken kann und eine Erklärungsbasis liefert, warum natürliche Umgebung die Selbstwirksamkeit bzw. die Selbsteinschätzung verbessern könnte.

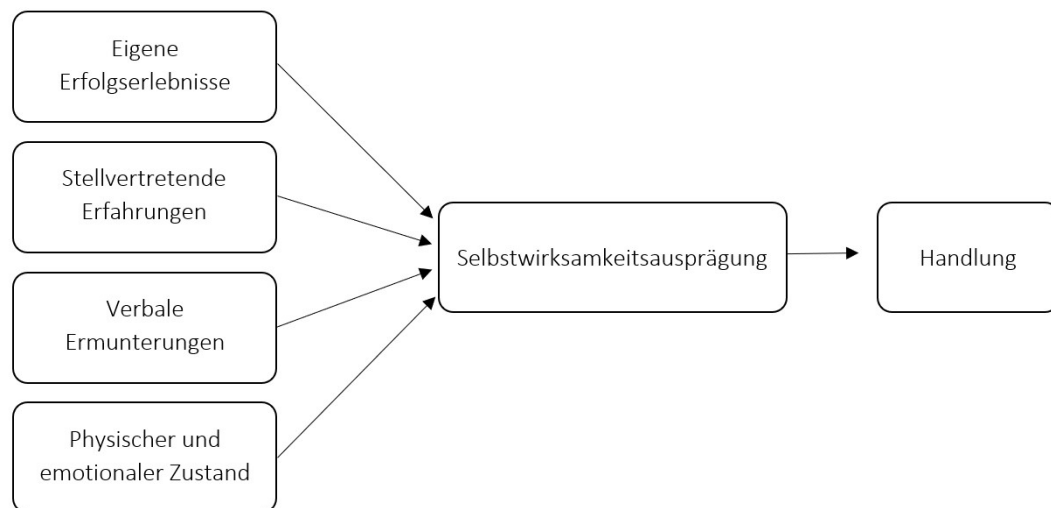


Abbildung 1: Quellen der Selbstwirksamkeitserwartung (angepasste Darstellung nach Bandura, 1997).

Als die einflussreichste Quelle gelten nach Bandura eigene Erfolgserlebnisse. So stärken erfolgreich ausgeführte Handlungen den Glauben, auch zukünftig schwierige Aufgaben bzw. Leistungssituationen zu meistern. Damit sich allerdings die Erfolgserlebnisse positiv auswirken können, ist eine richtige Attribuierung wie zum Beispiel nach dem Attributionsmodell von Weiner et al. (1971) Voraussetzung. Erst wenn Erfolge internal und auf eigene Leistungen

bezogen werden, tragen sie zur Bildung einer starken Selbstwirksamkeitserwartung bei (Satow, 1999; Schunk, 1991). Misserfolge könnten hingegen die Selbstwirksamkeitserwartung verringern. Neben den eigenen Erfolgserlebnissen haben auch stellvertretende Erfahrungen durch Beobachtungen von Erfolgen anderer Menschen einen Einfluss. Hier ist der Faktor der Ähnlichkeit der beobachteten Person zu der eigenen Persönlichkeit ein entscheidender Faktor. Je ähnlicher die beobachtete Person zu einem selbst ist, bzw. je eher man sich mit dieser assoziieren kann, desto stärker wird der Einfluss der stellvertretenden Erfahrung auf die Selbstwirksamkeitsüberzeugung angesehen. Als dritte Quelle ist die verbale Ermunterung zu erwähnen. Eine verbale Ermunterung kann zum Beispiel in Form eines produktiven Feedbacks oder durch gutes Zureden erfolgen. So zeigt, dass Personen, denen man Erfolgsmöglichkeiten verbal zusagt, eine gesteigerte Selbstwirksamkeit aufweisen. Auch die verbale Überzeugung eines anderen, dass etwas erlernbar wäre, kann zu positiven Auswirkungen führen. Die letzte und für die Studie bedeutsamste Quelle ist der physische und emotionale Zustand eines Menschen. Dies bedeutet, dass der körperliche und emotionale Zustand einer Person einen Einflussfaktor darstellt, wenn es um die Selbsteinschätzung der eigenen Fähigkeiten geht. So können zum Beispiel Anzeichen von stressigen Situationen, wie Herzrasen, als etwas Bedrohliches missinterpretiert werden und sich dementsprechend negativ auf die Selbstwirksamkeitserwartung ausüben. Bandura schrieb diesbezüglich: „*Thus, the fourth major way of altering efficacy beliefs is to enhance physical status, reduce stress levels and negative emotional proclivities, and correct misinterpretations of bodily states*” (Bandura 1997, S.106). In der vorliegenden Studie wird davon ausgegangen, dass die stimmungsaufhellenden und beruhigenden Effekte der Natur die Selbstwirksamkeitserwartung stärken und sich somit Teilnehmer/innen, die im Grünraum spazieren gingen eher zutrauen, ein Spiel mit ungewisser Ausgangslage zu lösen (siehe Abbildung 2). Hier könnten vor allem folgende Auswirkungen der Natur eine wesentliche Rolle spielen: Stressreduktion, Verbesserung der allgemeinen Gefühlslage und Erhöhung des Selbstwertes. Die positiven Effekte natürlicher Umgebung auf uns Menschen sowie die dahinterstehenden Begründungstheorien werden in den folgenden Kapiteln genauer beschrieben.

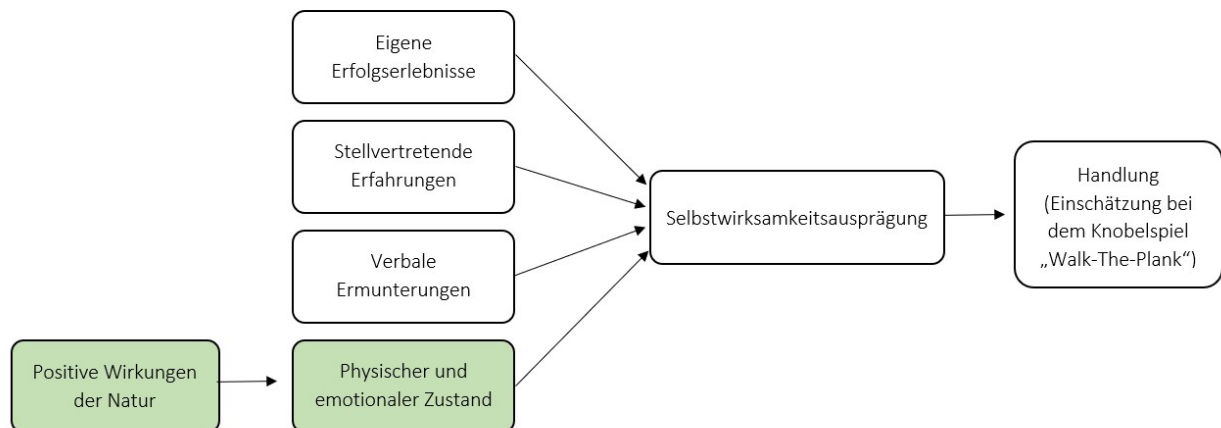


Abbildung 2: Erklärungskonzept der Förderung der Selbstwirksamkeitserwartung durch die Natur (angepasste Darstellung nach Bandura, 1997)

1.6. Wirkungen der Natur auf den physiologischen und emotionalen Zustand

Viele Studien zeigen, dass sich Kontakt zur Natur in einem weiten Spektrum positiv auf uns Menschen auswirkt. So belegt zum Beispiel eine erst kürzlich durchgeführte Studie von Engemann (2019) anhand einer Datenbasis von einer Million Menschen, dass jene Personen, die in den grünsten Stadtgebieten leben, eine bis zu 55-prozentige geringere Wahrscheinlichkeit aufweisen, an psychischen Erkrankungen zu leiden als jene, die in Bezirken mit der wenigsten Vegetation wohnen. Subtile Eindrücke wie dem Vorhandensein von Bäumen in der Wohnumgebung können dementsprechend bereits positive Auswirkungen auf unsere physische und mentale Gesundheit hervorrufen (Kardan et. al, 2015). Mediatoren wie zum Beispiel Verbesserung der Luftqualität, Bewegungsförderung, Steigerung sozialer Kontakte, Verminderung von Übergewicht, Erhöhung der Achtsamkeit, Verbundenheitsgefühl zur Natur, Hitzereduktion und Lärmreduktion spielen hierbei insbesondere in Städten wichtigen Rollen (Hartig et al., 2014; Bosch & Sang, 2017; Schutte & Malouff, 2018). Diese Einflussfaktoren beschreiben allerdings keine direkte Wirkung von Natur auf den Menschen, sondern eine indirekte. Da in der vorliegenden Studie jedoch davon ausgegangen wird, dass ein Aufenthalt in natürlicher Umgebung positive Auswirkungen auf den emotionalen und physischen Status hat, wird stattdessen Bezug auf Theorien und Studien genommen, die belegen, dass sich bereits ein einmaliger Kontakt zur Natur positiv auf unseren physischen und emotionalen Status auswirkt. Zu diesen förderlichen Effekten gehören: erhöhtes allgemeines Wohlbefinden; Senkung von Angespanntheit, Verwirrung, Wut, Stress, Depressionen und des Blutdrucks;

Steigerung von Energie und Selbstwertgefühl; Verbesserung von Kognitionen (McMahan & Estes, 2015). Diese Auswirkungen der Natur können aus unterschiedlichen Perspektiven begründet werden. In der Literatur sind drei prominente Sichtweisen zu finden: kulturelle, auf Lernen basierende Perspektive; Erregungs-, Informations-Überladungsperspektive; evolutionäre Perspektive (Parson, 1991). Die evolutionäre Perspektive stellt diesbezüglich die aussagekräftigste dar, da sie die Präferenz von natürlichen Umgebungen über urbane erklären kann. So kann sie inhaltspezifische Präferenzen beschreiben und insbesondere eine Grundlage für restaurative Vorteile der Natur bieten (Parson, 1991). Aus einer evolutiven Perspektive können die positiven Wirkungen natürlicher Umwelten dadurch erklärt werden, dass sich der Mensch in einer ruralen Umgebung entwickelt hat, welche der heutigen urbanen kaum gleicht (Parson, 1991). So sind emotionale und kognitive Hirnprozesse sowie Verhaltensregeln aus einer biozentrischen Welt hervorgegangen. Folglich trägt der moderne Mensch auch heutzutage noch eine Orientierung zu natürlichen, überlebensförderlichen Elementen in sich:

„In short, the brain evolved in a biocentric world, not in a machineregulated world. It would be therefore quite extraordinary to find that all learning rules related to that world have been erased in a few thousand years, even in the tiny minority of peoples who have existed for more than one or two generations in wholly urban environments“ (Wilson, 1993, S.32).

Wilson (1984) beschrieb eine solche Zuneigung zu der Natur als „Biophilia“ und definierte sie folgendermaßen: „the innate tendency to focus on life and lifelike processes“ (Wilson, 1984, S.20). Diese angeborene Zuneigung zu natürlichen Elementen konnte bereits in zahlreichen Studien nachgewiesen werden (z.B. Wilson & Kellert 2013, Windhager et al., 2011; Kaplan & Kaplan, 1989; Ulrich, 1984).

1.7. Wirkungen der Natur auf die Selbsteinschätzung aus einer evolutionären Perspektive

Neben der indirekten Wirkung der Natur auf die Selbsteinschätzung über die Selbstwirksamkeitstheorie von Bandura könnte aus evolutionärer Perspektive auch ein direkter Einfluss argumentiert werden. So könnte eine Umgebung, die vertraut wirkt und dem Menschen in der Entwicklungsgeschichte Sicherheit bot, wie zum Beispiel ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Übersicht und Rückzugsmöglichkeiten (Appleton, 1975, Atzwanger et al. 1998), ein selbstsicheres Verhalten bestärkt haben. Risikohafte oder unbekannte Aktivitäten eher in bekannten und sicher erscheinenden Orten auszuführen, als in fremden Umgebungen, in denen potenzielle Gefahren nicht bekannt sind bzw. schwerer auf diese antizipiert werden kann, könnte dementsprechend einen Überlebensvorteil gebracht haben. Fremde Umgebungen

könnten hingegen zu einem passiven, zurückhaltenden und tendenziell unsicheren Verhalten geführt haben, um eben diese möglichen Gefahren in diesen Standorten zu minimieren.

1.8. Forschungshypothesen

In der vorliegenden Studie wurde einerseits der Einfluss der Natur auf die Selbsteinschätzung sowie andererseits jener der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung untersucht. Dabei orientiert sich die empirische Untersuchung am Studiendesign von Bichler (2019), welche in ihrer Studie den Geschlechterunterschied bezüglich der Selbsteinschätzung nachforschte. Anhand des Knobelspiels „Walk-The-Plank“ konnte sie belegen, dass sich österreichische Männer im Vergleich zu österreichischen Frauen optimistischer einschätzten. In der vorliegenden Studie wurde dieses Spiel nun herangezogen, um den Einfluss eines zehnminütigen Spazierganges sowie jene der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung auf die Selbsteinschätzung zu untersuchen.

Folgende Hypothesen werden in dieser Arbeit getestet:

Hypothese 1 (H1): *Personen, die zehn Minuten in natürlicher Umgebung spazieren gingen, trauen sich eher zu, ein Spiel mit ungewisser Ausgangslage zu lösen, als Personen, die zehn Minuten in geschlossenen Innenräumen spazieren gingen.*

Hypothese 2 (H2): *Personen mit einer höheren allgemeinen Selbstwirksamkeitsüberzeugung schätzen sich in dem Knobelspiel „Walk-The-Plank“ optimistischer ein als Personen mit einer niedrigeren allgemeinen Selbstwirksamkeitsüberzeugung.*

2. Material und Methoden

Um die Vorhersagen der Studie empirisch überprüfen zu können, wurde ein Experiment durchgeführt, wobei die Teilnehmer/innen zehn Minuten entweder in einem Innenraum (einer Sporthalle) oder einem Außenraum (einer urbanen Grünfläche) spazieren gingen. Ihnen wurden Fragebögen ausgehändigt, welche die demografischen Daten, die aktuelle Gefühlslage sowie die Zuversicht, ein Knobelspiel mit ungewissem Ausgang lösen zu können, abfragten. Da die vorliegende Studie zeitgleich mit jener von Julia Litschauer (2019) durchgeführt wurde, die ebenfalls eine Form der Selbsteinschätzung anhand des Knobelspiels „Walk-The-Plank“ untersuchte, sind die Fragebögen 1 bis 4 in einer ähnlichen Version auch bei ihr zu finden (siehe Anhang 1,2,3,4). Die Fragebögen 3 und 4 orientierten sich außerdem an der Studie von Nicholls (1975). Mithilfe eines Onlinefragebogens wurden des Weiteren die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung und der Naturkontakt im urbanen Raum erhoben.

2.1. Teilnehmer/innen

Die Datenaufnahme erfolgte von Mai bis Juni 2019 im Universitätssportzentrum Schmelz in Wien. Da 4 von 121 Personen das Spiel bereits kannten, wurden diese von der Studie ausgeschlossen. Die verbliebene Stichprobe bestand aus 117 Teilnehmer/innen, wovon 55 männlich und 62 weiblich waren. Die Altersspanne reichte von 19 bis 34 Jahren ($Mdn=23$; $MQA=3$).

2.2. Rekrutierung der Studienteilnehmer/innen

Die meisten Teilnehmer/innen (66,7%) wurden direkt auf dem Gelände des Universitätssportzentrum Schmelz gefragt, ob sie an dieser Masterarbeitsstudie teilnehmen wollen. Die restlichen Teilnehmer/innen (33,3%) wurden entweder telefonisch oder mithilfe von Instant-Messaging-Diensten angeworben. Die Studienteilnehmer/innen bekamen vor der Datenerhebung die Informationen, dass es sich um eine Masterarbeitsstudie im Bereich der Anthropologie handelt, die Messung ungefähr eine halbe Stunde in Anspruch nehmen wird, sie zehn Minuten spazieren gehen werden und im Anschluss ein Spiel gespielt wird. Als Anreiz zur Teilnahme an der Studie konnten die Teilnehmenden nach der Datenerhebung an einer Verlosung von insgesamt fünf 10-Euro-Amazon Gutscheinen teilnehmen.

2.3. Einteilung der Teilnehmer/innen in Vergleichsgruppen

Da Bichler (2019) belegen konnte, dass sich österreichische Männer in dem Spiel „Walk-The-Plank“ optimistischer einschätzen als österreichische Frauen, wurde auch in dieser Studie auf das Geschlecht der Teilnehmer/innen geachtet. Um den potenziellen Einfluss des Geschlechts auszugleichen, wurden folglich alle Teilnehmer/innen in vier Vergleichsgruppen eingeteilt: Männer, die im Innenraum gegangen sind ($n=28$), Männer, die im Außenraum gegangen sind ($n=28$), Frauen, die im Innenraum gegangen sind ($n=30$), Frauen, die im Außenraum gegangen sind ($n=32$). Die vier Gruppen wurden also durch die Variablen Geschlechterzugehörigkeit (Mann; Frau) und Umwelt (Innenraum; Außenraum) gebildet.

2.4. Messinstrumente

2.4.1. Fragebogen I: Demografische Daten und aktuelle Gefühlslage

Der erste Fragebogen beinhaltete einen kurzen Informationstext, welcher den Ablauf der Studie beschrieb und weiters erläuterte, dass die Teilnehmer/innen die Möglichkeit haben, die Befragung jederzeit abzubrechen. Er diente zur Erfassung von demografischen und personalen Daten. So wurde nach dem Alter, der Geschlechterzugehörigkeit, dem Vermögen mit Stress umzugehen, der höchsten eigenen abgeschlossenen Ausbildung, der Studienrichtung der Teilnehmer/innen und der höchsten abgeschlossenen Ausbildung sowie der Herkunftsländer der Eltern gefragt. Zusätzlich wurden der Gefühlszustand und das aktuelle Stressempfinden untersucht. Die Gefühlslage und das aktuelle Stressempfinden wurden wie bei einem Schieberegler durch das Setzen eines vertikalen Striches auf einer horizontalen Linie erhoben. Die linken Enden des Striches repräsentierten eine negative Ausprägung, also eine schlechte Gefühlslage bzw. einen hohen Stresslevel und die rechte Seite eine positive Ausprägung, dementsprechend eine sehr gute Gefühlslage und einen Zustand ohne Stress. Die waagrechten Linien waren 94 mm lang. Gemessen wurde der Abstand von den linken Enden bis zur gesetzten Markierung. Die 94 mm des horizontalen Striches repräsentierten 100%.

2.4.2. Fragebogen II: Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel „Walk-The-Plank“

Nachdem die Teilnehmer/innen zehn Minuten entweder in der Sporthalle oder am Außengelände gingen, wurde ihnen für fünf Sekunden das Knobelspiel „Walk-The-Plank“ präsentiert und anschließend der zweite Fragebogen ausgehändigt. Dieser Fragebogen bestand aus vier Fragen, die sich alle direkt auf das Spiel bezogen. Es wurde gefragt, ob den Teilnehmer/innen das Spiel bereits bekannt war, ob die Teilnehmenden glaubten, dass das Spiel

generell lösbar wäre, ob sie vermuteten, dass sie selbst das Spiel lösen könnten und weiters, ob sie Erfahrung mit ähnlichen Spielen hatten.

2.4.3. „Walk-The-Plank“: Das Knobelspiel

Um die Selbsteinschätzung bzw. die aufgabenspezifische Selbstwirksamkeitserwartung zwischen den Teilnehmer/innen, die draußen und drinnen gegangen sind, vergleichen zu können, wurde das Knobelspiel „Walk-The-Plank“ gewählt.

Das Spiel ist Teil einer Knobelspielserie der Marke „Matchbox Puzzle“. Es besteht aus zwei kleinen Holzbrettern (Maße: 1.7 cm x 5.4 cm x 0.5 cm) mit jeweils zwei Löchern. Bei beiden Holzbrettern wurde jeweils eine Schnur von 13 cm Länge durch die Löcher eines Brettes gefädelt, sodass eine Schlaufe entsteht. An den Enden der Schnur wurden kleine rote Kugeln befestigt, damit die Schnur nicht durch die Löcher entweichen kann (siehe Abbildung 3). In der Ausgangsposition sind die zwei Schnüre zwei Mal ineinander verflochten. Das Ziel des Spieles liegt darin, die Schnüre zu entwirren, sodass die zwei Einzelteile voneinander getrennt sind.

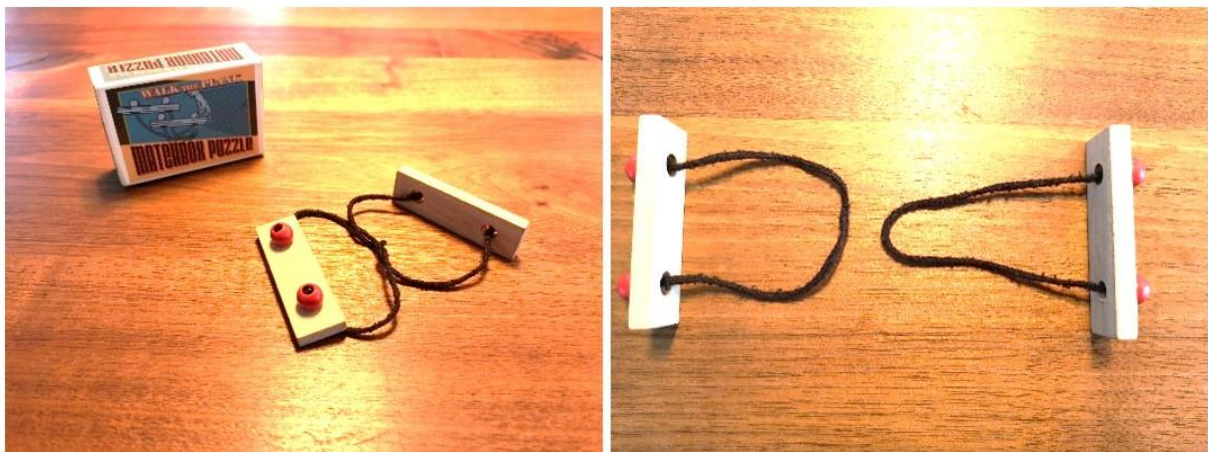


Abbildung 3: Das Knobelspiel „Walk the Plank“: Links ist die Ausgangsposition des Spiels abgebildet. In dieser sind die Schnüre der zwei Einzelteile (rechts im Bild dargestellt) zweimal ineinander verwickelt. Ziel des Spiels liegt darin, die zwei Einzelteile (wie im Bild rechts) zu entwirren und voneinander zu trennen.

Um das Spiel zu lösen, muss bei einer Schnur eine Schlaufe gebildet werden. Diese Schlaufe muss durch eines der Löcher gesteckt werden und im Anschluss müssen die Enden der anderen Schnur, also die rote Kugel der anderen Schnur, durch diese Schlaufe geführt werden. Da die Schnüre zweimal ineinander verflochten sind, muss die Kugel zwei Mal durch diese Schlaufe geführt werden (siehe Abbildung 4). Da dieses Spiel eine dreidimensionale Konstruktion aufweist, bietet es den Vorteil, dass die Lösbarkeit des Spiels nicht im Zusammenhang mit der

Fähigkeit steht, Objekte mental rotieren zu können. Diese ist bedeutsam, da einige Studien belegen konnten, dass Männer bessere Leistungen in dieser kognitiven Fähigkeit erzielen als Frauen (Linn & Petersen, 1985; Halpren, 1992; Heil & Jansen-Osmann, 2008; Sharma, Anto & Singh, 2018).

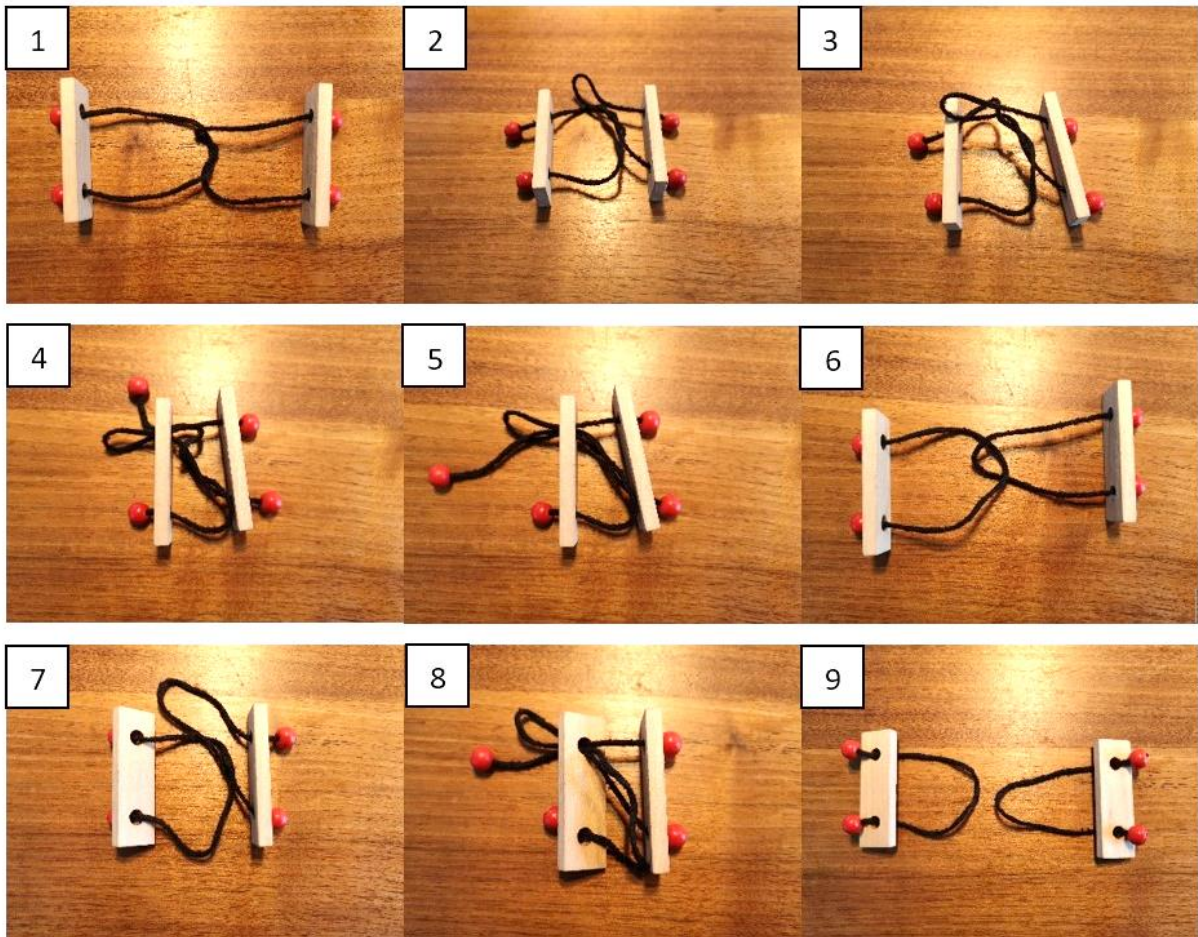


Abbildung 4: Lösung des Knobelspiels Walk-The-Plank: Neun Schritte, um das Spiel „Walk the Plank“ zu lösen: Bei einer Schnur eine Schlaufe bilden, diese durch eines der Löcher der Holzbretter stecken und die rote Kugel durch die Schlaufe führen. Da die Schnüre zweimal ineinander gewickelt sind, kann die gleiche Prozedur ein zweites Mal durchgeführt werden (Schritt 6 bis 8), oder die rote Kugel wird bei Schritt 5 gleich zweimal durch die Schlaufe geführt.

2.4.4. Fragebogen III: Kausalattribution und vermuteter Geschlechtervorteil

Im Anschluss des Spiels wurde der dritte Fragebogen von den Teilnehmer/innen ausgefüllt. In diesem ging es um den selbst vermuteten Grund des Spielausganges, also die Kausalattribution. Außerdem wurde untersucht, ob die Teilnehmenden vermuteten, dass ein Geschlecht einen Vorteil in dem Knobelspiel hätte und warum sie dies vermuteten. Dieser Fragebogen wurde durchgeführt, da er ebenfalls in der Studie von Bichler (2019) beinhaltet war und sich das Studiendesign der vorliegenden Arbeit an dieser Studie orientierte. Da jedoch die Variablen des

dritten Fragebogens keine Relevanz für die Forschungsfragen hatten, wurden diese nicht weiter analysiert.

2.4.5. Onlinefragebogen: Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung und Naturkontakt im urbanen Raum

Mithilfe der Skala von Jerusalem und Schwarzer (1981 – revidiert 1999) wurde die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung gemessen. Es handelt sich hierbei um ein Selbstbeurteilungsverfahren mit insgesamt zehn Items, welches das allgemeine Vertrauen in einem selbst misst, schwierige Lagen meistern zu können. Die Skala spiegelt somit die subjektive Überzeugung wider, neue oder herausfordernde Situationen (Anforderungssituationen) mithilfe eigener Kräfte erfolgreich bewältigen zu können.

Die Fragen, bezogen auf die Erhebung des Naturkontaktes im urbanen Raum, wurden von der Bachelorarbeit von Parzer (2019) übernommen. Der Fragebogen von Parzer ist im Anhang 5 zu finden. Es wurde hierbei erhoben, ob die Teilnehmer/innen in einer Wohnung oder einem Haus wohnten, sie einen Gartenzugang hatten und wie viel Zeit sie in einer durchschnittlichen Woche in Parks oder Gärten verbrachten.

2.5. Interventionsdesgin: Design des Spazierganges

Die Datenerhebungen fanden innerhalb von zwei Monaten (Anfang Mai bis Ende Juni) zwischen „8:50“ und „19:35“ statt. Dabei gingen die Teilnehmer/innen jeweils zehn Minuten, je nach Vergleichsgruppe, entweder im Außen- oder Innenraum. Diese Dauer wurde gewählt, da die Studie von Barton & Pretty (2010) zu dem Ergebnis kam, dass die Ausübung einer bewegungsbezogenen Aktivität in der Natur für fünf Minuten einen positiven Effekt auf das Selbstwertgefühl sowie auf die Gefühlslage hat. Da fünf Minuten allerdings zu kurz wären, um auf die „Attention Restoration Theory“ bzw. auf die „Stress Reduction Theory“ Bezug nehmen zu können, wurde eine Interventionsdauer von zehn Minuten herangezogen. Ähnliche Studien, welche sich mit Auswirkungen der Natur auf die Psyche auseinandersetzten, wählten ebenfalls Interventionszeiten zwischen zehn und 60 Minuten (Thompson Coon et al., 2011). Die Teilnehmenden der vorliegenden Studie spazierten hierbei allein und ihnen wurde keine unbedingt einzuhaltende Geschwindigkeit vorgegeben. Sie wurden nur darum gebeten, in Bewegung zu bleiben. Kurze Bewegungspausen, um natürliche Elemente genauer zu betrachten, waren erlaubt. Da das Wetter einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung bzw. auf die Gefühlslage der Teilnehmer/innen haben könnte, wurden während jeder Datenerhebung die meteorologischen Parameter Lufttemperatur, Windstärke und Wolkenbedeckung vermerkt. Es wurde darauf geachtet, dass weder draußen noch drinnen Daten erhoben wurden, während es

regnete. Sollte es vor der Datenerhebung geregnet haben, so wurde notiert, wie viele Minuten es zuvor geregnet hatte. In Tabelle 1 ist zusammenfassend das Design des Spazierganges zu sehen.

Tabelle 1: Überblick über das Interventionsdesign

Dauer:	10 Minuten
Jahreszeit:	Ende Frühling bis Anfang Sommer (Mai, Juni)
Aktivität:	Gehen
Sozialform:	Einzel
Wetter:	Bei jedem Wetter, außer Regen

2.6. Orte der Datenaufnahme

Die Daten der vorliegenden Studie wurden in den Sporthallen und dem Außengelände des Universitätssportzentrums Wien erhoben. Dabei fand die komplette Datenerhebung, also der Spaziergang sowie das Ausfüllen der Fragebögen, je nach Gruppenzugehörigkeit, entweder im Innenraum oder Außenraum statt. Das Universitätssportzentrum Schmelz wurde gewählt, da die Datenerhebung für die Innenraumgruppen sowie für die Außenraumgruppen an nahe beieinandergelegenen Standorten durchgeführt werden konnte. Dadurch wurde gewährleistet, dass die Teilnehmenden beider Gruppen ungefähr die gleichen Ausgangsbedingungen bzw. einen ähnlichen Anreiseweg hatten. In dem Unterkapitel „Erhebungsorte“ werden jene Standpunkte beschrieben, bei denen die Teilnehmenden die Fragebögen ausfüllten und versuchten das Knobelspiel zu lösen. In dem Abschnitt „Interventionsorte“ ist eine genauere Beschreibung der Umgebung zu finden, in welcher die Teilnehmenden spazieren gingen.

2.6.1. Erhebungsorte

In den Abbildungen 5 und 6 sind jene Orte zu sehen, an denen die Teilnehmer/innen die Fragebögen ausfüllten und versuchten das Spiel zu lösen. Dabei wurde darauf geachtet, dass diese Orte abseits lagen und ruhig waren, damit die Proband/innen nicht von anderen Personen gestört wurden.



Abbildung 5: Erhebungsort Innenraum: An diesem Ort füllten die Teilnehmer/innen der Innenraumgruppe die Fragebögen aus und probierten das Spiel „Walk-The-Plank“ zu lösen.



Abbildung 6: Erhebungsort Außenraum: An diesem Ort füllten die Teilnehmer/innen der Außenraumgruppe die Fragebögen aus und probierten das Spiel „Walk-The-Plank“ zu lösen.

2.6.2. Interventionsorte: Orte der Spaziergänge

2.6.2.1. Außenraum

Bei dem Außenbereich des Sportinstitutes Schmelz handelt es sich größtenteils um freie Rasenfläche, wobei an den Grenzen des Grundstückes dichtere Vegetation mit Bäumen und Sträuchern vorzufinden ist (siehe Abbildung 7). Dies entspricht einem ausgewogenen Prospect-Refuge-Verhältnis. Die Teilnehmer/innen gingen entlang der Grundstücksgrenze in der dichteren Vegetation auf einem Rindenmulch Weg. Innerhalb der vorgegebenen zehn Minuten schafften die Proband/innen durchschnittlich eine Runde. Während der Datenerhebungen herrschte durchwegs gute Luft auf dem Gelände und keine unangenehmen Gerüche waren zu vermerken. Der Außenbereich des Institutes ist aus allen Himmelsrichtungen von höheren Gebäuden umgeben. Nördlich befinden sich Wohnanlagen, östlich ein Studentenwohnheim, südlich ein Gymnasium und westlich die Gebäude des Universitätssportzentrums selbst. Aufgrund dieser Gegebenheiten ist das Gelände vor störenden Motorgeräuschen oder anderem Stadtlärm geschützt. Die östlich angrenzenden Schrebergärten tragen ebenfalls zu einer ruhigeren Geräuschkulisse bei.



Abbildung 5: Interventionsort Außenraum: In dieser Fotocollage sind Abschnitte des Weges abgebildet, die die Teilnehmer/innen innerhalb des zehnminütigen Spazierganges verfolgten.

2.6.2.2. Innenraum

Das Sportinstitut Schmelz hat insgesamt sechs Sporthallen. Die Grundfläche der Hallen beträgt im Durchschnitt 390 m², wobei sie 30 m lang und 13 m breit sind. Durch Schrägfenster an den Decken kann Sonnenlicht in die Sporthallen scheinen. Einen Blick nach draußen ermöglichen die Fenster allerdings nicht (siehe Abbildung 8). Sollte das natürliche Licht nicht ausgereicht haben, wurden die Hallen mit kaltweißem Licht beleuchtet. Es wurde bezüglich der Datenerhebung stets darauf geachtet, dass immer jene Sporthalle benützt wurde, die am ruhigsten war. Aufgrund der Belüftung der Sporthallen herrschte durchwegs gute Luft in den Räumen und keine unangenehmen Gerüche waren zu vermerken.



Abbildung 6: Interventionsort Innenraum: Sporthalle, in welcher die Teilnehmer/innen der Indoorgruppe den zehnminütigen Spaziergang absolvierten. Die zwei Bilder sind jeweils von der gegenüberliegenden Perspektive aufgenommen.

2.7. Überblick: Ablauf der Studie

Nachdem die Teilnehmer/innen entweder in der Aula des Universitätssportzentrums Schmelz begrüßt oder auf dem Gelände des Sportinstitutes angeworben worden sind, wurden diese je nach Gruppeneinteilung entweder zu den Sporthallen oder zu dem Außengelände des Universitätssportzentrums Schmelz geführt. Die Datenerhebungen fanden gänzlich im Innenraum oder Außenraum statt und wurden einzeln durchgeführt. Eine Erhebung dauerte ca. 30 Minuten. Der erste Fragebogen der Studie erhob die demografischen Daten sowie die aktuelle Gefühlslage der Proband/innen. Im Anschluss gingen die Teilnehmer/innen je nach Gruppenzugehörigkeit zehn Minuten lang entweder in einer Sporthalle oder im Außengelände des Sportinstitutes Schmelz spazieren. Nach dem Spaziergang wurde den Proband/innen für fünf Sekunden das Knobelspiel „Walk-The-Plank“ gezeigt und anschließend der zweite Fragebogen ausgehändigt, welcher die Selbsteinschätzung bzw. die aufgabenspezifische Selbstwirksamkeitserwartung abfragte. Sobald die Studienteilnehmenden den zweiten Fragebogen ausgefüllt hatten, wurde ihnen erklärt, dass sie nun fünf Minuten Zeit hätten, um das Knobelspiel zu lösen. Entweder schafften die Teilnehmer/innen das Spiel, sie gaben auf, oder mussten nach den vorgegebenen fünf Minuten vom Datenerheber unterbrochen werden. Mithilfe einer Stoppuhr wurde die Zeit gestoppt. Der dritte Fragebogen eruierte den selbst vermuteten Grund für das Spielergebnis (Attribution) und, ob die Teilnehmer/innen glaubten, dass ein Geschlecht einen Vorteil beim Lösen des Knobelspiels hätte. Bevor die Studienteilnehmer/innen schließlich verabschiedet wurden, bekamen diese noch ein Informationsblatt für den Onlinefragebogen mit. Auf diesem Blatt wurden die individuellen Nummern der Teilnehmer/innen und ein Link zum Onlinefragebogen notiert. Die Proband/innen wurden darum gebeten, den Onlinefragebogen, welcher die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung der Teilnehmenden sowie deren Naturkontakt im urbanen Raum abfragte, am nächsten Tag in Ruhe auszufüllen. In Abbildung 9 ist ein Überblick des Studienablaufes zu finden.

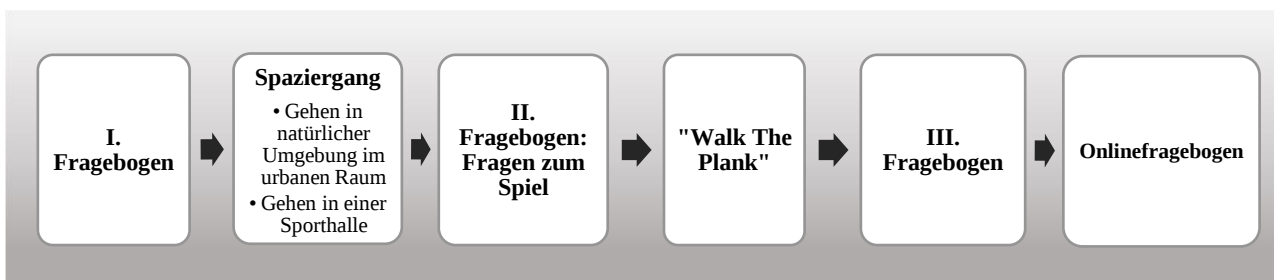


Abbildung 7: Ablauf der Studie: In dieser Abbildung ist der Ablauf der Studie überblicksmäßig zusammengefasst (Eigene Darstellung).

2.8. Statistische Analyse

2.8.1. Generelle Methodik

Für statistische Auswertungen wurde das Computerprogramm SPSS, in der Version 26 für Windows verwendet. Hierbei wurden die statistischen Tests Chi-quadrat Test, Exakter Test nach Fisher, Kruskal-Wallis Test, „Mann-Whitney-U Test“ sowie der Spearman'sche Rangkorrelationskoeffizient zu Hilfe genommen. Diagramme wurden mit dem Programmen Microsoft-Excel (Version 2019) und SPSS erstellt. Analysen mit p-Werten unter 0,05 wurden als signifikant definiert, Werte unter 0,001 als hochsignifikant.

2.8.2. Testung auf Normalverteilung

Um die einzelnen Variablen auf Normalverteilung zu testen, wurde der Kolmogorov-Smirnov Test verwendet. In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Testungen zu finden. Nur drei Variablen (Uhrzeit der Datenerhebung, Zeitdauer, Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung) waren normalverteilt.

Tabelle 2: Tests auf Normalverteilung zur Feststellung der weiteren statistischen Analysen: Drei der 16 metrisch skalierten Variablen waren normalverteilt: Uhrzeit der Datenerhebung; gemessene Zeit in der die Teilnehmer/innen das Spiel aufgaben; allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung.

Variable	Schiefe $\pm$ SD	Kurtosis $\pm$ SD	Kolmogorov-Smirnov-Test, Signifikanz und Stichprobengröße
Zeitpunkt (Uhrzeit)	0,046 $\pm$ 0,224	-0,397 $\pm$ 0,444	0,058, $p=0,200$, $n=117$
Temperatur	-0,28 $\pm$ 0,22	-0,11 $\pm$ 0,44	0,131, $p=0,000$, $n=117$
Wolkenbedeckung	0,80 $\pm$ 0,22	-0,88 $\pm$ 0,44	0,263, $p=0,000$, $n=117$
Windgeschwindigkeit	-0,38 $\pm$ 0,23	2,69 $\pm$ 0,45	0,212, $p=0,000$, $n=115$
Alter	0,917 $\pm$ 0,22	1,23 $\pm$ 0,44	0,120, $p=0,000$, $n=117$
Gefühl	-1,27 $\pm$ 0,23	1,22 $\pm$ 0,45	0,138, $p=0,000$, $n=116$
Stress	-0,27 $\pm$ 0,23	-1,21 $\pm$ 0,45	0,094, $p=0,013$, $n=116$
Ausbildung Teilnehmer/innen	1,30 $\pm$ 0,23	0,98 $\pm$ 0,45	0,383, $p=0,000$, $n=116$
Ausbildung Mutter	0,09 $\pm$ 0,22	-0,79 $\pm$ 0,44	0,198, $p=0,000$, $n=117$
Ausbildung Vater	0,07 $\pm$ 0,23	-1,29 $\pm$ 0,45	0,210, $p=0,000$, $n=116$
Geschätzte Zeit	1,81 $\pm$ 0,25	3,65 $\pm$ 0,50	0,211, $p=0,000$, $n=92$
Beobachtete Zeit	0,87 $\pm$ 0,40	-0,24 $\pm$ 0,79	0,166, $p=0,018$, $n=34$
Zeit aufgegeben	0,09 $\pm$ 0,51	-0,14 $\pm$ 0,99	0,069, $p=0,200$, $n=20$
Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung	-0,35 $\pm$ 0,29	1,44 $\pm$ 0,57	0,089, $p=0,200$, $n=70$
Verbrachte Zeit in Parks	1,66 $\pm$ 0,30	2,73 $\pm$ 0,59	0,221, $p=0,000$, $n=65$
Häufigkeit in Parks	0,83 $\pm$ 0,30	0,38 $\pm$ 0,60	0,175, $p=0,000$, $n=62$

3. Ergebnisse

In der vorliegenden Studie wurden Daten von insgesamt 117 Personen erhoben. Von diesen Teilnehmenden waren 55 männlich und 62 weiblich. Wie in dem Kapitel „Material & Methoden“ beschrieben, wurden die Proband/innen in vier Experimentalgruppen eingeteilt. Diese vier Gruppen werden zunächst auf Unterschiede untersucht, um gleiche Ausgangsbedingungen gewährleisten zu können. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Auswertung der Fragebögen präsentiert.

3.1. Gruppenvergleich

3.1.1. Homogene Stichprobe

Innerhalb der meisten Variablen waren die vier Experimentalgruppen homogen gestaltet. Allerdings zeigte sich, dass die meisten Teilnehmer/innen (81,5%) studierten. Da sich jene, die kein Studium verfolgen, nicht von Studierenden bezüglich der Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel unterschieden, wurden beide in der Stichprobe beibehalten (Exakter Test nach Fischer, $p=1,000$ (2s), $n=117$). Im Folgenden wurden die Studiengänge in neun Kategorien unterteilt, welche sich an die Gliederung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2020) orientieren. In Abbildung 10 sind diese Kategorien sowie die Verteilung der Teilnehmer/innen auf die Studiengänge zu finden.

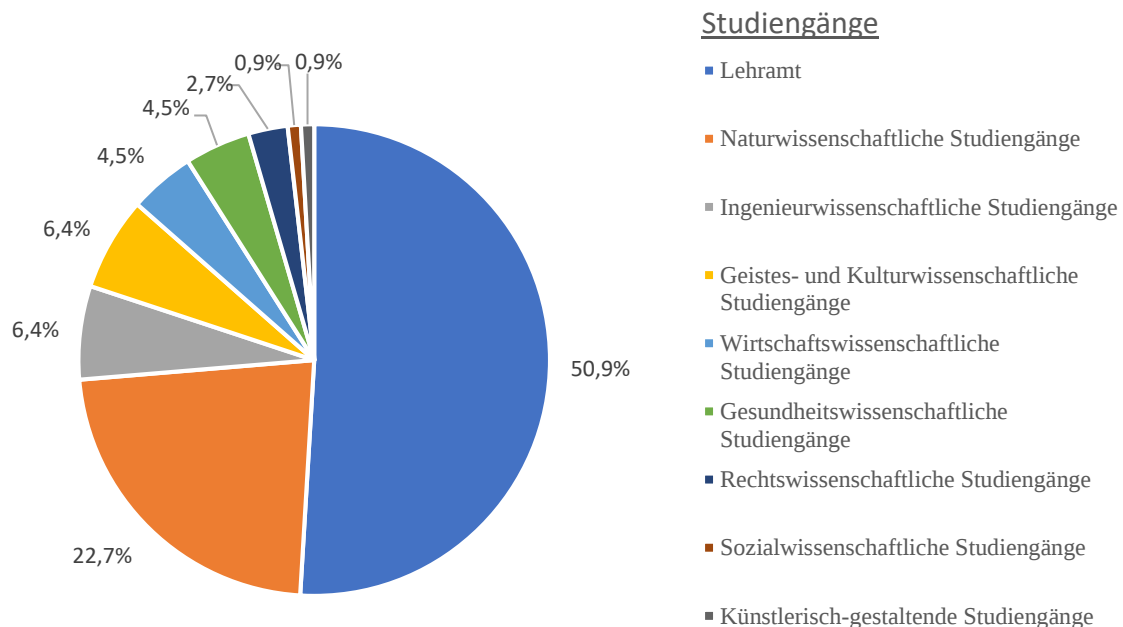


Abbildung 8: Verteilung der Studiengänge: In dieser Abbildung ist die Verteilung der Studiengänge innerhalb der Studie zu sehen. Die meisten Teilnehmer/innen studierten Lehramt, oder ein naturwissenschaftliches Studium (73,60%), $n=100$.

Da die Datenerhebung in dem Universitätssportzentrum Schmelz durchgeführt wurde und viele Proband/innen direkt an dem Ort gefragt wurden, ob sie an der Studie teilnehmen wollen, ist auffällig, dass die Studienrichtungen Bewegung und Sport auf Lehramt und/oder Sportwissenschaften verhältnismäßig häufig vertreten waren. Von der gesamten Stichprobe verfolgten 55,6% eine dieser beiden Studienrichtungen. Bewegung und Sport auf Lehramt studierten 43 Personen, 18 Sportwissenschaften und vier beide Studiengänge. Allerdings waren diese zwei Studienrichtungen gleichmäßig auf die vier Gruppen aufgeteilt ($\chi^2=0,537$, $p=0,911$ (2s), $n=117$) und wiesen bezüglich der Selbsteinschätzung, also dem Glauben das Spiel selbst lösen zu können, keinen Unterschied zu anderen Teilnehmer/innen auf ($\chi^2=0,163$, $p=0,687$ (2s), $n=117$).

Weiters hatten die meisten Teilnehmer/innen zumindest ein Elternteil, welcher aus Österreich stammte (84,6%). Alle Elternteile zusammen betrachtet, stammten 80,8% aus Österreich, 15% aus einem anderen Land innerhalb der EU und 4,3% außerhalb der EU. Eine genaue Auflistung der Länder ist im Anhang 7 zu finden. Proband/innen, die zumindest ein Elternteil hatten, welcher aus Österreich stammt, glaubten tendenziell eher, das Spiel zu lösen (Exakter Test nach Fisher, $p=0,063$ (2s), $n=117$). Teilnehmende deren beide Elternteile nicht aus Österreich stammen, waren zu 61,6% der Überzeugung, das Spiel zu enträtseln. Stammte ein Elternteil hingegen aus Österreich, vermuteten sie dies hingegen zu 81,8%. Die Herkunft der Eltern war gleichmäßig auf die Interventionsorte verteilt ($\chi^2=0,971$, $p=0,443$ (2s), $n=117$).

Der durchschnittliche Gefühlszustand aller Versuchsteilnehmer/innen lag bei $78,9 \pm 11,37\%$ ($Mdn \pm MQA$), [wobei 100% bedeutete, dass es dem Teilnehmenden an dem Tag sehr gut ging.] Der Median des momentanen Stressempfindens lag bei $66,4 \pm 27,1\%$ ($Mdn \pm MQA$). [100% bedeutete, dass sich die Teilnehmer/innen zum Zeitpunkt der Datenerhebung nicht gestresst fühlten.] Auch hier gab es bezüglich des aktuellen Gefühlszustandes (Kruskal-Wallis-Test, $\chi^2=2,235$, $p=0,525$, $n=116$) sowie des momentanen Stressempfindens (Kruskal-Wallis-Test, $\chi^2=2,522$, $p=0,471$, $n=116$) keine Unterschiede zwischen den vier Interventionsgruppen. Dennoch ist hierbei auffällig, dass sich die Teilnehmer/innen am Tag der Datenerhebung sehr wohl fühlten und am Beginn der Studiendurchführung kaum gestresst waren.

Um bei jenen Variablen, welche sich auf die Ausbildung beziehen, Vergleiche anzustellen, wurden zwei Kategorien gebildet: „höchste Ausbildung bis zur Matura“ und „höchste Ausbildung über dem Niveau einer Matura“. Fast zwei Drittel der Studienteilnehmer/innen (62,9%) besaßen eine Matura und 37,1% verfügten über eine höhere Ausbildung. Das Bildungsniveau des Vaters ($\chi^2=3,739$, $p=0,053$ (2s), $n=116$) und jenes der Mutter ($\chi^2=5,656$,

$p=0,017$ (2s), $n=116$) standen im Zusammenhang mit dem Bildungsniveau des/der Teilnehmenden. Wenn die Eltern eine höhere Ausbildung als eine Matura besaßen, so hatte der/die Teilnehmer/in mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit ebenfalls eine höhere Ausbildung.

Von den Proband/innen hatten außerdem 31,6% bereits Erfahrung mit ähnlichen Spielen. Die Erfahrung hatte jedoch keinen signifikanten Einfluss auf den Glauben, dass das Spiel lösbar sei (Exakter Test nach Fisher, $p=0,260$ (2s), $n=117$), auf die Überzeugung, dass sie selbst das Spiel lösen können ($\chi^2=0,282$, $p=0,569$ (2s), $n=117$), oder auf die geschätzte Zeit ($U=726,500$, $p=0,148$ (2s), $n=92$), wenn die gesamte Stichprobe untersucht wurde. Bei männlichen Teilnehmer/innen bestand jedoch ein negativer Zusammenhang (Exakter Test nach Fischer, $p=0,033$ (2s), $n=55$): 66,7% der Teilnehmer, die Erfahrung mit vergleichbaren Rätseln hatten, glaubten daran, das Spiel lösen zu können, wohingegen jene die keine Erfahrung hatten, zu 91,2% vermuteten, dieses zu enträtseln. Männer, die bereits mit ähnlichen Spielen vertraut waren, waren gleichmäßig auf die zwei Interventionsorte verteilt ($\chi^2=0,029$, $p=1,000$ (2s), $n=55$).

Von den insgesamt 117 Teilnehmer/innen lösten 29,1% das Spiel, 17,1% gaben auf und 53,8% mussten von dem Versuchsdurchführenden nach der Fünfminutengrenze unterbrochen werden. Um das Spiel zu lösen, benötigten die Teilnehmer/innen $1:49 \pm 0:51$ Minuten und Sekunden ($Mdn \pm MQA$). Die schnellste Zeit lag bei 0:44 Sekunden und die Langsamste bei 4:50 Minuten und Sekunden, wobei zu berücksichtigen ist, dass nach fünf Minuten vom Versuchsdurchführenden unterbrochen wurde. Bezüglich des Spielergebnisses gab es keine Unterschiede zwischen den Interventionsorten ($\chi^2=0,125$, $p=0,939$ (2s), $n=117$) oder den Geschlechtern ($\chi^2=0,195$, $p=0,907$ (2s), $n=117$).

Die Rücklaufquote des Onlinefragebogens betrug 61,4%. So sind von 70 Personen Ergebnisse der allgemeinen Selbstwirksamkeits-Skala vorhanden und von 65 Teilnehmer/innen Informationen über die Art und Weise wie diese wohnten, bzw. wie oft sie sich in einer Woche durchschnittlich in Gärten oder Parks aufhielten. Die Diskrepanz von fünf Proband/innen ist dem Umstand geschuldet, dass die Befragung über die Wohnsituation sowie den Naturkontakt etwas verspätet in den Onlinefragebogen hinzugefügt wurde. Der Onlinefragebogen wurde von jeder der vier Gruppen gleich häufig ausgefüllt ($\chi^2=2,748$, $p=0,432$ (2s), $n=117$). Durchschnittlich hatten die männlichen Studienteilnehmer $29,48 \pm 4,388$ von 40 Punkten ($M \pm SD$) bei der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartungs-Skala von Rosenberg (1965) und die Frauen $30,08 \pm 3,936$ Punkte. Die Normwerte für die gewählte Altersgruppe würden bei Männern bei $31,15 \pm 5,66$ ($M \pm SD$) und bei Frauen bei $29,65 \pm 4,89$ ($M \pm SD$) liegen (Hinz et al.

2006). In der vorliegenden Studie unterschied sich die allgemeine Selbstwirksamkeit allerdings nicht zwischen den Geschlechtern ($U=637,500$, $p=0,695(2s)$, $n=70$). Auch zwischen den vier Gruppen wurden hierbei keine Differenzen gefunden (Kruskal-Wallis-Test, $\chi^2=0,306$, $p=0,959(2s)$, $n=70$). Die Herkunft der Eltern hatte jedoch einen Einfluss auf die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung ($U=183,500$, $p=0,050(2s)$, $n=70$). Der Median der Ergebnisse der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartungs-Skala lag bei jenen Teilnehmer/innen mit einem Elternteil aus Österreich bei $30,00 \pm 2,88$ ($Mdn \pm MQA$) und bei jenen deren Eltern nicht aus Österreich kommen bei $27,00 \pm 2,63$ ($Mdn \pm MQA$). Jene Proband/innen, die den Onlinefragebogen ausfüllten, gingen außerdem in einer Woche dreimal ($Mdn=3$; $MQA=1,5$) in Parks oder Gärten und verbrachten dort fünf Stunden ($Mdn=5$; $MQA=3,25$). Von ihnen lebten 61,5% in einem Haus, 38,5% in einer Wohnung und 58,5% verfügten über einen Gartenzugang. In Tabelle 3 sind weitere Variablen aufgelistet, bei denen keine Unterschiede zwischen den Gruppen gefunden werden konnten.

Tabelle 3: Variablen, die sich nicht zwischen den vier Interventionsgruppen, bzw. zwischen den Interventionsorten unterschieden: Diese Tabelle zeigt, dass die meisten erhobenen Variablen dieser Studie gleich verteilt auf die vier Interventionsgruppen (*Frauen im Innenraum; Männer im Innenraum; Frauen im Außenraum; Männer im Außenraum*) waren. Bei der Variable Geschlecht wurde zwischen den Interventionsorten (*Außenraum; Innenraum*) verglichen. Verwendete Statistiken sind Chi-Quadrat-Test, Exakter Test nach Fisher, Kruskal-Wallis-Test, ANOVA.

Variable	Teststatistik, Signifikanz und Stichprobenanzahl
Geschlecht	$\chi^2=0,074$, $p=0,785$ (2s), $n=117$
Gefühlszustand	Kruskal-Wallis-Test, $\chi^2=2,235$, $p=0,525$ (2s), $n=116$
Wahrgenommener Stress	Kruskal-Wallis-Test, $\chi^2=2,522$, $p=0,471$ (2s), $n=116$
Stressumgang	$\chi^2=4,617$, $p=0,202$ (2s), $n=117$
Persönliche Ausbildung	$\chi^2=5,164$, $p=0,160$ (2s), $n=117$
Student/in	$\chi^2=1,411$, $p=0,703$ (2s), $n=117$
Studienrichtungen:	
Lehramt	$\chi^2=0,287$, $p=0,962$ (2s), $n=117$
Naturwissenschaften	$\chi^2=1,112$, $p=0,774$ (2s), $n=117$
Sportwissenschaftler und/oder Lehramt Bewegung und Sport	$\chi^2=0,912$, $p=0,823$ (2s), $n=117$
Ausbildung der Mutter	$\chi^2=4,111$, $p=0,250$ (2s), $n=117$
Ausbildung des Vaters	$\chi^2=4,416$, $p=0,220$ (2s), $n=117$
Herkunft der Eltern	Exakter Test nach Fisher, $p=1,000$ (2s), $n=55$ (Männer) Exakter Test nach Fisher, $p=0,149$ (2s), $n=62$ (Frauen)
Wohnung / Haus	$\chi^2=1,934$, $p=0,586$ (2s), $n=117$
Gartenzugang	$\chi^2=1,296$, $p=0,730$ (2s), $n=117$
Häufigkeit von Parkbesuchen	Kruskal-Wallis-Test, $\chi^2=1,643$, $p=0,650$ (2s), $n=60$
Verbrachte Zeit in Parks/Gärten	Kruskal-Wallis-Test, $\chi^2=3,973$, $p=0,264$ (2s), $n=63$
Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung	Kruskal-Wallis-Test, $\chi^2=0,370$, $p=0,946$ (2s), $n=68$
Erfahrung mit ähnlichen Spielen	$\chi^2=2,261$, $p=0,520$ (2s), $n=117$
Beobachtete Zeit (geschafft)	Kruskal-Wallis-Test, $\chi^2=2,522$, $p=0,471$ (2s), $n=34$
Zeit bis zur Aufgabe des Spiels	ANOVA, $F(3,16)=1,542$, $p=0,242$, $n=20$
Spielergebnis	$\chi^2=2,884$, $p=0,823$ (2s), $n=117$

3.1.2 Unterschiede zwischen den vier Vergleichsgruppen

Die vier Experimentalgruppen (Männer, die im Außenraum spazieren gingen; Frauen, die im Außenraum gingen; Männer, die im Innenraum gingen; Frauen, die im Innenraum gingen) unterschieden sich in drei Variablen voneinander. In diesem Kapitel werden diese Variablen dargestellt.

Die erste Variable, in der ein Unterschied zu vermerken war, ist das Alter. Männer, die im Innenraum spazierten ($Mdn=24,50$; $MQA\pm 2$) waren älter als Teilnehmer ($Mdn=23,00$; $MQA=\pm 2$) und Teilnehmerinnen ($Mdn=22,50$; $MQA=\pm 2,375$), die im Außenraum gingen sowie jene Frauen, die sich im Innenraum aufhielten ($Mdn=23,00$; $MQA=\pm 1,5$) ($U=8,548$, $p=0,036$ (2s), $n=117$). Nachdem die Signifikanz mithilfe der Bonferroni-Korrektur für mehrere Tests angepasst wurde, gab es allerdings nur einen signifikanten Unterschied zwischen Männern, die im Innenraum gingen und Frauen, die im Außenraum spazierten ($U=23,600$, $p=0,041$ (2s), $n=60$). Das Alter hatte keinen Einfluss auf den Glauben das Spiel zu lösen ($U=1391,000$, $p=0,107$ (2s), $n=117$).

Die zweite Variable bezog sich auf das soziale Verhältnis, welches die Proband/innen zu dem Versuchsdurchführenden hatten. Dieses wurde in drei Kategorien unterteilt: „Die Testperson kannte den Datenerhebenden nicht“ (38,5%), „Die Testperson war ein/e Studienkollege/in des Datenerhebenden“ (28,2%), „Die Testperson kannte den Datenerhebenden auch privat“ (33,3%). Im Innenraum waren signifikant mehr Proband/innen, die den Datenerhebenden entweder als Studienkollegen, oder privat kannten ($\chi^2=18,471$, $p=0,001$ (2s), $n=117$). So waren es im Innenraum 81,0% und im Außenraum 42,4%, die mit dem Datenerhebenden näher kannten. Auch diese Variable hatte keinen Einfluss auf die Vermutung das Spiel schaffen zu können ($\chi^2=3,211$, $p=0,071$ (2s), $n=117$).

Die dritte Variable, in der sich die *Innenraumgruppen* und *Außenraumgruppen* unterschieden, war jene, ob während der Datenerhebung andere Personen in der Nähe waren. Im Außenraum waren öfters andere Personen während der Datenerhebung im näheren Umfeld als im Innenraum ($\chi^2=11,535$, $p=0,001$ (2s), $n=117$). Unter „in der Nähe“ ist zu verstehen, dass im Außenraum andere Personen in Sichtweite des bzw. der Teilnehmenden waren, oder im Innenraum während der Datenerhebung kurz in die Halle schauten. Bei insgesamt 20 Personen (17,1% der gesamten Stichprobe) war dies der Fall. Die relative Häufigkeit innerhalb der Interventionsgruppen ist in Abbildung 11 zu sehen.

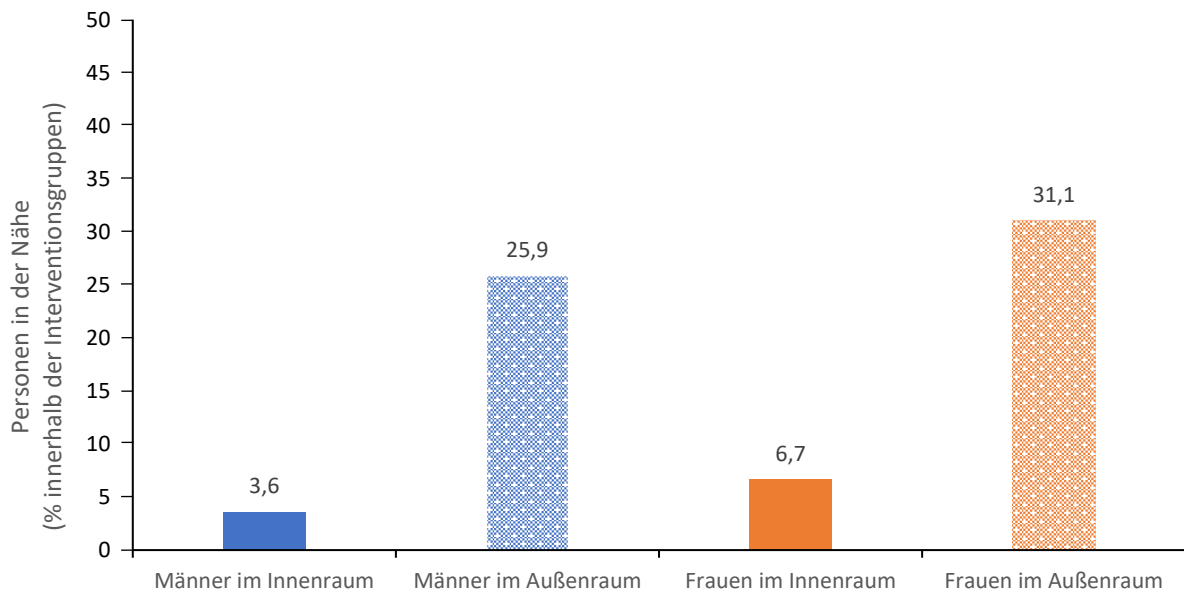


Abbildung 9: Verteilung der Variable „Personen während der Datenerhebung in der Nähe“ auf die vier Interventionsgruppen: Relativer Anteil an Proband/innen innerhalb der vier Interventionsgruppen, bei denen während der Datenerhebung andere in der Nähe waren, $n=117$.

Bezogen auf die gesamte Stichprobe zeigte sich, dass Teilnehmer/innen, bei denen andere Personen während der Datenerhebung kurz in der Nähe waren, sich seltener zutrauten das Spiel zu lösen, als jene die gänzlich alleine gingen (Exakter Test nach Fisher $p=0,013$ (2s), $n=117$). Proband/innen, die Kontakt zu anderen hatten, glaubten zu 55,0%, dass sie das Spiel lösen könnten, die restlichen Studienteilnehmenden vermuteten dies hingegen zu 83,5%. Wurden die Interventionsräume separat untersucht, so wurde im Außenraum jedoch kein signifikanter Einfluss von anderen Personen, die in der Nähe waren, gefunden (Exakter Test nach Fisher $p=0,166$ (2s), $n=59$) und im Innenraum zeigte sich, dass nur bei drei Personen (5,2% aller Teilnehmer/innen im Innenraum) andere kurz in die Halle schauten.

3.2. Unterschiede zwischen den Interventionsorten bezüglich der Selbsteinschätzung innerhalb des Knobelspiels „Walk-The-Plank“

Sowohl im Innenraum als auch im Außenraum schätzten sich die meisten Proband/innen sehr optimistisch im Hinblick auf das Knobelspiel ein. So waren 93,2% der Teilnehmenden davon überzeugt, dass das Spiel generell lösbar sei. Diese optimistische Einschätzung unterschied sich weder bei den Frauen (Exakter Test nach Fisher, $p=0,304$ (1s), $n=62$) noch bei den Männern (Exakter Test nach Fisher, $p=0,500$ (1s), $n=55$) zwischen den Interventionsorten. Bezüglich der Überzeugung, das Spiel selbst lösen zu können, wurden ebenfalls keine Unterschiede zwischen dem Innenraum und dem Außenraum gefunden (siehe Abbildung 12). So trauten sich Männer (Exakter Test nach Fisher, $p=0,500$ (1s), $n=55$) und Frauen (Exakter Test nach Fisher, $p=0,500$ (1s), $n=62$) drinnen sowie draußen im gleichen Ausmaß zu, das Spiel zu lösen.

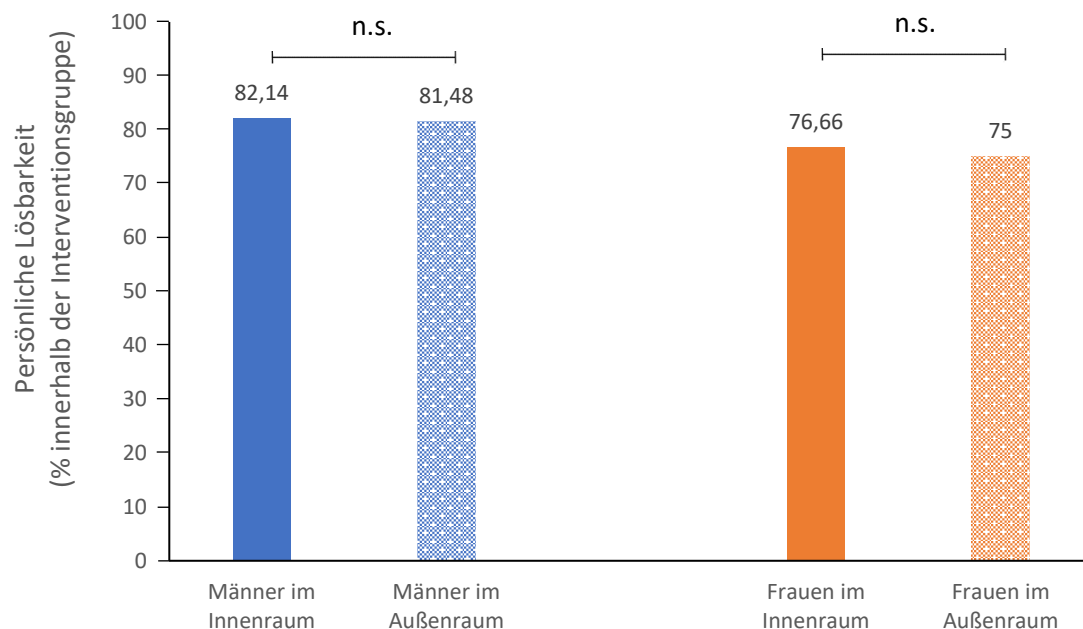


Abbildung 10: Glaube, das Spiel lösen zu können, unterteilt in Interventionsort (Innenraum, Außenraum) und Geschlecht (in %): Diese Grafik zeigt, dass der Unterschied zwischen dem Innenraum und dem Außenraum bezüglich des Glaubens, das Spiel enträtseln zu können, nicht signifikant (n.s.) war. Exakter Test nach Fisher, $p=0,500$ (1s), $n=55$ (Männer), Exakter Test nach Fisher, $p=0,500$ (1s), $n=62$ (Frauen).

In Abbildung 12 ist allerdings zu sehen, dass Männer etwas öfter vermuteten, das Spiel lösen zu können als Frauen. Dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant ($\chi^2=0,627$, $p=0,428$ (2s), $n=117$). Tendenziell vermuteten Männer, das Spiel schneller zu lösen ($U=1287,000$, $p=0,071$ (2s), $n=92$). So waren Männer der Überzeugung, das Knobelspiel in 5:00 Minuten ($Mdn=5$; $MQA=\pm 2,15$) zu lösen, Frauen hingegen in 7:00 Minuten ($Mdn=7:00$; $MQA=\pm 2:30$).

Da insgesamt 78,6% der Teilnehmenden vermuteten, das Spiel lösen zu können, es allerdings keinen Zusammenhang zwischen der Überzeugung, das Knobelspiel zu enträtseln und dem Spielergebnis gab ($\chi^2=1,187$, $p=0,552$ (2s), $n=117$), überschätzten sich dementsprechend viele Proband/innen. Insgesamt 54,7% aller Teilnehmer/innen überschätzten sich, während sich nur 5,1% unterschätzten. Die restlichen schätzten sich korrekt ein, indem sie entweder vermuteten, dass sie das Spiel nicht schaffen würden und es tatsächlich nicht schafften (16,2%), oder indem sie glaubten das Spiel zu lösen und wirklich erfolgreich waren (23,9%). Die vier Interventionsgruppen schätzten sich gleichermaßen richtig bzw. falsch ein ($\chi^2=4,782$, $p=0,094$ (1s), $n=117$) und überschätzten sich gleich häufig ($\chi^2=3,710$, $p=0,148$ (1s), $n=117$). In Tabelle 4 ist zu sehen, wie sich die Teilnehmer/innen in den jeweiligen Interventionsorten bezüglich der Vermutung, das Spiel lösen zu können, und dem tatsächlichen Ergebnis einschätzten.

Tabelle 4: Vergleich der tatsächlichen Leistung zwischen den Interventionsorten: Es bestand kein Unterschied zwischen den Interventionsorten, wenn der Ausgang des Spiels mit der Selbsteinschätzung in Bezug gesetzt wurde; im Innenraum und Außenraum gab es keinen Unterschied zwischen richtiger oder falscher Einschätzung, $\chi^2=4,782$, $p=0,094$ (1s), $n=117$.

	Richtig eingeschätzt (Erfolgreich)	Richtig eingeschätzt (Nicht erfolgreich)	Falsch eingeschätzt (Überschätzt)	Falsch eingeschätzt (Unterschätzt)
Außenraum	27,11%	18,64%	50,84%	3,38%
	18,52% Männer	14,81% Männer	62,96% Männer	3,70% Männer
	34,38% Frauen	21,88% Frauen	40,63% Frauen	3,13% Frauen
Innenraum	20,69%	13,79%	58,62%	6,90%
	25,00% Männer	10,71% Männer	57,14% Männer	7,14% Männer
	16,67% Frauen	16,67% Frauen	60,00% Frauen	6,67% Frauen

Bezüglich der geschätzten Zeit, also jener Zeit, in welcher die Proband/innen vermuteten, das Spiel lösen zu können, konnte ebenfalls kein Unterschied zwischen dem Innenraum und dem Außenraum gefunden werden ($U=970,000$, $p=0,245$ (1s), $n=92$), selbst wenn ausschließlich die männlichen Gruppen ($U=282,500$, $p=0,250$ (1s), $n=45$) oder weiblichen Gruppen ($U=297,500$, $p=0,323$ (1s), $n=47$) verglichen wurden.

Einfluss auf die geschätzte Zeit sowie auf den Glauben das Spiel zu lösen hatte im Außenbereich allerdings die Lufttemperatur. Jene Teilnehmer/innen, die auf der Grünfläche bei kühleren Temperaturen spazieren gingen, trauten sich eher zu das Knobelspiel zu lösen ($Mdn=24,00$; $MQA=\pm 4,63$ Grad) als jene, die bei wärmeren Temperaturen gingen ($Mdn=27,00$, $MQA=\pm 4,25$ Grad) ($U=421,500$, $p=0,013$ (1s), $n=59$). Bei kühleren Temperaturen vermuteten

allerdings die Proband/innen mehr Zeit zu benötigen, um das Spiel zu enträtseln ($r_s = -0,353$, $p = 0,008$ (1s), $n = 46$) (siehe Abbildung 13).

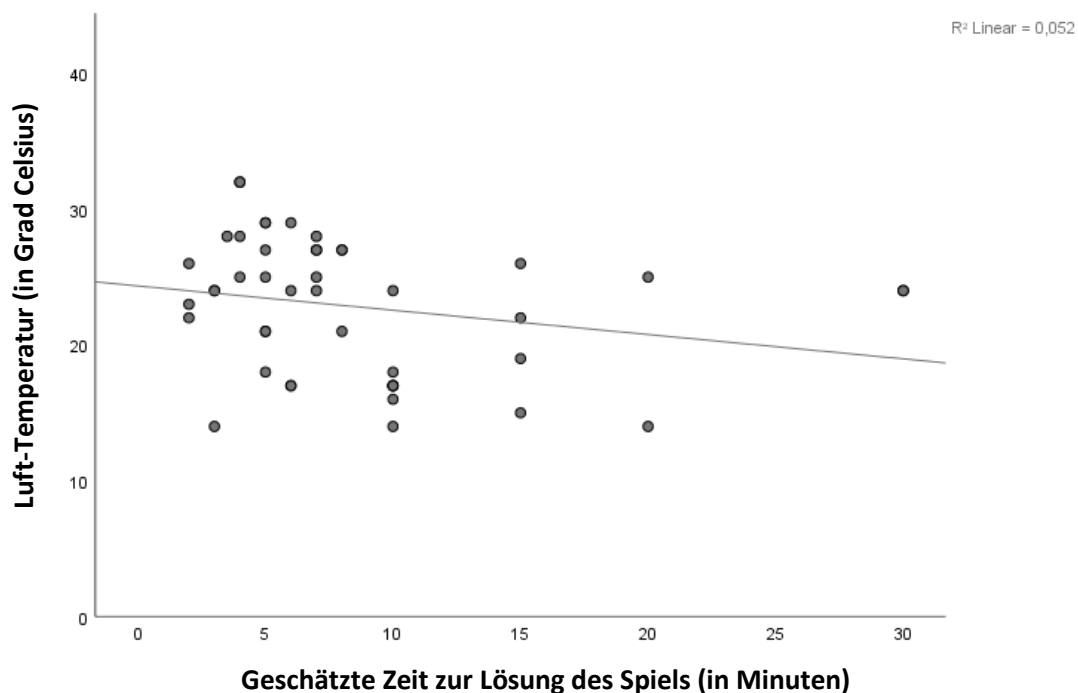


Abbildung 11: Einfluss der Lufttemperatur auf die geschätzte Zeit zur Lösung des Spiels im Außenraum: Teilnehmer/innen, die bei kühleren Temperaturen spazieren gingen, vermuteten weniger Zeit zu benötigen, um das Spiel zu lösen, $r_s = -0,353$, $p = 0,008$ (1s), $n = 46$.

In den temperierten Hallen hatte die Außentemperatur keinen Einfluss auf den Glauben, das Spiel zu lösen ($U = 332,000$, $p = 0,139$ (1s), $n = 58$) oder auf die geschätzte Zeit ($r_s = -0,042$, $p = 0,390$ (2s), $n = 46$).

Zwischen Variablen, die den täglichen Naturkontakt betreffen (Wohnort, vorhandener Gartenzugang, verbrachte Zeit in Parks oder Gärten) und der Selbsteinschätzung wurden keine Zusammenhänge gefunden. So konnte bezüglich der Variablen „Wohnort“ ($\chi^2 = 0,217$, $p = 0,642$ (2s), $n = 65$), „vorhandener Gartenzugang“ ($\chi^2 = 1,776$, $p = 0,183$ (2s), $n = 65$), sowie „verbrachte Zeit in Parks und Gärten“ ($U = 455,000$, $p = 0,211$ (2s), $n = 65$), kein Einfluss auf den Glauben, das Knobelspiel lösen zu können gemessen werden. Für Analysen, die sich auf den generellen Naturkontakt im urbanen Raum beziehen, wurden nur Teilnehmer/innen berücksichtigt, die das Spiel enträtselten und den Onlinefragebogen ausfüllten.

3.3. Zusammenhang zwischen allgemeiner Selbstwirksamkeitserwartung und Selbsteinschätzung

Von insgesamt 70 Personen wurde die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartungs-Skala im Onlinefragebogen ausgeführt. Da von diesen nur fünf Personen glaubten, dass das Spiel im Allgemeinen nicht lösbar ist, wurde mit der Variable „generelle Lösbarkeit des Spiels“ keine Analysen durchgeführt. Zuerst wurde innerhalb der gesamten Stichprobe untersucht, ob die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel hatte. Im Folgenden wurde analysiert, ob innerhalb gewisser Variablen, welche in der vorliegenden Studie erhoben wurden, ein Zusammenhang zwischen der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung und der Selbsteinschätzung bestand.

Wurden alle Teilnehmer/innen zusammen untersucht, konnte weder bei dem Glauben, das Spiel selbst schaffen zu können ($U=378,500$, $p=0,313$ (1s), $n=70$), noch bei der geschätzten Zeit ($r_s=0,044$, $p=0,376$ (1s), $n=55$) ein Einfluss der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung gemessen werden. Auch innerhalb der jeweiligen Interventionsorte (Innenraum und Außenraum) konnten keine Zusammenhänge zwischen der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung und dem Glauben, das Spiel lösen zu können bzw. der geschätzten Zeit gefunden werden (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Testung des Einflusses der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung auf den Glauben das Spiel schaffen zu können, sowie auf die geschätzte Zeit innerhalb der Interventionsorte Innenraum und Außenraum. Verwendete Statistiken Mann-Whitney-U-Tests und Spearman's Rho.

	Glaube Spiel zu lösen (U-Test)	Geschätzte Zeit (Spearman-Rho)
Innenraum	$U=87,000$, $p=0,500$ (1s), $n=32$	$r_s=-0,025$, $p=0,454$ (1s), $n=25$
Außenraum	$U=98,000$, $p=0,225$ (1s), $n=38$	$r_s=0,092$, $p=0,346$ (1s), $n=30$

Wurden die vier Experimentalgruppen einzeln untersucht, so konnte im Innenraum bei den Frauen ($r_s=-0,656$, $p=0,014$ (1s), $n=11$) sowie bei den Männern ($r_s=0,483$, $p=0,040$ (1s), $n=14$) ein signifikanter Zusammenhang zwischen der geschätzten Zeit und der allgemeinen Selbstwirksamkeit gefunden werden. Allerdings widersprachen sich die Ergebnisse dieser zwei Interventionsgruppen. Während bei den Frauen eine höhere allgemeine Selbstwirksamkeit zu einer kürzeren geschätzten Zeit führte (siehe Abbildung 14), zeigte sich bei den Männern der gegenteilige Effekt (siehe Abbildung 15).

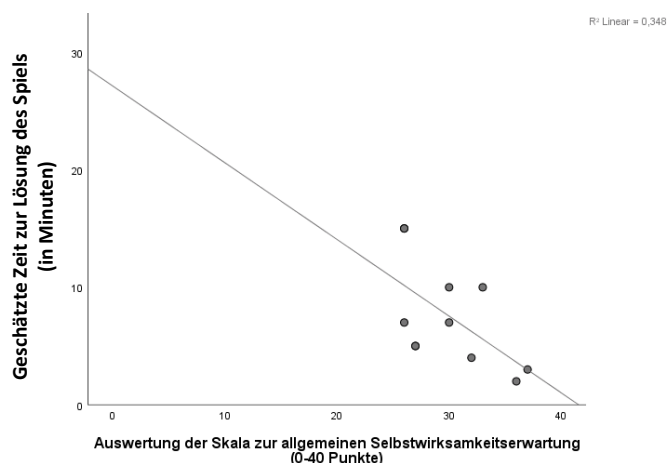


Abbildung 14: Zusammenhang zwischen der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung und der geschätzten Zeit zur Lösung des Knobelspiels bei Frauen: Frauen im Innenraum mit einer höheren allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung vermuteten, weniger Zeit für das Lösen des Knobelspiels zu benötigen, $r_s = -0,656$, $p = 0,014$ (1s), $n = 11$

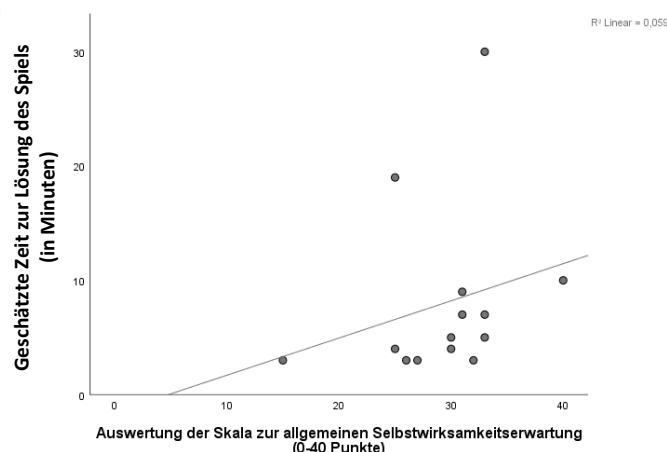


Abbildung 15: Zusammenhang zwischen der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung und der geschätzten Zeit zur Lösung des Knobelspiels bei Männer: Männer im Innenraum mit einer höheren allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung vermuteten, mehr Zeit für das Lösen des Knobelspiels zu benötigen, $r_s = 0,483$, $p = 0,040$ (1s), $n = 14$

In den anderen Interventionsgruppen konnten keine signifikanten Einflüsse der allgemeinen Selbstwirksamkeit auf den Glauben, das Spiel zu lösen, bzw. auf die geschätzte Zeit gefunden werden (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Testung des Einflusses der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung auf den Glauben das Spiel schaffen zu können und auf die geschätzte Zeit innerhalb der vier Interventionsgruppen. Verwendete Statistiken Mann-Whitney-U-Tests und Spearman`s Rho.

	Glaube Spiel zu lösen (U-Test)	Geschätzte Zeit (Spearman-Rho)
Männer im Innenraum	$U=12,000$, $p= 0,409$ (1s), $n=16$	$r_s= 0,483$, $p=0,040$ (1s), $n=14$
Männer im Außenraum	$U=20,000$, $p= 0,420$ (1s), $n=15$	$r_s=-0,068$, $p=0,417$ (1s), $n=12$
Frauen im Innenraum	$U=28,000$, $p=0,500$ (1s), $n=16$	$r_s=-0,656$, $p=0,014$ (1s), $n=11$
Frauen im Außenraum	$U=29,000$, $p=0,129$ (1s), $n=23$	$r_s= 0,113$, $p=0,327$ (1s), $n=18$

Ebenfalls wurde getestet, ob innerhalb gewisser demografischer Variablen die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung einen Einfluss auf den Glauben, das Spiel lösen zu können bzw. auf die geschätzte Zeit hatte. In Tabelle 7 sind diese Ergebnisse zu finden.

Tabelle 7: Testung, ob innerhalb einer demografischen Variable ein Zusammenhang zwischen der allgemein Selbstwirksamkeitserwartung und dem Glauben, das Spiel lösen zu können bzw. der geschätzten Zeit bestand. Verwendete Statistiken Mann-Whitney-U-Test und Spearman`s Rho.

Variable	Glaube Spiel zu lösen (U-Test)	Geschätzte Zeit (Spearman-Rho)
Männlich	$U= 72,000, p=0,368$ (1s), $n=31$	$r_s= 0,236, p=0,123$ (1s), $n=26$
Weiblich	$U=116,000, p=0,183$ (1s), $n=39$	$r_s=-0,108, p=0,288$ (1s), $n=29$
Studierende	$U=276,500, p=0,382$ (1s), $n=58$	$r_s= 0,100, p=0,258$ (1s), $n=45$
Nicht Studierende	$U= 5,000, p=0,182$ (1s), $n=12$	$r_s=-0,250, p=0,234$ (1s), $n=10$
Österreichische Eltern	$U=272,000, p=0,331$ (1s), $n=60$	$r_s=-0,054, p=0,356$ (1s), $n=50$
Nicht österreichische Eltern	$U= 10,000, p=0,345$ (1s), $n=10$	$r_s= 0,872, p=0,027$ (1s), $n=5$
Matura	$U=155,000, p=0,238$ (1s), $n=41$	$r_s= 0,220, p=0,453$ (1s), $n=33$
Höhere Ausbildung	$U= 51,500, p=0,125$ (1s), $n=28$	$r_s= 0,098, p=0,673$ (2s), $n=21$

Tabelle 7 zeigt, dass nur bei Teilnehmer/innen deren Eltern nicht aus Österreich stammten, ein signifikanter Zusammenhang zwischen allgemeiner und spezifischer Selbstwirksamkeit gefunden werden konnte. Aufgrund der geringen Stichprobe von lediglich fünf Personen wurde dieses Ergebnis nicht weiter analysiert.

Weiters wurde in der vorliegenden Studie untersucht, ob Proband/innen mit einer gering ausgeprägten allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung, also deren Ergebnis der allgemeinen Selbstwirksamkeits-Skala gleich oder unter dem Meridian von 30 lag, eher von dem Spaziergang im Grünen profitierten. Es konnte auch hier bezüglich des Glaubens, das Spiel schaffen zu können (Exakter Test nach Fisher, $p=0,500$ (1s), $n=30$) oder der geschätzten Zeit ($U=54,000, p=0,186$ (1s), $n=24$) keine signifikanten Unterschiede zwischen dem Innenraum und dem Außenraum gefunden werden.

4. Diskussion

4.1. Deskriptive Statistik und potenzielle Einflussfaktoren

In diesem Unterkapitel wird diskutiert, ob die Experimentalgruppen gleiche Ausgangsbedingungen hatten bzw. ob Variablen, die nicht im Zusammenhang mit den Hypothesentestungen standen, Einfluss auf die Selbsteinschätzung hatten.

Insgesamt konnte in der vorliegenden Studie erreicht werden, dass die vier Vergleichsgruppen (*Männer im Innenraum, Frauen im Innenraum, Männer im Außenraum, Frauen im Außenraum*) homogen gestaltet waren. Dennoch wurden innerhalb drei Variablen Differenzen zwischen den Gruppen gefunden: Alter; Beziehung zum Studiendurchführenden; Kontakt mit anderen Personen während der Datenerhebung. Es zeigte sich, dass Männer, die im Innenraum spazierten, signifikant älter waren als Frauen, die im Außenraum gingen. Da jedoch einerseits das Alter keinen Einfluss auf den Glauben, das Spiel zu lösen, hatte und Bichler (2019) ebenfalls in ihrer Studie einen geringen Altersunterschied nicht berücksichtigte, wurde diese Variable bei den Hypothesentestungen nicht berücksichtigt. Weiters waren im Innenraum mehr Personen, die den Datenerhebenden entweder als Studienkollegen oder privat kannten. Auch diese Variable hatte keine Auswirkung auf die Selbsteinschätzung. Die dritte Variable, die sich schließlich zwischen den Gruppen unterschied, war jene, ob andere Personen während der Datenerhebung in der Nähe waren. Wurden beide Interventionsorte zusammen getestet, zeigte sich, dass sich die Variable „andere Personen während der Datenerhebung in der Nähe“ potenziell negativ auf die Überzeugung, das Spiel lösen zu können, auswirkte. Teilnehmer/innen bei denen andere Personen in der Nähe waren, trauten sich seltener zu, das Spiel zu lösen. Wurde die Variable allerdings separat innerhalb der jeweiligen Interventionsorte untersucht, so ergab sich im Außenraum kein signifikanter Einfluss auf die Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel und im Innenraum eine Stichprobengröße von nur drei Teilnehmer/innen. In der vorliegenden Studie wurde davon ausgegangen, dass es unterschiedliche Einflüsse waren, wenn die Proband/innen im Innenraum von anderen Personen abgelenkt wurden, indem andere kurz bei der Hallen-Türe hereinschauten, als wenn sich im Außenraum generell noch andere Menschen am Gelände befanden. Folglich wurde auch hier von keinem Einfluss auf die Hypothesentestungen ausgegangen. Dennoch könnte diese Variable tendenziell eine gering negative Auswirkung im Außenraum auf die Einschätzung in dem Knobelspiel gehabt haben. Während bei den zuvor genannten Variablen gezeigt werden konnte, dass sie sich nicht signifikant auf die Selbsteinschätzung auswirkten, wurde bei drei Variablen ein Zusammenhang mit der Selbsteinschätzung gefunden: Herkunft der Eltern der Teilnehmenden; Erfahrung mit

ähnlichen Spielen; Geschlechterzugehörigkeit. Da diese Variablen gleichmäßig zwischen den vier Gruppen verteilt waren, wurde von keiner Verzerrung der Ergebnisse ausgegangen.

Weiters ist zu erwähnen, dass die Lösbarkeit des Knobelspiels unabhängig von dem Interventionsort sowie der Geschlechterzugehörigkeit war. Zusammenfassend kann also davon ausgegangen werden, dass das Knobelspiel eine geeignete Methode darstellte, um einen Einfluss der Natur auf die Selbsteinschätzung zu untersuchen und, dass gleiche Ausgangsbedingungen in den Gruppen gegeben waren.

4.2. Kein Unterschied in der Selbsteinschätzung nach einem Spaziergang in der Natur oder einer Sporthalle

Die Hypothese, dass sich Personen, die zehn Minuten in natürlicher Umgebung spazieren gingen, eher zutrauen ein Spiel mit ungewisser Ausgangslage zu lösen, als Personen, die zehn Minuten in geschlossenen Innenräumen spazierten, konnte nicht bestätigt werden. Weder bei den weiblichen noch bei den männlichen Teilnehmenden wurde ein Unterschied zwischen den Interventionsorten bezüglich der Überzeugung, das Spiel lösen zu können, oder der geschätzten Zeit zur Lösung des Knobelspiels gefunden. Insgesamt waren 93,2% aller Studienteilnehmer/innen der Überzeugung, dass das Spiel generell lösbar ist und 78,6% vermuteten, dass sie es selbst lösen können. Da die meisten Teilnehmer/innen der Meinung waren, das Spiel zu schaffen, der Glaube allerdings nicht im Zusammenhang mit dem Ergebnis des Spiels stand, überschätzten sich dementsprechend viele (54,7%). Auch hier waren keine Unterschiede zwischen den Interventionsorten zu sehen. Ebenfalls hatten jene Variablen, die sich auf den allgemeinen Naturkontakt im urbanen Raum bezogen, keinen Einfluss auf die Selbsteinschätzung. Die Tatsache, dass allerdings im Außenraum die Temperatur im Zusammenhang mit dem Glauben das Spiel lösen zu können, sowie der geschätzten Zeit stand (Personen, die bei kühleren Temperaturen spazieren gingen, glaubten eher daran, das Spiel zu schaffen. Sie vermuteten jedoch auch, länger für das Lösen des Spiels zu brauchen) und im Innenraum nicht, könnte tendenziell darauf hinweisen, dass nur spezifische Merkmale der Natur, wie zum Beispiel das Wetter, Auswirkungen auf die Selbsteinschätzung haben.

Dass die Natur einen positiven Effekt auf den emotionalen und physiologischen Zustand hat, kann als gegeben angenommen werden (McMahan & Estes, 2015). Die Auswirkung der Natur auf die Selbsteinschätzung wurde allerdings in der Forschung hierbei noch nicht untersucht. Zwar konnten Studien zeigen, dass sich Kontakt zur Natur positiv auf das Selbstwertgefühl auswirkt, allerdings handelt es sich hierbei um ein anderes Konstrukt (Barton & Pretty, 2010; Wells & Evans, 2003). Selbstkonzepte, wie zum Beispiel Selbstvertrauen oder Selbstwert,

definieren sich vor allem durch die Evaluation und Deskription der eigenen gegenwärtigen Leistung, während sich die Selbstwirksamkeit auf die Einschätzung zukünftige Herausforderungen meistern zu können bezieht. Außerdem sind Selbstkonzepte vor allem sozialnormorientiert und die Selbstwirksamkeitserwartung kriteriumsorientiert (Feng et al. 2015). So sind keine fixen Verbindungen zwischen dem Glauben über seine eigenen Fähigkeiten und seiner eigenen Wertschätzung zu finden (Bandura, 1997). Dass weder der zehnminütige Spaziergang noch der allgemeine Naturkontakt im urbanen Raum im Zusammenhang mit der Selbsteinschätzung standen, verweist schließlich darauf, dass die Natur keinen Einfluss auf die Selbsteinschätzung hat. Da es sich hierbei allerdings um die erste Studie handelte, die sich mit diesem Thema auseinandersetzte, sind weitere Forschungen notwendig, um einen Einfluss der Natur auf die Selbsteinschätzung ausschließen zu können. Insbesondere sollten zukünftige Studien untersuchen, inwiefern spezifische Merkmale bzw. Ausprägungen der Umgebung, wie zum Beispiel das Wetter, Einfluss auf die Selbsteinschätzung haben.

Unter Bezugnahme der Selbstwirksamkeitstheorie von Bandura (1997) kann der nicht vorhandene Zusammenhang zwischen Natur und Selbsteinschätzung darauf rückgeführt werden, dass der physiologische und emotionale Zustand einer Person einen zu geringen Einfluss auf die Selbsteinschätzung ausübt. Von den vier Quellen der Selbstwirksamkeitstheorie (Eigene Erfolgserlebnisse; Stellvertretende Erfahrungen; Verbale Ermunterungen; Emotionaler und physiologischer Zustand), stellt schließlich die Quelle des emotionalen und physiologischen Zustandes diejenige mit dem potenziell geringsten Einfluss dar (Bandura, 1997). So kann davon ausgegangen werden, dass die Verbesserung des emotionalen und körperlichen Wohlbefindens durch einen Spaziergang in der Natur einen zu geringen Effekt auf die Selbsteinschätzung ausübt. Auch, dass die Erfahrung mit ähnlichen Spielen bei den männlichen Teilnehmern einen negativen Einfluss auf die Selbsteinschätzung hatte, könnte anhand der Selbstwirksamkeitstheorie erläutert werden. So werden in dieser Theorie Erfahrungen mit ähnlichen Situationen als eine der wichtigsten Quellen der Selbstwirksamkeit präsentiert. Allerdings werden hier nicht nur Erfolgserfahrungen impliziert, sondern auch Misserfolgserfahrungen. Die Tatsache, dass sich Teilnehmer/innen, die nicht mit ähnlichen Spielen vertraut waren zu 60% überschätzten und jene, die bereits ähnliche Spiele kannten nur zu 43,2%, könnte darauf verweisen, dass Misserfolgserfahrungen in ähnlichen Spielen häufiger auftreten als Erfolgserfahrungen. Folglich sollten sich Erfahrungen tendenziell negativ auf die Selbstwirksamkeitserwartung auswirken.

Bezüglich der in der Einleitung beschriebenen evolutionären Perspektive, dass bekannte und sicher erscheinende natürliche Umgebungen ein selbstsicheres Verhalten bestärken, könnte das Ergebnis folgendermaßen interpretiert werden: Sowohl in bekannten und sicheren Umgebungen, als auch in unbekannten und potenziell gefährlichen, war eine hohe Selbsteinschätzung in der Entwicklungsgeschichte des Menschen vorteilhaft. Die Auswanderung der Gattung *Homo* aus Afrika in fast alle Bereiche der Erde verweist bereits darauf, dass eine optimistische Einschätzung in unbekannten, tendenziell risikoreichen Umgebungen vorteilhaft gewesen sein musste. Eine Ausbreitung der Menschen insbesondere in lebenswidrige Standorte, in welchen zum Beispiel extreme Kälte oder Hitze herrschen, scheint kaum vorstellbar zu sein, wenn in diesen Gebieten keine optimistische Selbsteinschätzung vorgeherrscht hätte. Eine pessimistische Selbsteinschätzung in unbekannten Umgebungen würde tendenziell dazu führen, dass das Risiko neue Gebiete zu erkunden nicht eingegangen wird. Demzufolge kann argumentiert werden, dass die Selbsteinschätzung unabhängig von dem Standort bzw. der Umgebung ist.

4.3. Kein Zusammenhang zwischen allgemeiner Selbstwirksamkeitserwartung und Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel

Im Allgemeinen entsprachen die Ergebnisse der allgemeinen Selbstwirksamkeit-Skala (Jerusalem und Schwarzer, 1981 – revidiert 1999) von jenen 70 Teilnehmenden, die den Onlinefragebogen ausfüllten, den Normwerten der jeweiligen Altersgruppe (Hinz et al., 2006). Genauer betrachtet lag allerdings der Median hier bei den Männern etwas unter der Norm und der der Frauen etwas darüber. Bezüglich der Hypothese, dass sich Personen, mit einer hohen allgemeinen Selbstwirksamkeitsüberzeugung eher zutrauen, das Knobelspiel zu lösen, als jene mit einer niedrigen, konnten weder innerhalb der gesamten Stichprobe, noch innerhalb demografischer Daten wie Geschlecht, Ausbildung oder Herkunft der Eltern, Zusammenhänge belegt werden. Nur bei Teilnehmer/innen, deren Eltern nicht aus Österreich stammen, wurde potenziell ein negativer Einfluss der allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung auf geschätzte Zeit zur Lösung des Spiels gefunden. Aufgrund der geringen Stichprobe von nur fünf Personen ist dieses Ergebnis allerdings nicht aussagekräftig. Bei den Frauen, die im Innenraum spazierten und bei den Männern, die im Außenraum gingen, wirkte sich die allgemeine Selbstwirksamkeitsüberzeugung auf die vermutete Zeit für das Lösen des Spiels aus. Die Ergebnisse dieser zwei Gruppen widersprachen sich jedoch. Während bei den Frauen eine hohe allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung tendenziell zu einer kürzeren geschätzten Zeit führte, verwies diese bei den Männern zu einer längeren vermuteten Zeit. Da bei dieser Analyse nur Teilnehmer/innen inkludiert wurden, die einerseits den Onlinefragebogen ausfüllten und

andererseits der Überzeugung waren, das Spiel lösen zu können, beinhalteten diese zwei Analysen nur eine kleine Stichprobe. 14 Männer, die im Innenraum gingen und elf Frauen, die sich im Außenraum bewegten. Aufgrund der Widersprüchlichkeit der zwei Gruppen, sowie der geringen Stichprobengröße, wurde nicht davon ausgegangen, dass diese Ergebnisse aussagekräftig sind.

Das Ergebnis, dass die allgemeine Selbstwirksamkeit nicht im Zusammenhang mit der spezifischen stand, widerspricht Studien, welche eine wechselseitige Beeinflussung zwischen spezifischer und allgemeiner Selbstwirksamkeitserwartung zeigen (Satow, 2002; Ulfert, 2016). So belegte zum Beispiel Satow (2002), dass Schüler/innen schulische und soziale Kompetenzen von ihrer allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung ableiten und beschreibt dies als Selbstwirksamkeitsdynamik. Auch in Ulferts (2016) Studie stand die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung im Zusammenhang mit der aufgabenspezifischen. Ulfert (2016) untersuchte die Selbsteinschätzung hierbei anhand des Gießener kognitiven Kompetenztests. Bezüglich der Selbstwirksamkeitsdynamik, bzw. inwiefern die spezifische Selbstwirksamkeit von der allgemeinen Selbstwirksamkeit abgeleitet wird, konnten allerdings kaum Forschungen gefunden werden. Dass die Studien von Ulfert (2016) und Satow (2002) einen Zusammenhang belegen konnten, in der vorliegenden Arbeit jedoch keiner, könnte darauf hinweisen, dass der Einfluss der allgemeinen Selbstwirksamkeit je nach Merkmal der Aufgabe, bzw. der Situation variiert. Jerusalem & Schwarzer (1994) schreiben diesbezüglich, dass die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung vor allem in Bereichen des Umgangs mit umfassenden, tiefgreifenden und kritischen Lebenssituationen von hoher Bedeutung wäre. Das Lösen eines Knobelspiels könnte einen zu trivialen bzw. zu alltagsfernen Aufgabenbereich darstellen, sodass die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung nicht als Quelle für die Selbsteinschätzung herangezogen wird. Die Selbsteinschätzung in dem Spiel „Walk-The-Plank“ scheint vielmehr von spezifischeren Variablen abhängig zu sein. So konnten Bichler (2019) und die vorliegende Arbeit zum Beispiel zeigen, dass die Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel von der Erfahrung mit ähnlichen Spielen, der Geschlechterzugehörigkeit und der Ausbildung der Eltern beeinflusst wird.

Weiters wurde untersucht, ob Personen mit einer geringen Selbstwirksamkeitserwartung eher von dem Spaziergang profitierten, als Personen mit einer hohen Ausprägung dieser Variable. Die Arbeiten von Eden und Aviram (1993) und Pössel et al. (2005) verweisen hierbei darauf, dass insbesondere Personen mit einer geringen allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung von einem allgemeinen Selbstwirksamkeitstraining profitieren sollten. Eden und Aviram (1993)

konnten dies anhand der Fragestellung, ob ein Selbstwirksamkeitstraining die Wiederbeschäftigung bei Arbeitssuchenden beschleunigt, belegen. Pössel und seine Kollegen (2005) konnten wiederum durch ein kognitiv-verhaltensbasiertes Präventionsprogramm zeigen, dass Schüler/innen mit einer geringen allgemeinen Selbstwirksamkeit eher von der Intervention profitierten, was sich anhand eines niedrigen Levels von depressiven Symptomen äußerte. Diese Ergebnisse stehen jedoch im Widerspruch zu der Studie von Wilde & Hsu (2019) welche belegte, dass Personen mit einer gering ausgeprägten allgemeinen Selbstwirksamkeitserwartung weniger von einem Selbstwirksamkeitstraining profitierten, wenn Personen mit positiven stellvertretenden Erfahrungen konfrontiert werden. Die genannten Studien können allerdings nur eingeschränkt mit der vorliegenden Arbeit verglichen werden, weil diese Interventionsprogramme die Wirksamkeit der eigenen Erfolgserfahrungen, stellvertretende Erfahrungen, oder verbalen Überzeugungen auf die Selbstwirksamkeit untersuchten, während sich die vorliegende Studie auf die Quelle des physiologischen und emotionalen Zustandes bezog. Studien, die den Einfluss des emotionalen und physiologischen Zustandes auf die spezifische Selbstwirksamkeit untersuchten und dabei die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung berücksichtigten, konnten nicht gefunden werden. Die vorliegende Studie konnte schließlich zeigen, dass Personen mit einer gering ausgeprägten allgemeinen Selbstwirksamkeit nicht von dem Spaziergang im Außenraum bzw. von einer Förderung des Wohlbefindens profitierten. Dies verweist darauf, dass durch die Quelle des emotionalen und physiologischen Zustandes die spezifische Selbstwirksamkeit nicht gefördert werden kann und die allgemeine Selbstwirksamkeit hierbei keine moderierende Variable darstellt.

4.4. Methodische Kritik und zukünftige Forschungsfelder

Im folgenden Kapitel wird das Studiendesign kritisch reflektiert und Empfehlungen für nachfolgende Forschungen gegeben.

Dass weder der Interventionsort noch die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung hatten, könnte neben den zuvor genannten Argumenten darauf rückzuführen sein, dass andere Variablen, die nicht in der Studie erhoben wurden, in beiden Interventionsorten einen derartig hohen Einfluss auf die Selbsteinschätzung hatten und so keine Unterschiede zwischen den Interventionsorten belegt werden konnte. Dies würde in gewisser Weise einem „Ceiling-Effekt“ gleichen. So könnte womöglich ein Einfluss der Umgebung bzw. der Natur von jenen Variablen, die nicht mit der Hypothesentestung in Bezug standen, überdeckt worden sein. Die Tatsache, dass sich die Teilnehmer/innen der vorliegenden Studie auffallend optimistisch einschätzten, insbesondere im Vergleich zu Bichler (2019), welche das Knobelspiel „Walk-The-Plank“ heranzog, um die Selbsteinschätzung zwischen Männern und Frauen zu untersuchen, lässt auf diese Vermutung schließen. Folglich vermuteten in der vorliegenden Studie 93,2% der Teilnehmer/innen, dass das Spiel generell lösbar ist, also 20% mehr als bei Bichler (2019) (siehe Abb. 16).

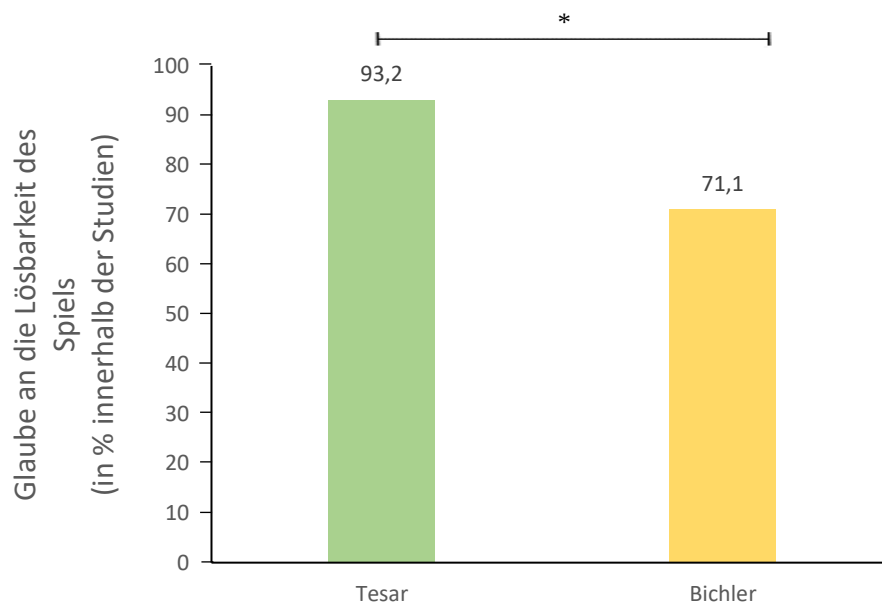


Abbildung 16: Glaube an die Lösbarkeit des Spiels zwischen den Studien: in dieser Abbildung ist zu sehen, dass in Bichlers Studie signifikant weniger Personen der Überzeugung waren, dass das Spiel generell lösbar ist, Chi-Quadrattest, $\chi^2=19,335$ $p=0,001$ (2s), $n=231$

Außerdem glaubten doppelt so viele Männer bzw. viermal so viele Frauen der vorliegenden Studie daran, das Spiel zu lösen (siehe Abb. 17 und 18).

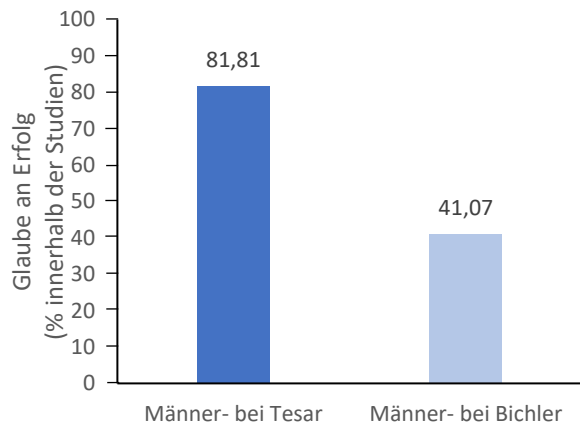


Abbildung 17: Männer – Der Glaube an Erfolg unterschied sich zwischen den Studien: Fast doppelt so viele Männer trauten sich in der vorliegenden Studie zu, das Spiel lösen zu können, als in Bichlers Studie. Chi-Quadrattest, $\chi^2=19,413$, $p=0,001$ (2s), $n=111$

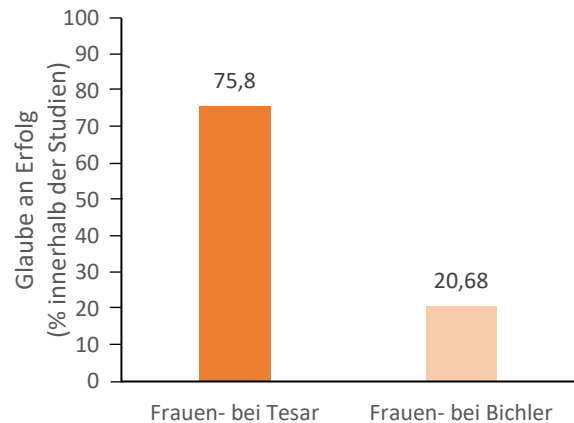


Abbildung 18: Frauen – Der Glaube an Erfolg unterschied sich zwischen den Studien: Fast viermal so viele Frauen trauten sich in der vorliegenden Studie zu, das Spiel lösen zu können, als in Bichlers Studie, Chi-Quadrattest, $\chi^2=36,424$, $p=0,001$ (2s), $n=120$

Auch im Vergleich zu den dänischen Teilnehmer/innen aus Bichlers Studie ist ersichtlich, dass sich Teilnehmende der vorliegenden Studie signifikant öfters zutrauten, das Spiel zu lösen ($\chi^2=42,906$, $p=0,001$ (2s), $n=233$) (siehe Abbildung 19 und 20).

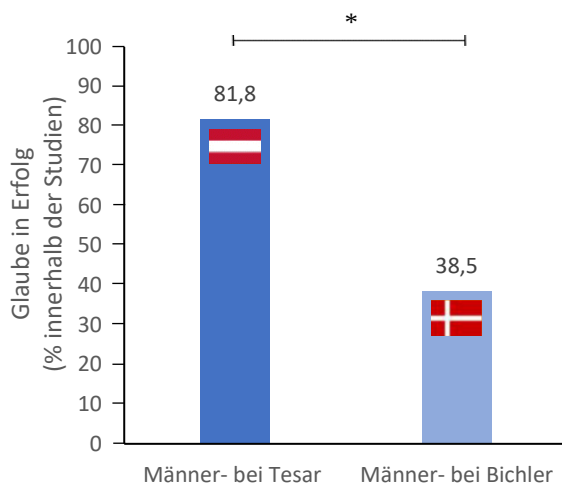


Abbildung 19: Männer – Der Glaube an Erfolg unterschied sich zwischen österreichischen und dänischen Männern: österreichische Männer der vorliegenden Studie glauben signifikant öfter als dänische Männer aus Bichlers Studie, dass sie das Spiel schaffen werden; Chi-Quadrattest, $\chi^2=21,072$, $p=0,001$ (2s), $n=107$

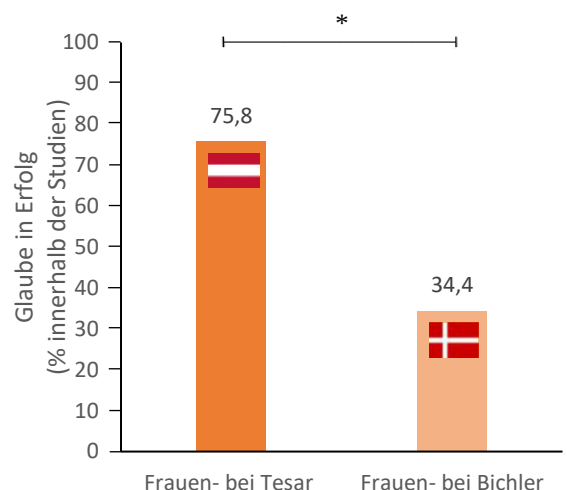


Abbildung 20: Frauen – Der Glaube an Erfolg unterschied sich zwischen österreichischen und dänischen Frauen: österreichische Frauen der vorliegenden Studie glauben signifikant öfter als dänische Frauen aus Bichlers Studie, dass sie das Spiel schaffen werden; Chi-Quadrattest, $\chi^2=21,821$, $p=0,001$ (2s), $n=126$

Durch einen Vergleich der zwei Studiendesigns könnten mögliche Einflussfaktoren auf die Selbsteinschätzung ausfindig gemacht werden. Abseits der Interventionsorte ist hierbei der Spaziergang der prägnanteste Unterschied. So gingen die Teilnehmer/innen der vorliegenden Studie zehn Minuten umher, bevor sie den Fragebogen, welcher die Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel erhob, ausfüllten. Die Bewegungsform „Gehen“ wurde in der vorliegenden Arbeit vor allem deshalb gewählt, da sie die Möglichkeit bietet, die Umwelt aktiver wahrzunehmen. So erläutern Wyles und seine Kolleg/innen (2019), dass Gehen die Interaktion mit der Natur intensiviert, sowie ein tieferes Eintauchen in die Umgebung ermöglicht. Ein weiterer positiver Faktor vom Gehen ist, dass dies für die gewählte Altersgruppe im Normalfall kognitiv, sowie körperlich nicht anstrengend ist. Dies ist relevant, da eine koordinativ anstrengende Bewegung nach der transienten Hypofrontalitätstheorie von Dietrich (2006) den Fokus von der Natur zu der Aktivität selbst ablenken würde. Auch die Tatsache, dass ähnliche Studien, die sich mit den Auswirkungen von Natur auf die Psyche beschäftigten, diese Bewegungsform heranzogen (Focht, 2009; Ryan, 2009; Plante et al., 2003, 2006, 2007; Teas, 2007; Peacock et al., 2007), trug dazu bei, Spaziergänge in das Studiendesign zu inkludieren. Bezogen auf die Selbsteinschätzung ist hierbei allerdings das Problem impliziert, dass sich das Gehen selbst bereits positiv auf den emotionalen und physiologischen Status ausgewirkt haben könnte. So beschreibt die Dual Mode Theorie (DMT) (Ekkekakis, 2003), sowie die Meta-Studie von Reed & Ones (2006), dass sich moderate Bewegungsintensitäten positiv auf die emotionale Befindlichkeit auswirken. Auch die Studie von Barton und Pretty (2010) kam zu dem Ergebnis, dass eine moderate Bewegungsintensität positive Effekte auf das Selbstwertgefühl, sowie auf die Gefühlslage hat. Ebenfalls könnte durch eine veränderte Interpretation der Gefühlslage ein Effekt des Spazierganges auf die Selbsteinschätzung argumentiert werden. Bandura beschrieb dies folgendermaßen: *„For example, interviewers who attribute their accelerated heart rate to having rushed up a set of stairs are less likely to wonder about their capabilities to manage the interview situation than interviewers who read their pounding heart as a sign of distress”* (Bandura, 1997, S.112). Demzufolge könnte ein leichtes Schwitzen oder ein erhöhter Puls während der Datenerhebung als Ursache des Spazierganges interpretiert werden und weniger als ein Zeichen von Stress bzw. Unsicherheit. Die veränderte Interpretation der Gefühlslage könnte dementsprechend zu einer optimistischeren Selbsteinschätzung geführt haben. Zukünftige Forschungen könnten sich dem Einfluss eines Spazierganges auf die Selbsteinschätzung bzw. auf die Selbstwirksamkeitserwartung widmen.

Weiters ist kritisch zu betrachten, dass sich die meisten Teilnehmer/innen an dem Tag der Datenerhebung sehr wohl fühlten und vor der Untersuchung kaum gestresst waren. Diese

Tatsache könnte problematisch sein, wenn davon ausgegangen wird, dass die Natur durch regenerative Effekte des mentalen Zustandes auf die Selbsteinschätzung Einfluss hat. Es stellt sich die Frage, inwiefern der emotionale und physiologische Zustand verbessert werden kann, wenn sich dieser bereits auf einem sehr hohen Niveau befindet. Dieses Problem könnten zukünftige Forschungen umgehen, wenn die Versuchsteilnehmer/innen vor dem Spaziergang mit stressigen Situationen konfrontiert werden würden, wie zum Beispiel durch das Anschauen eines Videos (Ulrich & Simon, 1986; Parson, 1991).

Abseits des möglichen „Ceiling-Effektes“ könnte argumentiert werden, dass der gewählte Interventionsort unpassend bzw. die Dauer des Spazierganges zu kurz war, um einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung belegen zu können. Der gewählte Interventionsort der Studie entsprach einem urbanen Park. Dieser Ort wurde gewählt, da somit die Datenerhebung der Vergleichsgruppen (Innenraum/Außenraum) an nah beieinandergelegenen Standorten durchgeführt werden konnte. Beide Gruppen hatten folglich einen ähnlichen Anreiseweg und ungefähr gleiche Ausgangsbedingungen. Andere natürlichere Orte, wie zum Beispiel Wälder oder Grünflächen in der Nähe von Gewässern, hätten eventuell stärkere Auswirkungen auf den mentalen Zustand bzw. auf die Selbsteinschätzung haben können. So belegte zum Beispiel die Metastudie von Barton und Pretty (2010), dass zwar alle untersuchten Umgebungen (urban green space, countryside, waterside, wilderness, woodland) einen positiven Einfluss auf das Selbstwertgefühl, sowie auf die Gefühlslage haben, jedoch die Anwesenheit von Wasser die größte Auswirkung hat. Zukünftige Forschungen könnten den Einfluss von natürlichen Umgebungen mit Gewässern auf die Selbsteinschätzung untersuchen.

Weiters könnte argumentiert werden, dass die Dauer des Spazierganges (zehn Minuten) in der vorliegenden Studie zu kurz war, um positive Einflüsse der Natur auf den Menschen zu haben. Die Studie von Barton & Pretty (2010) kam jedoch zu dem Ergebnis, dass die Ausübung einer bewegungsbezogenen Aktivität in der Natur für fünf Minuten den stärksten positiven Effekt auf das Selbstwertgefühl, sowie auf die Gefühlslage im Vergleich zu längeren Interventionszeiten hat. Da fünf Minuten allerdings zu kurz wären um auf die „Attention Restoration Theory“ (Kaplan, 1995), oder die „Stress Reduction Theory“ (Ulrich, 1983) Bezug nehmen zu können, wurde in der vorliegenden Studie eine Interventionsdauer von zehn Minuten herangezogen. Ähnliche Studien, die positive Einflüsse der Natur auf die Psyche belegen konnten, wählten allerdings zumeist eine Dauer zwischen 10 bis 60 Minuten (Thompson Coon et. al, 2011). Da die meisten Studien, die sich mit dem Einfluss eines Spazierganges in der Natur auf die Gefühlslage längere Interventionszeiten wählten und nur die Studie von Barton & Pretty (2010)

kürzere heranzog, könnten zukünftige Forschungen untersuchen, ob eventuell ein längerer Aufenthalt in der Natur Einfluss auf die Selbsteinschätzung hat. Von einem generellen bzw. nachhaltigen Einfluss der Natur kann jedoch im urbanen Raum abgesehen werden, da die in der vorliegenden Arbeit erhobenen Variablen „Wohnort“, „vorhandener Gartenzugang“, „verbrachte Zeit in Parks und Gärten“ keine Auswirkungen auf die Selbsteinschätzung hatten.

4.5. Conclusio

Die vorliegende Studie konnten nicht belegen, dass ein zehnminütiger Spaziergang in natürlicher Umgebung oder die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel „Walk-The-Plank“ haben. Die Tatsache, dass sich die Natur nicht auf die Selbsteinschätzung auswirkte, könnte dadurch erklärt werden, dass der emotionale und physiologische Status einer Person einen tendenziell nur geringen Einfluss auf die Selbstwirksamkeit hat. Aus evolutionärer Perspektive könnte argumentiert werden, dass eine optimistische Selbsteinschätzung auch in unbekannten und potenziell gefährlichen Umgebungen für unsere Vorfahren vorteilhaft gewesen sein könnte. Dass wiederum die allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung nicht im Zusammenhang mit der Selbsteinschätzung in dem durchgeführten Knobelspiel stand, könnte darauf hinweisen, dass das Lösen des Knobelspiels einen alltagsfernen Kontext darstellt, der von anderen Variablen stärker beeinflusst wird.

Obwohl die Hypothesen nicht bestätigt werden konnten, ist zu sehen, dass sich die Studienteilnehmer/innen der vorliegenden Arbeit auffallend optimistisch einschätzten. Dies zeigt sich insbesondere in einem Vergleich zu der Studie von Bichler (2019). Dementsprechend wäre davon auszugehen, dass Variablen, die nicht im Bezug zu den Hypothesentestungen standen, in beiden Interventionsorten einen Einfluss auf die Selbsteinschätzung gehabt haben könnten. Der Einfluss der Aktivitätsform (Gehen, Sitzen) sowie der Dauer des Naturaufenthaltes auf die Selbsteinschätzung könnten zukünftige Forschungen untersuchen. Anhand der vorliegenden Studie konnte jedoch gezeigt werden, dass Natur keinen Einfluss auf die Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel „Walk-The-Plank“ hat.

Literaturverzeichnis

- Ahmed, M., Anchukaitis, K. J., Asrat, A., Borgaonkar, H. P., Braid, M., Buckley, B. M., Bunting, U., Chase, B. M., Christie, D. A., Cook, E. R., Curran, M. A. J., Diaz, H. F., Esper, J., Fan, Z.-X., Gaire, N. P., Ge, Q., Gergis, J., González-Rouco, J. F., Goosse, H., ... PAGES 2k Consortium. (2013). Continental-scale temperature variability during the past two millennia. *Nature Geoscience*, 6(5), 339–346.
<https://doi.org/10.1038/ngeo1797>
- Appleton, J. (1975/1996 überarb. Aufl.). *The Experience of Landscape*. London: John Wiley & Sons.
- Arias-Maldonado, M. (2015). Spelling the End of Nature? Making Sense of the Anthropocene. *Telos*, 2015, 83–102. <https://doi.org/10.3817/0915172083>
- Atzwanger, K., Schäfer, K., Kruck, K., Sütterlin, C. (1998). Wohlbefinden und Kooperation im öffentlichen Raum: Eine humanethologische Feldstudie. *Report Psychologie* 23(5-6/98), 450–455.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman & Co, 1–113.
- Barnes, M. R., Donahue, M. L., Keeler, B. L., Shorb, C. M., Mohtadi, T. Z. & Shelby, L. J. (2018). Characterizing Nature and Participant Experience in Studies of Nature Exposure for Positive Mental Health: An Integrative Review. *Frontiers in psychology*, 9, 2617. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02617>
- Barton, J. & Pretty, J. (2010). What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental science & technology*, 44(10), 3947–3955. <https://doi.org/10.1021/es903183r>
- Beyer, S. (1990). Gender differences in the accuracy of self-evaluations of performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59(5), 960–970.
- Bichler, S. (2019). *Walk the Plank: How sex impacts self-expected performance in a mind game*. (Masterarbeit, Anthropologie) Wien: Universität Wien.
- Bosch, M. Van Den, & Sang, Å. O. (2017). Urban natural environments as nature-based solutions for improved public health – A systematic review of reviews. *Environmental Research*, 158(May), 373–384. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2017.05.040>
- Chen, G., Gully, S. & Eden, D. (2001). Validation of a new general self-efficacy scale. *Organizational Research Methods*, 4(1), 62–83.
- Dietrich, A. (2006). Transient hypofrontality as a mechanism for the psychological effects of exercise. *Psychiatry Research*, 145, 79–83.
- Eden, D. & Aviram, A. (1993). Self-efficacy training to speed reemployment: Helping people to help themselves. *Journal of Applied Psychology*, 78(3), 352–360.

- Eigenschenk, B., Thomann, A., McClure, M., Davies, L., Gregory, M., Dettweiler, U. & Inglés, E. (2019). Benefits of Outdoor Sports for Society. A Systematic Literature Review and Reflections on Evidence. *International journal of environmental research and public health*, 16(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph16060937>
- Ekkekakis, P. (2003). Pleasure and displeasure from the body: Perspectives from exercise. *Cognition & emotion*, 17(2), 213–239. <https://doi.org/10.1080/02699930302292>.
- Engemann, K., Pedersen, C. B., Arge, L., Tsirogiannis, C., Mortensen, P. B., & Svenning, J.-C. (2019). Residential green space in childhood is associated with lower risk of psychiatric disorders from adolescence into adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(11), 5188–5193. <https://doi.org/10.1073/pnas.1807504116>
- Feng, X., Rost, D. H. & Zhang, D. (2015). Akademische Selbstwirksamkeit oder fachbezogene Selbstwirksamkeiten? *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 47(3), 159–172. <https://doi.org/10.1026/0049-8637/a000132>
- Focht, B. C. (2009). Brief Walks in Outdoor and Laboratory Environments: Effects on Affective Responses, Enjoyment, and Intentions to Walk for Exercise. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 80(3), 611–620. <https://doi.org/10.5641/027013609X13088500159840>
- Fromm, E. (1964). *The Heart of Man*. New York: Harper & Row.
- Fromm, E. (1973). *The anatomy of human destructiveness* (1. Aufl.). Holt Rinehart and Winston, 331.
- Gist, M. E. & Mitchell, T. R. (1992). Self-efficacy: A theoretical analysis of its determinants and malleability. *Academy of Management Review*, 17(2), 183–211.
- Halpern, D. F. (1992). *Sex differences in cognitive abilities*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hartig, T., Mitchell, R., de Vries, S., & Frumkin, H. (2014). Nature and health. *Annual Review of Public Health*, 35(1), 207–228. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-032013-182443>
- Heil, M., & Jansen-Osmann, P. (2008). Sex differences in mental rotation with polygons of different complexity: Do men utilize holistic processes whereas women prefer piecemeal ones?. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(5), 683–689.
- Hellbrück, J. & Kals, E. (2012). *Umweltpsychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 14.
- Herrmann, C. (2012). *Interventionsstudie Primus - Psychosoziale Ressourcen im Jugendsport*. Jena: Friedrich-Schiller-Universität.
- Hinz, A., Schumacher, J., Albani, C., Schmid-Mühlbauer, G. & Brähler, E. (2006). Bevölkerungsrepräsentative Normierung der Skala zur Allgemeinen Selbstwirksamkeit. *Diagnostica*, 52, 26–32. <https://doi.org/10.1026/0012-1924.52.1.26>

- Houlden, V., Weich, S., Porto de Albuquerque, J., Jarvis, S. & Rees, K. (2018). The relationship between greenspace and the mental wellbeing of adults: A systematic review. *PloS one*, 13(9), e0203000. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203000>.
- Jerusalem, M. & Hopf, D. (Hg.). (2002). Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen. *Zeitschrift für Pädagogik*, Beiheft; 44. Weinheim u.a.: Beltz.
- Kahn, P. H. (2011). *Technological Nature: Adaptation and the Future of Human Life*. MIT Press, 11.
- Kaplan, S. (1977). Tranquility and challenge in the natural environment. In: Northeastern Forest Experiment Station, *Children, Nature, and the Urban Environment: Proceedings of a Symposium-Fair*; Gen. Tech. Rep. NE-30. Upper Darby, PA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, 180–185.
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *The Journal of Environmental Psychology*, 15, 169–182.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A psychological perspective*. New York: Cambridge University Press.
- Kardan, O., Gozdyra, P., Misic, B., Moola, F., Palmer, L. J., Paus, T., & Berman, M. G. (2015). Neighborhood greenspace and health in a large urban center. *Nature Publishing Group*, 1–14. <https://doi.org/10.1038/srep11610>
- Kattmann, U. (1997). Der Mensch in der Natur. Die Doppelrolle des Menschen als Schlüssel zur Tier- und Umweltethik. *Ethik und Sozialwissenschaften. Streitforum für Erziehungskultur*, 8, 123–131.
- Linn, M. C. & Petersen, A. C. (1985). Emergence and Characterization of Sex Differences in Spatial Ability: A Meta-Analysis. *Child Development*, 56(6), 1479–1498. <https://doi.org/10.2307/1130467>
- Litschauer, J. (2019). *Selbsteinschätzung und -wahrnehmung bei Jugendlichen anhand des Knobelspiels „Walk the Plank“*. (Diplomarbeit, Anthropologie) Wien: Universität Wien.
- McKibben, B. (1989). *The end of nature*. New York: Random House.
- McMahan, E. A., & Estes, D. (2015). The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: A meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 9760, 1–13. <https://doi.org/10.1080/17439760.2014.994224>
- Mygind, L., Kjeldsted, E., Hartmeyer, R., Mygind, E., Bølling, M., & Bentsen, P. (2019). Health & Place Mental, physical and social health benefits of immersive nature-experience for children and adolescents: A systematic review and quality assessment of the evidence. *Health & Place*, 58(May), 102136. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.05.014>
- Neukom, R., Steiger, N., Gómez-Navarro, J. J., Wang, J. & Werner, J. P. (2019). No evidence for globally coherent warm and cold periods over the preindustrial Common Era. *Nature*, 571(7766), 550–554. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1401-2>

- Nicholls, J. G. (1975). Causal attributions and other achievement-related cognitions: Effects of task outcome, attainment value, and sex. *Journal of Personality and Social Psychology*, 31(3), 379–389.
- Öhman, A., Dimberg, U. & Esteves, F. (1989). Preattentive activation of aversive emotions. In T. Archer & L-G. Nilsson (Hrsg.), *Aversion, Avoidance, and Anxiety*. (169–193). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates,
- Parsons, R. (1991): *Recovery from stress during exposure to videotaped outdoor environments*. Tucson: University of Arizona, 13–30.
- Parzer, H. (2019). *Biophilie im urbanen Raum- Zusammenhang von Park- und Gartenbesuchen mit wahrgenommenem Stress von Studierenden* (Unveröffentlichte Bachelorarbeit). Wien: Universität Wien.
- Peacock, J., Hine, R., & Pretty, J. (2007). The mental health benefits of green exercise activities and green care. *Centre for Environment and Society*, (February), 1–18.
- Plante, T. G., Aldridge, A., Su, D., Bogdan, R., Belo, M., Kahn, K. (2003). Does Virtual Reality Enhance the Management of Stress When Paired With Exercise? An Exploratory Study. *International Journal of Stress Management*, 10(3), 203–16.
- Plante, T. G., Cage, C., Clements, S., Stover, A. (2006). Psychological benefits of exercise paired with virtual reality: Outdoor exercise energizes whereas indoor virtual exercise relaxes. *International Journal of Stress Management*, 13(1), 108–17.
- Plante, T. G., Gores, C., Brecht, C., Carrow, J., Imbs, A. & Willemssen, E. (2007). Does Exercise Environment Enhance the Psychological Benefits of Exercise for Women? *International Journal of Stress Management*, 14, 88–98. <https://doi.org/10.1037/1072-5245.14.1.88>
- Pössel, P., Baldus, C., Horn, A. B., Groen, G. & Hautzinger, M. (2005). Influence of general self-efficacy on the effects of a school-based universal primary prevention program of depressive symptoms in adolescents: a randomized and controlled follow-up study. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 46(9), 982–994. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00395.x>
- Pretty, J., Barton, J., Bragg, R., Sellens, M., South, N. & Griffin, M. (2007). Green exercise in the UK countryside: Effects on health and psychological well-being, and implications for policy and planning. *Journal of Environmental Planning and Management*, 50, 211–231. <https://doi.org/10.1080/09640560601156466>
- Proctor, J. D. (2013). Saving nature in the Anthropocene. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 3(1), 83–92. <https://doi.org/10.1007/s13412-013-0108-1>
- Reed, J., & Ones, D. (2006). The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 477–514.
- Ryan, R. M., Weinstein, N., Bernstein, J., Warren Brown, K., Mistretta, L., Gagne, M. (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 159–68.

- Satow, L. (1999). Zur Bedeutung des Unterrichtsklimas für die Entwicklung schulbezogener Selbstwirksamkeitserwartungen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 31(4), 171–179.
- Satow, L. (2002). Unterrichtsklima und Selbstwirksamkeitsdynamik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 44, 174–191.
- Schäfer, K., Atzwanger, K., Wallner, B., Grammer, K. (1999). Human evolutionary aspects and urban dwelling features. In: *Collegium antropologicum* 23(2), 369–378.
- Schäfer, K. & Atzwanger, K. (2001). Verhaltenswissenschaftliche Untersuchungen zum sozialintegrativen Potential von Stadtplätzen. In Sütterlin, C. & Salter, K. (Hrsg.), *Irenäus Eibl-Eibesfeldt: Zu Person und Werk. Festschrift zum 70. Geburtstag*. (261–273). Frankfurt am Main; Berlin; Bern; Bruxelles; New York; Oxford; Wien: Peter Lang.
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 207–231.
- Schutte, N. S. & Malouff, J. M. (2018). Mindfulness and connectedness to nature: A meta-analytic investigation. *Personality and Individual Differences*, 127, 10–14.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.01.034>
- Schwarzer, R. (1992). *Self-efficacy: Thought control of action*. Washington, DC: Hemisphere.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (Hrsg.) (1999). *Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen*. Berlin: Freie Universität Berlin, 57.
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (2002). Das Konzept der Selbstwirksamkeit. *Zeitschrift für Pädagogik*, 44(Beiheft), 28–53.
- Shapiro, A. M. (2013). Rambunctious Garden: Saving Nature in a Post-Wild World. By Emma Marris. New York: Bloomsbury Press. In *The Quarterly Review of Biology* 88(1), 45. <https://doi.org/10.1086/669328>
- Sharma, G., Anto, A., & Singh, V. (2018). Sex differences in mental rotation: Cortical functional connectivity using direct transfer function. *Biomedical Signal Processing and Control*, 40, 425–432.
- Shepard, P. (1967). *Man in the Landscape: A Historic View of esthetics of Nature*. New York: Alfred A Knopf.
- Teas, J., Hurley, T., Msph, S. & Ogoossan, K. (2007). Walking Outside Improves Mood for Healthy Postmenopausal Women. *Clinical medicine. Oncology*, 1.
<https://doi.org/10.4137/CMO.S343>
- Theobald, W. (2003). *Mythos Natur. Die geistigen Grundlagen der Umweltbewegung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

- Thompson Coon, J., Boddy, K., Stein, K., Whear, R., Barton, J., & Depledge, M. H. (2011). Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. *Environmental Science and Technology*, 45(5), 1761–1772. <https://doi.org/10.1021/es102947t>
- Ulfert, A. (2016). *Effekte von Priming auf Selbstwirksamkeit und Zielsetzung*. Frankfurt am Main: Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Ulrich, R. S. (1983). Aesthetic and affective response to natural environments. In I. Altman & J. F. Wohlwill, (Hrsg.), *Human Behavior and Environment* (85–125). New York: Plenum Press.
- Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *Science* 224, 420–421.
- Ulrich, R.S. & Simons, R.F. (1986). Recovery from stress during exposure to everyday outdoor environments. In J. Wineman, R. Barnes & C. Zimring (Hrsg.), *Proceedings of the Seventeenth Annual Conference of the Environmental Design Research Association*. Washington, D.C.: EDRA, 115–122.
- Weiner, B., Frieze, I., Kukla, A., Reed, L., Rest, S., & Rosenbaum, R. M. (1971). Perceiving the causes of success and failure. *General Learning Press*, 79, 1–26.
- Wells, N. M., & Evans, G. W. (2003). Nearby nature: A buffer of life stress among rural children. *Environment and Behavior*, 35, 311–330. doi:10.1177/0013916503035003001
- Williams, R. (1976). *Keywords: A vocabulary of culture and society*. London: Fontana/Croom Helm. 76–82, 184–189.
- Wilson, E. O. (1984): *Biophilia, the Human Bond With Other Species*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 20–85.
- Wilson, E. O. (1993). Biophilia and the Conservation Ethic. In Kellert S. K. & Wilson E.O. (Hrsg.): *The Biophilia Hypothesis* (31–41). Washington D.C.: Island Press / Covelo, California: Shearwater Books.
- Wilson, E. O. & Kellert, R. K. (2013). *The Biophilia Hypothesis*. Washington D.C.: Island Press, 32–59.
- Windhager, S., Atzwanger, K., Bookstein, F. L., Schaefer, K. (2011): Fish in a mall aquarium—An ethological investigation of biophilia. In: *Landscape and Urban Planning* 99(1), 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2010.08.008>
- Wyles, K. J., White, M. P., Hattam, C., Pahl, S., King, H., & Austen, M. (2019). Are Some Natural Environments More Psychologically Beneficial Than Others? The Importance of Type and Quality on Connectedness to Nature and Psychological Restoration. *Environment and Behavior*, 51(2), 111–143. <https://doi.org/10.1177/0013916517738312>
- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151–175.

Internetquellen:

Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung (2020, 1.Juli). Studienwahl – Studieren in Österreich. Zugriff am 1. Juli 2020 unter <https://www.studienwahl.at/>

Anhang

Anhang 1: Fragebogen I - Demographische Daten und aktuelle Gefühlslage

Lorenz Tesar

Studie zur Masterarbeit, Datenerhebungsblatt I

TeilnehmerInnen-Nr.: _____

Datum: _____



universität
wien

Vielen Dank, dass du dir Zeit für die Teilnahme an meiner Masterarbeitsstudie nimmst!

Diese Studie beinhaltet einen Fragebogen zu deiner Person, einen zehnminütigen Spaziergang und einen weiteren Fragebogen mit der anschließenden Bitte ein kleines Spiel zu lösen. Im Anschluss an das Spiel gibt es noch zwei weitere Fragen, sowie einen kurzen Onlinefragebogen, der bitte morgen ausgefüllt werden sollte.

Du kannst die Studie ohne Angabe von Gründen jederzeit abbrechen. Deine Daten werden nur für wissenschaftliche Zwecke erhoben, pseudonymisiert und vertraulich behandelt.

Fragen zur Person

1. Alter (in Jahren): _____

2. Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich ☐ anderes: _____ ☐ keine Angabe

3. Wie fühlst du dich heute?
(Bitte auf der Linie kennzeichnen)

sehr schlecht _____ *sehr gut*

4. Wie gestresst bist du gerade?
(Bitte auf der Linie kennzeichnen)

sehr _____ *gar nicht*

5. Kannst du gut mit Stress umgehen?

☐ ja ☐ nein

6. Höchste abgeschlossene Ausbildung

- ☐ Volksschule
- ☐ Pflichtschule
- ☐ Lehre/Berufsschule
- ☐ Matura/Studienberechtigung
- ☐ Bachelor oder Äquivalent (z.B. Ing., Meister)
- ☐ Master oder Äquivalent (z.B. Mag., Dipl.-Ing.)

- ☐ Doktorat/PhD
- ☐ Keine Angabe

-Bitte wenden-

7. Student/Studentin: ☐ ja ☐ nein ☐ keine Angabe

8. Studienrichtungen: _____

9. Höchste abgeschlossene Ausbildung deiner Mutter:

- ☐ Volksschule
- ☐ Pflichtschule
- ☐ Lehre/Berufsschule
- ☐ Matura/Studienberechtigung
- ☐ Bachelor oder Äquivalent (z.B. Ing., Meister)
- ☐ Master oder Äquivalent (z.B. Mag., Dipl.-Ing.)
- ☐ Doktorat/PhD
- ☐ Keine Angabe

10. Höchste abgeschlossene Ausbildung deines Vaters:

- ☐ Volksschule
- ☐ Pflichtschule
- ☐ Lehre/Berufsschule
- ☐ Matura/Studienberechtigung
- ☐ Bachelor oder Äquivalent (z.B. Ing., Meister)
- ☐ Master oder Äquivalent (z.B. Mag., Dipl.-Ing.)
- ☐ Doktorat/PhD
- ☐ Keine Angabe

11. Herkunftsland der Mutter: _____

12. Herkunftsland des Vaters: _____

13. Fühlst du dich gerade von Alkohol, Medikamenten und/oder Drogen beeinflusst?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Keine Angabe

14. Hast du Schmerzen beim Gehen?

- ☐ Ja
- ☐ Nein
- ☐ Keine Angabe

Anhang 2: Fragebogen II - Selbsteinschätzung in dem Knobelspiel „Walk-The-Plank“

Lorenz Tesar

Studie zur Masterarbeit, Datenerhebungsblatt II

TeilnehmerInnen-Nr.: _____



universität
wien

Fragen zum Spiel

Beantworte zunächst folgende Fragen, bevor du selbst versuchen kannst, das Spiel zu lösen.

1. Kennst du das Spiel „Walk the Plank“?
☐ ja ☐ nein

2. Glaubst du, dass es möglich ist, dieses Spiel zu lösen?
☐ ja ☐ nein

3. Glaubst du, dass du es schaffen kannst?
☐ ja, ich werde es vermutlich in _____ Minuten schaffen
☐ nein

4. Hast du Erfahrung mit Spielen, deren Aufbau ähnlich ist?
☐ ja ☐ nein

Vielen Dank, du kannst nun mit dem Spiel beginnen!

Anhang 3: Fragebogen IIIa - Kausalattribution und vermuteter Geschlechtervorteil (Testperson löste das Knobelspiel „Walk-The-Plank“)

Lorenz Tesar

Studie zur Masterarbeit, Datenerhebungsblatt IIIa

TeilnehmerInnen-Nr.: _____



universität
wien

Du hast das Spiel „Walk the Plank“ gelöst.

1. Was war der Hauptgrund für deinen Spielausgang? Bitte nur **einen** auswählen!

- ☐ das Spiel war leicht
- ☐ ich habe mich sehr angestrengt
- ☐ ich hatte Glück
- ☐ ich kann so etwas gut
- ☐ Sonstiges (z.B. Zeitvorgabe):

2. Wer glaubst du, kann das Spiel eher lösen?

- ☐ keine Geschlechtsunterschiede
- ☐ tendenziell eher Frauen
- ☐ tendenziell eher Männer

Hier kannst du eine Begründung angeben:

Bitte sprich vorerst nicht mit anderen Personen über Spiel und Fragen, um eine mögliche Beeinflussung zu vermeiden!

Vielen Dank für deine Teilnahme!!

**Anhang 4: Fragebogen IIIb - Kausalattribution und vermuteter Geschlechtervorteil
(Testperson löste nicht das Knobelspiel „Walk-The-Plank“)**

Lorenz Tesar

Studie zur Masterarbeit, Datenerhebungsblatt

IIIb

TeilnehmerInnen-Nr.: _____



universität
wien

Das Spiel „Walk the Plank“ ist lösbar.

3. Was war der Hauptgrund für deinen Spielausgang? Bitte nur **einen** auswählen!

- ☐ das Spiel war schwierig
- ☐ ich habe mich nicht sehr angestrengt
- ☐ ich hatte Pech
- ☐ ich kann so etwas nicht gut
- ☐ Sonstiges (z.B. Zeitvorgabe):

4. Wer glaubst du, kann das Spiel eher lösen?

- ☐ keine Geschlechtsunterschiede
- ☐ tendenziell eher Frauen
- ☐ tendenziell eher Männer

Hier kannst du eine Begründung angeben:

Bitte sprich vorerst nicht mit anderen Personen über Spiel und Fragen, um eine mögliche Beeinflussung zu vermeiden!

Anhang 5: Fragebogen aus der Bachelorarbeit von Parzer (2019)

Fragebogen

Für meine Bachelorarbeit führe ich eine kleine empirische Studie durch. Dafür benötige ich Ihre Hilfe. Ich bedanke mich im Voraus für das Ausfüllen des Fragebogens.

Persönliche Daten:

Alter: ____ Jahre

Geschlecht: ☐ männlich ☐ weiblich ☐ anderes

Ich lebe in: ☐ einer Wohnung ☐ einem Haus

Ich habe dort: ☐ Gartenzugang ☐ keinen Gartenzugang

Ich bin StudentIn: ☐ ja, Studienrichtung(en): _____

☐ nein, Beruf/ Sonstiges: _____

Die folgenden Fragen fragen Sie nach einer Anzahl. Versuchen Sie eine Antwort zu geben, die einen Durchschnittswert charakterisiert, also nicht nur die jetzige Woche.

Wie viel Zeit verbringen Sie in einer durchschnittlichen Woche in Parks/Gärten?

Geben Sie die **Anzahl in Stunden** an: _____

Wie oft sind Sie in einer durchschnittlichen Woche in Parks/Gärten? _____

Anhang 6: Anwerbungstext für die Rekrutierung der Studienteilnehmer/innen

Hallo.

Ich würde für meine Masterarbeitsstudie noch TeilnehmerInnen zwischen 18 und 30 Jahren suchen. Die Studie findet beim Universitätssportzentrum Schmelz statt und dauert ca. 20 – 25 Minuten. Innerhalb der Studie würdest du 10 Minuten spazieren gehen und im Anschluss ein Spiel spielen.

Folgende Termine stehen für die einmalige Erhebung zu Verfügung:

Fr, 31.5., 7.6., 14.6. und 21.6.19 -jeweils Halle 3 von 12.00 - 13.30 Uhr
Mo, 27.5., 3.6., 17.6., 24.6.18 - jeweils Halle 1 von 11.00 - 12.00 Uhr
Sa. 22.6. von 15.00 – 17.00

Sollten die Termine bei dir nicht möglich sein, können wir gerne einen individuellen Termin vereinbaren.

Anhang 7: Herkunft der Elternteile der Studienteilnehmer/innen

Tabelle: Herkunftsländer der Elternteile in tatsächlicher Anzahl und Prozent aufgelistet, bezieht sich auf S.38.

Herkunftsland der Mutter		Herkunftsland des Vaters	
Österreich	94 (80,3%)	Österreich	95 (81,2%)
Italien	4 (3,4%)	Deutschland	4 (3,4%)
Polen	4 (3,4%)	Italien	4 (3,4%)
Deutschland	2 (1,5%)	Polen	4 (3,4%)
China	1 (0,9%)	Bosnien und Herzegowina	2 (1,7%)
Frankreich	1 (0,9%)	Indien	1 (0,9%)
Großbritannien	1 (0,9%)	Kroatien	1 (0,9%)
Indien	1 (0,9%)	Rumänien	1 (0,9%)
Kroatien	1 (0,9%)	Russland	1 (0,9%)
Mazedonien	1 (0,9%)	Schweiz	1 (0,9%)
Rumänien	1 (0,9%)	Slowakei	1 (0,9%)
Russland	1 (0,9%)	Slowenien	1 (0,9%)
Schweiz	1 (0,9%)	Türkei	1 (0,9%)
Serbien	1 (0,9%)		
Slowakei	1 (0,9%)		
Slowenien	1 (0,9%)		
Türkei	1 (0,9%)		