



MASTERARBEIT / MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

Prädiktoren von Risikoverhalten am Beispiel von
Sensation Seeking, Angst und Extraversion
(explizit/implizit)

verfasst von / submitted by

Eva-Maria Pucher

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the
degree of

Master of Science (MSc)

Wien, 2016

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

A 066 840

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

Psychologie

Betreut von / Supervisor:

Mag. Dr. Stefan Stieger, PD

Danksagung

Zuallererst möchte ich mich ganz herzlich bei Herrn Dr. Stefan Stieger für die engagierte Betreuung, die hilfreichen Vorschläge und den fachlichen Input bedanken. Es war mir eine Freude, mich mit diesem Thema wissenschaftlich auseinanderzusetzen.

Des Weiteren bedanke ich mich bei meiner Schwester, Mag. Barbara Trafella, und meinem Vater Mag. Johann Pucher für die finale Korrektur und die wertvollen Anregungen.

Mein Dank gilt ebenso meinen Freunden DI Christian Niederreiter, Marija Katinic, Mag. Martha Waismayer und Karin Hayn, besonders für den Beistand und das Aufmuntern im letzten halben Jahr beim Verschriftlichen dieser Arbeit.

Mein größter Dank gilt meinen Eltern, Mag. Johann und Maria Pucher - ohne euch wäre ich nie so weit gekommen. Ihr habt mir das Studium ermöglicht und Eigenschaften wie Ausdauer und Genauigkeit vermittelt, ohne die diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Ein besonderer Dank geht an Frau Helga Hofinger MSc für das Vertrauen in meine Fähigkeiten. Sie war immer für mich da und hat keinen Augenblick am Gelingen dieser Arbeit gezweifelt.

Zuletzt möchte ich mich bei den Fallschirmspringerinnen und Fallschirmspringern rund um Thomas Haber bedanken, die an meiner Studie teilgenommen haben - ohne euch hätte ich keinen so tiefen Einblick in diese spannende Sportart bekommen.

'Terras licet' inquit 'et undas
obstruat: et caelum certe patet; ibimus illac.'

‘Mag Länder er sperren und Wogen’,
sprach er, ‘der himmlische Raum ist frei. Dort wollen wir ziehen.’

Homer (Illias: Dädalus und Ikarus)

Inhalt

1. Einleitung.....	7
1.1 Die interessierenden Persönlichkeitseigenschaften	9
1.1.1 Sensation Seeking	9
1.1.2 Angst.....	11
1.1.2.1 Angst und Sensation Seeking	13
1.1.3 Extraversion	14
1.1.3.1 Extraversion und Sensation Seeking.....	15
1.2 Die Messung von impliziter und expliziter Angst und Extraversion.....	15
2. Methode	19
2.1 Stichprobe	19
2.2 Durchführung.....	21
2.3 Messinstrumente	22
2.3.1 Sensation Seeking Skala V (SSS-V; Beauducel, Strobel, & Brocke, 2003) .	22
2.3.2 State-Trait-Angstinventar (STAI; Laux et al., 1981).....	23
2.3.3 Impliziter Assoziationstest zur Messung von Angst (Angst-IAT; Egloff & Schmukle, 2006)	23
2.3.4 NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI; Borkenau & Ostendorf, 2008)	26
2.3.5 Impliziter Assoziationstest zur Messung von Extraversion (Extraversion-IAT; Schmukle & Egloff, 2004)	26
3. Ergebnisse	27
3.1 Datenanalyse	27
3.2 Reliabilitäten der Instrumente.....	27
3.2.1 Sensation Seeking Skala V (SSS-V; Beauducel, Strobel, & Brocke, 2003) .	27
3.2.2 State-Trait-Angstinventar (STAI; Laux et al., 1981).....	28
3.2.3 Extraversion (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar; Borkenau & Ostendorf, 2008)	28
3.2.4 Angst-IAT (Angst-IAT, Egloff & Schmukle, 2006)	29
3.2.5 Extraversion-IAT (Schmukle & Egloff, 2004)	29
3.3 Korrelative Zusammenhänge zwischen den verwendeten Messinstrumenten	30
3.4. Zusammenhänge der verwendeten Verfahren mit dem Lebensalter	33
3.5 Zusammenhänge der angewandten Verfahren mit Sprungerfahrung und Anzahl der Sprünge in der Gruppe der FallschirmspringerInnen	34
3.6 Unterschiede zwischen der Gruppe der FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe in den angewandten Verfahren.....	35
3.7 Untersuchung auf Reihenfolgeeffekte (Version A und B)	37

3.8 Vorhersage der Gruppenzugehörigkeit durch Sensation Seeking, Angst und Extraversion (jeweils explizit und implizit) sowie Lebensalter und Geschlecht.....	38
3.8.1 ROC-Analyse.....	39
4. Zusammenfassung und Diskussion.....	41
4.1 Zusammenhänge zwischen FallschirmspringerInnen und Nicht-ExtremsportlerInnen	41
4.2 Zusammenhang von direkten und indirekten Verfahren	42
4.3 Unterschiede zwischen den FallschirmspringerInnen und den Kontrollpersonen	43
4.4 Differenzierung zwischen FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe ..	44
4.5 Einschränkungen.....	44
4.6 Ausblick	46
5. Literaturverzeichnis	47
6. Abbildungsverzeichnis.....	55
7. Tabellenverzeichnis	55
Anhang.....	56
Zusammenfassung	57
Abstract.....	58
Lebenslauf.....	59

1. Einleitung

Es ist allgemein bekannt, dass Sport positive Auswirkungen auf die physische und psychische Gesundheit hat (Schumacher & Roth, 2004), doch Fallschirmspringen treibt Menschen dazu, sich einem hohen Risiko auszusetzen, indem sie sich aus einem Flugzeug stürzen und in freiem Fall auf die Erde zurasen. In keiner anderen Sportart, die besonders auf junge Männer, aber auch immer mehr auf Frauen, eine große Faszination ausübt, kann man den freien Fall so intensiv erleben wie beim Fallschirmspringen (Heller, 2008). Mit ca. 200 km/h rast man auf die Erde zu. Der Schirm wird spätestens auf 700 m Bodennähe geöffnet (Schäfer, 1998). Die Gefühle bewegen sich bei den ersten Sprüngen zwischen Aufregung und Angst (Breivik, Roth, & Jørgensen, 1998). Mit zunehmender Expertise verändern sich die Emotionen beim Fallschirmspringen (Price & Bundesen, 2005). Laut Celsi, Rose und Leigh (1993) suchen Anfänger eher das Abenteuer, daraus wird Spaß und Vergnügen und geht bis hin zum Flowerleben bei FallschirmspringerInnen, die schon sehr viele Sprünge absolviert haben. Der Adrenalinrausch bleibt, allerdings ist er mit der Zeit nicht mehr so stark (Celsi et al., 1993). Die Motivation, sich im Sport großen Gefahren auszusetzen, wird unter anderem durch die Persönlichkeitseigenschaften Sensation Seeking (d.h., die aktive Suche nach intensiven Eindrücken und Erfahrungen; Schumacher, 2003) hervorgerufen, aber auch das Bezwingen von Angst spielt eine große Rolle (Wieland, Eckard, & Keßler, 1993).

Wie man Sportarten in High-Risk Sports, Medium-Risk Sports und Low-Risk Sports einteilt, ist in Fachkreisen umstritten. Laut Breivik (1999) wird Hochrisikosport definiert als Sportart „where you have to reckon with the possibility of serious injury or death as an inherent part of the activity“. Fallschirmspringen gehört demnach zu den Risikosportarten (High-Risk Sports), denn immer wieder gibt es Todesfälle und schwere Verletzungen (Price & Bundesen, 2005) zu beklagen. Ungefähr 95% der Unfälle sind auf menschliches Fehlverhalten zurückzuführen (Safety Survey des Technical & Safety Subcommittees der FAI/IPC¹), wobei bei der Landung die meisten Unfälle geschehen (Wieland et al., 1993). Dadurch, dass sich auch erfahrene FallschirmspringerInnen schwierigere Manöver aussuchen (zum Beispiel Nacht-Sprünge, Skyboarding,

¹ FAI Parachuting Commission (2015): <http://www.fai.org/parachuting>

Formationen, etc.) bleibt das Risiko beim Fallschirmspringen bei Neulingen wie bei erfahrenen SpringerInnen ungefähr gleich (Price & Bundesen, 2005). Es scheinen sowohl geringe Risikowahrnehmung als auch Leichtsinns und Selbstüberschätzung zu Unfällen in Extremsportarten beizutragen (Wegner & Wegner, 2012).

Die ersten Sprungversuche mit Gerätschaften aus Holz und Stroh wurden 2000 Jahre v. Chr. in China gemacht (Schäfer, 1998). Seit damals sind viele Todesfälle zu beklagen, denn der Traum vom Fliegen verleitet zu allen Zeiten Menschen, sich einem hohen Risiko auszusetzen. Als Erfinder des Fallschirms gilt Leonardo da Vinci, der im Jahre 1495 eine exakte Zeichnung einer Pyramide anfertigte, mit der – seiner Meinung nach – Menschen unbeschadet aus jeder Höhe springen könnten (Schäfer, 1998). Viele Entwürfe für Fallschirme folgten, wie zum Beispiel von Joseph Montgolfier, dem Erfinder des Heißluftballons. Er konstruierte ein Fluggerät, das er mit einem Hammel und später im Selbstversuch testete (Beckmann, 1990). Auch der Physiker Sébastien Lénormand entwickelte fallschirmähnliche Geräte aus Stoff, Gummi und Weidenholz. 1617 sprang der Mathematiker Fausto Veranzio von einem Glockenturm in Venedig (Heller, 2008), allerdings gilt André Jacques Garnerin als derjenige, der den ersten offiziellen Fallschirmsprung 1797 in Paris absolvierte, indem er aus einem Ballon in 700 m Höhe sprang (Heller, 2008; Schäfer, 1998). Später führte er auf Volksfesten Fallschirmsprünge zur Unterhaltung der Besucher durch (Beckmann, 1990; Schäfer, 1998). Die bedeutendste Fallschirmspringerin ist wohl Käthe Paulus, die ab 1893 über hundert Fallschirmsprünge aus über 1.000 m absolvierte (Beckmann, 1990). Es folgten viele technische Weiterentwicklungen, bis 1919 Leslie Irvin bei einem Sprung aus einem Flugzeug das erste Mal erst nach ein paar Sekunden freiem Fall den Fallschirm öffnete (Schäfer, 1998). Der von Heinecke in den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts entwickelte Fallschirm (am Körper des Springers/der Springerin befestigt) war der Beginn des Fallschirmspringens wie wir es heute kennen. Seitdem Tandemsprünge Mitte der 80er Jahre populär wurden, ist Fallschirmspringen nicht nur SportlerInnen nach einer langen Ausbildung zugänglich (Heller, 2008). Der Traum vom Fliegen ist heute fast jedem möglich, der es schafft, seine Angst zu überwinden.

Besonders in den letzten Jahren hat sich das Fallschirmspringen technisch stark weiterentwickelt, und die Zahl der Menschen, die Fallschirmspringen praktizieren, wächst stetig (Schäfer, 1998). In Österreich gibt es laut einer Erhebung des

österreichischen Aeroclubs (2014)² 35 Vereine mit insgesamt 1,055 Mitgliedern. Hier werden unzählige Arten an Sprüngen durchgeführt – von Formationen über Freestyle bis zu Springen in WingSuits (Heller, 2008).

Nur 15% derjenigen, die einen Fallschirmsprung absolviert haben, üben Fallschirmspringen in weiterer Folge als Sportart aus (mehr als 10 Sprünge; Johnsen, 1996). Dabei spielen externe Faktoren wie Fallschirmspringer-Vereine in der Nähe und die finanzielle Situation eine Rolle (Breivik, 1992, zit. nach Breivik, Roth, & Jørgensen, 1998), aber auch interne Faktoren wie Motivation und Ausdauer (Breivik, Roth, & Jørgensen, 1998). Gemäß der Autoren sind vor allem hohe Extraversion und ein hoher Level an Sensation Seeking Faktoren, die Fallschirmspringen als Sportart begünstigen, während Angst als Vermeidungsfaktor gilt (Breivik, Roth, & Jørgensen, 1998).

1.1 Die interessierenden Persönlichkeitseigenschaften

1.1.1 Sensation Seeking

Der Begriff Sensation Seeking (auf Deutsch *Reizsuche*; auch synonym verwendet mit *Erlebnissuche* oder *Erregungssuche*) ist gemäß seinem Namensgeber Marvin Zuckerman „a trait defined by the seeking for varied, novel, complex, and intensive sensations and experiences, and the willingness to take physical, social, legal and financial risks for the sake of such experiences“ (Zuckerman, 1994, S. 27). Es wird aktiv nach einem angenehmen Zustand der Wachheit und Anspannung durch Stimulation von außen gesucht (Schumacher, 2003; Schumacher & Roth, 2004). Das Ausmaß ist von Person zu Person verschieden. Laut Möller und Huber (2003) ist Sensation Seeking ein biologisch fundiertes Persönlichkeitsmerkmal. Zuckerman arbeitet seit den 1960er Jahren an diesem Konstrukt, das mittlerweile verschiedene Gebiete der Psychologie (z.B. Biologische, Forensische Psychologie, Psychodiagnostik) beschäftigt (Roth & Hammelstein, 2003). Seit Zuckerman 1964 die Sensation Seeking Skala entwickelte, wurden einige Folgeversionen publiziert. Die in dieser Arbeit verwendete Sensation Seeking Skala- Form V (SSS-V; deutsch von Beauducel, Strobel, & Brocke, 2003) ist das derzeit international meistverwendetste Verfahren zur Messung von Sensation Seeking und hat mehr Bedeutung als die 1984 publizierte Form VI (Hammelstein & Roth, 2003). Gemäß Zuckerman (1971) und in weiterer Folge

² <http://www.aeroclub.at/download/Statistik2014.pdf>

Beauducel und Kollegen (2003) kann man Sensation Seeking in vier Bereiche differenzieren, wie es auch in der SSS-V der Fall ist. *Gefahr- und Abenteuersuche* (Thrill and Adventure Seeking, TAS) beschreibt risikoreiches Verhalten und Aktivitäten, die mit Geschwindigkeit verbunden sind, sowohl im Sport als auch in anderen Bereichen des Lebens. *Enthemmung* (Disinhibition, DIS) stellt die Neigung zu Enthemmung im sozialen und sexuellen Bereich dar. Während *Erfahrungssuche* (Experience Seeking, ES) non-konformistischen Lebensstil und Reisen beschreibt, erschließt die Subskala *Empfänglichkeit für Langeweile* (Boredom Susceptibility, BS) die Tendenz, Wiederholungen und Routine zu vermeiden. Besonders die Skala TAS hat einen herausragenden Stellenwert, wenn es um Risikosport wie zum Beispiel Fallschirmspringen geht (Rheinberg, 2004).

Generell wird zwischen High- und Low-Sensation Seekern unterschieden. Hohe Sensation Seeker sind gesundheitlich gesehen mehr Gefahren ausgesetzt als Menschen mit einer niedrigen Ausprägung dieser Persönlichkeitseigenschaft (Schumacher & Hammelstein, 2003).

Laut Zuckerman (1983, Gomà i Freixanet, 1991; Jack & Ronan, 1998) haben Personen, die Hochrisikosportarten wie Fallschirmspringen ausüben, deutlich höhere Sensation Seeking-Werte als die jeweiligen Kontrollgruppen bzw. Personen, die weniger riskante Sportarten ausüben. Zu diesem Ergebnis kamen bereits Hymbaugh und Garrett (1974), Straub (1982), Zuckerman im Jahr 1983 sowie Gomà i Freixanet (1991). Diese Unterschiede werden von mehreren Seiten für den Gesamtwert und die Subskala TAS des Sensation Seeking – Konzepts von Zuckerman berichtet. Zuckerman (1983) meint, dass diese Ergebnisse darauf hindeuten, dass Sensation Seeking nicht nur Interesse, sondern generell die Partizipation an Risikosportarten vorhersagen kann (siehe auch Schumacher & Roth, 2004). Hierbei muss angemerkt werden, dass Risikoverhalten positiv mit Sensation Seeking korreliert, aber kein „definierender Bestandteil des Konstruktes selbst ist“ (Ruch & Zuckerman, 2001, S.127).

Sensation Seeking spielt bei Tabak-, Alkohol- und Drogenkonsum, sexuellem Risikoverhalten, Risikobereitschaft im Straßenverkehr, Risikosportarten und vielen anderen Bereichen eine Rolle (Roth & Hammelstein, 2003). Das demonstriert, dass das Konstrukt Sensation Seeking eine hohe praktische Relevanz hat. Es wird beispielsweise in der Prävention (z.B. Suchtprävention) berücksichtigt (Roth & Petermann, 2003) und kann als Ressource dienen. Laut Levenson (1990) findet man auch Personen in

manchen Berufen mit einem hohen Level an Sensation Seeking, zum Beispiel bei der Polizei oder der Feuerwehr. Stetzenbach (2008) entdeckte die Vorhersagemöglichkeit des Berufserfolges bei der Personalauswahl für Polizei–Spezialkräfte. Hohe Werte in *TAS* und niedrige in *BS* sind besonders ideal für diese Berufsgruppe.

Wegener und Wegener (2012) fanden heraus, dass höhere Sensation Seeking – Ausprägungen im Kitesurfen auch mit erhöhtem Verletzungsrisiko einhergehen. Man kann annehmen, dass dies auch für andere Risikosportarten gilt, allerdings gibt es hierzu bislang keine Forschungsergebnisse.

Schon früh stellte Zuckerman fest, dass Sensation Seeking über die Lebensspanne hinweg Schwankungen unterliegt und dass es einen Geschlechtsunterschied dahingehend gibt, dass Männer höhere Werte aufweisen als Frauen (Zuckerman, 1969; zit. nach Roth & Petermann, 2003). Russo und Kollegen (1993) untersuchten Kinder mit der SSSC (Sensation Seeking Scale for Children) und fand hier schon diesen Geschlechtsunterschied und einen Anstieg des Sensation Seeking Levels bis zur Adoleszenz, wobei ersterer schon sehr früh festzustellen ist. Die Zunahme von Sensation Seeking im Jugendalter lässt sich durch biologische Vorgänge erklären (z.B. Spear, 2000), auf die hier aber nicht näher eingegangen wird.

1978 wurde eine groß angelegte Zwillingsstudie von Zuckerman, Eysenck und Eysenck mit breitem Altersrange durchgeführt, bei der die SSS-V (Zuckerman, Eysenck, & Eysenck, 1978) zum Einsatz kam. Wie Zuckerman und Kollegen annahmen, wurde mit fortschreitendem Alter eine Abnahme der Eigenschaft Sensation Seeking beobachtet. Auch sah man deutlich, dass Frauen generell geringere Werte haben im Vergleich zu Männern (Schumacher & Roth, 2004). Dies konnte allerdings nur bei den Subskalen *TAS* und *DIS* beobachtet werden, während bei *ES* und *BS* keine Veränderungen deutlich wurden (siehe auch Zuckerman, 1994). Diese Befunde konnten von Beauducel und Kollegen 2003 weitgehend repliziert werden, wobei nur in der Subskala *TAS* ein Alterseffekt beobachtet wurde, während in der Subskala *BS* ebenso kein Alterseffekt festgestellt werden konnte. Bei *ES* und *DIS* sind die Ergebnisse nicht einheitlich (Ball, Farnhill, & Wangemann, 1984, Beauducel et al., 2003). Den Geschlechtsunterschied fand man in den Subskalen *TAS*, *DIS* und *BS*, nicht aber in *ES*.

1.1.2 Angst

Evolutionsgeschichtlich betrachtet ist Angst generell eine „biologisch sinnvolle Reaktion mit hohem Überlebenswert“ (Becker, 2011, S. 7), denn sie warnt uns vor

möglichen Gefahren. Angst wirkt sich laut Wieland und Kollegen (1993) auf verschiedenen Ebenen aus: Sie manifestiert sich in gefahrbezogenen Kognitionen, hat physiologische Begleiterscheinungen, die das Individuum auf Flucht- und Angriffsreaktionen vorbereiten, und motorische Auffälligkeiten (z.B. erhöhter Muskeltonus) werden sichtbar (siehe auch Becker, 2011). Angst ist aber generell ein unangenehmer Gefühlszustand. Laut Spielberger (1966) und Laux und Kollegen (1981) kann man zwischen Angst als Zustand (State-Angst) und Angst als Eigenschaft (Trait-Angst, Ängstlichkeit) unterscheiden, wobei State-Angst vorübergehend ist, während Trait-Angst eine relativ stabile Persönlichkeitseigenschaft darstellt. Die State-Angst (Zustandsangst) ist je nach Art der Bedrohung und der Zeit, in der man der Bedrohung ausgesetzt ist, unterschiedlich ausgeprägt; der Körper reagiert mit der höheren Erregung des autonomen Nervensystems (Spielberger, 1966). Gemäß Spielberger (1966) schätzt man bei stark ausgeprägter Trait-Angst (Ängstlichkeit) mehr Situationen als gefährlich ein und reagiert auf Bedrohungen intensiver mit State-Angst. In der vorliegenden Untersuchung interessiert vor allem Angst als Eigenschaft (Trait-Angst, Ängstlichkeit).

RisikosportlerInnen haben gemein, dass sie sich über die mögliche Gefahr bewusst sind, sich absichtlich dieser aussetzen und die Gefahrensituation und die dazugehörige Angst beherrschen. Fallschirmspringen beinhaltet die Angst, physischen Schaden zu nehmen bis hin zum Verlust des Lebens (Wieland et al., 1993). FallschirmspringerInnen sehen aber viele angstbesetzte Situationen als lustbetont und mit thrill-Charakter (Wieland et al., 1993). Laut Fabry (1990, zit. nach Wieland et al., 1993) hat das wiederholte bewusste Aufsuchen von angsterzeugenden sportiven Situationen endokrinologische Hintergründe. Die biologischen Korrelate würden jedoch den Umfang der vorliegenden Arbeit sprengen, daher werden sie hier nicht näher ausgeführt.

Gal-Or, Tenenbaum, Furst und Shertzer (1985, zit. nach Wieland et al., 1993) fanden heraus, dass Menschen, die Fallschirmspringen praktizieren möchten, geringere Trait-Angst (Ängstlichkeit) haben. Sie empfinden auch mit zunehmendem Erfahrungsgrad weniger Angst: Laut Price und Bundesen (2005) haben unerfahrene FallschirmspringerInnen mehr negative Emotionen unmittelbar vor dem Sprung als erfahrene. Bei erfahrenen SpringerInnen bleiben sowohl positive als auch negative Emotionen unmittelbar vor und unmittelbar nach dem Sprung relativ konstant. Zum Zeitpunkt des Sprungs sind FallschirmspringerInnen mit viel Erfahrung relativ entspannter als SpringerInnen mit wenig Expertise (Epstein & Fenz, 1965, zit. nach Wieland et al., 1993). Die Angst vor physischen Verletzungen ist laut Wieland und

Kollegen (1993) von der Sprungerfahrung unabhängig. Die Autoren konnten allerdings nicht aufgrund der Stärke der erhobenen Angst zwischen erfahrenen und unerfahrenen FallschirmspringerInnen unterscheiden.

FallschirmspringerInnen, die ein niedrigeres Erregungsniveau (weniger Angst) aufweisen, führen ihre Sprünge auch besser aus als ängstlichere SpringerInnen (Powell & Verner, 1982). Gal-Or, Tenenbaum, Furst und Shertzer (1985, zit. nach Wieland et al., 1993) differenzieren hier zwischen State- und Trait-Angst und bestätigen die Erkenntnis insofern, dass FallschirmspringerInnen mit geringer State-Angst (Zustandsangst) Sprünge besser ausführen als diejenigen mit höherer State-Angst (siehe auch Hammerton & Tickner, 1968). Laut Ursin, Baade und Levine (1978, zit. nach Wieland et al., 1993) ist das Gegenteil der Fall, allerdings sprangen hier die Versuchspersonen nur von einem Turm und nicht aus einem Flugzeug.

1.1.2.1 Angst und Sensation Seeking

Zuckerman und seine Kollegen fanden schon sehr früh signifikante negative Korrelationen zwischen Sensation Seeking und Angst (Zuckerman, Kolin, Price, & Zoob, 1964; Zuckerman & Link, 1968). Es konnte nachgewiesen werden, dass hohe Sensation Seeker in riskanten Situationen weniger ängstlich sind, der Spaß überwiegt gegenüber der Angst. Personen, bei denen geringe Werte an Sensation Seeking festgestellt wurden, empfinden hingegen nahezu ausschließlich Angst (Zuckerman, 1979b, zit. nach Wegner & Wegner, 2012).

Schumacher (2003), Schumacher und Roth (2004) sowie Wieland und Kollegen (1993) fanden korrelative Zusammenhänge zwischen Sensation Seeking und Risikowahrnehmung sowie Selbstwirksamkeitserwartung: Sportlich aktive hohe Sensation Seeker nehmen Gefahren subjektiv geringer wahr (Gefühl der Invulnerabilität) und sehen sie eher als Herausforderung (Zuckerman, 1978; 1979b, zit. nach Breivik, Roth, & Jørgensen, 1998). Außerdem haben sie mehr Vertrauen in ihre Kompetenzen, Risiken gut meistern zu können (Selbstwirksamkeitserwartung; Schumacher, 2003). Das Gefühl, die Situation unter Kontrolle zu haben, dämpft die Angst. FallschirmspringerInnen schätzen ihren Sport demnach als nicht gefährlich ein. Das konnte im Gespräch mit den FallschirmspringerInnen, die an der vorliegenden Studie teilnahmen, bestätigt werden. Sensation Seeking kann – wie auch die Selbstwirksamkeitserwartung – zur Unterscheidung von HochrisikosportlerInnen und Low-Risk-SportlerInnen beitragen (Schumacher & Roth, 2004).

Laut Zuckerman (1979a, zit. nach Wieland et al., 1993) hängt vor allem die Subskala TAS der Sensation Seeking Skala negativ mit Angst vor physischen Verletzungen zusammen. Ein gegenteiliges Ergebnis zeigte sich in der Untersuchung von Wagner und Houlihan (1994), bei der Golfer und Hangglider Piloten verglichen wurden. Im Sensation Seeking (in allen Subskalen und der Gesamtskala) unterschieden sich die beiden Gruppen signifikant voneinander, allerdings wurde kein Unterschied in der (Trait-)Angst gefunden. Wieland und Kollegen (1993) fanden heraus, dass FallschirmspringerInnen zwar geringere Angstwerte haben, diese aber durch eine erhöhte Angstabwehr begründet sein könnten, durch die FallschirmspringerInnen ihre Angst kontrollieren können. Ist die Abwehr allerdings zu stark ausgeprägt, unterschätzen diese Individuen Gefahrensituationen und schränkt die präventive Handlungsbereitschaft ein.

Sind FallschirmspringerInnen wirklich furchtloser als Nicht-ExtremsportlerInnen? Wie man anhand der differierenden Forschungsergebnisse sieht, kann diese Frage nicht eindeutig beantwortet werden. Einige Probanden der vorliegenden Arbeit gaben an, dass die Überwindung von Angst das Motiv war, mit dem Fallschirmspringen zu beginnen. Diese Motivation findet man auch in den Forschungsergebnissen von Wieland und Kollegen (1993).

1.1.3 Extraversion

Extraversion ist einer der drei Super-Faktoren von Eysenck (1978) bzw. einer der Big Five von Goldberg (1981). Laut Grumm und von Collani (2007) wird das Fünf-Faktoren-Modell der Persönlichkeit von vielen Forschern (z.B. Digman, 1990; McCrae & John, 1992) für die Beschreibung der Persönlichkeit präferiert. Die fünf Faktoren heißen Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit (Körner, Geyer, & Brähler, 2002). In der vorliegenden Arbeit interessiert die Persönlichkeitsdimension Extraversion. Dieser Faktor ist eine stabile, biologisch fundierte, zum Teil vererbare Persönlichkeitseigenschaft (Barrett, Petrides, Eysenck, & Eysenck, 1998; Lei, Yang, & Wu, 2015). Extravertierte Menschen sind nach Borkenau und Ostendorf (2008) „gesellig, [...] selbstsicher, aktiv, gesprächig, energisch, heiter und optimistisch“, herzlich, sowie personenorientiert. Extravertierte fühlen sich in Gruppen wohl und mögen Aufregung. Im Gegensatz dazu sind introvertierte Menschen eher zurückhaltend, unabhängig, ausgeglichen und mögen es, alleine zu sein. Das muss allerdings nicht bedeuten, dass sie unglücklich oder pessimistisch sind (Hills & Argyle, 2001). Gemäß Lehmann, Denissen, Allemand und

Penke (2013) sind Frauen extravertierter als Männer, und mit dem Alter sinkt der Level an Extraversion.

1.1.3.1 Extraversion und Sensation Seeking

Nicht nur Extraversion und Angst stehen miteinander in Zusammenhang (Lei et al., 2015), auch Sensation Seeking hängt mit Extraversion zusammen. Bereits Eysenck (1967) meinte, dass extravertierte Menschen ein hohes Stimulationsbedürfnis haben und Stimulation im gesellschaftlichen Miteinander mit anderen, aber auch im Sport suchen. Diese Erkenntnis deckt sich mit Eysenck, Nias und Cox (1982, zit. nach Wieland et al., 1993), die herausfanden, dass eher extravertierte und stimulierungsbedürftigere SportlerInnen mit hohen Sensation Seeking-Werten Risikosportarten ausüben. Gemäß Eysenck und Zuckerman (1978) ist der korrelative Zusammenhang zwischen Sensation Seeking und Extraversion positiv: Je extravertierter ein Individuum ist, desto höher ist der Level an Sensation Seeking.

Auch Eysenck und Kollegen (1982, zit. nach Breivik, Roth, & Jørgensen, 1998) fanden heraus, dass – gemäß Eysencks Persönlichkeitstheorie – Sportler extravertierter und weniger ängstlich sind (Gallucci, 2014). Dieses Ergebnis deckt sich mit den Forschungsergebnissen von Aluja, García und García (2003), die ebenso zeigen konnten, dass extravertierte und impulsive Personen im Normalfall einen hohen Level an Sensation Seeking besitzen. Extravertierte Menschen besitzen auch ein höheres optimales Erregungsniveau (Eysenck et al., 1982, zit. nach Breivik, Roth, & Jørgensen, 1998), können besser mit Schmerz und Stress umgehen (Breivik, 1995) und haben weniger Angst (Kirkcaldy, 1982).

1.2 Die Messung von impliziter und expliziter Angst und Extraversion

Ein Fokus der vorliegenden Arbeit liegt im Vergleich zweier Messmethoden: der direkten vs. der indirekten Erfassung von Angst und Extraversion. Daher werden sowohl Angst als auch Extraversion direkt mit einem Selbstbeschreibungsfragebogen sowie indirekt mit dem Impliziten Assoziationstest (IAT; Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998) erfasst. Während explizite Einstellungen und Überzeugungen dem Individuum bewusst zugänglich sind, sind implizite Einstellungen definiert als „introspectively unidentified (or inaccurately identified) traces of past experience that mediate favorable or unfavorable feeling, thought, or action toward social objects“ (Greenwald & Banaji, 1995, S. 8).

Als direkte Messmethoden werden Fragebögen zur Selbsteinschätzung definiert. Im vorliegenden Fall werden Persönlichkeitseigenschaften erhoben, wie zum Beispiel durch das Neo-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI) von Borkenau und Ostendorf (2008), das in der vorliegenden Arbeit verwendet wurde. Ein Problem der direkten Verfahren ist limitierte Abrufbarkeit von eigenen Persönlichkeitseigenschaften aus dem Gedächtnis (Asendorpf, Banse, & Mücke, 2002; Grumm & von Collani, 2007). Außerdem sind direkte Messungen von systematischen Verzerrungen wie sozialer Erwünschtheit betroffen (Greenwald, McGhee, & Schwartz, 1998). Indirekte Verfahren (Greenwald & Banaji, 1995) haben diese Probleme großteils nicht. Sie erfassen implizite Einstellungen und andere automatische Assoziationen, auch wenn die Person sie verbergen möchte (z.B. rassistische Einstellungen gegenüber bestimmten Rassen, siehe z.B. Fazio & Olson, 2003). Es können bewusste Vorlieben, erwartete individuelle Bewertungen sowie uneingestandene Einstellungen gemessen werden (Greenwald et al., 1998) und sie sind robuster gegenüber Verfälschungen (Grumm & von Collani, 2007).

Ein populäres und in den letzten Jahren oft angewendetes Verfahren ist – wie schon oben erwähnt – der Implizite Assoziationstest (IAT) von Greenwald, McGhee und Schwartz (1998). Der IAT wird bei der Messung von Persönlichkeitseigenschaften als „Objektiver Persönlichkeitstest“ eingeordnet (Schmukle & Egloff, 2005). Mittels Reaktionszeitunterschieden werden Einstellungen und Überzeugungen deutlich (z.B. Rassismus versus Antirassismus; Lane, Banaji, Nosek, & Greenwald, 2007; Greenwald, Poehlman, Uhlmann, & Banaji, 2009). Generell besteht ein IAT aus fünf Blöcken, in denen zwei Ziel- und zwei Attributkategorien unterschieden bzw. miteinander kombiniert werden. So wird die Stärke der Assoziationen zwischen den Konzepten gemessen (Greenwald & Nosek, 2001). Die Kategorien können Wörter, Bilder oder Symbole als Stimuli beinhalten, die die TeilnehmerInnen so schnell wie möglich den übergeordneten Kategorien zuweisen müssen (Lane et al., 2007). Von den fünf Blöcken sind der dritte (kompatible) und der fünfte (inkompatible) Block von besonderer Relevanz, während die anderen drei Blöcke nur als Übungsdurchgänge dienen. Die Annahme ist, dass – je nach Stärke der Assoziation – entweder Block 3 oder Block 5 einfacher für die Versuchsperson ist und daher schneller reagiert wird. Eine genaue Darstellung des Ablaufs von einem IAT ist am Beispiel des Angst-IATs (Egloff & Schmukle, 2006) unter 2.2.3 zu finden. Der IAT-Effekt ist gleichzeitig die Effektstärke D (ähnlich wie Cohen's d) und wird berechnet, indem man die Differenz der mittleren Reaktionszeiten aus den beiden Blöcken 3 und 5 berechnet und durch die

Standardabweichung aller Reaktionszeiten dividiert (Greenwald, Nosek, & Banaji, 2003).

Es ist nicht ausschlaggebend, welche Kategorie mit der rechten und welche mit der linken Hand verbunden ist (Greenwald & Nosek, 2001), auch die Anzahl der Trials oder die Zeitintervalle zwischen den Trials sind nicht ausschlaggebend (Greenwald et al., 1998). Allerdings gibt es einen Reihenfolgeeffekt, ob zuerst der kompatible Block und dann der unkompatible Block vorgegeben wird oder umgekehrt. Die Lösung für das Problem ist, den IAT *counterbalanced* vorzugeben, das heißt die Reihenfolge der beiden Blöcke bei den Versuchspersonen zu variieren (Greenwald & Nosek, 2001). Allerdings führt dies zu mehr Varianz in den Daten.

Da der IAT leicht vorzugeben und robust ist (Greenwald et al., 1998), gute Werte in der konvergenz, der diskriminierenden sowie der Konstruktvalidität aufweist (Greenwald & Nosek, 2001) und außerdem eine hohe interne Konsistenz (Greenwald et al., 2009; Schmukle & Egloff, 2005) besitzt, wurde er in der vorliegenden Arbeit verwendet. Er weist – im Gegensatz zu anderen indirekten Verfahren – hohe Reliabilitäten auf (Greenwald et al., 1998; Schmukle & Egloff, 2005). Ebenso ist die Vorhersagevalidität vergleichbar mit jenen der direkten Verfahren (Greenwald et al., 2009). Beispielsweise fanden Asendorpf und Kollegen (2002) einen Zusammenhang von Angst-IAT-Werten und ängstlichem Verhalten, bzw. McConnell und Leibold (2001) beobachteten rassistische Tendenzen im Verhalten von Weißen, die im IAT hohe Werte in Rassismus hatten.

Das Dual-Prozess-Modell der sozialen Kognition postuliert, dass aus dem Gedächtnis leicht abrufbare Inhalte (z.B. durch Fragebögen erhoben) geplantes, durchdachtes Verhalten vorhersagen können, aber spontanes Verhalten kann eher mit einem indirekten Verfahren, wie dem IAT, vorhergesagt werden (Asendorpf et al., 2002; Egloff & Schmukle, 2002). Dies ergaben auch nachfolgende Forschungsergebnisse, wie z.B. von Fazio, Jackson, Dunton und Williams (1995) und Dovidio, Kawakami, Johnson, Johnson und Howard (1997).

Laut Greenwald und Kollegen (1998) gibt es nur geringe Zusammenhänge zwischen direkten und indirekten Verfahren, die dasselbe Konstrukt messen (es wurden schwach positive Korrelationen um $r = .25$ gefunden). Auch nachfolgende Forschung, etwa von Bosson, Swann und Pennebaker (2000) oder Greenwald und Farnham (2000) bestätigen dies. Mögliche Erklärungen dafür gibt es mehrere, zum Beispiel meinen Greenwald und

Nosek (2001), dass sich die Konstrukte qualitativ unterscheiden. Der IAT könnte auch eine andere Facette der Merkmalsausprägung messen als ein direktes Verfahren in Form eines Selbstbeschreibungsfragebogens, da sich die prädiktive Validität laut Schmukle und Egloff (2002) unterscheidet. Die Autoren meinen, dass der IAT automatisches, spontanes Verhalten besser vorhersagt, während ein direktes Verfahren auf kontrolliertes und bewusst zugängliches Verhalten fokussiert. Der IAT kann somit Einstellungen messen, die dem Individuum selbst gar nicht bewusst sind (Egloff, Schwerdtfeger, & Schmukle, 2005). Des Weiteren wird von Greenwald und Nosek (2001) angenommen, dass der Grund für den geringen Zusammenhang dieser sein könnte, dass bei sensiblen Themen (z.B. Rassismus, Homosexualität) bei direkten Verfahren im Fragebogen sozial erwünscht bzw. der Absicht gemäß geantwortet wird, um einen guten Eindruck zu hinterlassen (siehe auch Schmukle & Egloff, 2005). Zum Beispiel verglichen Egloff und Schmukle (2002) die Ergebnisse von einem Angst-Fragebogen mit dem Angst-IAT in einer fiktiven Bewerbungssituation und fanden heraus, dass im direkten Verfahren geringe Angstwerte angegeben wurden, während der IAT weitgehend unbeeinflusst vom Wunsch war, einen möglichst geringen Angstlevel zu erreichen.

Wenn man beim IAT seine Einstellung zum Konstrukt nicht preisgeben möchte, muss man den Ablauf des IATs genau kennen und gezielt die Reaktionszeiten in Block drei und fünf manipulieren, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten (Stieger, Göritz, Hergovich, & Voracek, 2011). Dies ist aber sehr schwierig und daher eher unwahrscheinlich. Cvencek, Greenwald, Brown, Gray und Snowden (2010) meinten, dass Verfälschungen des IATs statistisch gefunden und zum Teil sogar korrigiert werden können, aber da der IAT eine geringe Augenscheinvalidität besitzt, ist das normalerweise nicht notwendig.

Eine andere Erklärung für die geringen Korrelationen zwischen direkten und indirekten Verfahren, die dasselbe Konstrukt messen, wäre, dass viele Menschen bei Selbstbeurteilungsfragebögen nicht über genügend Introspektionsfähigkeit verfügen, um ihrer inneren Einstellung gemäß zu antworten (Greenwald & Nosek, 2001; Schmukle & Egloff, 2005). Wie oben beschrieben, finden viele AutorInnen nur geringe Korrelationen zwischen direkten und indirekten Verfahren. Allerdings fanden Mierke und Klauer (2003) bei der Untersuchung von Extraversions-IAT und dem direkten Verfahren NEO-FFI, Skala Extraversion, höhere Korrelationen ($r = .41$). Auch Steffens und Schulze König (2006) fanden hier aussagekräftige korrelative Zusammenhänge.

Grumm und von Collani (2007) kamen mithilfe einer Faktorenanalyse zu dem Ergebnis, dass direkte und indirekte Verfahren weitgehend miteinander vergleichbar sind. Diese widersprüchlichen Ergebnisse sind in der vorliegenden Untersuchung von Interesse.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich nämlich unter anderem damit, wie hoch der Zusammenhang zwischen den direkten und indirekten Verfahren bei der Messung von Angst und Extraversion ist. Der IAT ist zwar „intent to cognitive priming procedures for measuring automatic affect or attitude“ (Greenwald et al., 1998, S. 1464; z.B. Bargh, Chaiken, Gollwitzer, & Pratto, 1992) und in Untersuchungen wie zum Beispiel der von Grumm und von Collani (2007) wurde zuerst der Extraversions-IAT vorgegeben und erst anschließend das dazu passende direkte Verfahren, der Extraversions-Teil des NEO-FFI von Borkenau und Ostendorf aus dem Jahre 1993.

In der vorliegenden Untersuchung wurde allerdings sowohl bei Angst als auch bei Extraversion zuerst das direkte und anschließend das indirekte Verfahren vorgegeben, um die Versuchspersonen auf die Eigenschaft Angst bzw. Extraversion einzustimmen.

Außerdem wird die Frage geklärt, inwieweit Unterschiede in Sensation Seeking, Angst und Extraversion zwischen FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe bestehen. Des Weiteren wird versucht, mithilfe der Persönlichkeitseigenschaft Sensation Seeking, aber auch mit Extraversion und Angst zwischen FallschirmspringerInnen und einer Kontrollgruppe von Nicht-ExtremsportlerInnen zu differenzieren. Die dritte Hypothese lautet, inwieweit die (expliziten als auch impliziten) Prädiktoren Angst und Extraversion als auch Sensation Seeking, Alter und Geschlecht einen signifikanten Erklärungswert für das Kriterium FallschirmspringerInnen/Kontrollgruppe haben.

2. Methode

2.1 Stichprobe

Um eine optimale Fallzahl zu ermitteln, wurde das Programm G-Power® 3.1.9.2 herangezogen. Unter Annahme des Fehlers 1. Art mit $\alpha = 5\%$, einer Teststärke $(1 - \beta)$ von 80% und einer gewünschten mittleren Effektstärke von 0.3 wurde ein Stichprobenumfang von 82 Personen ermittelt. Aufgrund der zu erwartenden Drop-outs im Laufe der Untersuchung wurden 100 Testpersonen rekrutiert. Dies geschah bei der Gruppe der FallschirmspringerInnen durch Kontakt mit Fallschirmspringervereinen in Graz und Wiener Neustadt im Zeitraum Juli bis September 2014. Die Rekrutierung der

Kontrollgruppe von Oktober 2014 bis Jänner 2015 erfolgte via Facebook, E-Mail sowie Aushänge an der Universität Wien und der Medizinischen Universität Wien.

Um dem angestrebten Versuchsdesign, einer gematchten Gegenüberstellung von TeilnehmerInnen mit Fallschirmsprungerfahrung und einer Kontrollgruppe ohne diesen Hintergrund, entsprechen zu können, waren die Teilnehmenden der Kontrollgruppe nach entsprechendem Alter und Geschlecht zu rekrutieren. Zur Teilnahmemotivation wurden fünf Einkaufsgutscheine à 20 € der Firma Hervis verlost.

Nach Ausschluss von 3 Paaren aufgrund zu langer Reaktionszeiten bei den IATs (Impliziten Assoziationstests) konnten schließlich 94 ProbandInnen (47 Messwertpaare; jeweils ein/e FallschirmspringerIn und eine Kontrollperson) in die statistischen Analysen miteinbezogen werden. Jede/r der FallschirmspringerInnen hatte bisher mindestens zwei Sprünge absolviert. Bei der Kontrollgruppe war ein explizites Ausschlusskriterium das Ausüben von Risikosportarten; insbesondere wurde darauf geachtet, dass bis zum Testzeitpunkt noch nie Fallschirmspringen oder Bungee Jumping praktiziert worden waren. Die Stichprobe setzt sich in jeder Gruppe aus 38 Männern (81%) und 9 Frauen (19%) zusammen. Die TeilnehmerInnen der FallschirmspringerInnengruppe waren zwischen 18 und 79 Jahre alt ($M = 29.89$, $SD = 9.22$), in der Kontrollgruppe gab es TeilnehmerInnen zwischen 18 und 69 Jahren ($M = 29.66$, $SD = 7.98$). Während unter den FallschirmspringerInnen alle Deutsch als Erstsprache hatten, waren in der Kontrollgruppe 8 (17.4%) der 47 Personen mit einer anderen Erstsprache als Deutsch aufgewachsen. Es wurde allerdings darauf geachtet, dass die Deutschkenntnisse der betreffenden Personen angemessen waren, um an der Untersuchung teilzunehmen zu können. In der Gruppe der FallschirmspringerInnen befanden sich zum Testzeitpunkt 29 Personen (62%) in einer Partnerschaft, 17 Personen (36%) waren ohne Partner. In der Kontrollgruppe hatten 28 Personen (60%) zum Zeitpunkt der Testung einen Partner, 19 Personen (40%) waren Single. Die Tabelle 1 zeigt die Häufigkeiten und Anteilswerte der Ausbildung und der Berufstätigkeit in Abhängigkeit der beiden Gruppen.

Tabelle 1. *Verteilung der höchsten abgeschlossenen Ausbildung und des Berufs je Gruppe*

	FallschirmspringerInnen		Kontrollgruppe	
Höchste Ausbildung				
Lehre	6	(13%)	5	(11%)
Berufsbildende mittlere Schule	5	(11%)	5	(11%)
Matura	14	(30%)	25	(53%)

Studienabschluss	18	(38%)	10	(21%)
Doktorat/PhD	3	(6%)	2	(4%)
keine Angabe	1	(2%)	-	
Beruf				
StudentIn	10	(21%)	21	(45%)
Berufstätig	35	(75%)	24	(51%)
Ruhestand	1	(2%)	1	(2%)
Sonstiges	1	(2%)	1	(2%)

2.2 Durchführung

Die Testpersonen sollten in Einzeltestungen drei Fragebögen im Paper-Pencil-Format sowie zwei Tests computergestützt bearbeiten. Um Reihenfolgeeffekte zu verhindern, wurden die Verfahren in zwei unterschiedlichen Versionen (A und B) vorgegeben (siehe Tabelle 2). Durchgeführt wurden die Erhebungen bei den ProbandInnen zu Hause oder an der Universität Wien, wobei auf ein ruhiges Umfeld geachtet wurde.

Zunächst war eine Einverständniserklärung zu unterzeichnen, in der Anonymität und Freiwilligkeit der Teilnahme zugesichert wurden. Um möglichst standardisiert vorzugehen, waren seitens der Teilnehmenden schriftliche Instruktionen zur Bearbeitung der Verfahren zu beachten. Anschließend erhielten alle ProbandInnen die Sensation Seeking Skala V (SSS-V; Beauducel, Strobel, & Brocke, 2003) zur Bearbeitung. Daraufhin wurde, je nach Vorgabeverision, zuerst die Trait-Angst des State-Trait-Angstinventars (STAI; Laux, Glanzmann, Schaffner, & Spielberger, 1981) und der Angst-IAT (Egloff & Schmukle, 2006) oder alternativ die Skala Extraversion des NEO-Fünf-Faktoren-Inventars (NEO-FFI; Borkenau & Ostendorf, 2008) und der Extraversions-IAT (Schmukle & Egloff, 2004) vorgelegt. Der Angst-IAT und der Extraversions-IAT wurden anhand der Software Inquisit™ (2010) von Millisecond erfasst.

Zuletzt wurden die soziodemographische Daten und, darüber hinaus, bei der Gruppe der FallschirmspringerInnen spezifisch Informationen zum Fallschirmspringen (Dauer der Ausübung dieser Sportart sowie bisherige Anzahl der Sprünge) erhoben. Eine Testung dauerte, je nach Geschwindigkeit der Versuchsperson, zwischen 30 und 45 Minuten. Zur Vermeidung von Positionseffekten wurden zwei vorab festgelegte Vorgabe-Reihenfolgen (Version A und B, Tabelle 2) den ProbandInnen randomisiert vorgelegt, wobei die gematchten Paare jeweils die selbe Version bearbeiteten.

Tabelle 2. *Ablauf der Untersuchung (Vorgabereihenfolge der Verfahren)*

Version A	Version B
SSS-V am Papier	SSS-V am Papier
STAI (nur Trait-Angst) am Papier	NEO-FFI (nur Extraversion) am Papier
Angst-IAT am Computer	Extraversions-IAT am Computer
NEO-FFI (nur Extraversion) am Papier	STAI (nur Trait-Angst) am Papier
Extraversions-IAT am Computer	Angst-IAT am Computer
soziodemographische Daten am Papier	soziodemographische Daten am Papier

Gruppe der FallschirmspringerInnen: spezifische Fragen zum Fallschirmspringen am Papier

Anmerkung. SSS-V = Sensation Seeking-Skala V, STAI = State-Trait-Angstinventar, NEO-FFI = NEO-Fünf-Faktoren-Inventar, IAT = Impliziter Assoziationstest.

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, wurde zuerst immer das direkte Verfahren zur Messung von Ängstlichkeit (STAI) bzw. Extraversion (NEO-FFI) vorgegeben und erst anschließend das dazu passende indirekte Verfahren (Angst-IAT bzw. Extraversions-IAT; Impliziter Assoziationstest, Greenwald et al., 1998). Die Testpersonen sollten demnach mit dem indirekten Verfahren auf die Persönlichkeitseigenschaft Angst bzw. Extraversion eingestellt werden. Bei Gelingen sollten somit die gewöhnlich relativ schwachen korrelativen Zusammenhänge zwischen direkten und indirekten Verfahren (u.a. Greenwald, 1998) etwas höher ausfallen.

2.3 Messinstrumente

2.3.1 Sensation Seeking Skala V (SSS-V; Beauducel, Strobel, & Brocke, 2003)

Die ursprünglich 1978 entwickelte Sensation Seeking Skala (SSS) von Zuckerman, Eysenck und Eysenck ist seit ihrer 5. Revision das am meisten verwendete Verfahren zur Messung von Sensation Seeking (Möller, Hell, & Kröber, 1998; zit. nach Beauducel, Strobel, & Brocke, 2003). Die Skala wurde aufgrund des direkten Bezugs zu Risikosport gegenüber dem Arnett Inventory of Sensation Seeking (AISS; Arnett, 1994) bevorzugt. Ursprünglich wurde die Sensation Seeking Skala V (SSS-V; Beauducel et al., 2003) im Forced choice - Format vorgegeben. Die SSS-V war eine Version mit einer Rating-Skala mit sechs Antwortmöglichkeiten (Voracek, unpublished), wobei jeweils drei Stufen (*stimme völlig zu*, *stimme ziemlich zu*, *stimme eher zu*) zu einem der beiden gegensätzlichen Aussagenpole gehörten. Die Skala besteht aus vier Subskalen mit jeweils zehn Items. Gemäß Beauducel und Kollegen (2003) erfasst die Subskala *Gefahr- und Abenteuersuche* (TAS; Thrill- and Adventure Seeking) risikoreiches Verhalten und Aktivitäten, die mit Geschwindigkeit verbunden sind, sowohl im Sport

als auch in anderen Bereichen des Lebens. *Enthemmung* (DIS; Disinhibition) beschreibt die Neigung zu Enthemmung im sozialen und sexuellen Bereich (Beauducel et al., 2003). Während *Erfahrungssuche* (ES; Experience Seeking) non-konformistischen Lebensstil und Reisen erfasst, misst die Subskala *Empfänglichkeit für Langeweile* (BS; Boredom Susceptibility) die Tendenz, Wiederholungen und Routine zu vermeiden. Über alle vier Subskalen kann ein Sensation Seeking - Gesamtscore (SSG) gebildet werden, der den Grad an Sensation Seeking bei jedem Probanden/jeder Probandin abbildet. Die angegebenen Reliabilitäten (Cronbach) betragen für die Subskala *TAS* .80, die Subskala *DIS* erreicht .69, *ES* .61, *BS* .46 und für den Gesamtscore (SSG) der Sensation Seeking- Skala wird eine Reliabilität von .82 angeführt (Beauducel et al., 2003).

2.3.2 State-Trait-Angstinventar (STAI; Laux et al., 1981)

Das 1970 von Spielberger, Gorsuch und Lushene entwickelte „State-Trait Anxiety Inventory“ (State-Trait-Angstinventar) wurde von Laux und Kollegen 1981 ins Deutsche übersetzt. Mit dem STAI kann sowohl Angst als Zustand (State-Angst) als auch Angst als Eigenschaft (Trait-Angst, Ängstlichkeit) gemessen werden (Laux et al., 1981). In der vorliegenden Arbeit wurde aus inhaltlichen Gründen die Trait-Skala vorgegeben, die den über die Zeit hinweg stabilen Teil von Angst (Ängstlichkeit) erfasst. Diese besteht aus 20 Ich-Aussagen, bei denen man sich selbst auf einer vierstufigen Rating Skala (*fast nie, manchmal, oft, fast immer*) einschätzen soll. Gefragt ist, wie man sich im Allgemeinen fühlt. Die Bearbeitungszeit beträgt drei bis sechs Minuten, es gibt keine Zeitbegrenzung (Laux et al., 1981). Die Reliabilität der Eichstichprobe beträgt im Trait-Bereich für Studenten .82 und für Studentinnen .90 nach Cronbach (Laux et al., 1981).

2.3.3 Impliziter Assoziationstest zur Messung von Angst (Angst-IAT; Egloff & Schmukle, 2006)

Der Implizite Assoziationstest (IAT; Greenwald et al., 1998) ist das momentan weitverbreitetste Verfahren zur Messung unbewusster Präferenzen. Mittels Reaktionszeitunterschieden werden Einstellungen und Überzeugungen deutlich (z.B. Rassismus versus Antirassismus; Greenwald et al., 2009). Im vorgegebenen Angst-IAT wurden in fünf Blöcken (siehe Tabelle 3) zwei Zielkategorien (Ich vs. Andere) und zwei Attributkategorien (Angst vs. Gelassenheit) unterschieden bzw. kombiniert (Greenwald et al., 2009). Der IAT besteht grundsätzlich aus fünf Blöcken, wobei der dritte und der fünfte Block von besonderer Relevanz sind, während die anderen drei Blöcke nur als

Übungsdurchgänge dienen. Die Vorgabe erfolgte in der vorliegenden Arbeit nicht *counterbalanced*, womit die zwei relevanten Blöcke immer in derselben Reihenfolge vorgegeben wurden, um die zusätzliche Varianz in den Daten zu vermeiden. Die Zielkategorien und die zugehörigen Stimuli wurden auf dem schwarzen Bildschirm in weißer Schrift dargeboten, die Attributkategorien und die zugehörigen Stimuli erschienen auf dem schwarzen Bildschirm in grün (siehe *Abbildung 1*).

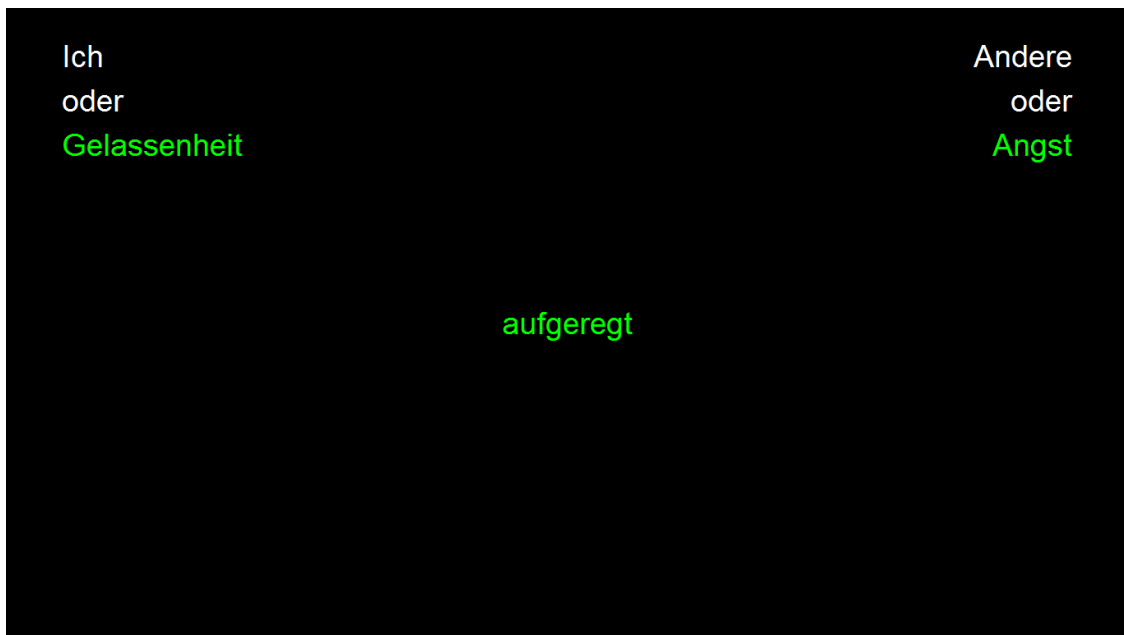


Abbildung 1. Angst-IAT - kombinierter Block 3

Der genaue Ablauf des Angst-IATs ist in Tabelle 3 dargestellt. Die ProbandInnen mussten in Block 1 den beiden Zielkategorien „Ich“ und „Andere“, die in der oberen linken und der oberen rechten Bildschirmecke erschienen, je fünf Stimuli, die in der Mitte des Bildschirms präsentiert wurden (für „Ich“ z. B. mir, meine, eigene; für „Andere“ z.B. ihr, jene, euch) so schnell wie möglich mit den Tasten *E* für „Ich“ und *I* für „Andere“ zuordnen. Alle verwendeten Stimuli sind im Anhang zu finden. Beim Drücken einer falschen Taste folgte ein rotes Kreuz in der Mitte des Bildschirms, und es wurde erst das nächste Wort präsentiert, sobald die richtige Zuordnung getroffen worden war. Die Stimuli erschienen in zufälliger Reihenfolge. In Block 2 stand in der linken oberen Bildschirmecke das Wort „Gelassenheit“ (Stimuli: gelassen, entspannt, ruhig, ...), in der rechten „Angst“ (Stimuli: nervös, ängstlich, furchtsam, ...). Die 5 unterschiedlichen Stimuli erschienen wieder in der Mitte und zur linken Kategorie

wurde mit *E*, zur rechten mit der Taste *I* zugeordnet. Block 3 war ein kombinierter und somit relevanter Block. Auf der oberen linken Bildschirmcke erschienen nun die Kategorien „Ich oder Gelassenheit“, auf der rechten „Andere oder Angst“. Nun wurden wieder Stimuli in zufälliger Reihenfolge in der Bildschirmmitte präsentiert. In Block 4 waren die Kategorien vertauscht: „Andere“ war links und nun mit der Taste *E* verbunden, auf der rechten Seite stand „Ich“, zu dem man die Stimuli nun mit der Taste *I* zuordnen musste. Block 5, der zweite relevante Block enthielt die Kategorien „Andere oder Gelassenheit“ (links) und „Ich oder Angst“ (rechts). Block 3 wird auch kompatibler Block genannt, Block 5 inkompatibler Block (Greenwald et al., 1998), weil man annimmt, dass ängstliche Menschen schneller auf die Kombination „Ich“ und „Angst“ als auf die Kombination „Ich“ und „Gelassenheit“ reagieren (Egloff, Schwerdtfeger, & Schmukle, 2005). Gegenteilig fällt es bei gelassenen Personen aus. Aus der Differenz zwischen dem kompatiblen und dem inkompatiblen Block kann letztendlich der IAT-Effekt *D* errechnet werden (Greenwald et al., 1998, 2009). Die Richtung anhand des Vorzeichens von *D* zeigt an, ob die Person anhand des IATs eher als ängstlich (positiver Wert) oder als gelassen (negativer Wert) eingestuft werden kann. Die Anzahl der Fehler der Testpersonen wurden berücksichtigt. Wie angeführt, mussten drei FallschirmspringerInnen aufgrund zu hoher Fehlerraten (> 20%) ausgeschlossen werden.

Tabelle 3. *Ablauf der Vorgabe des Angst-IATs*

Blocknr.	Stimulus-Anzahl	Kategorie	links (E)	rechts (I)
1	20	Zielkategorien	Ich	Andere
2	20	Attributkategorien	Gelassenheit	Angst
3	60	Kompatibler Block	Ich	Andere
			Gelassenheit	Angst
4	20	Zielkategorien	Andere	Ich
5	60	Inkompatibler Block	Andere	Ich
			Gelassenheit	Angst

Der Angst-IAT verfügt laut Schmukle und Egloff (2005) über eine gute prädiktive Validität. Die Split-half Reliabilität für den Angst-IAT liegt gemäß der Testautoren zwischen $r = .89$ und $.92$ (IAT-Homepage; Greenwald & Nosek, 2001).

2.3.4 NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI; Borkenau & Ostendorf, 2008)

Das ursprünglich von McCrae und Costa (1989) entwickelte Verfahren wurde 2008 von Borkenau und Ostendorf ins Deutsche übersetzt und ist die Kurzform des NEO-PI-R. Das NEO-FFI erfasst über die Zeit hinweg stabile, individuelle Merkmalsausprägungen von Neurotizismus, Extraversion, Offenheit für Erfahrung, Verträglichkeit und Gewissenhaftigkeit (Borkenau & Ostendorf, 2008). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit war die Skala Extraversion für die Fragestellung relevant. Extravertierte Menschen sind nach Borkenau und Ostendorf (2008) „gesellig, [...] selbstsicher, aktiv, gesprächig, energisch, heiter und optimistisch“, herzlich, sowie personenorientiert. Extravertierte fühlen sich in Gruppen wohl und mögen Aufregung. Im Gegensatz dazu sind introvertierte Menschen eher zurückhaltend, unabhängig, ausgeglichen und mögen es, alleine zu sein. Das muss allerdings nicht bedeuten, dass sie unglücklich oder pessimistisch sind. Extraversion wird im NEO-FFI mit 12 Items erfasst. Es werden keine Subfacetten beachtet. Die Entscheidung für die Kurzform des NEO-PI-R, den NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008), hing von der kurzen Bearbeitungsdauer ab, um die Motivation der Testpersonen aufrecht zu erhalten. Die Bearbeitungszeit ist individuell unterschiedlich, sie beträgt ca. 10 Minuten. Es wurde instruiert, jede der 12 Ich-Aussagen auf sich bezogen zu bewerten. Dabei konnte man sich von (1) *starke Ablehnung* bis (5) *starke Zustimmung* einstufen. Die interne Konsistenz der Skala liegt bei .80. Die Retest-Reliabilität wurde für die Skala Extraversion mit .81 angeführt (Borkenau & Ostendorf, 2008).

2.3.5 Impliziter Assoziationstest zur Messung von Extraversion (Extraversion-IAT; Schmukle & Egloff, 2004)

Hier wurde Extraversion mit dem IAT (Impliziter Assoziationstest, Greenwald et al., 1998) gemessen. Der Ablauf gleicht dem des Angst-IATs (siehe 2.3.3). Für Introversion wurden die Stimuli „schüchtern, wortkarg, passiv, ...“ eingesetzt, bei Extraversion waren es „gesellig, gesprächig, aktiv, ...“. Alle verwendeten Stimuli sind im Anhang zu finden. Auch hier war die Vorgabe nicht *counterbalanced*. In Tabelle 4 befindet sich die Beschreibung zum Ablauf des Extraversion-IATs. Die Richtung anhand des Vorzeichens vom IAT-Effekt *D* zeigt an, ob die Person anhand des Extraversion-IATs

eher als extravertiert (positiver Wert) oder als introvertiert (negativer Wert) eingestuft werden kann (Egloff, Schwerdtfeger, & Schmukle, 2005).

Tabelle 4. *Ablauf der Vorgabe des Extraversions-IATs*

Blocknr.	Stimuli-Anzahl	Kategorien	links (E)	rechts (I)
1	20	Zielkategorien	Ich	Andere
2	20	Attributkategorien	Extraversion	Introversion
3	60	Kompatibler Block	Ich	Andere
			Extraversion	Introversion
4	20	Zielkategorien	Andere	Ich
5	60	Inkompatibler Block	Andere	Ich
			Extraversion	Introversion

3. Ergebnisse

3.1 Datenanalyse

Für die deskriptiv- und inferenzstatistischen Analysen wurde das Statistikprogramm IBM SPSS® 20.0 verwendet. Das Signifikanzniveau wurde mit $\alpha = 5\%$ festgelegt. Im Rahmen der Hypothesentestungen wird dementsprechend ein Ergebnis mit $p < .05$ als signifikant bezeichnet. Zur Beurteilung der praktischen Relevanz von Unterschieden wurde die standardisierte Effektgröße d gemäß Cohen (1988) herangezogen, wobei ab .20 kleine, ab .50 mittlere und ab .80 starke Effekte angenommen werden können. Für korrelative Zusammenhänge werden entsprechend die Koeffizienten r herangezogen, wobei ab .10 schwache, ab .30 mittlere und ab .50 starke Zusammenhänge ausgedrückt werden. Die IAT-Werte (Impliziter Assoziationstest; Greenwald et al., 1998), die mittels der Software Inquisit® gewonnen wurden, waren für die Analyse mithilfe einer Syntax in SPSS zu übertragen. Wie angeführt, waren drei TeilnehmerInnen in der Gruppe der FallschirmspringerInnen aufgrund einer erhöhten Fehlerrate im IAT von der Berechnung auszuschließen, sodass 47 Paare in die Berechnung gematcht eingehen konnten.

3.2 Reliabilitäten der Instrumente

3.2.1 Sensation Seeking Skala V (SSS-V; Beauducel, Strobel, & Brocke, 2003)

Um die Zuverlässigkeit und Messgenauigkeit des SSS-V im Rahmen der vorliegenden Stichprobe abschätzen zu können, wurde eine Konsistenzanalyse zur Ermittlung des

Alpha-Koeffizienten gemäß Cronbach durchgeführt. Tabelle 5 zeigt die Reliabilitäten und die entsprechenden Mediane der korrigierten Trennschärfe r_{it} je Skala.

Tabelle 5. *Reliabilitäten der Sensation Seeking Skala gesamt und den Subskalen (n = 93)*

SSS-V	Itemanzahl (k)	α	$Md r_{it}$
TAS	10	.789	.45
DIS	10	.730	.37
ES	10	.666	.39
BS	10	.606	.30
SSG	40	.828	.33

Anmerkung. SSS-V = Sensation Seeking-Skala V, TAS = Thrill and Adventure Seeking, DIS = Disinhibition, ES = Experience Seeking, BS = Boredom Susceptibility, SSG = Sensation Seeking – Gesamtscore.

Die ermittelten Alpha-Koeffizienten weisen jeweils auf eine akzeptable Messgenauigkeit hin, während speziell für die BS eine noch ausreichende Zuverlässigkeit angenommen werden kann (Moosbrugger & Kelava, 2012).

3.2.2 State-Trait-Angstinventar (STAI; Laux et al., 1981)

Um die Zuverlässigkeit und Messgenauigkeit des STAI abschätzen zu können, wurde für die Trait-Skala (Ängstlichkeit) ebenfalls eine Analyse der inneren Konsistenz zur Ermittlung des Alpha-Koeffizienten gemäß Cronbach und der korrigierten Trennschärfen r_{it} durchgeführt (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6. *Reliabilität der Trait-Angst des STAI*

	Itemanzahl (k)	α	$Md r_{it}$	n
STAI (Trait-Angst)	20	.86	.44	91

Anmerkung. STAI = State-Trait-Angstinventar.

Der ermittelte Alpha-Koeffizient weist auf eine gute Messgenauigkeit im Rahmen der vorliegenden Stichprobe hin.

3.2.3 Extraversion (NEO-Fünf-Faktoren-Inventar; Borkenau & Ostendorf, 2008)

Zur Erfassung der Zuverlässigkeit und Messgenauigkeit der Subskala Extraversion des NEO-FFI (Neo-Fünf-Faktoren-Inventar), eine Kurzfassung mit 12 Items, wurde auch hier die innere Konsistenz zur Ermittlung des Alpha-Koeffizienten gemäß Cronbach berechnet (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7. *Reliabilität der Subskala Extraversion des NEO-FFI*

NEO-FFI	Itemanzahl (<i>k</i>)	α	$Md\ r_{it}$	<i>n</i>
Extraversion	12	.67	.33	93

Anmerkung. NEO-FFI = NEO- Fünf-Faktoren-Inventar.

Der ermittelte Alpha-Koeffizient weist auf eine noch befriedigende Messgenauigkeit im Rahmen der vorliegenden Stichprobe hin.

3.2.4 Angst-IAT (Angst-IAT, Egloff & Schmukle, 2006)

Um die Zuverlässigkeit und Messgenauigkeit der erhobenen Reaktionszeiten für den Angst-IAT zu ermitteln, wurde die mittels Spearman-Brown-Formel korrigierte Split-Half-Reliabilität berechnet. Der Koeffizient der Produkt-Moment-Korrelation mit $r = .73$ weist auf eine zufriedenstellende Reliabilität hin.

3.2.5 Extraversions-IAT (Schmukle & Egloff, 2004)

Um ebenso die Zuverlässigkeit und Messgenauigkeit der erhobenen Reaktionszeiten des Extraversions-IATs zu ermitteln, wurde die mittels Spearman-Brown-Formel korrigierte Split-Half-Reliabilität berechnet. Der Koeffizient der Produkt-Moment-Korrelation mit $r = .90$ weist auf eine sehr gute Reliabilität hin.

Beide impliziten Verfahren zeigten anhand der ermittelten Split-Half-Reliabilitäten, dass die Messung der Reaktionszeiten zuverlässig erfolgte.

3.3 Korrelative Zusammenhänge zwischen den verwendeten Messinstrumenten

In Tabelle 8 sind die Koeffizienten der Produkt-Moment-Korrelation für die Zusammenhänge der Subskalen *TAS*, *DIS*, *ES*, *BS*, der SSG der Sensation Seeking Skala V (Beauducel et al., 2003) sowie die Trait-Angst (Ängstlichkeit) des STAI (Laux et al., 1981), die Skala Extraversion des NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) sowie der Angst- und Extraversions-IAT (Egloff & Schmukle, 2006; Schmukle & Egloff, 2004) auf Basis der Gesamtstichprobe angeführt. Diese Zusammenstellung dient für einen Überblick der korrelativen Zusammenhänge zwischen den einzelnen angewandten Verfahren.

Tabelle 8. Koeffizienten der Produkt-Moment-Korrelation für den Zusammenhang zwischen den Skalen der angewandten Messverfahren ($N = 94$)

Verfahren	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 <i>TAS</i>	-	.43**	.17	.31**	.73**	-.33**	.33**	.00	.18
2 <i>DIS</i>		-	.17	.37**	.72**	-.28**	.27**	-.03	-.05
3 <i>ES</i>			-	.27**	.59**	-.24*	.04	.16	.07
4 <i>BS</i>				-	.69**	-.26*	.24*	.17	.04
5 SSG					-	-.41**	.32**	.11	.10
6 Trait-Angst (STAI)						-	-.34**	-.20	-.08
7 Extraversion (NEO-FFI)							-	.23*	.28**
8 Angst-IAT								-	-.08
9 Extraversions-IAT									-

** $p < .01$, * $p < .05$ (zweiseitig).

Anmerkung. *TAS* = Thrill and Adventure Seeking, *DIS* = Disinhibition, *ES* = Experience Seeking, *BS* = Boredom Susceptibility, SSG = Sensation Seeking – Gesamtscore, STAI = State-Trait-Angstinventar, NEO-FFI = NEO-Fünf-Faktoren-Inventar, IAT = Impliziter Assoziationstest.

Bezüglich der Stärke der Korrelationen interessieren jene Zusammenhänge, die mittelhoch $> |.30|$ ausfielen sowie die Zusammenhänge mit implizit erfasster Angst (Angst-IAT; Egloff & Schmukle, 2006) und explizit erfasster Angst (Trait-Angst, STAI; Laux et al., 1981), sowie mit implizit erfasster Extraversion (Extraversions-IAT; Schmukle & Egloff, 2004) und explizit erfasster Extraversion (NEO-FFI; Borkenau & Ostendorf, 2008).

Auffällig sind mittelhohe, signifikant negative Korrelationen zwischen der Trait-Angst (Ängstlichkeit, STAI) mit dem SSG und mit *TAS*. Explizite Extraversion (NEO-FFI) korreliert signifikant positiv mit *TAS*, mit dem SSG und mit der Ängstlichkeit

(Trait-Angst, STAI). Der Zusammenhang zwischen der explizit gemessenen Angst (Trait-Angst, STAI) mit der implizit gemessenen Angst (Angst-IAT) fiel schwach negativ nicht signifikant aus, während die Korrelation zwischen der explizit gemessenen Extraversion (NEO-FFI) mit der impliziten Extraversion (Extraversions-IAT) eine schwach positive, signifikante Assoziation aufzeigt.

In Tabelle 9 sind die korrelativen Ergebnisse aller verwendeten Verfahren, nach Gruppen getrennt, angeführt.

Tabelle 9. Koeffizienten der Produkt-Moment-Korrelation für den Zusammenhang zwischen den Skalen der angewandten Messverfahren (n = 47) nach Gruppen geteilt

	Verfahren	1	2	3	4	5	6	7	8	9
FSP	1 TAS	-	.46**	.23	.26	.72**	-.30*	.10	.12	.24
	2 DIS		-	.15	.18	.66**	-.28	.15	.08	-.01
	3 ES			-	.32*	.66**	-.23	-.01	.12	.10
	4 BS				-	.64**	-.09	.14	.29*	.05
	5 SSG					-	-.34*	.14	.22	.14
	6 Trait-Angst (STAI)						-	-.17	-.25	.12
	7 Extraversion (NEO-FFI)							-	-.34*	.21
	8 Angst-IAT								-	-.11
	9 Extraversions-IAT									-
KG	1 TAS	-	.29	.26	.36*	.69**	-.35*	.41**	-.06	.14
	2 DIS		-	.22	.50**	.72**	-.26	.29	-.11	-.10
	3 ES			-	.24	.63**	-.27	.11	.20	.07
	4 BS				-	.74**	-.39**	.32*	.08	.02
	5 SSG					-	-.45**	.40**	.04	.04
	6 Trait-Angst (STAI)						-	-.49**	-.15	-.23
	7 Extraversion (NEO-FFI)							-	-.10	.33*
	8 Angst-IAT								-	-.05
	9 Extraversions-IAT									-

** $p < .01$, * $p < .05$ (zweiseitig).

Anmerkung. TAS = Thrill and Adventure Seeking, DIS = Disinhibition, ES = Experience Seeking, BS = Boredom Susceptibility, SSG = Sensation Seeking – Gesamtscore, STAI = State-Trait-Angstinventar, NEO-FFI = NEO-Fünf-Faktoren-Inventar, IAT = Impliziter Assoziationstest, FSP = Fallschirmspringer, KG = Kontrollgruppe.

Auch in der nach Gruppen getrennten Zusammenstellung der Interkorrelationen interessieren Korrelationsstärken $> |.30|$ sowie die Zusammenhänge mit implizit erfasster Angst (Angst-IAT) und explizit erfasster Angst (STAI), sowie mit implizit erfasster Extraversion (Extraversions-IAT) und explizit erfasster Extraversion (NEO-FFI).

Für die FallschirmspringerInnen zeigten sich für TAS und Ängstlichkeit (Trait-Angst, STAI) und für SSG mit der Ängstlichkeit (Trait-Angst, STAI) mittelhohe negative Zusammenhänge. Die Extraversion (NEO-FFI) und der Angst-IAT zeigten ebenfalls einen mittelhohen negativen Zusammenhang. Der Zusammenhang zwischen der explizit gemessenen Angst (Trait-Angst, STAI) mit der implizit gemessenen Angst (Angst-IAT) fiel schwach negativ ebenso nicht signifikant aus wie die Korrelation zwischen der explizit gemessenen Extraversion (NEO-FFI) mit der impliziten Extraversion (Extraversions-IAT).

Für die Kontrollgruppe zeigten sich für TAS und Ängstlichkeit (Trait-Angst, STAI) und für SSG mit der Ängstlichkeit (Trait-Angst, STAI) mittelhohe negative Zusammenhänge. Deutlich wird, dass in der Kontrollgruppe die Extraversion (NEO-FFI) einige stärkere Zusammenhänge aufwies: mit TAS, SSG sowie BS und mit Ängstlichkeit (Trait-Angst, STAI). Der Zusammenhang zwischen der explizit gemessenen Angst (Trait-Angst, STAI) mit der implizit gemessenen Angst (Angst-IAT) fiel schwach negativ nicht signifikant aus, während die Korrelation zwischen der explizit gemessenen Extraversion (NEO-FFI) mit der impliziten Extraversion (Extraversions-IAT) signifikant positiv ausfiel.

3.4. Zusammenhänge der verwendeten Verfahren mit dem Lebensalter

Um den korrelativen Zusammenhang des Lebensalters mit den Eigenschaften der Gruppen (FallschirmspringerInnen vs. Nicht-ExtremsportlerInnen) analysieren zu können und vergleichend gegenüberzustellen, wurden die angewendeten Verfahren mit dem Lebensalter in Verbindung gebracht. Die Koeffizienten, die der Tabelle 10 entnommen werden können, weisen darauf hin, dass anhand der Werte der Kontrollgruppe, die als Referenzebene dienen, die beobachteten schwach positiven Zusammenhänge der FallschirmspringerInnen bei TAS, ES, BS und dem SSG sowie bei DIS der schwach negative Zusammenhang eine gegenpolige bzw. stärkere Richtung einnehmen.

Tabelle 10. Koeffizienten der Produkt-Moment-Korrelation zwischen Lebensalter und den abhängigen Variablen

Verfahren	Fallschirmspringer- Innen (n = 47)	Kontrollgruppe (n = 47)	Gesamt (n = 94)
Thrill & Adventure Seeking (TAS)	.16	-.27	-.05
Disinhibition (DIS)	-.22	-.29*	-.24*
Experience Seeking (ES)	.17	.03	.10
Boredom Susceptibility (BS)	.16	-.19	-.02
Sensation Seeking Gesamtscore (SSG)	.11	-.26	-.07
Trait-Angst (STAI)	-.22	.04	-.10
Extraversion (NEO-FFI)	-.14	-.03	-.09
Angst-IAT	.13	.09	.11
Extraversions-IAT	.02	.04	.03

* $p < .05$ (zweiseitig).

Anmerkung. STAI = State-Trait-Angstinventar, NEO-FFI = NEO-Fünf-Faktoren-Inventar, IAT = Impliziter Assoziationstest.

3.5 Zusammenhänge der angewandten Verfahren mit Sprungerfahrung und Anzahl der Sprünge in der Gruppe der FallschirmspringerInnen

In Tabelle 11 sind die Koeffizienten der Spearman'schen Rangkorrelation für den Zusammenhang der Skalen der Sensation Seeking Skala V (Beauducel, Strobel, & Brocke, 2003) mit ihren vier Subskalen, State-Trait-Angstinventar (STAI, nur Trait-Angst/Ängstlichkeit; Laux et al., 1981), der Skala Extraversion des NEO-FFIs (Borkenau & Ostendorf, 2008) sowie der Angst-IAT (Egloff & Schmukle, 2006) und der Extraversions-IAT (Schmukle & Egloff, 2004) mit der Sprungerfahrung in Jahren und der Anzahl der bisher absolvierten Sprünge angeführt. Die mittlere Sprungerfahrung in Jahren zeigte $Md = 4$; die mittlere Anzahl der bisher absolvierten Sprünge wurde mit $Md = 150$ angegeben.

Tabelle 11. Koeffizienten der Spearman-Korrelation r_s zwischen den abhängigen Variablen und der Sprungerfahrung und Anzahl der absolvierten Sprünge in der Gruppe der FallschirmspringerInnen (n = 47)

Verfahren	Sprungerfahrung in Jahren	Anzahl der Sprünge
TAS	.15	.04
DIS	-.16	-.16
ES	-.18	-.06
BS	-.04	-.15
SSG	-.04	-.09
Trait-Angst (STAI)	-.13	-.17
Extraversion (NEO-FFI)	-.14	-.33*
Angst-IAT	-.08	.00
Extraversions-IAT	-.03	-.04

* $p < .05$ (zweiseitig).

Anmerkung. TAS = Thrill and Adventure Seeking, DIS = Disinhibition, ES = Experience Seeking, BS = Boredom Susceptibility, SSG = Sensation Seeking – Gesamtscore, STAI = State-Trait-Angstinventar, NEO-FFI = NEO-Fünf-Faktoren-Inventar, IAT = Impliziter Assoziationstest.

Zusammenfassend sind für die korrelativen Zusammenhänge der Sprungerfahrung und der Anzahl der Sprünge mit den angewendeten Verfahren keine auffälligen Koinzidenzen festzustellen. Auffällig ist jedoch der schwach negative signifikante Zusammenhang zwischen Extraversion (NEO-FFI) und der Anzahl der Sprünge.

Anzumerken ist, dass die Sprungerfahrung und die Anzahl der Sprünge deutlich positiv signifikant korrelieren.

3.6 Unterschiede zwischen der Gruppe der FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe in den angewandten Verfahren

Hierfür wurden t-Tests für verbundene Stichproben zur Prüfung der Unterschiede in den verwendeten Verfahren zwischen FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe angewandt (siehe Tabelle 12). Positive Differenzwerte weisen jeweils darauf hin, dass die Gruppe der FallschirmspringerInnen eine höhere Ausprägung aufwiesen.

Tabelle 12. Deskriptivstatistische Kennwerte mit Signifikanzprüfungen auf Unterschiedlichkeit (Differenzwerte) zwischen den FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe ($n = 47$)

Skala	<i>M (Differenz)</i>	<i>SD</i>	<i>t (46)</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
<i>TAS</i>	0.96	1.13	5.84	<.001	0.85
<i>DIS</i>	0.43	1.07	2.78	.008	0.41
<i>ES</i>	-0.10	1.11	-0.64	.527	-0.09
<i>BS</i>	0.09	1.08	0.54	.594	0.08
<i>SSG</i>	0.34	0.79	2.98	.005	0.44
Trait-Angst (STAI)	-0.08	0.57	-0.91	.367	-0.13
Angst-IAT	-0.02	0.39	-0.33	.744	-0.05
Extraversion (NEO-FFI)	0.06	0.64	2.45	.018	0.36
Extraversions-IAT	0.11	0.31	0.64	.527	0.09

Anmerkung. *TAS* = Thrill and Adventure Seeking, *DIS* = Disinhibition, *ES* = Experience Seeking, *BS* = Boredom Susceptibility, *SSG* = Sensation Seeking – Gesamtscore, STAI = State-Trait-Angstinventar, IAT = Impliziter Assoziationstest.

In Sensation Seeking (SSS-V; Beauducel et al., 2003) zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen den FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe (Nicht-RisikosportlerInnen) in den Subskalen *TAS* und *DIS* sowie in der *SSG*. FallschirmspringerInnen haben in diesen drei Skalen deutlich höhere Werte als die Kontrollgruppe und sind demnach im Sensation Seeking überlegen. In den Subskalen *ES* ($p = .527$) und *BS* ($p = .594$) ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe. Ebenso konnte für die explizit erfasste Ängstlichkeit (STAI; Laux et al., 1981) kein signifikanter Unterschied zwischen den FallschirmspringerInnen und den Nicht-ExtremsportlerInnen festgestellt werden. Für die implizite Angst (Angst-IAT, Egloff & Schmukle, 2006) konnte ebenfalls ein nicht signifikanter Unterschied zwischen der Gruppe der FallschirmspringerInnen und der der Nicht-FallschirmspringerInnen ermittelt werden. Für die mittels NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) gemessene explizite Extraversion konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den FallschirmspringerInnen und den Kontrollpersonen beobachtet werden. FallschirmspringerInnen sind extravertierter als Nicht-RisikosportlerInnen. Der implizite Extraversions-IAT (Schmukle & Egloff, 2004) zeigt - im Gegensatz zur explizit gemessenen Extraversion (NEO-FFI) - kein signifikantes Ergebnis; FallschirmspringerInnen und Nicht-FallschirmspringerInnen unterscheiden sich nicht signifikant.

3.7 Untersuchung auf Reihenfolgeeffekte (Version A und B)

Es wurde geprüft, ob sich Version A (Vorgabereihenfolge: zuerst Angst explizit und implizit, anschließend Extraversion explizit und implizit) und Version B (Vorgabereihenfolge: zuerst Extraversion explizit und implizit, anschließend Angst explizit und implizit) unterscheiden (siehe Tabelle 2) und demnach Positionseffekte vorlagen. Die Prüfung auf Reihenfolgeeffekte erfolgte mittels *t*-Test für unabhängige Stichproben. Die Kennwerte und entsprechenden Signifikanzbeurteilungen sind in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 13. *Signifikanzbeurteilung der expliziten Verfahren zur Ermittlung von Positionseffekten*

explizite Verfahren	Reihenfolge	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i> (92)	<i>p</i>	<i>d</i>
Trait-Angst (STAI)	A	48	1.69	.34	-1.87	.065	-0.21
	B	46	1.84	.41			
Extraversion (NEO-FFI)	A	48	3.47	.43	-1.26	.213	-0.26
	B	46	3.59	.50			

Wie aus Tabelle 13 ersichtlich, traten sowohl bei STAI (State-Trait-Angstinventar, Laux et al., 1981), bei dem in der vorliegenden Arbeit die Trait-Angst (Ängstlichkeit) erhoben wurde, als auch bei der Extraversion (NEO-FFI; Borkenau & Ostendorf, 2008) jeweils keine signifikanten Positionseffekte auf. Das selbe Prozedere wurde für die impliziten Verfahren durchgeführt (siehe Tabelle 14).

Tabelle 14. *Signifikanzbeurteilung der impliziten Verfahren zur Ermittlung von Positionseffekten*

implizit (IAT)	Reihenfolge	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i> (92)	<i>p</i>	<i>d</i>
Angst	A	48	.54	.29	4.98	<.001	1.03
	B	46	.25	.28			
Extraversion	A	48	.06	.40	-1.43	.156	-0.30
	B	46	.20	.53			

Wie aus Tabelle ersichtlich, konnte beim Angst-IAT (Egloff & Schmukle, 2006) ein signifikanter Positionseffekt dahingehend beobachtet werden, dass die Bearbeitungsreihenfolge A (Angst vor Extraversion) höhere Angst-IAT-Werte aufwies, während für die Bearbeitungsreihenfolge B (Extraversion vor Angst) kein Positionseffekt vorlag.

3.8 Vorhersage der Gruppenzugehörigkeit durch Sensation Seeking, Angst und Extraversion (jeweils explizit und implizit) sowie Lebensalter und Geschlecht

Im Rahmen einer Modellprüfung mittels binärer logistischer Regression war zu untersuchen, ob und inwieweit die herangezogenen Prädiktoren in der Lage sind, zwischen FallschirmspringerInnen und Nicht-RisikosportlerInnen zu diskriminieren. Die Untersuchung des Erklärungswertes der einzelnen unabhängigen Variablen erfolgte mittels Rückwärts-Selektion nach Wald. Es wurde demgemäß geprüft, inwieweit die Prädiktoren Sensation Seeking (mit allen Subskalen), Angst [mittels STAI (Trait-Angst/Ängstlichkeit) und mittels Angst-IAT], Extraversion (mittels NEO-FFI und mittels Extraversions-IAT) sowie Lebensalter und Geschlecht einen Erklärungswert für die Einteilung in FallschirmspringerInnen oder Nicht-ExtremsportlerInnen haben. Für die Beurteilung der Klassifikationsgüte des Modells wurde das Bestimmtheitsmaß Nagelkerke's R^2 herangezogen. Gemäß Bortz und Schuster (2010) gelten Werte ab 20 % als ausreichend. Darüber hinaus wurde zur Beurteilung des Zusammenwirkens von Sensitivität und Spezifität die sogenannte Receiver Operating - Characteristic mittels ROC-Kurven dargestellt. Das Ergebnis der binären logistischen Regression zeigte anhand der Chi-Quadrat-verteilten Prüfgröße Wald, dass zwei Prädiktoren mit Erklärungswert identifiziert werden konnten (siehe Tabelle 15).

Tabelle 15. *Koeffizienten und Prüfgrößen (Binäre logistische Regression mit Rückwärts-Methode nach Wald)*

Verfahren	Regressions- koeffizient B	SE	Wald ($df = 1$)	p	Exp (B), OR
TAS	-1.79	0.39	20.75	<.001	0.17
ES	0.61	0.33	3.36	.067	1.84
Konstante	5.80	1.91	9.19	.002	331.06

** $p < .01$, * $p < .05$ (zweiseitig).

Anmerkung. TAS = Thrill and Adventure Seeking, ES = Experience Seeking.

TAS der Sensation Seeking-Skala V konnte als signifikanter Prädiktor mit einer Odds Ratio (OR, Chancenverhältnis $a * d / b * c$) von 0.17 als Maß für das relative Risiko [95%-Konfidenzintervall: 0.08 bis 0.36] angenommen werden. Zudem fiel das ES der Sensation Seeking-Skala V tendenziell signifikant aus, wobei die OR mit 1.84 [95%-Konfidenzintervall: 0.96 bis 3.52] festgestellt werden konnte. Die übrigen potenziellen Prädiktoren fielen im Rahmen dieser Modellprüfung nicht signifikant aus und waren daher aus der Modellbildung auszuschließen. Das Bestimmtheitsmaß nach Nagelkerke

erreichte $R^2 = 40.8 \%$, womit eine zufriedenstellende Modellgüte erreicht werden konnte. Die Tabelle 16 zeigt als Klassifizierungsmatrix die richtige Zuordnung von 78.7% aller Fälle - bei einer Sensitivität von 83.0 % und einer Spezifität von 74.5 %.

Tabelle 16. *Klassifizierungsmatrix mit Sensitivität und Spezifität*

		Vorhergesagte Gruppenzugehörigkeit		Klassifikationsgüte
		FSP	KG	
Beobachtete	FSP	39	8	47 (83.0%)
Gruppenzugehörigkeit	KG	12	35	47 (74.5%)
Gesamt		51	43	94 (78.7%)

Anmerkung. FSP = FallschirmspringerInnen, KG = Kontrollgruppe.

3.8.1 ROC-Analyse

Zur Visualisierung der Diskriminationsfähigkeit der verwendeten Verfahren wurden mittels ROC-Kurven (Receiver Operating Characteristics) die Sensitivität und die komplementäre Spezifität in Beziehung gesetzt. Diese beiden Eigenschaften determinieren die Validität (Gültigkeit, siehe Tabelle 16) eines Screenings. Sensitivität ist hierbei der Anteil der richtig klassifizierten Personen (FallschirmspringerInnen), während die Spezifität der Anteil der richtig klassifizierten Nicht-RisikosportlerInnen repräsentiert. Unter $1 - \text{Spezifität}$ versteht man den Anteil der falsch klassifizierten Nicht-RisikosportlerInnen.

Die Area Under the Curve (AUC, Fläche unter der Kurve) liegt idealerweise bei 1; ein Wert von 0.5 bedeutet, dass das Verfahren keine Diskriminationsfähigkeit zwischen FallschirmspringerInnen und Nicht-RisikosportlerInnen besitzt, sondern jede Versuchsperson zufällig einer der beiden Gruppen zuordnet werden würde. Der Vergleich der Kurven in Abbildung 2 ermöglicht den direkten Vergleich der eingesetzten Verfahren.

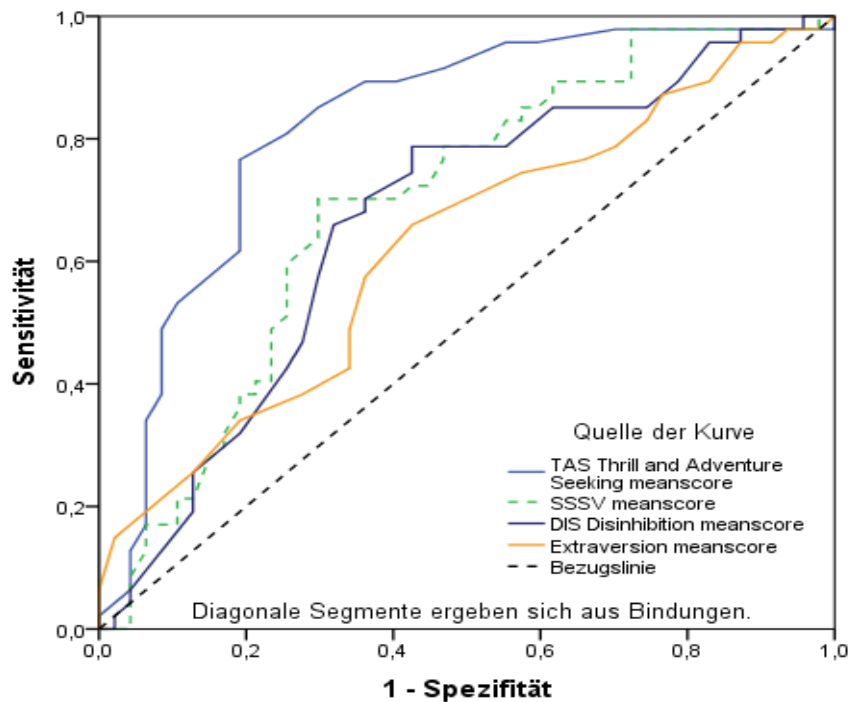


Abbildung 2. ROC-Kurven als Funktion der in Beziehung gesetzten Sensitivität und 1-Spezifität für die validen Skalen

Die Prüfung, welche Verfahren besonders gut zwischen FallschirmspringerInnen und Nicht-RisikosportlerInnen unterscheiden können, ergab, dass am besten die Subskala *TAS* der Sensation Seeking Skala (Beauducel et al., 2003) zwischen den beiden Gruppen differenzieren kann. Auch *DIS* kann gut zwischen FallschirmspringerInnen und Nicht-RisikosportlerInnen unterscheiden. Diese Verfahren differenzieren besser als der Zufall.

Der SSG wurde ebenfalls überprüft, hat jedoch keine Relevanz, da bereits die beiden Subskalen *TAS* und *DIS* besser zwischen den beiden Gruppen diskriminieren. Die explizit mit dem NEO-FFI (Borkenau & Ostendorf, 2008) gemessene Extraversion trägt ebenfalls zur Sensitivität und Spezifität bei. Die Werte der Area Under the Curve sind mit dem Signifikanzniveau p und den Konfidenzintervallen in Tabelle 17 dargestellt.

Tabelle 17. *AUC-Werte, Signifikanz und Konfidenzintervalle der AUC*

Verfahren	Fläche (AUC)	SE	p	KI der AUC (95%)	
				Untergrenze	Obergrenze
TAS	.82	.05	<.001	.74	.91
[SSG]	.70	.06	.001	.59	.80
DIS	.67	.06	.005	.56	.78
Extraversion (NEO-FFI)	.62	.06	.038	.51	.74
BS	.54	.06	.466	.43	.66
Extraversion-IAT	.54	.06	.553	.42	.65
Geschlecht	.50	.06	.999	.38	.62
Lebensalter	.50	.06	.961	.38	.62
Angst-IAT	.47	.06	.647	.36	.59
ES	.46	.06	.477	.34	.58
Ängstlichkeit (STAI)	.45	.06	.354	.33	.56

Anmerkung. Bei den Variablen für das Testergebnis: TAS = Thrill and Adventure Seeking, DIS = Disinhibition, ES = Experience Seeking, BS = Boredom Susceptibility, SSG = Sensation Seeking – Gesamtscore, STAI = State-Trait-Angstinventar (nur Trait), Extraversion (NEO-FFI), Geschlecht, Lebensalter liegt mindestens eine Bindung zwischen der Fallschirmspringergruppe und der Nicht-Risikosportlergruppe vor. IAT = Impliziter Assoziationstest.

4. Zusammenfassung und Diskussion

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war, Sensation Seeking, Angst und Extraversion bei FallschirmspringerInnen zu untersuchen und diese Eigenschaften mit Nicht-ExtremsportlerInnen vergleichend in Beziehung zu setzen. Um Angst und Extraversion entsprechend erfassen zu können, wurden zwei Arten von Verfahren herangezogen: je ein direktes Verfahren mittels Persönlichkeitsfragebogen und je ein indirektes Verfahren mittels IAT, die dasselbe Konstrukt messen. Außerdem war zu ermitteln, welche der vorgelegten Verfahren am besten zwischen FallschirmspringerInnen und Nicht-RisikosportlerInnen diskriminieren können. Anhand eines Stichprobenumfangs von 47 gematchten Messwertepaaren bei zufriedenstellenden bis sehr guten Reliabilitäten (.606 bis .896) konnten aussagekräftige Ergebnissen gewonnen werden.

4.1 Zusammenhänge zwischen FallschirmspringerInnen und Nicht-ExtremsportlerInnen

Die vorliegenden Ergebnisse weisen darauf hin, dass sowohl bei FallschirmspringerInnen als auch bei den Kontrollpersonen ein höheres TAS mit geringerer Ängstlichkeit (Trait-Angst; STAI) einhergeht. Auch im Sensation Seeking konnte dieser mäßig negative Zusammenhang mit TAS beobachtet werden. Explizit gemessene Extraversion (NEO-FFI) und der Angst-IAT zeigten bei

FallschirmspringerInnen einen mäßig negativen Zusammenhang, der bei Kontrollgruppenpersonen in der Stichprobe etwas schwächer ausfiel.

Bei der Kontrollgruppe wies gegenüber den FallschirmspringerInnen die explizit erfasste Extraversion (NEO-FFI) leicht höhere Zusammenhänge mit TAS sowie mit BS auf. Es kann angenommen werden, dass diese Zusammenhangsmuster im Vergleich mit den Kontrollgruppenpersonen für die FallschirmspringerInnen auf eine deutlichere Unabhängigkeit dieser Sensation Seeking – Aspekte von der Extraversion hinweist.

4.2 Zusammenhang von direkten und indirekten Verfahren

Die korrelativen Zusammenhänge zwischen der Trait-Angst des State-Trait-Angstinventars (STAI; Laux et al., 1981) und dem Angst-IAT von Egloff und Schmukle (2006) bewegten sich in der vorliegenden Untersuchung zwischen $r = -.146$ (Kontrollgruppe) und $-.254$ (FallschirmspringerInnen). Gemäß Egloff und Schmukle (2002) ist beim Angst-IAT mit dem expliziten Verfahren eine geringe, allerdings positive Korrelation zu erwarten; der Angst-IAT misst ihrer Meinung nach weder nur Zustands-Angst noch Trait-Angst, sondern liegt dazwischen (Egloff & Schmukle, 2005).

Die korrelativen Zusammenhänge zwischen dem NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI; Borkenau & Ostendorf, 2008) mit dem Extraversions-IAT (Schmukle & Egloff, 2004) bewegen sich in der vorliegenden Arbeit zwischen $r = -.231$ (Kontrollgruppe) und $.118$ (FallschirmspringerInnen). Mierke und Klauer (2003) haben bei den beiden Methoden zur Extraversionserfassung einen etwas höheren, positiven Zusammenhang gefunden. Grumm und von Collani (2007) zeigten zwischen dem Extraversions-IAT und dem NEO-FFI-30 (Körner, Geyer, Roth, & Brähler, 2005; vergleichbar mit dem NEO-FFI von Borkenau & Ostendorf, 1993) ebenfalls einen positiven Zusammenhang von $r = .41$. Schmukle und Egloff (2006) vermuteten, dass deshalb eine höhere Korrelation von impliziter und expliziter Extraversion vorliegt, als von impliziter und expliziter Angst, da Extraversion ein Konzept ist, bei dem soziale Erwünschtheit nicht so stark mit einfließt, wie bei Angst. Ebenso zeigen Steffens und Schulze König (2006) diese Zusammenhänge.

Kein Zusammenhang wurde von Schmukle und Egloff (2005) zwischen Angst und Extraversion gefunden, sofern beide Erhebungsarten, sowohl implizit mit implizit als auch explizit mit explizit, in Verbindung gebracht wurden. Dies stimmt mit der

vorliegenden Arbeit überein - hier liegen die beobachteten Zusammenhänge zwischen -.051 und -.114 und sind demnach sehr schwach ausgeprägt.

In der Literatur findet man zwischen direkten und indirekten Verfahren zumeist relativ schwache, positive Korrelationen um .25 (z.B. Greenwald et al., 1998). Nur einzelne Autoren (Grumm & von Collani, 2007; Mierke & Klauer, 2003) meinen, dass direkte und indirekte Verfahren weitgehend dasselbe erfassen. Die für die schwachen korrelativen Zusammenhänge möglichen Erklärungen sind zum einen eine zu geringe Introspektionsfähigkeit des Menschen, um sich selbst in einem Persönlichkeitsfragebogen richtig einschätzen zu können (Greenwald & Nosek, 2001; Schmukle & Egloff, 2005), während der IAT auch den unbewussten Anteil der Eigenschaft zu erfassen vermag; zum anderen, dass der IAT einen anderen Aspekt des selben Konstrukts erfassen könnte als ein Persönlichkeitsfragebogen und daher der korrelative Zusammenhang so gering ausfallen muss. Als weitere Erklärung kann herangezogen werden, dass bei sensiblen Themen, beispielsweise Rassismus, bei einem Persönlichkeitsfragebogen sozial erwünscht geantwortet wird (Greenwald & Nosek, 2001; Schmukle & Egloff, 2005), während der IAT nur sehr schwierig in eine Richtung beeinflusst werden kann (Stieger et al., 2011). Auffällig ist, dass in der vorliegenden Arbeit die Korrelation zwischen der Trait-Angst des STAI und dem Angst-IAT sowie der Extraversion mittels NEO-FFI und dem Extraversions- IAT negativ ausfallen.

4.3 Unterschiede zwischen den FallschirmspringerInnen und den Kontrollpersonen

Bereits 1983 entdeckte Zuckerman in seinen Untersuchungen zu Sensation Seeking, dass HochrisikosportlerInnen höhere Werte im SSG sowie in der Subskala *TAS* erreichen. Gemäß Breivik (1995, zit. nach Breivik, Roth, & Jørgensen, 1998) weisen FallschirmspringerInnen, insbesondere in den Subskalen *TAS* sowie *ES*, hohe Werte auf. Wie erwartet, konnte in der vorliegenden Studie für die Gruppe der FallschirmspringerInnen einerseits im SSG als auch in der Subskala *TAS* signifikant höhere Werte mit einem deutlichen Effekt gefunden werden, andererseits unterschieden sich die beiden Gruppen im *ES* nicht. Genauso haben in der vorliegenden Untersuchung auch FallschirmspringerInnen in der Subskala *DIS* signifikant höhere Werte mit einem schwachen Effekt als Nicht-ExtremsportlerInnen der Kontrollgruppe. FallschirmspringerInnen sind demnach in zwei Subskalen und dem Gesamtscore in Sensation Seeking stärker ausgeprägt.

Auffällig ist, dass sowohl in der explizit als auch in der implizit gemessenen Angst kein Unterschied zwischen den FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe gefunden wurde. Hierzu geht aus der Literatur hervor, dass divergente Forschungsergebnisse vorliegen (siehe z.B. Wagner & Houlihan, 1994; Zuckerman, 1983).

In der explizit gemessenen Extraversion (NEO-FFI) weisen die FallschirmspringerInnen signifikant höhere Werte auf als die Kontrollpersonen: die ExtremsportlerInnen sind eindeutig extravertierter. Das deckt sich z. B. mit den Forschungsergebnissen von Aluja, García und García (2003).

4.4 Differenzierung zwischen FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe

Anhand einer binären logistischen Regression und der Receiver Operating Characteristic konnte gezeigt werden, dass die Subskala *TAS* aus der SSS-V (Beauducel et al., 2003) als signifikanter Prädiktor auftritt und auch in der Receiver Operating Characteristic (ROC) einen deutlichen Stellenwert aufweist. Sie trägt somit zur Unterscheidung zwischen FallschirmspringerInnen und Nicht-ExtremsportlerInnen bei. *DIS*, ebenfalls Teil der SSS-V, leistet ebenso für die Sensitivität und Spezifität einen wichtigen Beitrag. *ES* ist zwar als Prädiktorvariable in der Modellprüfung auffällig, zeigt jedoch in der Receiver Operating Characteristic (ROC) keinen besonderen Stellenwert. Diese Subskala ist daher nur im Zusammenwirken mit anderen Variablen relevant. Der SSG sollte nur pro forma verwendet werden, da die Subskalen der Sensation Seeking Skala V, *TAS* und *DIS* jeweils einen höheren Erklärungswert bieten. Dieses Forschungsergebnis entspricht jenem von Zarevski, Marusic, Zolotic, Bunjevac und Vukosav (1998), die anhand der SSS-V zwischen Low-Risk und High-Risk Sports zu differenzieren. Sie fanden heraus, dass drei der vier Subskalen der SSS-V, nämlich *ES*, *TAS* und *BS* zwischen den beiden Gruppen unterscheiden können. Die Modellprüfung der AutorInnen mittels multipler Regression zeigte zwei Prädiktoren der SSS-V, nämlich *ES* und *TAS*. Dieses Ergebnis geht mit den hier gefundenen Prädiktoren einher, wobei die prädiktive Eigenschaft von *BS* nicht bestätigt werden konnte. In der Receiver Operating Characteristic (ROC) wiesen die explizit gemessene Extraversion (NEO-FFI, Borkenau & Ostendorf, 2008) neben *TAS* und *DIS* eine Sensitivität und Spezifität auf.

4.5 Einschränkungen

Die international am meisten verwendete Skala zur Messung von Sensation Seeking ist die in der vorliegenden Arbeit herangezogene SSS-V (Beauducel et al., 2003). Trotz

ihrer Vorteile, beispielsweise der expliziten Bezugnahme zu Risikosportarten, gibt es auch testmethodische Schwächen, die man nicht außer Acht lassen darf, zum Beispiel die niedrigen internen Konsistenzen einiger Subskalen (z.B. *BS*), außerdem muss man von einer Konfundierung der Iteminhalte (Prädiktor-Kriteriums-Konfundierung bezüglich Risikosport; Wegener & Wegener, 2012) ausgehen, besonders in der Skala *TAS* (Schumacher & Roth, 2004), bei der die FallschirmspringerInnen besonders hohe Werte erzielten (Beauducel et al., 2003; Zuckerman, 1994).

Zudem ist die Beantwortung einzelner Items der *SSS-V* vom Kulturkreis, Bildungsgrad und sozialer Schicht abhängig und es sind Formulierungen vorhanden, die in Europa nicht gängig sind, zum Beispiel der Begriff „Jetsetter“. Wünschenswert wäre hier eine Anpassung an Ort und Zeit (Hammelstein & Roth, 2003).

Einige Items beziehen sich auch auf Sportarten, die eine gewisse körperliche Fitness voraussetzen und aufgrund des höheren Lebensalters eher nicht mehr ausgeübt werden (Jackson & Maraun, 1996). Dies täuscht ein Absinken des Sensation Seeking – Levels mit zunehmendem Alter vor (Roth, Schumacher, & Arnett, 2003). Zudem lässt sich das Konzept des Sensation Seeking nur schwer von Extraversion, Offenheit für Erfahrungen und Impulsivität trennen (Hammelstein & Roth, 2003). Beispielsweise sind *ES* und Offenheit für Erfahrungen (Subskala im *NEO-FFI*) in hohem Ausmaß redundant (Zuckerman, 1994).

Im Gegensatz zur Untersuchung von Schmukle und Egloff (2005) sowie Grumm und von Collani (2007) wurde zuerst das direkte Verfahren vorgegeben und dann der dazugehörige *IAT*, außerdem wurde der *IAT* in der vorliegenden Arbeit nicht *counterbalanced* vorgegeben, wie es bei Schmukle und Egloff der Fall ist. Dahinter lag die Vermutung, dass durch das Einstimmen mit dem expliziten Fragebogen das dazu passende indirekte Verfahren stärker mit dem direkten Verfahren korreliert. Dies konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

Es konnte ein Positionseffekt in der Art beobachtet werden, dass beim Vergleich der Bearbeitungsreihenfolgen A (zuerst Angst explizit und implizit, dann Extraversion explizit und implizit) gegenüber B (zuerst Extraversion explizit und implizit, dann Angst explizit und implizit) einerseits für die direkten Verfahren keine Unterschiede festzustellen waren, andererseits die implizite Angst (*IAT*, Greenwald et al., 1998) bei der Bearbeitungsreihenfolge A höhere Werte gegenüber B aufwies. Für die implizite Extraversion konnte dieser Positionseffekt nicht beobachtet werden. Für die implizite

Angst kann daher ein Positionseffekt angenommen werden, der in weiterführenden Untersuchungen zu berücksichtigen ist.

4.6 Ausblick

Um in nachfolgenden Studien das Konstrukt Angst entsprechend erfassen zu können, wird vorgeschlagen, dass, jenseits von Selbstbeschreibungsfragebögen, auch der Messung von physiologischen Markern und Parametern Aufmerksamkeit zukommt. Selbstbeschreibungsfragebögen, wie STAI und NEO-FFI, weisen aufgrund ihrer Augenscheinvalidität ein hohes Potential an Verfälschbarkeit bezüglich sozialer Erwünschtheit auf. Als objektive Maße böten sich beispielsweise kardiovaskuläre Parameter, Hautleitfähigkeit und Cortisol-Spiegel an. Auch wäre es für nachfolgende Untersuchungen wünschenswert, einen Objektiven Persönlichkeitstest für die Erfassung von Extraversion zu verwenden.

Dass das Thema Sensation Seeking eine hohe praktische Relevanz hat, sieht man beispielsweise anhand der Forschungsergebnisse von Stetzenbacher (2008), die herausgefunden hat, dass eine hohe Ausprägung von *TAS* und ein geringer Level an *BS* mit Berufserfolg bei Spezialkräften im Polizeibereich einhergehen. Auch Wegener und Wegener (2012) konnten belegen, dass hohe Sensation Seeking Werte mit ausgeprägterem Verletzungsrisiko einhergehen, womit der präventive Aspekt hervorgehoben werden soll. Außerdem wird Sensation Seeking bereits für die Suchtprävention genutzt. Für zukünftige Forschung kann das hohe praktische Potential der Eigenschaft Sensation Seeking eine bedeutende Rolle spielen.

5. Literaturverzeichnis

- Aluja, A., García, Ó., & García, L. F. (2003). Relationships among extraversion, openness to experience and Sensation Seeking. *Personality and Individual Differences*, 35, 671–680.
- Asendorpf, J. B., Banse, R., & Mücke, D. (2002). Double dissociation between implicit and explicit personality self-concept: The case of shy behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 380–393.
- Ball, I. L., Farnhill, D., & Wangeman, J. F. (1984). Sex and age differences in Sensation Seeking: Some national comparisons. *British Journal of Psychology*, 75, 257–265.
- Bargh, J. A., Chaiken, S., Govender, R., & Pratto, F. (1992). The generality of the automatic attitude activation effect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62, 893–912.
- Barlow, M., Woodman, T., Chapman, C., Milton, M., Stone, D., Dodds, T., & Allen, B. (2015). Who takes risks in high-risk-sport? The role of alexithymia. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 37, 83–96.
- Barrett, P. T., Petrides, K. V., Eysenck, S. B. G., & Eysenck, H. J. (1998). The Eysenck Personality Questionnaire: An examination of the factorial similarity of P, E, N, and L across 34 countries. *Personality and Individual Differences*, 25, 805–819.
- Beauducel, A., Brocke, B., Strobel, A., & Strobel, A. (1999). Construct validity of Sensation Seeking: A psychometric investigation. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 20, 155–171.
- Beauducel, A., Strobel, A., & Brocke, B. (2003). Psychometrische Eigenschaften und Normen einer deutschsprachigen Fassung der Sensation Seeking Skalen, Form V. *Diagnostica*, 49, 61–72.
- Becker, E. (2011). *Angst*. München: Reinhard.
- Beckmann, U. (1990). *Fallschirmsport in Wort und Bild. Offizielles Ausbildungsbuch der Fachgruppe Fallschirmsport des Deutschen Aero Clubs* (9. Aufl.). Darmstadt: S. Toeche-Mittler.

- Borkenau, P., & Ostendorf, F. (2008). *NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae*. Göttingen: Hogrefe.
- Bortz, J., & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler* (7. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Bosson, J. K., Swann, W. B., & Pennebaker, J. W. (2000). Stalking the perfect measure of self-esteem: The blind men and the elephant revisited? *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 631–643.
- Breivik, G. (1995). Sensation Seeking in high, medium and low risk sports. In G. Breivik (Ed.), *Empirical studies of Sensation Seeking and sports*. Oslo: Norwegian University of Sports.
- Breivik, G. (1999). *Empirical studies of risk sport*. Oslo: Norges Idrettshøgskole, Institutt for Samfunnsfag.
- Breivik, G., Roth, W. T., & Jørgensen, P. E. (1998). Personality, psychological states and heart rate in novice and expert parachutists. *Personality and Individual Differences*, 25, 365–380.
- Celsi, R. L., Rose, R. L., & Leigh, T. W. (1993). An exploration of high-risk leisure consumption through skydiving. *Journal of Consumer Research*, 20, 1–23.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Cvencek, D., Greenwald, A. G., Brown, A. S., Gray, N. S., & Snowden, R. J. (2010). Faking of the Implicit Association Test is statistically detectable and partly correctable. *Basic and Applied Social Psychology*, 32, 302–314.
- Digman, J. M. (1990). Personality structure emergence of the Five-Factor Model. *Annual Review of Psychology*, 41, 417–440.
- Dovidio, J. F., Kawakami, K., Johnson, C., Johnson, B., & Howard, A. (1997). On the nature of prejudice: Automatic and controlled processes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 33, 510–540.
- Egloff, B., & Schmukle, S. C. (2002). Predictive validity of an Implicit Association Test for assessing anxiety. *Journal of Personality and Social Psychology*, 83, 1441–1455.

- Egloff, B., & Schmukle, S. C. (2003). Does social desirability moderate the relationship between implicit and explicit anxiety measures? *Personality and Individual Differences*, 35, 1697–1706.
- Egloff, B., Schwerdtfeger, A., & Schmukle, S. C. (2005). Temporal stability of the Implicit Association Test–Anxiety. *Journal of Personality Assessment*, 84, 82–88.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, Ill: Charles C. Thomas.
- Eysenck, S. B., & Zuckerman, M. (1978). The relationship between Sensation Seeking and Eysenck's dimensions of personality. *British Journal of Psychology*, 69, 483–487.
- Fazio, R. H., Jackson, J., Dunton, B., & Williams, C. (1995). Variability in automatic activation as an unobtrusive measure of racial attitudes: A bona fide pipeline? *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 1013–1027.
- Fazio, R. H., & Olsen, M. A. (2003). Implicit measures in social cognition research: Their meaning and use. *Annual Review of Psychology*, 54, 297–327.
- Gallucci, N. T. (2014). *Sport Psychology. Performance enhancement, performance inhibition, individuals, and teams* (2nd ed.). New York: Psychology.
- Gomà i Freixanet, M. (1991). Personality profile of subjects engaged in high physical risk sports. *Personality and Individual Differences*, 12, 1087–1093.
- Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 102, 4–27.
- Greenwald, A. G., & Farnham, S. D. (2000). Using the Implicit Association Test to measure self-esteem and self-concept. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 1022–1038.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. K. L. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1464–1480.

- Greenwald, A. G., & Nosek, B. A. (2001). Health of the Implicit Association Test at age 3. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie*, 48, 85–93.
- Greenwald, A. G., Nosek, B. A., & Banaji, M. R. (2003). Understanding and using the Implicit Association Test: I. An improved scoring algorithm. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 197–216.
- Greenwald, A. G., Poehlman, T. A., Uhlmann, E. L., & Banaji, M. R. (2009). Understanding and using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of predictive validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97, 17–41.
- Grumm, M., & von Collani, G. (2007). Measuring Big-Five personality dimensions with the Implicit Association Test – Implicit personality traits or self-esteem? *Personality and Individual Differences*, 43, 2205–2217.
- Hammelstein, P., & Roth, M. (2003). Sensation Seeking: Herausforderung zu einer dynamischen Perspektive in der Persönlichkeitspsychologie. In M. Roth, & P. Hammelstein (Hrsg.), *Sensation Seeking – Konzeption, Diagnostik und Anwendung* (S. 138–161). Göttingen: Hogrefe.
- Heller, K. (2008). *Fallschirmspringen für Anfänger und Fortgeschrittene* (7. Aufl.). München: Nymphenburger.
- Hills, P., & Argyle, M. (2001). Happiness, introversion – extraversion and happy introverts. *Personality and Individual Differences*, 30, 595–608.
- Hymbaugh, K., & Garrett, J. (1974). Sensation Seeking among skydivers. *Perceptual and Motor Skills*, 38, 118–123.
- Jack, S. J., & Ronan, K. R. (1998). Sensation Seeking among high- and low-risk sports participants. *Personality and Individual Differences*, 25, 1063–1083.
- Jackson, J. S. H., & Maraun, M. (1996). The conceptual validity of empirical scale construction: The case of the Sensation Seeking Scale. *Personality and Individual Differences*, 21, 103–110.
- Johnsen, J. (1996). *Personality and prediction. Retention, success and accident proneness*. Doctoral thesis. Oslo: Norwegian University of Sport and Physical Education.

- Kirkcaldy, B. D. (1982). Personality profiles at various levels of athletic participation. *Personality and Individual Differences*, 3, 321–326.
- Körner, A., Geyer, M., & Brähler, E. (2002). Das NEO-Fünf-Faktoren-Inventar (NEO-FFI). Validierung anhand einer deutschen Bevölkerungsstichprobe. *Diagnostica*, 48, 19–27.
- Lane, K. A., Banaji, M. R., Nosek, B. A., & Greenwald, A. G. (2007). Understanding and using the Implicit Association Test: IV. What we know (so far) about the method. In B. Wittenbrink, & N. Schwarz (Eds.), *Implicit measures of attitudes* (pp. 59–102). New York: Guilford.
- Laux, L., Glanzmann, P., Schaffner, P., & Spielberger, C. D. (1981). *Das State-Trait-Angstinventar (STAI)*. Weinheim: Beltz.
- Lehmann, R., Denissen, J. J., Allemand, M., & Penke, L. (2013). Age and gender differences in motivational manifestations of the Big Five from age 16 to 60. *Developmental Psychology*, 49, 356–383.
- Lei, X., Yang, T., & Wu, T. (2015). Functional neuroimaging of extraversion – introversion. *Neuroscience Bulletin*, 31, 663–675.
- Levenson, M. R. (1990). Risk taking and personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 1073–1080.
- McConnell, A. R., & Leibold, J. M. (2001). Relations among the Implicit Association Test, discriminatory behavior, and explicit measures of racial attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology*, 37, 435–442.
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the Five Factor model and its applications. *Journal of Personality*, 60, 175–215.
- Mierke, J., & Klauer, K. C. (2003). Method-specific variance in the Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85, 1180–1192.
- Möller, A., Hell, D., & Kröber, H. L. (1998). Sensation Seeking – Kritische Sichtung eines persönlichkeitspsychologischen Konzepts und seiner Anwendung. *Fortschritte der Neurologie und Psychiatrie*, 66, 487–495.

- Möller, A., & Huber, M. (2003). Sensation Seeking – Konzeptbildung und -entwicklung. In M. Roth, & P. Hammelstein (Hrsg.), *Sensation Seeking – Konzeption, Diagnostik und Anwendung* (S. 5–28). Göttingen: Hogrefe.
- Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2012). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion* (2. Aufl.). Berlin: Springer.
- Powell, F. M., & Verner, J. P. (1982). Anxiety and performance relationships in first time parachutists. *Journal of Sport Psychology*, 4, 184–188.
- Price, I. R., & Bundesen, C. (2005). Emotional changes in skydivers in relation to experience. *Personality and Individual Differences*, 38, 1203–1211.
- Rheinberg, F. (2012). *Motivation* (8. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Roth, M., & Hammelstein, P. (2003). *Sensation Seeking – Konzeption, Diagnostik und Anwendung*. Göttingen: Hogrefe.
- Roth, M., & Petermann, H. (2003). Sensation Seeking und Konsum illegaler Drogen im Jugendalter. In M. Roth, & P. Hammelstein (Hrsg.), *Sensation Seeking – Konzeption, Diagnostik und Anwendung* (S. 138–161). Göttingen: Hogrefe.
- Ruch, W., & Zuckerman, M. (2001). Sensation Seeking and adolescence. In J. Raithel (Hrsg.), *Risikoverhaltensweisen Jugendlicher. Formen, Erklärungen und Prävention* (S. 97–110). Opladen: Leske und Budrich.
- Russo, M. F., Stokes, G. S., Lahey, B. B., Christ, M. A. G., McBurnett, K., Loeber, R., ... Green, S. (1993). A Sensation Seeking Scale for children: Further refinement and psychometric development. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 15, 69–86.
- Schäfer, P. (1998). *Fallschirmspringen*. Augsburg: Steiger.
- Schmukle, S. C., & Egloff, B. (2005). A latent state-trait-analysis of implicit and explicit personality measures. *European Journal of Psychological Assessment*, 21, 100–107.
- Schumacher, J. (2003). Die Suche nach dem „Kick“: Sensation Seeking und Risikosport. *Public Health Forum*, 11, 27–28.
- Schumacher, J., & Hammelstein, P. (2003). Sensation Seeking und gesundheitsbezogenes Risikoverhalten. Eine Betrachtung aus

- gesundheitspsychologischer Sicht. In M. Roth, & P. Hammelstein (Hrsg.), *Sensation Seeking – Konzeption, Diagnostik und Anwendung* (S. 138–161). Göttingen: Hogrefe.
- Schumacher, J., & Roth, M. (2004). Sensation Seeking, gesundheitsbezogene Kognitionen und Partizipation am Risikosport. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 12, 148–158.
- Slanger, E., & Rudestam, K. E. (1997). Motivation and disinhibition in high risk sports: Sensation Seeking and self-efficacy. *Journal of Research in Personality*, 31, 355–374.
- Spear, L. P. (2000). Neurobehavioral changes in adolescence. *Current Directions in Psychological Science*, 9, 111–114.
- Spielberger, C. D. (1966). *Anxiety and Behavior*. New York: Academic.
- Steffens, M. C., & Schulze König, S. (2006). Predicting spontaneous Big-Five behavior with Implicit Association Tests. *European Journal of Psychological Assessment*, 22, 13–20.
- Stetzenbach, A. (2008). Besteht eine Relevanz des Sensation Seeking – Konzeptes für die Personalauswahl von Spezialeinheiten/-kräften? *Polizei und Wissenschaft*, 1, 45–56.
- Stieger, S., Göritz, A. S., Hergovich, A., & Voracek, M. (2011). Intentional faking of the Single Category Implicit Association Test and the Implicit Association Test. *Psychological Reports*, 109, 219–230.
- Straub, W. (1982). Sensation Seeking among high- and low-risk male athletes. *Journal of Sport Psychology*, 4, 246–253.
- Wagner, A. M., & Houlihan, D. D. (1994). Sensation Seeking and trait anxiety in hang-glider pilots and golfers. *Personality and Individual Differences*, 16, 975–977.
- Wegener, M., & Wegener, F. (2012). Zum Zusammenhang von Sensation Seeking und unfallbedingten Verletzungsausprägungen beim Kitesurfen. *Zeitschrift für Sportpsychologie*, 19, 122–130.

- Wieland, K., Eckard, U., & Keßler, B. (1993). *Angstbewältigung im Risikosport. Eine empirische Studie zum Fallschirmspringen* (Aktuelle Beiträge zur Angewandten Psychologie, Bd. 2). Pfaffenweiler: Centaurus.
- Zarevski, P., Marusic, I., Zolotic, S., Bunjevac, T., & Vuskosav, Z. (1998). Contribution of Arnett's inventory of Sensation Seeking and Zuckerman's Sensation Seeking Scale to the differentiation of athletes engaged in high and low risk sports. *Personality and Individual Differences*, 25, 763–768.
- Zuckerman, M. (1971). Dimensions of Sensation Seeking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 36, 45–52.
- Zuckerman, M. (1983). Sensation Seeking and sports. *Personality and Individual Differences*, 4, 285–293.
- Zuckerman, M. (1994). *Behavioral expressions and biosocial bases of Sensation Seeking*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zuckerman, M., Eysenck, S. B., & Eysenck, H. J. (1978). Sensation Seeking in England and America: Cross-cultural, age, and sex comparisons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 139–149.
- Zuckerman, M., Kolin, E. A., Price, L., & Zoob, I. (1964). Development of a Sensation Seeking scale. *Journal of Consulting Psychology*, 28, 477–482.
- Zuckerman, M., & Link, K. (1968). Construct validity for the Sensation Seeking Scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 32, 420–426.

6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Angst-IAT - kombinierter Block 3	24
Abbildung 2. ROC-Kurven als Funktion der in Beziehung gesetzten Sensitivität und 1-Spezifität für die validen Skalen	40

7. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Verteilung der höchsten abgeschlossenen Ausbildung und des Berufs je Gruppe	20
Tabelle 2. Ablauf der Untersuchung (Vorgabereihenfolge der Verfahren)	22
Tabelle 3. Ablauf der Vorgabe des Angst-IATs	25
Tabelle 4. Ablauf der Vorgabe des Extraversions-IATs	27
Tabelle 5. Reliabilitäten der Sensation Seeking Skala gesamt und den Subskalen (n = 93)	28
Tabelle 6. Reliabilität der Trait-Angst des STAI	28
Tabelle 7. Reliabilität der Subskala Extraversion des NEO-FFI	29
Tabelle 8. Koeffizienten der Produkt-Moment-Korrelation für den Zusammenhang zwischen den Skalen der angewandten Messverfahren (N = 94)	30
Tabelle 9. Koeffizienten der Produkt-Moment-Korrelation für den Zusammenhang der Skalen der angewandten Messskalen (n = 47) nach Gruppen geteilt	32
Tabelle 10. Koeffizienten der Produkt-Moment-Korrelation zwischen Lebensalter und den abhängigen Variablen	34
Tabelle 11. Koeffizienten der Spearman-Korrelation r_s zwischen den abhängigen Variablen und der Sprungerfahrung und der Anzahl der absolvierten Sprünge in der Gruppe der FallschirmspringerInnen (n = 47)	35
Tabelle 12. Deskriptivstatistische Kennwerte mit Signifikanzprüfungen auf Unterschiedlichkeit (Differenzwerte) zwischen den FallschirmspringerInnen und der Kontrollgruppe (n = 47)	36
Tabelle 13. Signifikanzbeurteilung der expliziten Verfahren zur Ermittlung von Positionseffekten	37
Tabelle 14. Signifikanzbeurteilung der impliziten Verfahren zur Ermittlung von Positionseffekten	37
Tabelle 15. Koeffizienten und Prüfgrößen (Binäre logistische Regression mit Rückwärts-Methode nach Wald)	38
Tabelle 16. Klassifizierungsmatrix mit Sensitivität und Spezifität	39
Tabelle 17. AUC-Werte, Signifikanz und Konfidenzintervalle der AUC	41

Anhang

Stimuli für den Angst-IAT (Egloff & Schmukle, 2006) **und den Extraversions-IAT** (Schmukle & Egloff, 2004)

Ich	Andere	Angst-IAT		Extraversions-IAT	
		Angst	Gelassenheit	Extraversion	Introversion
ich	du	nervös	gelassen	gesellig	schüchtern
mein	dein	ängstlich	entspannt	gesprächig	wortkarg
mir	dir	furchtsam	ruhig	aktiv	passiv
mich	dich	unsicher	gelöst	impulsiv	bedächtig
meins	deins	aufgeregt	ausgeglichen	kontaktfreudig	still

Zusammenfassung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es zu analysieren, in wie weit Risikosportarten mit den Persönlichkeitseigenschaften *Sensation Seeking*, Angst und Extraversion zusammenhängen. Dabei wurde bei Hochrisiko-SportlerInnen (FallschirmspringerInnen) und Nicht-RisikosportlerInnen sowohl explizite (d.h. bewußte) als auch implizite (d.h. automatische) Angst und Extraversion erhoben. Die beiden Gruppen wurden nach Alter und Geschlecht gematcht. Zur Erhebung von Angst und Extraversion kamen in dieser vergleichenden Analyse sowohl direkte (STAI; NEO-FFI) als auch indirekte Verfahren (Angst-IAT; Extraversions-IAT) zum Einsatz. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Gruppe der FallschirmspringerInnen von der Kontrollgruppe durch signifikant höhere Werte in den Eigenschaften *Sensation Seeking* und explizit erfasster *Extraversion* unterscheidet. In implizit und explizit gemessener Angst ließen sich allerdings keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen belegen. *Thrill and Adventure Seeking* (eine Subtype der *Sensation Seeking Skala V*) trägt sowohl in der binären logistischen Regression als auch in der Receiver Operating Characteristic (ROC) am besten zur Diskriminierung zwischen FallschirmspringerInnen und Nicht-RisikosportlerInnen bei. Die Subskalen *Disinhibition* und *Experience Seeking* sowie die explizit erfasste *Extraversion* hingegen tragen ausschließlich zur Sensitivität und Spezifität in der ROC-Analyse bei. Die verwendeten indirekten Verfahren (implizite Angst und Extraversion) zeigten in dieser Untersuchung bei der Verhaltensvorhersage keinen Mehrwert im Vergleich zu den direkten Verfahren.

Abstract

The aim of the present study was to compare skydivers and non-risk sports participants on personality measures of sensation seeking, anxiety, and extraversion. To assess anxiety and extraversion, direct as well as indirect methods (i.e., Implicit Association Test) were administered to high-risk sports skydivers and non-risk sports participants. Subsamples were matched according to age and gender. Results showed that skydivers scored significantly higher on sensation seeking and direct measures of extraversion. However, no significant differences between the groups were found in implicit and explicit measures of anxiety. The subscale of *Thrill and Adventure Seeking* of the *Sensation Seeking Scale* accounted for most between-group variance in binary logistic regression analysis as well as in receiver operating characteristics. The subscales *Disinhibition* and *Experience Seeking* as well as directly assessed *Extraversion* were shown to contribute to measures of sensitivity and specificity of the ROC analysis only. The used indirect measurements (i.e., implicit anxiety and extraversion) have shown no additional benefit in the prediction of behavior compared to direct measurements.

Lebenslauf

Berufserfahrung

09/2015 – dato	Persönliche Assistentin für einen autistischen Gymnasiasten (Österreichische Autistenhilfe Wien)
09/2014 – 02/2015	Praktikum bei der Österreichischen Autistenhilfe (ÖAH)
01/2014 – dato	Mitarbeiterin bei den Schmelzer-Ziringer – Vergnügungsbetrieben Graz
11/2011 – 12/2013	Call Center Agent bei EccoTel (Wien 3)
09/2005 – 07/2012	Persönliche Assistentin für zwei körperbehinderte Studentinnen (WAG- Wiener Assistenzgenossenschaft)
07/2005, 08/2007, 08/2008	Betreuerin bei Kinderlagern der Wiener Jugenderholung (WIJUG, Magistrat 11)
10/2003 – 06/2004	Betreuerin im Clara-Fey Kinderheim (Wien 19)
01/2000 – 05/2008	diverse Catering-Einsätze und Ferialjobs im Gastgewerbe

Bildungsweg

10/2003 – dato	Studium der Psychologie an der Universität Wien
09/1997 – 06/2003	Höhere Lehranstalt für wirtschaftliche Berufe (HLW) in Deutschlandsberg (Stmk) mit Maturaabschluss