

MAURONER JULIA

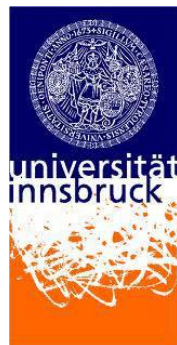
# **Sinnerfüllung und Weltanschauung im Zusammenhang mit Stressbewertung und Stressantwort**

MASTERARBEIT

Eingereicht an der

Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

Fakultät für Psychologie- und Sportwissenschaften



Zur Erlangung des akademischen Grades

MASTER OF SCIENCE

Betreuung: Prof. Dr. Tatjana Schnell

Institut für Psychologie

Fachbereich Persönlichkeits- und Differentielle Psychologie

Innsbruck, Mai 2021



### **Eidesstaatliche Erklärung**

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

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

---

Datum

---

Unterschrift

## Zusammenfassung

Sinnerfüllung weist positive Zusammenhänge mit Lebenszufriedenheit und Wohlbefinden auf. Darüber hinaus scheinen sinnerfüllte Personen besser mit Stress umgehen zu können. Die Wirkung von Sinnerfüllung auf die Effektivität und Wahl von Copingstrategien wurde bereits untersucht. Es gibt allerdings noch keine Studie, die sich damit befasst, ob Sinnerfüllung bereits einen Einfluss auf die Stressbewertung hat.

Ziel der Forschung ist es darum herauszufinden, ob das Ausmaß an Sinnerfüllung die Bewertung einer Stresssituation vorhersagen kann und ob die körperliche Stressreaktion im Zusammenhang mit der Bewertung steht. Neben Sinnerfüllung wurde auch die Weltanschauung in die Untersuchung aufgenommen, da diese in Zusammenhang mit Sinnerfüllung steht.

Um festzustellen, ob Sinnerfüllung und Weltanschauung einen Einfluss auf die Stressbewertung haben, wurden diese über Fragebögen erhoben. 30 Personen wurden in Einzeltestungen mit einer imaginierten Stresssituation konfrontiert, welche sie mithilfe eines Fragebogens bewerten sollten. Während der Untersuchung wurde die körperliche Reaktion in Form von drei Kurzzeit-HRV-Messungen (Baseline, Task und Recovery) erhoben.

Die Untersuchung ergab, dass Sinnerfüllung keinen Einfluss auf die Stressbewertung hat. Dies ging teilweise auf die geringe Stichprobengröße zurück. Die meisten Ergebnisse wiesen in die erwartete Richtung. So wurde die potenzielle Stresssituation eher als Bedrohung wahrgenommen, wenn die Werte auf der Skala Sinnkrise höher ausgeprägt waren und die relative Differenz zwischen der ersten und zweiten HRV-Messung war bei hoher Sinnerfüllung geringer als bei niedriger Sinnerfüllung. Es zeigten sich außerdem statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen Weltanschauung und der Bewertung, die teilweise unerwartet waren. So wies Atheismus einen positiven Zusammenhang mit Herausforderung und scheinbar auch eine günstigere Stressreaktion auf. Im weiteren Verlauf wurden Erklärungen für diese Ergebnisse und Limitationen diskutiert sowie Empfehlungen für die weiterführende Forschung gegeben.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Theoretischer Hintergrund.....</b>	<b>3</b>
2.1	Sinn .....	3
2.2	Weltanschauung .....	14
2.3	Stress.....	19
<b>3</b>	<b>Aktueller Forschungsstand und Ableitung der Hypothesen .....</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>Untersuchungsmethoden .....</b>	<b>35</b>
4.1	Verwendete Erhebungsinstrumente .....	35
4.2	Untersuchungsdesign und -durchführung.....	44
4.3	Datenaufbereitung.....	46
4.4	Beschreibung der Stichprobe .....	47
4.5	Beschreibung der verwendeten statistischen Verfahren.....	48
4.6	Überprüfung auf Normalverteilung und statistische Power .....	49
4.7	Auswertung.....	51
<b>5</b>	<b>Ergebnisdarstellung.....</b>	<b>55</b>
5.1	Reliabilitätsprüfung der Skalen.....	55
5.2	Interkorrelationstabelle .....	57
5.3	Hypothesenprüfung.....	61
5.4	Explorative Hypothesen .....	66
<b>6</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>75</b>
6.1	Limitationen.....	75
6.2	Die Rolle der Sinnerfüllung für die HRV .....	75
6.3	Die Rolle der Sinnerfüllung für die Stressbewertung .....	76

---

6.4	Die Rolle der Weltanschauung für die Stressbewertung.....	77
6.5	Die Rolle der Weltanschauung für die HRV.....	79
6.6	Anmerkungen zur Stichprobe und Untersuchungsdesign.....	82
6.7	Ausblick .....	84
<b>7</b>	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>87</b>
<b>8</b>	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>89</b>
<b>9</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>91</b>
<b>10</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>109</b>

# 1 Einleitung

Sinn im Leben weist positive Zusammenhänge mit physischer und psychischer Gesundheit auf (Czekierda, Banik, Park & Luszczynska, 2017; Damásio, Koller & Schnell, 2013; Heisel, Neufeld & Flett, 2016; Schnell, 2009b; Sørensen et al., 2019). Sinn im Leben zeigt seine Wirkung nicht nur im persönlichen Erleben der Personen, sondern es wurden auch Bio-Marker gefunden, die einen Zusammenhang mit Lebenssinn aufweisen (Friedman, Hayney, Love, Singer & Ryff, 2007; Ryff, Singer & Dienberg Love, 2004; Zilioli, Slatcher, Ong & Gruenewald, 2015). Darüber hinaus gilt Sinn im Leben als Stress-Puffer (Krause, 2007; Mascaro & Rosen, 2006; Park & Baumeister, 2017). Einer der stärksten Sinnstifter ist Religiosität, während andere Weltanschauungen weniger starke Sinnstifter sind oder im Falle von Atheismus sogar einen negativen Zusammenhang mit Sinnerfüllung aufweisen (Schnell, 2015). Neben Sinnerfüllung weist auch Religiosität positive Zusammenhänge mit Gesundheit auf (Green & Elliott, 2010; Headey, Hoehne & Wagner, 2014; Hemmati et al., 2019; Hill & Pargament, 2003). Religiosität scheint zudem eine unterstützende Wirkung auf die Stressbewältigung zu haben (Abu-Raiya, Pargament, Krause & Ironson, 2015; Ano & Vasconcelles, 2005). Sinnerfüllte und religiöse Personen scheinen demnach nicht nur gesünder zu sein, sie scheinen auch besser mit Stress umgehen zu können. Jedoch stellt sich die Frage, wie es mit der Bewertung einer Situation aussieht. Laut dem transaktionalen Stressmodell (Lazarus & Folkman, 1984) hängt die Reaktion auf eine Stresssituation von der Bewertung der Situation ab. Eine potenziell stressauslösende Situation wird als Herausforderung betrachtet, wenn die Person davon ausgeht, dass sie genügend Ressourcen besitzt, um die Situation erfolgreich bewältigen zu können. Geht eine Person hingegen von der Annahme aus, nicht genügend Ressourcen zu besitzen, dann wird die Situation als Bedrohung angesehen. Sinnerfüllung wurde im Zusammenhang mit der Stressbewertung noch nicht untersucht.

Kann Sinnerfüllung eine Rolle für die Bewertung einer Stresssituation spielen und bewerten religiöse Personen eine Situation anders als AtheistInnen? Wenn ja, zeigt sich der Unterschied in der Bewertung auch in der körperlichen Reaktion? Um Antworten auf diese Forschungsfragen zu finden, werden die Weltanschauung und die Sinnerfüllung von 30 ProbandInnen erhoben. Die Erhebung der Sinnerfüllung erfolgt anhand des Fragebogens zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn (LeBe) (Schnell & Becker, 2007). Die Erfassung der Weltanschauung erfolgt über den Fragebogen Dimensions of Secularity (DOS) von Schnell (2015). Die ProbandInnen werden in Einzeltestungen mit

einer imaginierten Stresssituation konfrontiert, welche sie anschließend anhand der deutschen Übersetzung des Stress Appraisal Measure (SAM) (Delahaye et al., 2015) bewerten. Zu drei unterschiedlichen Zeitpunkten wird jeweils die physiologische Stressreaktion anhand der Kurzzeit-Herzratenvariabilität (HRV) erhoben, welche als Indikator für die Stressreaktion aufgefasst werden kann (Kim, Cheon, Bai, Lee & Koo, 2018; Laborde, Mosley & Thayer, 2017). In dieser Abschlussarbeit werden zunächst die zentralen Grundkonzepte Sinn (2.1), Weltanschauung (2.2) und Stress (2.3) erläutert. Über die Darstellung des aktuellen Forschungsstands erfolgt die Vorstellung der Hypothesen (3) und daraufhin die Erläuterung des methodischen Vorgehens (4). In einem nächsten Schritt werden die Ergebnisse der Studie dargestellt (5) und diskutiert (6). Abschließend sollen Limitationen der Studie aufgezeigt und ein Ausblick für die weitere Forschung gegeben werden (6.6).

## 2 Theoretischer Hintergrund

Der theoretische Hintergrund dieser Forschungsarbeit beinhaltet drei Schwerpunkte – Sinn im Leben (2.1), Weltanschauung (2.2) und Stress bzw. Stressbewertung (2.3). Dabei sollen zentrale Konstrukte definiert, zu ähnlichen Konstrukten abgegrenzt und theoretische Überlegungen miteinbezogen werden.

### 2.1 Sinn

Im Alltag haben wir keine Probleme, den Begriff „Sinn“ zu gebrauchen. Wir erachten eine Entscheidung als sinnvoll, beschwerten uns über die Sinnlosigkeit einer Handlung oder verzweifeln an einem Ereignis, welches für uns keinen Sinn ergibt. Betrachten wir diese Beispiele genauer, so wissen wir zwar, was wir meinen, doch ähnlich wie bei anderen abstrakten Begriffen wie Schönheit oder Glück können wir nur schwer beschreiben und noch weniger erklären, wie und warum wir etwas als sinnvoll erachten. Der Begriff „Sinn“ ist für uns nicht leicht zu fassen (Schnell, 2009a).

Etymologisch bedeutete Sinn im Althochdeutschen *Gang, Reise, Weg* und beruht auf der indogermanischen Wurzel \*sent-, was so viel wie *eine Richtung nehmen* oder *eine Fährte suchen* bedeutet. Aus dem Lateinischen lässt sich Sinn auf *sentire – fühlen, wahrnehmen* zurückführen (*Duden - Das Herkunftswörterbuch*, 2015). Die Etymologie des Begriffes spricht bereits zwei wichtige Punkte an. Sinn scheint auf etwas gerichtet zu sein und Sinn scheint erfahrbar zu sein.

In der wissenschaftlichen Psychologie gibt es keine einheitliche Definition von Sinn, was vor allem in der Forschung problematisch sein kann. Auf diese Problematik verweisen unter anderem Hicks und King (2009). Zum einen ist dies dem Umstand geschuldet, dass nicht nur die Psychologie nach dem Sinn im Leben forscht und zum anderen scheint es in der Komplexität des Gegenstandes selbst zu liegen.

Aber was bedeutet es, sein Leben als sinnerfüllt zu betrachten, und wie entsteht dieser Lebenssinn? In der wissenschaftlichen Psychologie gibt es verschiedene Betrachtungsweisen. Auch wenn das Konstrukt Sinn im Leben unterschiedliche und vielfältige Herangehensweisen und Perspektiven anbietet, ist zunehmend eine spezifischere Operationalisierung von Sinn im Leben in der empirischen Sinnforschung zu beobachten.



### **2.1.1 Sinn im Leben – zwei wichtige Unterscheidungen**

Um einen abstrakten Inhalt zu erfassen und zu definieren, ist es manchmal einfacher, sich diesem anzunähern, indem man aufzeigt, was etwas nicht ist. Wie ein Bildhauer „schlägt“ man sozusagen jene Teile weg, die nicht passen. Die Umrisse werden klarer und nach und nach wird eine Skulptur freigelegt. Darum folgen zwei wichtige Unterscheidungen.

#### **2.1.1.1 Sinn des Lebens vs. Lebenssinn**

Die Frage nach dem Sinn des Lebens (engl. the meaning of life) ist eine der zentralen Fragen der Metaphysik. Sie gilt als zutiefst menschliche Frage (Frankl, 2005), denn mit der Tragik des menschlichen Daseins gerät die geordnete Welt zunehmend aus den Fugen und die Frage nach dem Sinn erhebt sich in ihrer ganzen Radikalität (Längle, 2005). Seit der griechischen Antike setzen die Menschen alle Hoffnung in die Philosophie. Sie soll eine Antwort auf die Frage nach dem Sinn des Lebens finden. Der Sinn des Lebens verlangt nach einer universalen, allgemein gültigen Antwort für die Existenz alles Seienden und damit auch für die menschliche Existenz. Die Frage lautet: Warum gibt es Leben und warum gibt es den Menschen? Die Philosophie wird vermutlich niemals in der Lage sein, diese Frage zu beantworten, und da es nicht möglich ist, diese Frage empirisch zu untersuchen, kann sie auch nicht Gegenstand der empirischen Wissenschaft sein. Im vergangenen Jahrhundert hielt die Frage nach dem Sinn des Lebens Einzug in die Psychologie. Dies ist im Besonderen Viktor Frankl zu verdanken (Yalom, 2010). Was gegenwärtig in der empirischen Sinnforschung erhoben wird, ist allerdings nicht der Sinn des Lebens, sondern der „Sinn im Leben“ (Längle 1985, S. 86). In gewisser Weise steht der Sinn im Leben oder Lebenssinn dem abstrakten Sinn des Lebens als individuelle und konkrete Sinnerfahrung gegenüber. Lebenssinn wird als eine individuelle Erfahrung definiert, welche auf einer subjektiven Beurteilung beruht (Frankl, 1989; Hicks & King, 2009, 2009; King & Hicks, 2009). Wer nach dem Sinn im Leben oder auch Lebenssinn fragt, fragt nach dem subjektiven Erleben von Bedeutsamkeit, Orientierung, Zugehörigkeit und Kohärenz (Schnell, 2016).

#### **2.1.1.2 Sinnerfüllung vs. Glück**

Kritische Stimmen könnten anmerken, dass Sinnerfahrung mit Glück gleichgesetzt werden könnte und darum Sinnforschung nichts Neues in die Psychologie einbringen kann. Jedoch stellen unter anderem Hicks und King (2009) fest, dass ein sinnvolles Leben nicht mit einem glücklichen Leben gleichgesetzt werden kann. Glück äußert sich auf emotionaler Ebene, während Sinnerleben auf Bewertungsprozessen beruht. Frankl (1998) sieht Glück zudem lediglich als ein Nebenprodukt von Sinnerfüllung. Glück äußert sich als

Wirkung, die Ursache liegt allerdings im Erleben von Sinn. Auf emotionaler Ebene werden Sinn im Leben und Glück oft ähnlich erlebt (Hicks & King, 2009). Betrachtet man den Zusammenhang von positiven Emotionen und Sinnerfüllung jedoch differenzierter, so lassen sich Phänomene finden, bei denen Sinnerfüllung nicht mit positiven Emotionen einhergeht. Es sind vielleicht Situationen extremen Leidens, welche am deutlichsten aufzeigen, dass Sinnerfahrung nicht zwangsläufig mit Glück einhergehen muss. Als Beispiel können Viktor Frankl und Etty Hillesum genannt werden, welche auch noch unter den menschenverachtendsten Bedingungen zur Zeit des Nationalsozialismus in der Lage waren, ihr Leben als sinnvoll zu erleben (Schnell, 2016). Diese Erfahrungen lassen die Fragen aufkommen, ob Viktor Frankl und Etty Hillesum das Konzentrationslager überlebt haben, gerade weil sie Sinn erfahren konnten, und ob Sinn somit vielleicht eher eine existenzielle Notwendigkeit oder doch eher ein Bedürfnis ist.

### 2.1.2 existenzielle Notwendigkeit oder Bedürfnis?

Als geistiges Wesen aber, als „zoon logon echon“ (*Aristoteles*), will der Mensch die Zusammenhänge fühlen, spüren, ahnen oder wissen, in denen seine Erlebnisse und Widerfährnisse, sein Dasein und schließlich sein Sterben verstehbar werden. Wir brauchen eine Beziehung zu einem größeren Kontext, um unseren Lebenswillen zu stützen, um uns inmitten der Abgründigkeit einer sonst absurd erscheinenden Welt eine Ahnung von Geborgenheit zu schaffen und die Anstrengung, die Mühe und das Leid, das mit dem Leben eben auch einhergeht, mit Erfüllung und (zumindest gelegentlichem) Glück aufzuwiegen. (Längle, 2005, S. 403)

Längle (2005) beschreibt hier einen Lebenssinn der tief in der Welt verwurzelt ist, aber über die Grenzen der Welt und des Individuums hinausgeht. Der Mensch braucht Sinn, um sein Leben zu verstehen und zu ertragen. Auch Frankl (1989) und Yalom (2010) betrachten Sinn als existenzielle Notwendigkeit. Da Sinn dem Leben nicht inhärent ist, ist es von essenzieller Bedeutsamkeit, seinen eigenen Sinn zu suchen und zu erfüllen. Sowohl Frankl (1997) als auch Yalom (2010) sehen den Menschen in der Sinnsuche in einer aktiven Rolle. Frankls (1989) Wille zum Sinn äußert sich als das Bedürfnis, in jeder einzelnen Situation seines Lebens einen Sinn zu finden und zu erfüllen. Yalom (2010) beschreibt allerdings eine problematische Beziehung zwischen Mensch und Sinn: Zum einen scheint der Mensch Sinn im Leben zu brauchen, und zum anderen findet er sich in einer Welt wieder, in der es keine absoluten Gewissheiten gibt. Als mögliche Konsequenzen einer erfolglosen Sinnsuche beschreibt Frankl (1998) die existentielle Frustration, ein existenzielles Vakuum und in weiterer Folge möglicherweise eine noogene Neurose (Frankl, 2005).

Ist Sinnerfahrung aber tatsächlich existenziell notwendig? Laut Maslow (2010) sind menschliche Bedürfnisse angeboren und können nach ihrer existenziellen Wichtigkeit hierarchisch eingeordnet werden. Auf den unteren Ebenen der Bedürfnispyramide befinden sich die Defizitbedürfnisse, sie sind essenziell. Auf den höheren Ebenen befinden sich die Wachstumsbedürfnisse. Sie treten erst in den Vordergrund, wenn die Defizitbedürfnisse befriedigt sind. Sie gelten laut Maslow (2010) als nicht essenziell. Zu den Wachstumsbedürfnissen zählt er das Bedürfnis nach Selbstverwirklichung und in einer späteren Überarbeitung (Maslow, 1994) auch noch Selbsttranszendenzenerfahrungen und Altruismus. Sinnerfahrung ist für Maslow kein Defizitbedürfnis und darum auch nicht lebensnotwendig. Ein empirischer Hinweis, der für Maslows Standpunkt sprechen könnte, findet sich bei Schnell (2010), denn neben Sinnerfüllung und Sinnkrise scheint es noch eine dritte Ausprägung, die der existenziellen Indifferenz, zu geben, welche gegen eine existenzielle Notwendigkeit von Sinn sprechen könnte. Was versteht man nun aber unter Sinnerfüllung, Sinnkrise und existenzielle Indifferenz?

### **2.1.3 Sinnqualitäten**

In der empirischen Sinnforschung konnte festgestellt werden, dass es unterschiedliche Sinnqualitäten gibt, welche sich in ihrer Erfahrungsqualität unterscheiden.

#### **2.1.3.1 Sinnerfüllung**

Schnell (2009a) nennt vier zentrale Dimensionen der Sinnerfüllung: Bedeutsamkeit, Zugehörigkeit, Kohärenz und Orientierung, welche sie wie folgt definiert (Schnell, 2016):

*Bedeutsamkeit:* Menschen wollen ihr eigenes Handeln und ihre eigenen Entscheidungen als bedeutsam erfahren. Handlungen und Entscheidungen werden als bedeutsam wahrgenommen, wenn sie sich auf die eigene Person und die Umwelt auswirken.

*Zugehörigkeit:* Menschen wollen sich als Teil eines größeren Ganzen sehen. Dieses größere Ganze kann die Familie, das Team in der Arbeit, aber auch die ganze Menschheit sein. Wenn sich Menschen zugehörig fühlen, dann fühlen sie sich auch verantwortlich und gebraucht, was wiederum Isolation, Entfremdung und Sinnverlust entgegenwirkt.

*Kohärenz:* Ein kohärentes Leben wird als stimmig, schlüssig und passend erfahren. Diese Erfahrung beruht auf sich nicht widersprechenden, sondern aufeinander aufbauenden und sich ergänzenden Lebensbereichen. Sinn kann nicht erlebt werden, wenn diese innere Kohärenz nicht gegeben ist.

*Orientierung*: Darunter versteht man die inhaltliche Ausrichtung des eigenen Lebensweges, welche es einem erlaubt, auch in schwierigeren Situationen nicht vom eigenen Weg abzukommen. Eine Orientierung ermöglicht das Setzen von geeigneten Zielen und das Treffen passender Entscheidungen. Gleichzeitig können auch unpassende Optionen durch eine Orientierung ausgeschlossen werden.

Diese vier Dimensionen konkretisieren die Qualität der Sinnerfahrung ohne bereits Bezug auf Lebensbedeutungen zu nehmen (Schnell, 2016). Ähnliche Dimensionen nennt auch Baumeister (1991). Er geht von der Annahme aus, dass Sinnerleben auf den vier Bedürfnissen *Zielorientierung* (need for purpose), *Werteorientierung* (need for value and justification), *Selbstwirksamkeit* (efficacy) und *Selbstwert* (self-worth) beruht. Für Reker und Wong (1988) besteht Sinn aus einer kognitiven, einer motivationalen und einer emotionalen Komponente. So definieren sie Sinn, ähnlich wie Baumeister, als Erkenntnis über Ordnung, Kohärenz und Zweck der eigenen Existenz und als die Verfolgung und Erreichung von Zielen mit einem einhergehenden Gefühl von Erfüllung. Yalom (2010) sieht in der Suche nach Sinn eine Suche nach Kohärenz. Ein Gefühl von Kohärenz (SOC) besteht nach Antonovsky (1997) aus den drei Komponenten Verstehbarkeit, Handhabbarkeit und Bedeutsamkeit. Bedeutsamkeit nennt Antonovsky (1997) als wichtigste Komponente. Sie enthält das motivationale Element. Er gibt folgende Definition von SOC:

Das SOC (Kohärenzgefühl) ist eine globale Orientierung, die ausdrückt, in welchem Ausmaß man ein durchdringendes, andauerndes und dennoch dynamisches Gefühl des Vertrauens hat, dass 1. die Stimuli, die sich im Verlauf des Lebens aus der inneren und äußeren Umgebung ergeben, strukturiert, vorhersehbar und erklärbar sind; 2. einem die Ressourcen zur Verfügung stehen, um den Anforderungen, die diese Stimuli stellen, zu begegnen; 3. diese Anforderungen Herausforderungen sind, die Anstrengungen und Engagement lohnen. (Antonovsky, 1997, S. 36)

Sinnerfüllung als solche wird nicht bewusst wahrgenommen, sie ist kein Gefühl, sondern eine Erfahrung. Sinnerfüllung hat keine bewusste Erlebnisqualität, sie ist sozusagen der Status quo (Schnell, 2016). Sinn im Leben weist positive Zusammenhänge mit Lebenszufriedenheit (Park, Park & Peterson, 2010), subjektivem Wohlbefinden (Schnell, 2009b) und subjektivem Glücksgefühl auf (Steger, Kashdan & Oishi, 2008). Sinnerfüllung ist der sichere Boden, auf dem ein Mensch sich bewegt und welchen er erst bemerkt, wenn er unter den Füßen wegzubrechen beginnt (Klinger, 1998; Schnell, 2016).

### **2.1.3.2 Sinnkrise**

Nicht jeder Mensch, der keine Sinnerfüllung erlebt, steckt automatisch in einer Sinnkrise. Sinnkrise und Sinnerfüllung sind keine diametral entgegengesetzten Pole eines Kontinuums. Nur wer sich nach Sinn sehnt, diesen aber nicht findet, erlebt möglicherweise eine Sinnkrise (Schnell, 2016). Sinnkrisen treten auf, wenn das Erleben von Kontinuität durch einschneidende Erlebnisse unterbrochen wird (Schmitz, 2005). Eine Sinnkrise ist durch ein Gefühl von Leere, Orientierungs- und Sinnlosigkeit gekennzeichnet, auch die eigenen Definitionen des Selbst und der Welt werden in Frage gestellt (Schnell & Becker, 2007). Sinnkrisen werden als sehr leidvoll erlebt und schwächen die persönlichen Ressourcen einer Person. Während das Erleben von positiven Emotionen, Lebenszufriedenheit, Hoffnung und Selbstwirksamkeit abnehmen, steigen Angst, Depression, Pessimismus und negative Emotionen überdurchschnittlich an (Damásio et al., 2013). „Positive Illusionen“ wie der Glaube an die gerechte Welt oder die Illusion von Kontrolle, welche eine schützende Wirkung auf das psychische Wohlbefinden haben, werden aufgelöst (Taylor & Brown, 1988). Widerstandsfähigkeit und Prozesse der Selbstregulation wie Motivation, Selbstaktivierung, Selbstberuhigung und die Bewältigung von Misserfolg sind geschwächt (Hanfstingl, 2013). Eine Sinnkrise geht zwar mit hohen psychischen Belastungen einher, aber sie ist keine psychische Störung (Black & Grant, 2014 zitiert nach (Schnell, Gerstner & Krampe, 2018). Damit ist eine Sinnkrise von einer Depression abzugrenzen. Eine Sinnkrise kann aber als Symptom im Rahmen einer Depression auftreten und ihre Erlebnisqualität ist sehr ähnlich (Schnell et al., 2018). Jedoch zeichnen sich Sinnkrisen vielmehr durch Realismus sowie Nüchternheit aus und drängen auf eine unvoreingenommene Wahrnehmung der Wirklichkeit (Schnell, 2016). Im Gegensatz zur Depression können Sinnkrisen sehr motivierend wirken (Klinger, 1998).

### **2.1.3.3 Existenzielle Indifferenz**

Neben Sinnerfüllung und Sinnkrise gibt es noch eine dritte Ausprägung – die existenzielle Indifferenz (Schnell, 2010). Nach einer repräsentativen Stichprobe aus dem Jahre 2010 gelten 35% der deutschen Bevölkerung als existenziell indifferent, 4% leiden an einer Sinnkrise und 61% erleben ihr Leben als sinnerfüllt. Der Anteil der Bevölkerung, welcher als existenziell indifferent betrachtet wird, ist nicht unwesentlich. Dennoch wurde diese Sinnqualität lange Zeit außer Acht gelassen. Dies hängt möglicherweise mit dem Umstand zusammen, dass existenzielle Indifferenz nicht als belastend erlebt wird und darum selten Rat beim Psychologen gesucht wird (Schnell, 2016). Existenzielle Indifferenz ist durch ein niedriges Sinnerleben bei gleichzeitiger Abwesenheit von Sinnkrisen charakterisiert (Schnell, 2010). Während Sinnerleben auf eine aktive

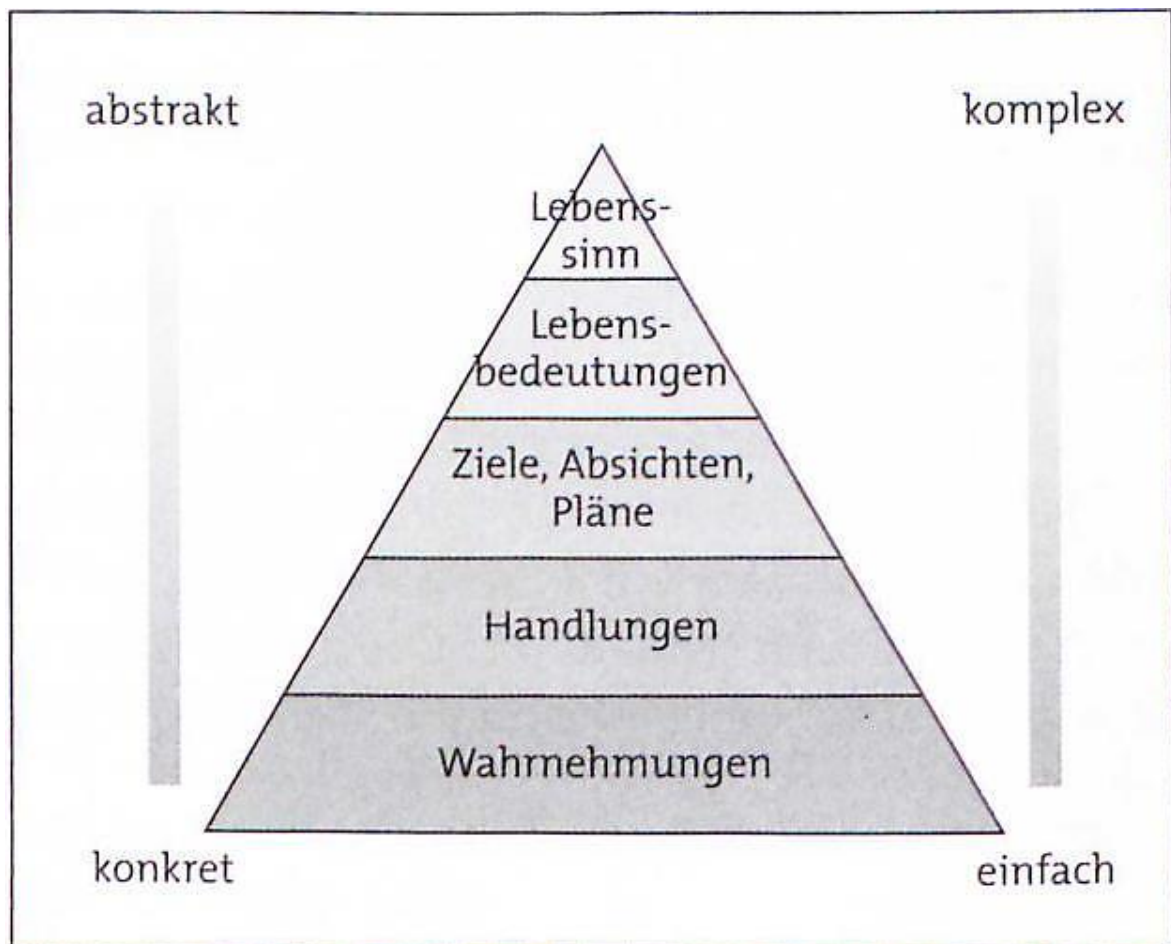
Auseinandersetzung mit der Sinnfrage drängt, nehmen existenziell Indifferente eine passive Grundhaltung ein. Im Vergleich zu sinnerfüllten Personen weisen sie eine geringere Anzahl an Lebensbedeutungen auf und zeigen weniger allgemeines Engagement. Überdies setzen sich existenziell Indifferente weniger mit sich selbst auseinander, was dazu führen kann, dass den Betroffenen wichtige Orientierungshilfen fehlen. Auch potentiellen Orientierungssystemen wie Religiosität und Spiritualität stehen existenziell indifferent eingestellte Personen fast schon ablehnend gegenüber (Schnell, 2016). Darum tappen sie im Dunkeln und Zustände von Ziellosigkeit, Oberflächlichkeit und Bedeutungslosigkeit schleichen sich zunehmend ein (Schnell & Becker, 2006; Schnell, 2010). Der Verlust von Sinn ergibt sich langsam und kann mit Frankls (Frankl, 2005) existenziellem Vakuum verglichen werden. Es ist ein Zustand der inneren Leere und Starre, wobei das Erleben abflacht und die Motivation nur sehr gering ausgeprägt ist. Einher geht dieser Zustand mit Gefühlen der Lustlosigkeit, Antriebslosigkeit und Freudlosigkeit. Der Begriff der existenziellen Langeweile beschreibt die Erlebnisqualität der existenziellen Indifferenz ziemlich treffend. Doehlemann (1991) beschreibt existenzielle Langeweile unter anderem als ein Gefühl der Sinnarmut der Welt. Bergius (2017) sieht in der Langeweile einen in der Person verankerten Zustand der Reizarmut, welcher besonders mit geringer Erlebnistiefe einhergeht. Das eigene Leben evoziert ein Gefühl der Leere. Darüber hinaus geht existenzielle Indifferenz mit einem niedrigen Selbstwirksamkeitserleben einher (Damásio & Koller, 2015). Personen haben das Gefühl, dass sie wenig Möglichkeiten haben, auf ihr eigenes Leben Einfluss zu nehmen. Hatte sich Frankl also getäuscht? Es gibt zumindest nicht wenige Menschen, denen ein ihnen inhärentes Bedürfnis nach Sinn im Leben fehlt (Schnell, 2016).

#### **2.1.4 Woher kommt Sinn? – Sinnstiftung**

Sinn ist keineswegs eine den Dingen inhärente Eigenschaft. Menschen schreiben den Dingen Sinn zu (Schnell, 2009a). Sinn ist somit relational (Baumeister, 1991). Er steht immer in Relation zu einer Sache, also „etwas ergibt Sinn“ oder „etwas ist sinnvoll“. Sinn entsteht somit durch subjektive Bewertungs- und Attributionsprozesse. Dadurch kann z.B. eine Handlung für eine Person sinnvoll sein, während dieselbe Handlung für eine andere Person sinnlos ist. Sinn ist außerdem dynamisch (Schnell, 2009a). Sinn kann auf verschiedenen Abstraktionsebenen gestiftet werden (Kesebir & Pyszczynski, 2014; Park, 2010; Schnell, 2009a). Schnell (2009b) demonstriert dies anhand des hierarchischen Sinnmodells.

#### **2.1.4.1 Das hierarchische Sinnmodell**

Das hierarchische Sinnmodell (Schnell, 2009b) bezieht fünf Ebenen in die Sinnfindung ein. Auf allen Ebenen kann Sinnstiftung ablaufen. Bereits mit der Wahrnehmung wird Sinn in Form eines Bedeutungsüberschusses konstruiert. Der Bedeutungsüberschuss entsteht, wenn die Wahrnehmungsinformationen auf der Handlungsebene weiterverarbeitet werden können bzw. wenn auf der Handlungsebene reagiert werden kann. Handlungen werden nur dann als sinnvoll erfahren, wenn sie sich an den Zielen orientieren, also helfen, übergeordnete Ziele zu erreichen. Schnell (2016) betont aber, dass nicht jede Handlung notwendigerweise einem Ziel dienen muss. Menschen gehen auch Handlungen nach, die an und für sich sinnlos sind. Sinnlos meint hier aber keine negative Bewertung, da die Handlung weder als hinderlich noch als förderlich wahrgenommen wird. Beispielsweise auf einem Blatt Papier herumzukritzeln, während man einem Vortrag lauscht, wird vermutlich von den meisten Personen weder als hinderlich noch als förderlich wahrgenommen, dient aber zunächst auch nicht der Erreichung gesetzter Ziele. Bedeutungsüberschuss hätte die Handlung dann, wenn die Person beispielsweise Kunststudentin wäre und ihre Bleistifttechnik verbessern möchte. Schnell (2016) erläutert weiters, dass auch nicht alle gesetzten Ziele als sinnvoll wahrgenommen werden. Es sind im Allgemeinen intrinsisch motivierte Ziele, welche zum Sinnerleben beitragen. Ziele sind im Besonderen dann sinnvoll, wenn sie sich auf übergeordnete Lebensbedeutungen beziehen bzw. nicht gegen Lebensbedeutungen arbeiten. Über den Lebensbedeutungen steht der Lebenssinn, welcher in seiner Abstraktheit und Komplexität gar nicht bewusst erlebt wird. Er beruht auf dem Gesamteindruck des Lebens und äußert sich in den Sinnesqualitäten Sinnerfüllung, Sinnkrise oder existenzielle Indifferenz. Die Sinnesqualitäten sind emergent, d.h. man kann von den Lebensbedeutungen nicht auf die Sinnqualität schließen.

**Abbildung 1:** Hierarchisches Sinnmodell nach Schnell (2016, S. 28).

#### 2.1.4.2 Sinnquellen – Die 26 Lebensbedeutungen

Lebenssinn kann durch wissenschaftliche Methoden erhoben werden. Aufgrund seiner Komplexität und Abstraktheit kann Lebenssinn nicht bewusst hergestellt werden, sondern wird indirekt durch das Realisieren und Erleben der Lebensbedeutungen generiert. „Lebensbedeutungen sind Sinn im Vollzug“ (Schnell & Becker, S. 13). Darum ist die Erfassung von Lebensbedeutung in der empirischen Sinnforschung von besonderer Wichtigkeit. Lebensbedeutungen sind das Manifeste. Sie sind Orientierungen und Ziele, nach denen sich das Denken, Handeln und Erleben richtet. Sie sind jene Bereiche, denen Menschen Bedeutsamkeit zuschreiben und die sie motivieren (Schnell, 2009a). Die zugeschriebene Bedeutsamkeit der Lebensbedeutungen variiert intra- und interindividuell (Schnell & Becker, 2006). Lebensbedeutungen sind aber nicht mit Werten gleichzusetzen. Werte sind abstrakt, nicht an einem konkreten Kontext festzumachen und sind darum Orientierungen, welche situationsübergreifend auf kognitiver Ebene normative Sollzustände darstellen. Lebensbedeutungen hingegen sind eng verbunden mit dem menschlichen Erleben und Verhalten. Sie sind keine Einstellungen, sondern manifestieren



sich im tatsächlichen Handeln, sie sind „gelebte Werte“ (Schnell, 2009a). Schnell und Becker (2007) konnten 26 Lebensbedeutungen empirisch differenzieren. Da diese 26 Lebensbedeutungen mittels Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn (LeBe) erhoben werden und dieser im Zuge dieser Forschungsarbeit zum Einsatz kommt, soll an dieser Stelle für eine weitere Beschreibung der einzelnen Lebensbedeutungen auf die Beschreibung des Fragebogens unter 4.1.2 verwiesen werden. Diese Lebensbedeutungen unterscheiden sich in ihrer Komplexität und Abstraktheit. Außerdem unterscheiden sie sich in ihrem sinnstiftenden Potenzial. Als stärkste sinnstiftende Lebensbedeutung nennen Schnell und Becker (2007) die Generativität, wobei sich die Wichtigkeit der Lebensbedeutungen über die Lebensspanne verändern kann. Lebensbedeutungen werden als sinnvoll erlebt, wenn das eigene Leben im Generellen als sinnvoll betrachtet wird. Dies bedeutet, dass das Vertrauen darauf, dass das eigene Leben einen Sinn hat, schon a priori gegeben sein muss, damit Lebensbedeutungen und die damit einhergehende investierte Zeit, Energie und Mühe als lohnend und sinnvoll empfunden werden (Schnell, 2016). Schnell (2011a) konnte aus empirisch gesammelten Daten entnehmen, dass es sinnvoller ist, sein Leben nach mehreren und möglichst unterschiedlichen Lebensbedeutungen auszurichten. Damit konnte sie das Postulat der Breite und der Tiefe bei Reker und Wong (1988) empirisch belegen. Aufbauend auf Sheldon und Kasser (1995) übernimmt Schnell (2016) die von ihnen erfasste vertikale und horizontale Kongruenz und verdeutlicht, dass Sinnerfüllung nur eintritt, wenn die Ebenen aufeinander aufbauen, also vertikal stimmig sind, und innerhalb der Ebenen keine Widersprüche aufkommen, also horizontale Stimmigkeit besteht. Wird auf den unteren Ebenen des hierarchischen Sinnmodells Sinn gestiftet, kann es auf der obersten Ebene zur Sinnerfüllung kommen (Schnell & Becker, 2007).

Auch bei anderen Autoren lassen sich Sinnquellen und hierarchische Ordnungen finden: Yalom (2010) fasst, ausgehend von seiner klinischen Arbeit, Altruismus als die wichtigste Sinnquelle auf. Als weitere Sinnquellen nennt er die Hingabe an eine Sache, Kreativität, Hedonismus, Selbstverwirklichung und Selbsttranszendenz. Auf der Bedürfnispyramide werden „peak experiences“ und Altruismus als jene Erfahrungen genannt, welche am meisten Sinn stiften (Maslow, 1973). Ähnlich wie Maslow sehen auch Reker und Wong (1988) die Hierarchie: Auf der untersten Stufe befindet sich Hedonismus, darüber Selbstverwirklichung, auf der nächsten Ebene Altruismus und ganz oben die Selbsttranszendenz. Letztere ist auch für Frankl (1998) von zentraler Wichtigkeit. Sie ist die Essenz menschlicher Existenz. Er gibt drei Möglichkeiten, anhand derer der Mensch Sinn erfahren kann: Im Dienst an einer Sache, in der Liebe zu einer Person oder im

Leiden, denn Leiden bringt Menschen dazu, sich zu verändern und zu wachsen (1997). Frankl (2005) nennt diese drei Möglichkeiten auch schöpferische Werte, Erlebniswerte und Einstellungswerte.

### **2.1.5 Weitere Sinnmodelle**

Unter diesem Abschnitt soll kurz auf zwei weitere Sinnmodelle eingegangen werden, auf welche manche Studien, auf die in dieser Arbeit Bezug genommen wird, beruhen.

#### **2.1.5.1 Das Meaning Making Model**

Das Meaning Making Model (Park, 2010) geht von zwei grundlegenden Aspekten von Sinn aus: Es unterscheidet zwischen einem globalen und einem situativen Sinn. Der globale Sinn gibt ein allumfassendes System vor, welches einen Rahmen gibt, nach welchem Menschen ihr tägliches Leben ausrichten. Der globale Sinn umfasst Überzeugungen, Ziele und Gefühle (Park & Folkman, 1997). Er beeinflusst die Art und Weise, wie Personen alltägliche und stressvolle Situationen bewerten. Besteht eine Diskrepanz zwischen dem globalen Sinn und der Bewertung einer Situation, wird dies als Bedrohung des globalen Sinnes wahrgenommen. Diese Bedrohung kann mit einem gefühlten Verlust von Kontrolle, Verstehbarkeit und Vorhersagbarkeit einhergehen. Die Folge sind Stressempfindungen (Park, 2013). Park und Folkman (1997) sehen einen positiven Zusammenhang in Bezug auf die Größe der Diskrepanz zwischen globalem Sinn einerseits und der Bewertung einer Situation und dem Stresserleben andererseits. Das Stresserleben ist gleichzeitig aber Motivator für den Versuch, die erlebte Diskrepanz wieder aufzulösen und nach Sinn zu suchen (Park, Mills & Edmondson, 2012). Die Diskrepanz kann durch Assimilation, indem die Situation anders bewertet wird, durch Akkommodation, indem der globale Sinn angepasst wird, oder durch Neuinterpretation, indem die Person an der Stresssituation wächst und so die Diskrepanz nicht mehr als Bedrohung ansieht, aufgehoben werden (Park, 2013).

#### **2.1.5.2 Das Meaning Maintenance Model (MMM)**

Neben Assimilation und Akkommodation findet man im MMM noch eine weitere Möglichkeit, wie Menschen auf Sinnverlust reagieren können. Wenn das Sinnerleben in einem Bereich gestört ist, besteht die Möglichkeit, dies durch Sinnerleben in einem anderen Bereich zu kompensieren. Die Bereiche können dabei völlig unterschiedlich sein. An dieser Stelle zeigt sich auch, warum eine gewisse Breite an Lebensbedeutungen sinnvoll ist (Schnell, 2016). Verliert eine Lebensbedeutung an Bedeutsamkeit, kann Sinn aus anderen Lebensbereichen gestiftet werden. Laut den Autoren (Heine, Proulx & Vohs,

2006) ist „fluid compensation“ möglich, da jedem Bedürfnis, sei es nach Selbstvertrauen, Sicherheit oder Zugehörigkeit, gleichzeitig auch ein Bedürfnis nach Sinn innewohnt.

Das Meaning Making Model und das MMM geben somit drei Möglichkeiten, Sinn wiederherzustellen: Assimilation, Akkommodation und „fluid compensation“.

## **2.2 Weltanschauung**

Weltanschauung wird laut Dorsch – Lexikon der Psychologie definiert als „die Gesamtheit der Annahmen über den Menschen und die Welt im Allgemeinen. [...] Häufig bedeutet Weltanschauung vor allem religiöse und alltagsphilosophische Überzeugungen und zugeordnete politische und soziale Einstellungen, im Sinne einer umfassenden Alltagstheorie“ (Fahrenberg, 2017, S. 1822).

Die vorliegende Arbeit legt den Fokus auf Religiosität, Spiritualität und säkulare Weltanschauungen, welche nachfolgend genauer definiert und von ähnlichen Konstrukten abgegrenzt werden.

### **2.2.1 Religiosität und Spiritualität**

In diesem Abschnitt werden Religiosität und Spiritualität teilweise überlappend behandelt, da dies bis zu einem gewissen Grad die Situation in der empirischen Forschung widerspiegelt. Man ist sich in der Forschung nicht einig, wie Religiosität und Spiritualität eingeordnet werden sollen, denn einerseits finden sich Überlappungen und andererseits können auch Unterschiede festgestellt werden.

#### **2.2.1.1 Religiosität – warum nicht Religion?**

Religiosität und Religion sind keine Synonyme. Was als Religion und religiös zu bezeichnen ist, steht in einem ständigen Wandel und kann nicht außerhalb eines Kontextes verstanden werden (Schnell, 2009a). Während man unter Religiosität das religiöse Denken, Erleben und Handeln versteht, bezeichnet Religion die Institutionalisierung in Form von Ämtern, Dogmen und Traditionen (Schnell, 2011b). Es gilt außerdem zu beachten, dass die Zugehörigkeit zu einer religiösen Gemeinschaft nicht mit religiös gleichgesetzt werden kann (Häcker, 2017).

Religion sollte nicht Forschungsgegenstand der Psychologie sein, da sie sich auf einer kulturellen Ebene manifestiert. Die psychologische Forschung sollte ihren Fokus auf die Religiosität legen, denn sie ist die Manifestation der Religion auf einer persönlichen

Ebene (Belzen, 2004). Ähnlich sieht es auch Schnell (2009a). Sie definiert Religiosität als individuelle Ausdrucksformen von Religion. Hinzu kommt, dass Religion im Gegensatz zur Religiosität ihre fundamentale Bedeutsamkeit als Sinnstifter und Erklärungsmodell verloren hat (Baumeister, 2005; Schnell, 2016).

Für die empirische Sinnforschung kommt somit nur die Religiosität als Konstrukt in Frage. Es gibt allerdings verschiedene Auffassungen von Religiosität und keine allgemeingültige Definition (Paloutzian & Park, 2015). Eine Schwierigkeit beim Definieren von Religiosität liegt darin, den Religiositätsbegriff breit genug zu fassen, sodass ein rein eurozentristisches Verständnis von Religiosität vermieden und zeitlicher Wandel einbezogen werden kann. Ein klassisches Beispiel findet man bei Stark und Glock (1968), die fünf phänomenologisch bestimmte Dimensionen nennen, die Ausdrucksformen von Religiosität beinhalten. In diesem mehrdimensionalen Modell sollen alle Weltreligionen repräsentiert sein. Der Religiositätsbegriff darf aber auch nicht zu breit gefasst werden, damit eine Differenzierung unterschiedlicher Weltanschauungen noch möglich ist. Die Komplexität des Religiositätsbegriffs wird zusätzlich durch Phänomene erhöht, die dem gegenwärtigen religiösen Pluralismus zugeordnet werden können, wie die Patchwork-Religiosität. Patchwork-Religiosität ist dadurch gekennzeichnet, dass Elemente verschiedener religiöser Traditionen assimiliert und in die individuelle Religiosität integriert werden. Auch die multiple religiöse Identität, also die Identifikation mit verschiedenen religiösen Traditionen, ist eine Manifestation gegenwärtiger Religiosität. Dabei erfolgt eine Akkommodation des Selbstverständnisses an überlieferte Traditionen. Gegenwärtig spielt vor allem die experientelle Validität eine wesentliche Rolle, denn den Menschen wird heute nicht mehr vorgegeben, was sie glauben sollen, vielmehr wird geglaubt und praktiziert, was sich gut und richtig anfühlt (Schnell, 2008).

Paloutzian (2017) distanziert sich von dem Versuch, eine Definition von Religiosität zu geben, und gibt stattdessen eine Beschreibung. Er schildert Religiosität als ein Sinnsystem, welches Orientierungen beinhaltet, nach welchen Menschen die Welt wahrnehmen und ihre Realität erklären. Religiosität ist eine mehrdimensionale Variable, welche Überzeugungen, Erleben, Verhalten und Wissen einbezieht. Möglicherweise ist eine allgemeine Definition für die Erforschung von Religiosität aber auch nicht notwendig (Tiliopoulos, 2013). In empirischen Arbeiten, so auch in dieser, wird das als Religiosität bezeichnet, was das verwendete Messinstrument misst. Religiosität beinhaltet die Transzendierung der eigenen Wirklichkeit und ermöglicht Sinn durch Religion und Glaube (Schnell & Becker, 2007).

### 2.2.1.2 Spiritualität – oder doch wieder Religiosität?

Es gibt derzeit keine allgemein akzeptierte, klare Definition von Spiritualität (Utsch & Klein, 2011). Einigkeit herrscht lediglich darin, dass Spiritualität ein mehrdimensionales Konzept ist, dessen Breite stark variiert (Bucher, 2014). Bucher (2014) plädiert für eine breitere Definition von Spiritualität. Im Kern steht für ihn die Verbundenheit mit der sozialen Umwelt, der Natur und dem Kosmos im Sinne einer horizontalen Verbundenheit und die Verbundenheit mit „einem den Menschen übersteigenden, alles umgreifenden Letztgültigen, Geistigen, Heiligen“ (S.69). Am Beispiel dieser Definition von Bucher lässt sich ein wesentliches Problem bei der Definition von Spiritualität aufzeigen. Wo hört Religiosität auf und wo fängt Spiritualität an? Schnell (2009a) gibt zu bedenken, dass man unter Einbeziehung horizontaler Transzendenz auch von idiosynkratischer Religiosität, individueller Religiosität oder anderen pluralisierten Formen der gegenwärtigen Religiosität sprechen könnte. Benke (2004) verweist auf zwei Traditionslinien in der Definition von Spiritualität. Breitere Definitionen finden sich in der angelsächsischen Tradition, während in der romanischen Traditionslinie engere Definitionen vorherrschen. In der theoretischen Konzeption herrscht zudem Uneinigkeit darüber, ob Religiosität eine spezielle Ausprägung von Spiritualität ist oder Spiritualität der Religiosität untergeordnet ist (Utsch & Klein, 2011). Utsch (2011) sieht Spiritualität als den Überbegriff. Er argumentiert, dass immer weniger Menschen religiös sozialisiert werden, Menschen aber immer noch unverändert nach dem Sinn des Lebens und nach Antworten auf existenzielle Fragen suchen. Auch Belzen (2004) geht von der Annahme aus, dass sich Religiosität immer in einem spirituellen Kontext abspielt, Spiritualität aber nicht notwendigerweise in einem religiösen Umfeld. Spiritualität beinhaltet immer eine gedankliche und motivationale Hinwendung zum Transzendentalen. Aber auf der Handlungsebene kann dieselbe Handlung für eine Person spirituell sein, für die andere einen religiösen Hintergrund haben und für die dritte Person säkular sein. Klein (2011) sieht Religiosität hingegen als den grundlegenden Begriff und kritisiert, dass viele Definitionen von Religiosität viel zu eng greifen und das eigentlich Religiöse in die Definition der Spiritualität eingebracht wird. Auch Schnell (2009a) sieht Spiritualität eher als spezifische Art von Religiosität.

Nicht selten werden Religiosität und Spiritualität auf sehr polarisierende Weise gegenübergestellt. Meist kommt dabei die Spiritualität als das dynamischere, freiere und persönlichere Konzept besser weg, während Religiosität eher als dogmatisch, statisch und institutionalisiert beschrieben wird. Dies hat zur Folge, dass mögliche Unterschiede größer erscheinen als sie tatsächlich sind (Oman, 2013). Ein Indiz dafür findet man auch im modernen Sprachgebrauch: Unter Spiritualität wird häufig die Ausrichtung eines

Menschen verstanden, welche über die eigenen unmittelbaren Bedürfnisse in eine personale Wirklichkeit hinausweist, die häufig in der traditionellen Religion ihren Gegenpol hat (Walach, 2017). In der Forschung wird allerdings von Überlappungen ausgegangen (Bucher, 2014; Umland-Sikkema, Visser, Westerhof & Garssen, 2018). Ein Beispiel findet sich bei Schnell (2012), welche die ProbandInnen den Kategorien „religiös und spirituell“, „nur spirituell“, „nur religiös“ und „weder spirituell noch religiös“ zuteilt. Das eine schließt also das andere nicht aus. Andere Forscher wie z.B. Paloutzian (2017) gehen nicht nur von einer Überlappung aus, sondern verwenden die Begriffe Spiritualität und Religiosität synonym.

Wie schon bei der Definition von Religiosität wird auch Spiritualität als das definiert, was das Erhebungsinstrument erfasst. Spiritualität beinhaltet die Transzendierung der eigenen Wirklichkeit und ermöglicht Sinn durch die Orientierung an einer anderen Wirklichkeit sowie dem Schicksal (Schnell & Becker, 2007).

### **2.2.2 Säkulare Weltanschauungen**

Die Erforschung säkularer Weltanschauungen wurde lange Zeit vernachlässigt (Schnell, 2015). Unter säkularen Weltanschauungen versteht man grundlegende Annahmen, welche nicht auf Religiosität oder Spiritualität beruhen (Schnell, 2015). Säkularität tritt häufiger als Restkategorie auf, welche durch Qualitäten von Religiosität bzw. ihre Abwesenheit definiert ist, und wird oft als diametraler Gegensatz zu Religiosität und Spiritualität aufgefasst (Baker, Stroope & Walker, 2018). Es gibt allerdings nicht die eine prototypische säkulare Identität, sondern graduelle Ausprägungen verschiedener Dimensionen, die sich nicht zwingend ausschließen (Schnell, 2015). Der Versuch einer differenzierteren Betrachtung von Nicht-Gläubigen findet sich z.B. bei Silver, Coleman, Hood und Holcombe (2014), welche sechs verschiedene Gruppen von Nicht-Gläubigen unterscheiden. In der Forschung wird zunehmend von der binären Unterscheidung zwischen Gläubigen und Nicht-Gläubigen Abstand genommen und eine differenziertere Betrachtung favorisiert (Sherkat, 2008). Ein Beispiel für die zunehmende Distanzierung von einer kategorialen Unterscheidung zwischen Gläubigen und Nicht-Gläubigen findet sich bei Schnell und Keenan (2013). Sie beschreiben nämlich eine atheistische Spiritualität.

An dieser Stelle soll aber im Besonderen auf das Dimensions of Secularity (DOS) Inventory (Schnell, 2015) verwiesen werden, welches auch im Rahmen dieser Untersuchung zum Einsatz kommt: Säkulare Identitäten manifestieren sich in zwei

Aspekten, zum einen in einer atheistischen oder agnostischen Haltung zu einem göttlichen Wesen und zum anderen in der Hinwendung zu philosophischen Orientierungen. Atheismus und Agnostizismus werden grundsätzlich als Abwesenheit eines Glaubens an ein göttliches Wesen verstanden (Schnell, 2015). Während AgnostikerInnen davon ausgehen, dass die Frage nach der Existenz Gottes nicht beantwortet werden kann, glauben AtheistInnen nicht an die Existenz einer oder mehrerer göttlicher Entitäten (Rowe, 2000). Es gibt Bemühungen, positive Definitionen dieser Haltungen zu finden, also zu bestimmen, was Atheismus und Agnostizismus sind, und nicht, was diese nicht sind. So wird neben der Relation zu einem göttlichen Wesen zudem überlegt, welche Annahmen und Überzeugungen Personen über die Welt und die Menschen haben. Im Falle des DOS Inventory kann dabei zwischen Wissenschaftsglauben, Humanismus und der Überzeugung, dass jeder Mensch selbst für sein Leben verantwortlich ist, differenziert werden (Schnell, 2015). Genauere Definitionen beinhaltet die Fragebogenbeschreibung unter 4.1.5.

Im Zusammenhang mit säkularen Identitäten ist auch die Theorie der impliziten Religiosität von Schnell (2009a) spannend. Sie verweist auf die Komplexität und Diversität, wenn es um die Betrachtung und Erforschung von Weltanschauungen geht, wobei es zwischen Säkularität und impliziter Religiosität zu differenzieren gilt. Implizite Religiosität bezeichnet die gänzliche und idiosynkratische Ausdrucksform von individueller Religiosität. Unter implizite Religiosität fallen auch Denk-, Handlungs- und Erlebensformen, welche von einer Person nicht bewusst als religiös wahrgenommen werden. Somit muss implizite Religiosität nicht notwendigerweise in einem religiösen Kontext in Erscheinung treten (Schnell, 2009a). Schnell (2009a) sieht in Ritualen, Mythen und Transzendierungserlebnissen universalreligiöse Strukturen, welche auch heute noch als Ausdrucksformen gefunden werden. Diese Ausdrucksformen haben eine sinnstiftende Funktion, ihre Inhalte sind allerdings nicht explizit religiös. Implizite Religiosität ist durch eine Verschmelzung von Heiligem und Profanem gekennzeichnet. Diese Verschmelzung manifestiert sich in einer potenziellen Sakralisierung säkularer Lebensbereiche auf Ebene des Individuums. Denk-, Erlebens- und Verhaltensmuster können nur dann als Manifestation impliziter Religiosität aufgefasst werden, wenn sie für die betreffende Person von immenser Bedeutsamkeit sind. Damit letztendlich nicht jeder Mensch als implizit religiös eingestuft wird, wird ein bestimmtes Selbst- und Weltbild vorausgesetzt. So werden nur jene Menschen als implizit religiös eingeschätzt, welche eine Affinität zu einer persönlich konstruierten Religiosität aufweisen (Schnell, 2009a). Damit

unterscheiden sich implizit Religiöse von säkularen Identitäten in ihrer Affinität zu einer persönlich konstruierten Religiosität.

Schnell und Keenan (2013) versuchten sich außerdem an einem strukturalen Modell der Spiritualität, welches so allgemein formuliert ist, dass auch säkulare Spiritualität in dem Modell Platz findet. Das Modell geht von vier Kerndimensionen von Spiritualität aus: Transzendenzerfahrungen, spirituelle Praktiken, Akzeptanz gegenüber dem Selbst sowie der Welt und ethische Ausrichtung nach Liebe und Mitgefühl. Diese Dimensionen sind je nach spiritueller Ausprägung durch horizontale oder vertikale Selbsttranszendenz motiviert. Letztere manifestiert sich in der religiösen und in der idiosynkratischen Spiritualität, während horizontale Selbsttranszendenzerfahrungen (Immanenz) im Rahmen der säkularen Spiritualität erfahrbar werden. Das Modell schließt somit Spiritualität bei AtheistInnen nicht aus (Schnell & Keenan, 2013).

Zu diesem Unterpunkt sei noch der abschließende Hinweis gegeben, dass es einige Studien gibt, welche einen positiven Zusammenhang zwischen Religiosität und Spiritualität mit körperlicher und geistiger Gesundheit feststellen (Hill & Pargament, 2003; Miller & Thoresen, 2003). Dabei besteht die Gefahr, dass daraus stillschweigend abgeleitet wird, dass es um die Gesundheit von „Nichtreligiösen“ wie AtheistInnen und AgnostikerInnen schlecht stehen muss (Hall, Meador & Koenig, 2008; Kier & Davenport, 2004). Die Diversität säkularer Weltanschauungen wird oft nicht oder nur wenig berücksichtigt. Beispielsweise sind Erhebungsinstrumente oft nicht in der Lage, teilnahmslose Religiöse von bejahenden säkularen Identitäten zu unterscheiden (Baker et al., 2018).

## **2.3 Stress**

Im Rahmen dieser Studie wird zum einen die Stressbewertung und zum anderen die physiologische Stressreaktion in Form der Herzratenvariabilität untersucht. Nachfolgend soll genauer auf die Stressbewertung und -bewältigung, eingebettet in das transaktionale Stressmodell und das salutogenetische Modell, eingegangen werden. Die Herzratenvariabilität zeigt die physiologische Stressreaktion auf. Fragen wie, was ist die Herzratenvariabilität und wie wird sie gemessen, werden beantwortet. Es werden die wichtigsten Parameter kurz beschrieben und drei zentrale Theorien kurz vorgestellt.



### 2.3.1 Stressbewertung und Stressbewältigung

Stress ist ein Konstrukt, welches neben der psychologischen Perspektive auch aus biologischer und soziologischer Sicht betrachtet werden kann. Es gibt keine einheitliche Definition des Stressbegriffs, vielmehr ist diese von der wissenschaftstheoretischen Grundposition, der fachwissenschaftlichen Perspektive und dem jeweiligen Praxisfeld abhängig. Man ist sich aber größtenteils einig, dass Stress etwas mit der Anpassung des Organismus an seine Umwelt zu tun hat (Nitsch, 1981). In der psychologischen Stressforschung kann Stress sowohl als unabhängige als auch als abhängige Variable betrachtet werden. Wird Stress als auftretender Stimulus bzw. in Form einer situativen Bedingung aus der Umwelt verstanden, dann wird Stress als unabhängige Variable betrachtet. Wird Stress als Auftreten bestimmter Reaktionen aufgefasst, dann wird Stress als abhängige Variable verstanden (Belschak, 2001). Lazarus und Launier (1981) kritisieren, dass reiz- und reaktionsorientierte Auffassungen des Stressbegriffs jegliche Motive, Gedanken und Gefühle der Person aus der Forschung ausklammern. Mit der Verwendung eines interaktionalen Stressbegriffs erschließt sich Stress aus der Beziehung zwischen Person und Umwelt.

Lazarus (1984) definiert psychologischen Stress als „[...] a particular relationship between the person and the environment that is appraised by the person as taxing or exceeding his or her resources and endangering his or her well-being“ (S. 19). Eine Stresserfahrung hängt somit wesentlich von subjektiven Wahrnehmungs- und Bewertungsprozessen ab (Nitsch, 1981). Sowohl der reizorientierte als auch der reaktionsorientierte Stressbegriff basieren auf dem S-R-Modell, während die interaktionale Auffassung als einzige der drei Auffassungen nicht der behavioristischen, sondern der kognitiven Tradition zugeordnet wird. Die drei Ansätze unterscheiden sich auch in der Konnotation von Stress, welcher im Sinne des interaktionalen Stressbegriffs negativ konnotiert sein kann oder im Sinne der reizorientierten und der reaktionsorientierten Stressdefinition neutral definiert werden kann (Belschak, 2001). Wodurch wird nun aber Stress ausgelöst? Ausgehend vom interaktionalen Stressbegriff erscheint die Ausschließung bestimmter Klassen von Situationen per se als Stressauslöser nicht sinnvoll, da das Stresserleben letztendlich aufgrund subjektiver Wahrnehmungs- und Bewertungsprozesse variiert. Bezüglich der Intensität potenzieller Stressoren scheint es auch sinnvoller, von keinen Begrenzungen auszugehen, denn gerade auch kleine Unannehmlichkeiten, sogenannte Mikrostressoren, sind besonders in ihrer Aufsummierung stressauslösend. Hinzu kommt, dass sie auch die Befindlichkeitsschwelle für andere Stressoren senken (Belschak, 2001). Stress bringt Emotionen hervor, kann

aber auch durch Emotionen hervorgerufen werden. So kann z.B. Angst einmal als Stressemotion und einmal als Angstauslöser aufgefasst werden. Je nach theoretischem Hintergrund wird eine Auffassung gegenüber der anderen Möglichkeit favorisiert (Nitsch, 1981).

In der psychologischen Stressforschung werden oft Bezeichnungen wie Stressquelle, Stresssituation, stressrelevantes Ereignis oder Stressoren verwendet. Diese Begriffe sind keine Synonyme. Der Begriff Stressquelle ist relativ weit gefasst. Er könnte die Person, die Umwelt oder eine Aufgabe bezeichnen. Besteht hingegen eine konkrete Konstellation zwischen Personen-, Umwelt- und Aufgabenfaktoren, dann spricht man von einer potenziellen Stresssituation. Von einem stressrelevanten Ereignis ist die Rede, wenn es zu Veränderungen der Situationsdeterminanten kommt, und Stressoren sind stressauslösende Merkmale eines Ereignisses. Während Stressquellen, Stresssituationen und stressrelevante Ereignisse lediglich potenziell stressauslösende Bedingungen aufzeigen, erhält man erst durch die Erfassung von Stressoren tatsächliche Stressauslöser (Nitsch, 1981).

Es gibt eine unglaubliche Bandbreite an allgemeinen Stresstheorien und -modellen, welche im Besonderen auf die tiefenpsychologische, die behavioristische oder die kognitionspsychologische Tradition zurückgehen. Zudem existieren spezielle Stresstheorien, welche ihren Fokus z.B. auf Arbeit, Vereinbarung von Familie und Beruf, Schule oder Sport legen. Nachfolgend soll auf jene Stresstheorie eingegangen werden, welche einen Teil der theoretischen Grundlage für diese Arbeit liefert. Da der Fokus in der vorliegenden Arbeit im Besonderen auf die persönliche Bewertung einer potenziell stressauslösenden Situation gelegt ist, bietet sich das transaktionale Stressmodell an. Des Weiteren ist auch der salutogenetische Ansatz von Stress und Coping nach Antonovsky (1997) interessant, da in diesem Ansatz ebenfalls die persönliche Bewertung berücksichtigt wird.

### **2.3.1.1 Das transaktionale Stressmodell**

Das transaktionale Stressmodell ist eines der am meisten verwendeten Modelle in der psychologischen Stressforschung. Es steht außer Frage, dass bestimmte Anforderungen und Belastungen Stress auslösen, dennoch lassen sich bei gleichbleibenden Bedingungen interindividuelle Unterschiede in der Reaktion des Individuums feststellen (Lazarus & Folkman, 1984). Im Zentrum dieses Modells stehen darum die individuellen Bewertungsprozesse einer Person. Abhängig von diesen Bewertungsprozessen wird eine Situation als potenziell stressauslösend wahrgenommen.

Bewertungen werden durch Commitment und Überzeugungen beeinflusst. Je höher das Commitment, desto eher wird eine Situation als Herausforderung oder als Bedrohung bewertet. Commitment wirkt motivierend und lässt Leute hoffen. Der Einfluss von Überzeugungen ist oft unbewusst. Sie können aber reflektiert werden, wenn man sie verliert oder wenn das Überzeugungssystem gewechselt wird. Besonders wichtig für die Bewertung sind Kontrollüberzeugungen und existenzielle Überzeugungen. Existenzielle Überzeugungen sind bedeutsam, weil sie Hoffnung geben und Bedeutsamkeit schaffen (Lazarus & Folkman, 1984). Situative Faktoren, welche die Stressantwort beeinflussen, sind Neuartigkeit, Vorhersehbarkeit bzw. Unvorhersehbarkeit, zeitliche Faktoren wie Nähe, Dauer oder Ungewissheit über den Zeitpunkt des Eintretens eines Ereignisses und Ambiguität. Manchmal kann auch ein Ereignis über die Lebensspanne mehr oder weniger Stress auslösen. Es besteht eine gegenseitige Abhängigkeit zwischen persönlichen und situativen Faktoren. Bewertungsprozesse können sowohl bewusst als auch unbewusst ablaufen und auch die Bewertung selbst kann durch unbewusste Motive beeinflusst sein (Lazarus & Folkman, 1984).

Das Ausmaß der Stressreaktion auf eine Anforderung wird von kognitiven und emotionalen Reaktionen beeinflusst. Lazarus und Launier (1981) bzw. Lazarus und Folkman (1984) gehen von zwei Arten von Bewertungen aus, einer primären Bewertung und einer sekundären Bewertung. Mit der primären Bewertung wird eine Anforderung als irrelevant, günstig oder stressauslösend eingeschätzt. Diese Einschätzung erfolgt anhand eines Soll-Ist-Vergleichs. Die Sollwerte sind durch Bedürfnisse und Normen repräsentiert. Die Bewertung eines Ereignisses als irrelevant erfolgt, wenn davon ausgegangen wird, dass ein Ereignis in keiner Relation zum persönlichen Wohlbefinden steht. Als günstig wird eine Situation dann bewertet, wenn die Situation als bedeutsam und förderlich für das eigene Wohlbefinden eingeschätzt wird. Dabei werden im Normalfall nicht nur positive Emotionen, sondern auch negative Emotionen wie Schuldgefühle oder Angst hervorgerufen. Wird eine Situation als subjektiv bedeutsam eingeschätzt und eine Diskrepanz zwischen den Sollwerten und einer potenziell stressauslösenden Situation festgestellt, so liegt eine stressbezogene primäre Bewertung vor. Eine Situation wird als bedeutsam bewertet, wenn sie in Relation zu Zielen, Überzeugungen und Commitment steht. Je bedeutsamer eine Überzeugung bzw. ein Ziel oder je stärker das Commitment ist, desto mehr ist eine Person zum Handeln motiviert (Park & Folkman, 1997). Die Möglichkeiten einer Person, diese Situation zu beeinflussen, spielt ebenfalls eine zentrale Rolle (Lazarus & Folkman, 1984). Die stressauslösende Situation kann auf drei Weisen wahrgenommen werden: Schaden bzw. Verlust bei einer bereits eingetretenen

Schädigung, Bedrohung, wenn ein Schaden noch nicht eingetreten, aber antizipiert wird, oder Herausforderung, wenn davon ausgegangen wird, dass eine Situation zu bewältigen ist und in manchen Fällen mit ihrer Bewältigung sogar positive Ereignisse antizipiert werden. Die Abgrenzung dieser drei Bewertungen ist allerdings nicht so eindeutig. Sowohl Bedrohung als auch Herausforderung aktivieren Coping-Verhalten. Der Hauptunterschied besteht darin, dass Herausforderung mit positiven Emotionen wie Eifer, Aufregung und freudiger Erregung einhergeht und der Fokus auf möglichem Vorteil und Wachstum liegt. Im Zentrum der Bedrohung steht ein möglicher Verlust, welcher von Gefühlen der Furcht, Angst und Wut begleitet wird. Es gibt aber auch Situationen, welche sowohl als Bedrohung als auch als Herausforderung wahrgenommen werden, z.B. eine Beförderung. Dies gilt auch für Schaden, der bereits eingetreten ist. Es wird neben dem eingetretenen Schaden auch von Bedrohungen in der Zukunft ausgegangen, welche mit dem Schaden einhergehen. Der Unterschied zwischen Bedrohung und Schaden besteht darin, dass Bedrohungen antizipiert werden können und darum präventives Coping eingeleitet werden kann. Lazarus und Folkman (1984) gehen davon aus, dass Personen, welche Situationen eher als Herausforderung sehen, über eine positivere Einstellung, höhere Regulationsfähigkeiten und eine bessere körperliche Gesundheit verfügen als Personen, welche Situationen häufiger als Bedrohung interpretieren. Des Weiteren gehen sie von der Möglichkeit aus, dass die Interpretation der Situation einen Einfluss auf die physiologische Stressantwort hat. Die sekundäre Bewertung hängt von Coping-Möglichkeiten und Ergebniserwartungen ab (Lazarus & Folkman, 1984). Mit der sekundären Bewertung werden die eigenen Kompetenzen und soziale Ressourcen, auf die man möglicherweise zurückgreifen kann, evaluiert. Das Ausmaß des erlebten Stresses und die Qualität sowie Stärke der Gefühle hängen von der wechselseitigen Beeinflussung von primärer und sekundärer Bewertung ab. Das Stresserleben ist besonders intensiv, wenn Personen glauben, nicht die Kompetenzen und Ressourcen zu besitzen, um mit einer potenziell schädigenden Situation umgehen zu können, und wenn der bedrohte Lebensbereich sehr bedeutsam ist. Eine Situation wird eher als Herausforderung aufgefasst, wenn die Situation als kontrollierbar wahrgenommen wird, die Bewältigung der Situation aber mit großen Anstrengungen einhergeht. Primäre und sekundäre Bewertung laufen nicht zwangsläufig nacheinander ab und sind von gleicher Wichtigkeit. Sie sind so verknüpft, dass sie sich gegenseitig beeinflussen und die Situation sowie die Bewältigungsfähigkeiten und -möglichkeiten immer wieder neu bewertet werden. Die Neubewertung unterscheidet sich in ihrem Wesen nicht von der Bewertung, sie bezieht sich auf dieselbe Situation, erfolgt nach der Bewertung und ist lediglich eine Modifikation.

### 2.3.1.2 Das salutogenetische Modell von Gesundheit, Stress und Coping

Antonovskys Ansichten, welche durch den salutogenetischen Ansatz gekennzeichnet sind, zeigen sich im Besonderen auch in der Definition von Stressoren. Er sieht diese „als Herausforderungen, für welche es keine unmittelbar verfügbaren oder automatischen adaptiven Reaktionen gibt“ (Antonovsky, 1997, S. 43). Antonovsky legt sehr viel Wert auf die Unterscheidung zwischen Spannung und Stress. Er geht davon aus, dass Stressoren zunächst immer einen Spannungszustand auslösen, welcher Aufforderungscharakter hat. Der Spannungszustand signalisiert, dass es ein Problem gibt. Das Problem besteht in seinem Wesen aus einem problemlösenden und einem emotionsregulatorischen Aspekt. Spannung kann sich in Stress umwandeln, aber „das Ausmaß, in dem man mit der generalisierten Erwartung an die Welt herangeht, dass Stressoren bedeutsam und verstehbar sind, legt die motivationale und kognitive Basis für das Handeln und dafür, dass die Umwandlung von Anspannung in Stress verhindert wird“ (Antonovsky, 1997, S. 130).

Ähnlich wie im transaktionalen Stressmodell postuliert, geht auch das salutogenetische Modell von mehreren Bewertungsprozessen aus, welche sich auf die instrumentelle und die emotionale Ebene des Problems beziehen. Bewertungsprozesse werden im Besonderen durch die Stärke des SOC beeinflusst. Personen mit starkem SOC vertrauen darauf, dass ausgehend von vergangenen Erfahrungen in Zukunft auch alles gut gehen wird. Darum werden Situationen von Personen mit starkem SOC im Vergleich zu Personen mit schwachem SOC häufiger als nicht stressauslösend, irrelevant oder günstig bewertet. Wird eine Situation doch als potenziell stressauslösend bewertet, dann wird das Problem als weniger problematisch wahrgenommen und es wird häufiger davon ausgegangen, dass das Problem lösbar ist. Ein hohes SOC ermöglicht es den Menschen, einen Stressor, der sowohl positiv als auch negativ ist, als positiver oder zumindest weniger bedrohlich wahrzunehmen. Bei Personen mit einem starken SOC kann dies auch mit freudiger Erwartung einhergehen, während Personen mit schwachem SOC dieselbe Situation negativer bewerten und eher wenig hoffnungsvoll sind. Wird ein Stressor als gefährlich für das eigene Wohlbefinden eingeschätzt, empfinden Personen mit einem hohen SOC eher Emotionen, welche eine motivationale Handlungsbasis schaffen und zielgerichteter sind, wie z.B. Furcht, Sorge oder Schmerz. Personen mit schwachem SOC empfinden hingegen häufiger Emotionen wie Verzweiflung, Verwirrung oder Verlassenheit, welche paralyisierend wirken und eher diffus sind. Bedeutsamkeit, Verstehbarkeit und erfolgreiches Coping sind bei Personen mit hohem SOC wahrscheinlicher. Um den Spannungszustand auflösen zu können, muss aus dem

Repertoire an generalisierten und spezifischen Widerstandsressourcen, über welche eine Person verfügt, jene Kombination ausgewählt werden, welche am angemessensten zu sein scheint. Personen mit einem starken SOC scheinen dazu besser in der Lage zu sein als Personen mit schwachem SOC. Sind Personen nicht in der Lage, die Situation zu meistern, dann erleben solche mit schwachem SOC den Stressor als Belastung und sie fokussieren ihre Aufmerksamkeit auf emotionale Parameter. Sie konzentrieren sich demnach also auf die Auswirkungen des Stressors. Personen mit schwachem SOC überlegen, wie sie mit der vom Stressor ausgelösten Angst und den damit einhergehenden negativen Emotionen umgehen können. Personen mit starkem SOC konzentrieren sich hingegen auf die instrumentellen Parameter des Problems. Sie denken lösungsorientierter und werden die Fragen nach den geeigneten Ressourcen eher als Herausforderung auffassen. Personen mit starkem SOC weisen zudem eine höhere Flexibilität in der Wahl ihrer Strategien auf als Personen mit schwachem SOC. Für die Mobilisierung von Ressourcen spielt die Bedeutsamkeit eine wesentliche Rolle. Die Erfassung von Bedeutsamkeit ist, so Antonovsky (1997), weitgehend unbewusst und kann sehr schnell ablaufen. Personen mit hohem SOC empfinden Stressoren von vornherein eher als Herausforderung und empfinden darum eher Engagement, Hingabe und Bereitschaft, sich mit dem konfrontierten Stressor auseinanderzusetzen (Antonovsky, 1997).

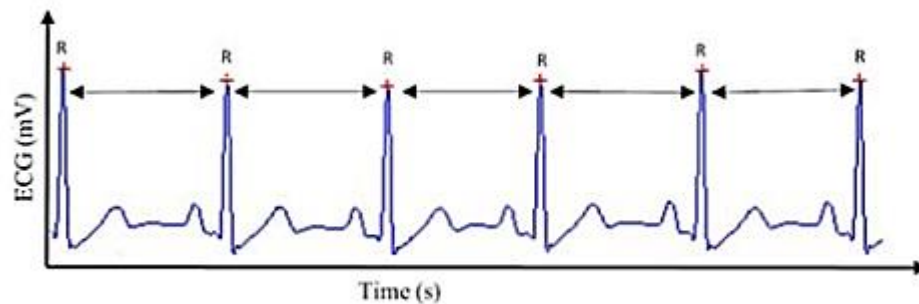
### **2.3.2 Stress als körperliche Manifestation: Die Herzratenvariabilität als Stressindikator**

An dieser Stelle soll in Kürze erklärt werden, was man sich unter der Herzratenvariabilität (HRV) vorstellen kann, welche physiologischen Systeme an der HRV beteiligt sind, wie sie gemessen wird und welche Parameter errechnet werden können. Da es sich bei der HRV um ein Thema aus dem medizinischen Fachbereich handelt, soll an dieser Stelle angemerkt werden, dass dieser Abschnitt nur in wesentlichen Zügen dargestellt werden kann.

#### **2.3.2.1 Definition**

Die Herzraten- oder Herzfrequenzvariabilität (HRV) bezeichnet die Variation des Zeitabstandes zwischen zwei aufeinanderfolgenden Herzschlägen in Millisekunden (Laborde, Mosley & Thayer, 2017) (Abbildung 2). Sie ist ein klinisch-diagnostisches Verfahren (Hoos, 2019) und ein Indikator für die Fähigkeit des Organismus, sich an die gegebenen Umstände anzupassen (Beauchaine, 2001).

**Abbildung 2:** Die HRV kann aus der Variation des Zeitabstandes zwischen zwei aufeinanderfolgenden Herzschlägen (R-R Intervalle) errechnet werden ( Laborde et al., 2017, S. 2).



### 2.3.2.2 Physiologischer Hintergrund

Neben der intrinsischen Rhythmisierung durch die Aktivität im Sinusknoten ist es vor allem das Zusammenspiel zwischen Parasympathikus und Sympathikus, welches die Regulation des Herzrhythmus primär bestimmt (Hoos, 2019). Weiters wird der Herzrhythmus durch Faktoren wie Atmung, Blutdruck und mentale Prozesse beeinflusst (Lehrer & Gevirtz, 2014; Shaffer, McCraty & Zerr, 2014; Thayer & Lane, 2000). Pathophysiologische Vorgänge des kardiovaskulären Systems lassen sich vor allem durch Störung der Kommunikation und Interaktion von Sympathikus und Parasympathikus erklären und können durch die Erfassung der HRV aufgezeigt werden. Der Sympathikus wirkt exzitatorisch, er ist also das „Gaspedal“, während der Parasympathikus inhibitorisch wirkt und somit als „Bremse“ des vegetativen Nervensystems verstanden werden kann (Hoos, 2019). Die HRV liefert einen Hinweis auf die parasympathische Regulationsaktivität. Der Fokus der psychophysiologischen Forschung liegt im Besonderen auf der Aktivierung des Vagus, dem Hauptnerv des parasympathischen Systems. Fortschritte in Technologie und Informatik ermöglichen eine nichtinvasive, schmerzfreie, ökonomische und einfache Messung der HRV (Laborde et al., 2017).

### 2.3.2.3 Messung und Parameter

Da die HRV auf der zeitlichen Variation von R-R-Intervallen basiert, ist ein Elektrokardiogramm (EKG) notwendig. Aus den konsekutiven R-R-Zackenabständen des EKG kann das R-R-Tachogramm abgeleitet werden. Bezüglich der Länge der Messung kann zwischen Kurz- und Langzeitvariabilität unterschieden werden, wobei letztere 24 Stunden dauert und eine genauere Betrachtung der Tages- und Nachtrhythmik zulässt. Sofern die Langzeitvariabilität nicht zu sehr durch behaviorale Einflüsse variiert, korrelieren Kurz- und Langzeitmessungen moderat bis stark miteinander (Nunan, Sandercock & Brodie, 2010).

Grundsätzlich kann zwischen zeitbasierten Parametern, frequenzbasierten Parametern und Parametern aus dem Bereich der nicht linearen Dynamik unterschieden werden. Zu den Parametern, welche aus einer Spektralanalyse hervorgehen, gehören high-frequency-band (HF), low-frequency-band (LF) und very low-frequency-band (VLF) bzw. ultra low-frequency-band (ULF). Die verschiedenen Frequenzbereiche haben einen unterschiedlichen physiologischen Ursprung. Der HF-Bereich (ab 0,15 Hz) ist in Ruhe vor allem vagal moduliert. In ihm befindet sich auch die respiratorische Sinusarrhythmie (RSA), jene Komponente der HRV, welche durch die Atmung beeinflusst wird. Der LF-Bereich (0,04-0,15 Hz) wird besonders durch Baro- sowie Chemorezeptorenreflexe beeinflusst und sowohl durch vagale als auch durch sympathische Aktivität moduliert. Der VLF- und der ULF-Bereich (<0,04 Hz) wird nur bei Langzeitmessungen erhoben. Diese Bereiche werden beispielsweise durch die Thermoregulation beeinflusst (Shaffer et al., 2014). Zu den häufig verwendeten, zeitbasierten Parametern gehören unter anderem SDNN (Standardabweichung der RR-Intervalle) und RMSSD (Wurzel aus dem Mittelwert der quadrierten Differenzen der R-R-Intervalle aufeinanderfolgender Herzschläge). Letzterer Parameter ist stark vagal moduliert und ist für Kurz- und Langzeitmessungen geeignet. SDNN ist ein frequenzunabhängiger Indikator für die Gesamtvariabilität über den gesamten Zeitraum der Messung. Auch dieser Kennwert ist sowohl für Kurzzeit- als auch für Langzeitmessungen geeignet. Zu den Parametern aus dem Bereich der nicht linearen Dynamik zählen SD1 und SD2. SD1 und SD2 beschreiben die Streuung der Herzschläge im Poincare-Plot. SD1 steht für schnelle Veränderungen der Herzfrequenz, SD2 für langsame Veränderungen der Herzfrequenz (BioSign, 2018; Hoos, 2019).

#### **2.3.2.4 Die Herzratenvariabilität als Krankheits- und Anpassungsindikator**

Eine höhere Variabilität der Herzfrequenz gilt in der Regel als vorteilhaft. In einem experimentellen Setting kann abhängig von der herbeigeführten Situation eine niedere HRV auch als adaptiv gelten (Laborde et al., 2017). Eine geringe HRV steht nicht nur im Zusammenhang mit Angst, Depression, Asthma und plötzlichem Kindstod, sie ist auch Prädiktor für zukünftige Gesundheitsprobleme und steht im Zusammenhang mit der Gesamtsterblichkeit (Agelink, Boz, Ullrich & Andrich, 2002; Carney et al., 2001; Cohen & Benjamin, 2006; Lehrer et al., 2004). Die HRV ist ein Indikator für Resilienz und Anpassungsfähigkeit (Beauchaine, 2001; Berntson, Norman, Hawkey & Cacioppo, 2008; Thayer, Hansen, Saus-Rose & Johnsen, 2009). Darüber hinaus scheinen Studien zur Wirksamkeit von HRV Biofeedback (HRVB) vielversprechende Ergebnisse für die klinische Praxis zu geben (Lehrer et al., 2010; Sowder, Gevirtz, Shapiro & Ebert, 2010).



Die HRV wird in grundlegenden biomedizinischen und psychophysiologischen Fragestellungen zur autonomen Funktion, kardiovaskulären Regulation, Risikostratifizierung, Gesundheitsprognose und Therapiekontrolle angewendet. Seit einigen Jahren steigt auch das Interesse in den sportmedizinischen und physiotherapeutischen Forschungsfeldern. (Hoos, 2019).

### **2.3.2.5 Theorien und Modelle**

Die polyvagale Theorie von Porges (Porges, 2007)

Die polyvagale Theorie beschreibt zum einen die neurologische Verbindung zwischen Körper und Gehirn und zum anderen die neurobiologische Verbindung zwischen Körper und psychischen Prozessen. Nach der polyvagalen Theorie wurde die HRV durch evolutionäre Mechanismen geformt. Durch Anpassung durchlief das autonome Nervensystem drei Entwicklungsstadien: den dorsal-vagalen Komplex, das sympathische Nervensystem und den ventralen vagalen Komplex. Insbesondere der letzte, welcher einen großen Teil des Körpers durchzieht, ermöglicht eine effektive und zeitnahe Regulation emotionaler Prozesse.

Das Modell der Neuroviszeralen Integration (Thayer & Lane, 2000)

Das Modell der neuroviszeralen Integration ist eine dynamische Systemtheorie, welche auf der engen Verbindung zwischen Gehirn und Herz basiert. Es integriert funktionelle Systemkomponenten wie Aufmerksamkeits- und Verhaltensregulation sowie strukturelle Systemkomponenten des zentralen Nervensystems (ZN) und der peripheren Endorgane in ein gemeinsames Netzwerk. Das ZN, welches mit Netzwerken verbunden ist, die für ausführendes, soziales, affektives, aufmerksamkeitssteuerndes und motivationales Verhalten zuständig sind, reguliert die autonome Balance. Ein autonomes Ungleichgewicht steht im Zusammenhang mit negativen affektiven Zuständen und Krankheit. Besonders ein reduzierter vagaler Tonus, welcher auf reziproke, inhibitorische neurale Prozesse zurückgeführt wird, spielt dabei eine wesentliche Rolle. Bei Bedrohung oder Gefahr führt beispielsweise eine Inhibition und damit einhergehende Hypoaktivierung des präfrontalen Cortex zur Exzitation des Sympathikus und Inhibition des Parasympathikus (Thayer & Lane, 2000). Damit geht ein Perspektivenwechsel einher, der Angst nicht nur mit einem hyperaktiven Sympathikus verbindet, sondern auch mit einem weniger aktiven Parasympathikus. Das Modell der neuroviszeralen Integration bildet ein dynamisches System mit vorwärts- und rückwärtsgerichteten Kreisläufen ab. Der

Schwerpunkt liegt besonders auf negativen Feedbackkreisläufen, inhibitorischen Prozessen und deren Rolle in der Wahl geeigneter Reaktionen (Thayer & Lane, 2000).

Das Resonanzfrequenzmodell (Lehrer & Gevirtz, 2014)

Dieses Modell setzt den Fokus auf die Atmung als Einflussfaktor der HRV. Das Resonanzfrequenzmodell geht von der Annahme aus, dass das Atmen in der Resonanzfrequenz (bei erwachsenen Personen zwischen 4.5 und 6.5 Atemzügen pro Minute) die HRV-Amplitude maximieren und den Baroreflex „trainieren“ kann. Mit Übung können Atmung und Herzfrequenz in Einklang gebracht werden und sogar die Spitzenfrequenz aus dem HF-Bereich in den LF-Bereich absenken. Das Resonanzfrequenzmodell findet vor allem bei der Verwendung von HRVB Beachtung. HRVB ermöglicht es dem Körper, den Blutdruck mit der Zeit effektiver zu regulieren (Lehrer & Gevirtz, 2014).

### **3 Aktueller Forschungsstand und Ableitung der Hypothesen**

Mit theoretischen Annahmen und Ergebnissen aus der empirischen Sinnforschung übereinstimmend (Hooker, Masters & Park, 2018; Jim & Andersen, 2007; Kim, Delaney & Kubzansky, 2019; Park & Baumeister, 2017; Schnell, 2016; Silver & Updegraff, 2013) kann erwartet werden, dass Sinn im Leben als Stresspuffer aufgefasst werden kann. Dies wurde bereits mehrfach untersucht. Park und Baumeister (2017) konnten in einer ersten Studie feststellen, dass es einen Zusammenhang zwischen Sinnerleben (sense of meaning in life) und momentanem Stresserleben gibt. ProbandInnen, welche von einem höheren Sinn im Leben berichteten, schilderten gleichzeitig ein geringeres Stresserleben. In einer zweiten Studie konnte festgehalten werden, dass die Stressreaktion bei ProbandInnen, welche bezüglich ihres Sinnerlebens ins Zweifeln gebracht wurden, höher war als bei ProbandInnen der Kontrollgruppe. Um ausschließen zu können, dass dieser Unterschied auf die Stimmung der ProbandInnen zurückzuführen ist, wurde in einer weiteren Studie auch die Stimmung erhoben. Die letzte Studie der Autoren ergab, dass die Antizipation stressvoller Ereignisse mit einer intensiveren Suche nach Sinnerleben einhergeht, während dies in einer Kontrollgruppe, welche sich auf positive zukünftige Ereignisse fokussieren sollte, nicht der Fall war. Neben Sinnerfüllung als protektiven Faktor könnte auf der anderen Seite eine Sinnkrise die Vulnerabilität für Stress erhöhen. Personen in einer Sinnkrise nehmen ihr eigenes Leben als leer und sinnlos wahr (Schnell, 2009b). Wichtige Ressourcen wie Lebenszufriedenheit, positive Gefühle, Hoffnung und Selbstwirksamkeit sinken ab, während negative Gefühle, Angst, Depression und Pessimismus überdurchschnittlich ansteigen (Damásio et al., 2013; Schnell, 2009b). Ihre Resilienz ist schwach ausgeprägt, genauso wie Selbstbestimmung, Motivation, Selbstberuhigung, Umgang mit Misserfolg und Selbstwahrnehmung (Hanfstingl, 2013). Auf Grundlage dieser Forschungsergebnisse wird erwartet, dass die Stressregulation bei Personen mit einer Sinnkrise nur eingeschränkt möglich ist und betroffene Personen darum mehr Stress erleben.

Im Rahmen dieser Studie wird das Stresserleben an der HRV festgemacht, da die aus ihr ableitbare Aktivität des Vagus im Besonderen einen Hinweis auf die stressbezogene Anpassungsfähigkeit des Organismus gibt (Laborde et al., 2017). Der Großteil der empirischen Daten weist auf eine verringerte parasympathische Aktivität bei erhöhtem Stresserleben hin. Ein Überblick über den aktuellen Forschungsstand findet sich in einem

Review-Artikel von Kim, Cheon, Bai, Lee und Koo (2018). Kim et al. (2018) kommen zu dem Schluss, dass in den meisten Studien ein Zusammenhang zwischen der Veränderung der HRV und Stress festgestellt werden konnte. Der häufigste Faktor für eine Veränderung der HRV war eine verminderte parasympathische Aktivität, welche durch eine Verringerung der Aktivität im HF-Bereich charakterisiert wird. Wenn Sinnerfüllung als Puffer gegen Stress aufgefasst werden kann und die HRV sensibel auf Stress reagiert, dann kann ausgehend von der bereits vorhandenen empirischen Datenlage erwartet werden, dass es möglicherweise einen positiven Zusammenhang zwischen Sinnerfüllung und der HRV gibt. Eine eingeschränkte Selbstregulation äußert sich hingegen durch eine niedrige HRV (Agelink et al., 2002; Cohen & Benjamin, 2006; McCraty & Shaffer, 2015). Es kann angenommen werden, dass die gemessene HRV bei Personen mit hoch ausgeprägter Sinnkrise über alle drei Messungen generell niedriger ausfällt und ein negativer Zusammenhang zwischen HRV und erlebter Sinnkrise besteht.

H1: Sinnerfüllung korreliert positiv mit der HRV.

H2: Sinnkrise korreliert negativ mit der HRV.

Das transaktionale Stressmodell (Lazarus & Folkman, 1984) geht von der theoretischen Annahme aus, dass eine Situation in Abhängigkeit von der Relevanz für das eigene Wohlbefinden als positiv, irrelevant oder stressvoll eingeschätzt wird. Wird die Situation als stressauslösend erkannt, so wird sie entweder als Bedrohung oder als Herausforderung betrachtet. Eine Situation wird als Herausforderung betrachtet, wenn die Person glaubt, genügend Ressourcen zu besitzen, um den Stress bewältigen zu können. Ressourcen können z.B. eigene Kompetenzen, eigene oder fremde Kontrolle, soziale Unterstützung oder Persönlichkeitseigenschaften sein. Gegenwärtig gibt es keine empirischen Erkenntnisse, welche Sinnerfüllung und die Bewertung einer potenziell stressauslösenden Situation umfassen. Es können allerdings Studien mit ähnlichen Konstrukten oder Konstrukte, welche mit Sinnerfüllung zusammenhängen, angeführt werden. Mitchell, Greenbaum, Vogel, Mawritz und Keating (2019) untersuchten die Auswirkung hoher bzw. niedriger Resilienz im Zusammenhang mit Leistungsdruck. Bei hoher Resilienz wurde der Leistungsdruck eher als Herausforderung gesehen, während bei niedriger Ausprägung der Resilienz der Leistungsdruck eher als Bedrohung bewertet wurde. In einer schon älteren Untersuchung wurde festgestellt, dass Personen mit starkem SOC Situationen häufiger als Herausforderung einschätzen als Personen mit schwachem SOC (Antonovsky, 1997). Da diese Konstrukte Ähnlichkeit mit Sinnerfüllung aufweisen, können ähnliche Ergebnisse für Sinn im Leben erwartet werden. Ein

Konstrukt, welches einen Zusammenhang mit Sinnerfüllung aufweist, ist Religiosität. Weltanschauungen wie Religiosität oder Spiritualität können als Orientierungssysteme aufgefasst werden. Orientierungssysteme umfassen Überzeugungen, Gefühle und Ziele (Park & Folkman, 1997). Dabei führen die dem Orientierungssystem innewohnenden Überzeugungen zu der subjektiven Annahme, dass eine Person die nötigen Bewältigungsfähigkeiten und -möglichkeiten besitzt oder eben nicht. Ausgehend von diesen Bewertungsprozessen wird eine bedeutsame Situation als Herausforderung oder als Bedrohung interpretiert (Lazarus & Folkman, 1984). Newton und McIntosh (2010) untersuchten die Wirkung positiver religiöser Überzeugungen bei Eltern von Kindern mit Behinderungen. Sie stellten fest, dass positive religiöse Überzeugungen einen positiven Zusammenhang mit der Bewertung der Situation als Herausforderung und einen negativen Zusammenhang mit der Bewertung als Verlust aufweisen. Pargament (1997, 2002) betont in seinem Werk „The Psychology of Religion and Coping“ dass Religiosität die Art und Weise, wie Menschen mit Stress umgehen, beeinflusst und dass diese Form von Coping die Vorhersage von Forschungsergebnissen ermöglicht, welche über säkulares Coping hinausgehen. Maltby und Day (2003) konnten feststellen, dass positives religiöses Coping häufiger dazu führt, dass eine Situation als Herausforderung interpretiert wird, an der Menschen sich entwickeln und wachsen können, was mit einem höheren psychischen Wohlbefinden zusammenhängt. Auch Park (2006) konnte an einer Stichprobe älterer Personen feststellen, dass religiöse Menschen eine stressauslösende Situation häufiger als Herausforderung bewerten. Ausgehend von den Ergebnissen zu Resilienz, SOC und Religiosität wird erwartet, dass Sinnerfüllung mit der Bewertung als „Herausforderung“ einhergeht und Sinnkrise einen positiven Zusammenhang mit der Bewertung als „Bedrohung“ aufweist.

H3: Je höher die Sinnerfüllung, desto eher wird die Situation als Herausforderung bewertet.

H4: Je höher die Sinnkrise, desto eher wird die Situation als Bedrohung bewertet.

Auf vorhergehender Ableitung aufbauend wird zudem erwartet, dass Sinnerfüllung den Zusammenhang zwischen der Stressbewertung und dem Stresserleben, welcher ausgehend vom transaktionalen Stressmodell postuliert werden kann, vermittelt. Es wird erwartet, dass sich die Art der Bewertung in der HRV niederschlägt und dass sich darum Personen, die hohe Werte auf der Skala „Herausforderung“ bzw. „Bedrohung“ erreichen, sich von Personen mit niedrigen Werten unterscheiden. Weiters wird angenommen, dass

bei Sinnerfüllung die Stresssituation als Herausforderung interpretiert wird und darum die Stressantwort (gemessen an der HRV) adaptiv ausfällt.

H5: Es besteht ein Unterschied hinsichtlich der HRV zwischen Personen, welche hohe Werte auf der Skala „Herausforderung“ bzw. „Bedrohung“ aufweisen, und Personen, welche niedrigere Werte auf der Skala „Herausforderung“ bzw. „Bedrohung“ aufweisen.

H6: Bei Sinnerfüllung wird Stress als Herausforderung wahrgenommen und geht daher mit einer adaptiveren Stressantwort einher.

Von möglichem Interesse ist auch die Frage, in welchem Zusammenhang die drei Messungen der HRV stehen und ob dieser Zusammenhang möglicherweise durch andere Variablen moderiert wird. Im Rahmen dieser Forschungsarbeit wird angenommen, dass die Baseline- und die Recovery-Messung ähnlich ausfallen, während die Task-Messung, aufgrund der Stresseinwirkung eine geringere HRV aufweist. Je höher der erlebte Stress, desto stärker sinkt die vagale Aktivität ab (G. Park, Vasey, van Bavel & Thayer, 2014). Es wird angenommen, dass die Differenz zwischen der ersten und der zweiten Messung auf den erlebten Stress zurückgeführt werden kann und dass Sinnerfüllung den Zusammenhang zwischen den Messungen moderiert. Es wird erwartet, dass bei hoher Sinnerfüllung die Task-Messung höher ausfällt als bei niedriger Ausprägung der Sinnerfüllung.

H7: Der Zusammenhang zwischen der Baseline-HRV (Messung 1) und der Task-HRV (Messung 2) wird durch die Sinnerfüllung moderiert.

Vertikale Selbsttranszendenz (Religiosität/Spiritualität) gilt als eine der stärksten Sinnstifter unter den 26 Lebensbedeutungen (Schnell, 2011a). Gegenwärtig wird durch die differenzierte Betrachtung säkularer Weltanschauungen ein dimensionales Verständnis zunehmend in den Fokus der empirischen Sinnforschung gerückt, sodass diese der Religiosität/Spiritualität nicht mehr diametral entgegengesetzt sind (Schnell, 2015). Zwar weisen Religiosität und Spiritualität im Vergleich zu Atheismus und Agnostizismus das größere Potenzial zur Sinnerfüllung auf (Schnell, 2015), jedoch wurde auch festgestellt, dass z.B. die Gruppe der AtheistInnen nicht so homogen ist, wie man bisher angenommen hatte (Keenan & Schnell, 2011). Einige Forschungsergebnisse legen nahe, dass nicht unbedingt die Art der vertretenen Weltanschauung bedeutsam ist, sondern die Stärke, mit der eine Person von dieser überzeugt ist. Im Zusammenhang mit psychischer Gesundheit (Galen & Kloet, 2011) und Depression (Bugge, Bister, Nohe, Schneider & Uhmman, 2000, zitiert nach Schnell, 2015) konnte ein kurvilinearere

Zusammenhang in den Daten festgestellt werden. Galen und Kloet (2011) stellten einen Vergleich zwischen überzeugten religiösen Personen, überzeugten AtheistInnen und wenig überzeugten Religiösen hinsichtlich des allgemeinen Gesundheitszustandes an. Es wurde festgestellt, dass überzeugte AtheistInnen und sehr religiöse Personen einen besseren Gesundheitszustand aufwiesen als wenig überzeugte Religiöse. Zu denselben Ergebnissen gelangten Buggle et al (2000) in Zusammenhang mit Depression. James und Wells Adrian (2003) nehmen an, dass die Wirksamkeit von Religiosität und Spiritualität als Puffer gegen Stress von der Salienz des Sinnsystems abhängt. Personen, welche wenig religiöses Commitment zeigen und für die Religiosität auch wenig salient ist, werden aus einem religiösen Sinnsystem wenig Sinn entnehmen. Galen (2018) hebt hervor, dass auch säkulare Weltanschauungen epistemische und existenzielle Fragen beantworten können und soziale Eingebundenheit ermöglichen. Dies sind Hinweise, dass möglicherweise auch säkulare Weltauffassungen potenzielle Stresspuffer sein können. Im Rahmen dieser Abschlussarbeit wird erwartet, dass überzeugt Religiöse und überzeugte AtheistInnen eine bessere HRV aufweisen als Personen, deren Überzeugung nicht stark ausgeprägt ist. Es wird angenommen, dass ein starkes Sinnsystem Stabilität gibt, unabhängig von der qualitativen Ausprägung des Sinnsystems.

H8: Überzeugte AtheistInnen und sehr religiöse Personen weisen eine höhere HRV auf als Personen, welche weder besonders religiös noch besonders atheistisch sind.

## 4 Untersuchungsmethoden

Nachfolgend werden zunächst jene Erhebungsinstrumente beschrieben, welche zur Prüfung der Hypothesen verwendet werden (4.1). Unter 4.2 wird das Untersuchungsprozeder geschildert. Es folgen das Vorgehen bei der Datenaufbereitung (4.3) sowie die Beschreibung der Stichprobe (4.4) und der statistischen Verfahren (4.5). Unter 4.6 werden die Variablen auf Normalverteilung überprüft und die statistische Power (post hoc) berechnet. Abschließend erfolgt unter 4.7 die Auswertung.

### 4.1 Verwendete Erhebungsinstrumente

Für die Untersuchung müssen vier grundlegende Konstrukte erhoben werden: Sinnerfüllung bzw. Sinnkrise, die individuelle Weltanschauung, Stresserleben und die kognitive Bewertung eines imaginativen Stressszenarios. Darüber hinaus werden soziodemographische Daten und einige Kontrollvariablen erhoben, um die Aussagekraft der empirischen Daten zu erhöhen.

#### 4.1.1 Erhebung soziodemographischer Daten und Kontrollvariablen

Zu Beginn der Untersuchung sollen jene soziodemographischen Daten erhoben werden, welche im Rahmen dieser Forschungsarbeit relevant sind. Neben Alter und Geschlecht sind dies Größe, Gewicht und Gewohnheiten, welche eine bessere Interpretation der HRV ermöglichen. Dazu gehören die Ausübung meditativer Praktiken (Steinhubl et al., 2015), Alkoholkonsum, Rauchen, Medikamente (trizyklische Antidepressiva, Clozapin) und die Einnahme der Pille (Laborde et al., 2017).

#### 4.1.2 Sinnerfüllung und Sinnkrise

Der Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn (LeBe) ist ein objektiv auswertbares Verfahren, welches sowohl in einer computergestützten als auch in einer Papier-Bleistift-Version vorliegt. Der LeBe ist sowohl im klinischen als auch im nicht klinischen Kontext einsetzbar, allerdings erst ab einem Alter von 16 Jahren, was auf die Komplexität des Konstrukts und auf die dafür benötigte Selbstreflexionsfähigkeit zurückzuführen ist. Die Bearbeitungszeit beträgt ca. 25 Minuten. Der LeBe wurde anhand einer Stichprobe (N=603) in Deutschland normiert. Neben dem Vergleich mit der Gesamtbevölkerung liegen auch alters- und geschlechtsspezifische Normen vor (Schnell & Becker, 2007).



Die Inhalts- und Kriteriumsvalidität sowie die inkrementelle und faktorielle Validität des Verfahrens sind durch vielfältige Validierungsstudien bestätigt. Die internen Konsistenzen (Cronbachs Alpha) der Skalen liegen zwischen .65 und .94 ( $M = .81$ ), jene der Dimensionen zwischen .89 und .93 ( $M = .91$ ). Die Profil-Reliabilität ist mit .74 als sehr gut zu bezeichnen. Die Retest-Reliabilität der Skalen lag nach zwei Monaten bei .83, die der Dimensionen bei .91; nach einem halben Jahr bei .72 (Skalen) und .78 (Dimensionen) (*LEBE - Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn – Hogrefe, Verlag für Psychologie*).

Den theoretischen Hintergrund bildet ein hierarchisches Sinnmodell, welches im Rahmen der vorliegenden Arbeit bereits unter 2.1.4.1 dargestellt wurde. Ziel des Fragebogens ist eine dimensionale Erfassung der Lebensbedeutungen sowie der Sinnerfüllung und Sinnkrise. Anhand von 151 Items werden 26 Lebensbedeutungen sowie die davon unabhängig erfassten Ausprägungen von Sinnerfüllung und Sinnkrise gemessen. Die Beantwortung der Items erfolgt auf einer sechsstufigen Likert-Skala. Eine genaue definitorische Erläuterung der Lebensbedeutungen ist unter 2.1.4.2 angeführt. Da die Lebensbedeutungen dem deklarativen Wissen schwer zugänglich sind, haben die Items konkrete Handlungen und Überzeugungen zum Inhalt, welche die Lebensbedeutungen widerspiegeln. Beispiele dafür sind „Ich achte sehr auf meine Gesundheit.“, „Vernunft ist das Maß aller Dinge“ oder „Ich bin ein fürsorglicher Mensch“. Sinnerfüllung und Sinnkrise werden ebenfalls durch solche Aussagen erhoben, beispielsweise „Ich glaube, mein Leben hat einen tieferen Sinn“, „Ich habe ein erfülltes Leben“ oder „Mein Leben erscheint mir leer“. Für die Praxis erstellt der LeBe ein individuelles Profil, welches Rückschlüsse auf das Ausmaß von erlebter Sinnerfüllung bzw. Sinnkrisen erlaubt und anhand dessen festgestellt werden kann, welche Lebensbedeutungen für die Sinnerfüllung relevant sind und welche Lebensbedeutungen nicht oder nur schwach realisiert werden. Sinnerfüllung und Sinnkrise werden unabhängig voneinander erfasst. Dieser Umstand ermöglicht es festzustellen, ob eine Person existenziell indifferent ist. In diesem Fall sind sowohl Sinnerfüllung als auch Sinnkrise unterdurchschnittlich ausgeprägt. (Schnell & Becker, 2007). Die 26 Lebensbedeutungen lassen sich den vier übergeordneten Dimensionen Selbsttranszendenz, Selbstverwirklichung, Ordnung sowie Wir- und Wohlgefühl zuordnen. Die Dimension der Selbsttranszendenz besteht ihrerseits wieder aus den zwei Subdimensionen horizontale Selbsttranszendenz und vertikale Selbsttranszendenz.

## Sinnerfüllung

Sinnerfüllung beschreibt das Ausmaß, in dem das eigene Leben als bedeutsam und sinnvoll eingeschätzt wird. Sinnerfüllung geht mit dem Gefühl einher, zu einem größeren Ganzen zu gehören und etwas dazu beitragen zu können. Die Skala besteht aus fünf Items und erfasst die inhaltsunabhängige Ausprägung von Sinnerfüllung. Dabei wird von Konstrukten wie Optimismus und Hoffnung bewusst Abstand genommen (Schnell & Becker, 2007). Folgende Items repräsentieren das Ausmaß an Sinnerfüllung (Schnell & Becker, 2007):

- Ich erlebe das, was ich tue, als bedeutungsvoll.
- Ich habe eine Lebensaufgabe.
- Ich fühle mich als Teil eines größeren Ganzen.
- Ich habe ein erfülltes Leben.
- Ich glaube, mein Leben hat einen tieferen Sinn.

## Sinnkrise

Schnell und Becker (2007) betrachten das Zusammenspiel von Sinnerfüllung und Sinnkrise differenzierter. Sie gehen nicht von der Annahme aus, dass eine unterdurchschnittliche Sinnerfüllung notwendigerweise mit einer Sinnkrise einhergehen muss. Vielmehr wird mit einer unabhängigen Skala erfasst, inwiefern typische Merkmale einer Sinnkrise erlebt werden. Diese Merkmale sind Inhalte der fünf Items dieser Skala (Schnell & Becker, 2007):

- Wenn ich über den Sinn meines Lebens nachdenke, empfinde ich nur Leere.
- Mein Leben erscheint mir sinnlos.
- Ich stecke in einer Sinnkrise.
- Ich leide darunter, dass ich in meinem Leben keinen Sinn entdecken kann.
- Mein Leben erscheint mir leer.

## D1 Selbsttranszendenz

Mit Transzendenz wird das Überschreiten einer Grenze oder eines Bereiches verstanden. Selbsttranszendenz beinhaltet demnach ein Überschreiten des Selbst und seiner Bedürfnisse, ein Überschreiten dessen, was Binswanger (1942) als Eigenwelt bezeichnet. Selbsttranszendenz wird anhand der sechs Subskalen *soziales Engagement*, *Naturverbundenheit*, *Gesundheit*, *Generativität*, *explizite Religiosität*, und *Spiritualität* erhoben (Schnell & Becker, 2007). Abhängig von der Art der Selbstüberschreitung werden im LeBe zwei Subdimensionen berücksichtigt (Schnell, 2011b):

### **D1\_1 Selbsttranszendenz – vertikal**

Die vertikale Selbsttranszendenz bezieht sich auf die Überschreitung des Selbst auf eine jenseitige Wirklichkeit, auf etwas Göttliches, eine Welt, die sich außerhalb der Lebenswelten befindet. Diese Ausrichtung findet sich in den verschiedensten Ausprägungen von expliziter Religiosität und Spiritualität wieder (Schnell & Becker, 2007; Schnell, 2011b).

### **D1\_2 Selbsttranszendenz - horizontal**

Selbsttranszendenz kann auch innerweltlich geschehen. Das Selbst wird transzendiert, indem Verantwortung für Bereiche der Eigen-, Mit- und Außenwelt übernommen wird. Dies zeigt sich auf der Verhaltensebene durch aktives, manchmal auch aktivistisches Eintreten für eine als wichtig erachtete Sache. Selbsttranszendenz wird anhand der Skalen *Soziales Engagement*, *Naturverbundenheit*, *Gesundheit*, *Selbsterkenntnis* und *Generativität* erfasst (Schnell & Becker, 2007).

### **D2 Selbstverwirklichung**

Selbstverwirklichung gilt als charakteristische Sinnquelle der Moderne. Menschen entnehmen Sinn aus Selbstbestimmung und der konstanten Arbeit an sich selbst. Der Mensch wird als Schöpfer seines Selbst aufgefasst. Zur Dimension der Selbstverwirklichung gehören die Skalen *Entwicklung*, *Herausforderung*, *Freiheit*, *Individualismus*, *Wissen*, *Kreativität*, *Leistung* und *Macht* (Schnell & Becker, 2007).

### **D3 Ordnung**

Die Dimension Ordnung ist als Sinnquelle durch Festhalten und Bewahren gekennzeichnet. Wohlstand und Sicherheit sind von großer Wichtigkeit. Personen, denen Ordnung wichtig ist, orientieren sich eher an Materiellem und Konservativem. Die Skalen *Vernunft*, *Bodenständigkeit*, *Moral* und *Tradition* sind dieser Dimension zugeordnet (Schnell & Becker, 2007).

### **D4 Wir- und Wohlfühlt**

Im Zentrum dieser Dimension steht das eigene, aber auch das fremde Wohlbefinden. Personen, denen Wir- und Wohlfühlt wichtig sind, sind bestrebt, dieses zu bewahren und zu fördern. Dem Wir- und Wohlfühlt untergeordnet werden die Skalen

*Gemeinschaft, Fürsorge, Liebe, Harmonie, bewusstes Erleben, Spaß und Wellness* (Schnell & Becker, 2007).

**Tabelle 1:** Auflistung der Skalen des LeBe, ihre inhaltliche Erläuterung und Zuordnung zu den Dimensionen (Schnell & Becker, 2007, S.25 Schnell, (2011b).

Skala/Dimension	Inhaltliche Erläuterung
Sinnerfüllung	Ausmaß, in dem das eigene Leben als sinnerfüllt wahrgenommen wird
Sinnkrise	Ausmaß des Leidens an empfundener Sinnlosigkeit des eigenen Lebens
D1 Selbsttranszendenz	Überschreitung eigener Bedürfnisse und Orientierungen an einem größeren Ganzen
D1_1 Selbsttranszendenz - vertikal	Ausrichtung an einer jenseitigen Wirklichkeit
Explizite Religiosität	Sinn durch Religion und Glaube
Spiritualität	Sinn durch Orientierung an einer anderen Wirklichkeit und Schicksal
D1_2 Selbsttranszendenz - horizontal	Engagierte Übernahme von Verantwortung für verschiedene Bereiche der Eigen-, Mit- oder Umwelt
Soziales Engagement	Sinn durch aktives Eintreten für Gemeinwohl oder Menschenrechte
Naturverbundenheit	Sinn durch Individualität und Ausleben von Potentialen
Selbsterkenntnis	Sinn durch Suche nach und Auseinandersetzung mit dem Selbst
Gesundheit	Sinn durch Erhaltung und Förderung von Fitness und Gesundheit
Generativität	Sinn durch Tun oder Erschaffen von Dingen mit bleibendem Wert
D2 Selbstverwirklichung	Aktive Entwicklung eigener Potentiale
Herausforderung	Sinn durch Suche nach Neuem, Abwechslung und Risiko
Individualismus	Sinn durch Individualität und Ausleben von Potentialen
Macht	Sinn durch Kampf und Dominanz
Entwicklung	Sinn durch Zielstrebigkeit und Wachstum
Leistung	Sinn durch Kompetenz und Erfolg
Freiheit	Sinn durch Ungebundenheit und Selbstbestimmung

Skala/Dimension	Inhaltliche Erläuterung
Wissen	Sinn durch Hinterfragen, Informieren und Verstehen dessen, was ist
Kreativität	Sinn durch Fantasie
D3 Ordnung	Bewahrung und Mäßigung
Tradition	Sinn durch Festhalten an Ordnung, Bewährtem und Gewohntem
Bodenständigkeit	Sinn durch Pragmatismus und Anwendungsbezug
Moral	Sinn durch Orientierung an klaren Richtlinien und Werten
Vernunft	Sinn durch Abwägung und Rationalität
D4 Wir- und Wohlgefühl	Erlangen und Erhalt von körperlichem, seelischem und sozialem Wohlbefinden
Gemeinschaft	Sinn durch menschliche Nähe und Freundschaft
Spaß	Sinn durch Humor und Vergnügen
Liebe	Sinn durch Romantik und Intimität
Wellness	Sinn durch Wohlgefühl und Genuss
Fürsorge	Sinn durch Fürsorglichkeit und Hilfsbereitschaft
Bewusstes Erleben	Sinn durch Achtsamkeit und Rituale
Harmonie	Sinn durch Ausgewogenheit und Gleichklang mit sich selbst und anderen

### 4.1.3 The Stress Appraisal Measure (SAM) - deutsche Übersetzung

Die originale Fassung des Fragebogens SAM stammt von Peacock und Wong (1989). Die im Rahmen dieser Arbeit verwendete deutsche Übersetzung stammt von Delahaye et al. (2015). Der Fragebogen SAM erlaubt die Erfassung der Bewertung eines aktuellen, stressauslösenden Ereignisses. Der Fokus liegt auf aktuell stattfindenden, kognitiven Verarbeitungsmechanismen bei akutem Stress. Den theoretischen Unterbau des Fragebogens bildet das transaktionale Stressmodell von Lazarus und Folkman (1984). Der Fragebogen besteht aus 28 Items, welche auf einer fünfstufigen Likert-Skala (1= stimme überhaupt nicht zu, 5= stimme voll und ganz zu) beantwortet werden. Die Items sind Fragen, welche bezüglich einer potenziell stressauslösenden Situation beantwortet

werden sollen, z.B. „Ist diese Situation völlig hoffnungslos?“, „Wie sehr werde ich vom Ausgang dieser Situation betroffen sein?“ oder „Macht mir diese Situation Angst?“ Damit ist der Fragebogen SAM ein theoriegeleiteter und kurzer Fragebogen, welcher auf ein aktuelles Lebensereignis fokussiert ist und eine differenzierte Erfassung von erwarteten Kontrollmöglichkeiten ermöglicht. Die 28 Items verteilen sich auf sieben Skalen. Das „primary appraisal“ wird durch die Skalen *Bedrohung* (threat), *Herausforderung* (challenge) und *Bedeutsamkeit* (centrality) erhoben. Die Skalen, welche das „secondary appraisal“ erfassen, lauten *eigene Kontrolle* (controllable by self), *Kontrolle durch andere* (controllable by others) und *Unkontrollierbarkeit* (uncontrollable). Neben diesen Skalen wird durch eine übergeordnete Skala das *allgemeine Stressempfinden* (stressfulness) erhoben.

Die deutsche Übersetzung wurde ebenso wie die Originalversion an einer studentischen Stichprobe unter Verwendung von zwei potenziell stressauslösenden Imaginationsgeschichten validiert. Die Faktorenstruktur, die internen Konsistenzen sowie die konvergente Validität des Fragebogens SAM konnten in deutscher Sprache in weiten Teilen nachgewiesen werden, sodass die deutsche Übersetzung verwendet werden kann (Delahaye et al., 2015). Allerdings weisen die Autoren darauf hin, dass die Faktorenstruktur des fünften Faktors nur teilweise repliziert werden konnte. Die errechnete Faktorenstruktur legt nahe, dass Bedrohung (threat) und Bedeutsamkeit (centrality) auf einem Faktor laden und somit nicht unabhängig sind. Bedrohung (threat) und Bedeutsamkeit (centrality) sind somit enger miteinander verbunden als Herausforderung (challenge) und Bedeutsamkeit (centrality), bei denen die Orthogonalität bestehen bleibt. Die internen Konsistenzen weisen bei allen Skalen, mit Ausnahme der Skala Herausforderung, ein Cronbach  $\alpha$  zwischen .73 und .89 auf. Die Skala Herausforderung (challenge) erreicht lediglich einen Wert von .57. Dadurch, dass die deutsche Übersetzung des Fragebogens SAM signifikant positiv und in den meisten Fällen in ausreichender Höhe mit inhaltlich nahen Konstrukten (z.B. STAI), und negativ, wenn auch nicht immer in der geforderten Höhe, mit Maßen zur Bestimmung der Divergenz korreliert (Emotionsskala Freude bzw. Entspannung), sind eine ausreichende konvergente und divergente Validität des SAM gegeben (Delahaye et al., 2015).

#### 4.1.4 Stressantwort

Die Stressantwort wird anhand der HRV erhoben, während die Somatic Stress Response Scale (SSRS) erhoben soll, welche körperlichen Reaktionen die ProbandInnen in Stresssituationen generell verspüren.

#### 4.1.4.1 Die Erhebung der Herzratenvariabilität (HRV) mittels Herzratenvariabilitäts-Scanner (HRV-Scanner) von BioSign

Die Erhebung und Auswertung erfolgt mittels HRV-Scanner und inkludierter Software von BioSign. Eine Messung der Kurzzeit-HRV dauert fünf Minuten. Es liegen alters- und geschlechtsspezifische Normen vor. Personen mit vielen Extrasystolen und Vorhofflimmern müssen von der Untersuchung ausgeschlossen werden, da keine ausreichend brauchbare Messung möglich ist (BioSign, 2018). Des Weiteren wird die HRV durch Alter, Geschlecht, Alkoholkonsum, Rauchen, kardioaktive Medikation, Koffein, Schlaf, Ausdauersport und Meditation beeinflusst (Laborde et al., 2017).

Es werden eine Vielzahl an Parametern mithilfe der inkludierten Software errechnet. Die wichtigsten werden unter 2.3.2.3 beschrieben. Im Rahmen dieser Arbeit wird RMSSD als Parameter für die HRV verwendet. Die gemessenen Werte werden in Millisekunden angegeben. RMSSD wird verwendet, da er primär durch die vagale Aktivität moduliert wird und relativ unabhängig von der Atmung ist (BioSign, 2018; Hoos, 2019; Kim et al., 2018; Laborde et al., 2017; Shaffer et al., 2014).

#### 4.1.4.2 The Somatic Stress Response Scale (SSRS)

Der Somatic Stress Response Scale (SSRS) ist ein Fragebogen, welcher sich dazu eignet, stressbezogene somatische Symptome zu erfragen. Er wurde von Koh, Park und Cho (2005) entwickelt. Gegenwärtig liegt keine deutsche validierte Version des SSRS vor, sodass im Rahmen dieser Arbeit der SSRS ins Deutsche übersetzt werden musste.

Der SSRS setzt sich aus fünf Subskalen zusammen, welche durch eine Faktorenanalyse generiert wurden. Der Fragebogen beinhaltet die Subskalen *kardiorespiratorische Reaktion* (cardiorespiratory response), *somatische Empfindlichkeit* (somatic sensitivity), *gastrointestinale Reaktion* (gastrointestinal response), *allgemeine somatische Reaktion* (general somatic response) und *urogenitale Reaktion* (genitourinary response). Der endgültige Fragebogen besteht aus 32 Items, welche Aussagen zu körperlichen Reaktionen beinhalten. Beantwortet werden die Items, indem der Grad der Zustimmung auf einer fünfstufigen Likert-Skala von „überhaupt nicht“ (0 Punkte) bis „völlig“ (4 Punkte) angegeben wird. Beispiele für Items sind „Ich habe Kopfschmerzen“, „Ich schwitze“ oder „Ich habe einen steifen Nacken“ (Koh et al., 2005).

Die konvergente Validität ist durch Korrelationen mit den Subskalen der Symptom Checklist-90-Revised (SCL-90-R) bestätigt, ebenso konnte die diskriminante Validität, welche durch den Vergleich einer klinischen Patientengruppe mit einer nicht klinischen

Gruppe aus der Gesamtbevölkerung überprüft wurde, bestätigt werden. Die internen Konsistenzen (Cronbachs Alpha) der Skalen liegen zwischen .72 und .92, die des gesamten Scores bei .95. Die Retest-Reliabilität der Skalen und des Gesamtscores lag zwischen .86 und .94. Der SSRS kann als sehr reliabler und valider Fragebogen zur Erfassung somatischer Symptome im Zusammenhang mit Stress angesehen werden (Koh et al., 2005).

#### 4.1.5 Dimensions of Secularity Inventory (DOS)

Der Dimensions of Secularity (DOS) Inventory ist ein Fragebogen, welcher die dimensionale Erhebung säkularer Identitäten ermöglicht. Er misst Atheismus und Agnostizismus als Haltungen, welche gegenüber einem Gott oder einer höheren Macht eingenommen werden können, und die philosophischen Orientierungen *Wissenschaftsglaube* (scientism), *Eigenverantwortung* (personal responsibility) und *Humanismus* (humanism) (Schnell, 2015).

**Tabelle 2:** Tabellarische Darstellung der fünf Dimensionen des DOS-Inventory mit inhaltlichen Erläuterungen und einem Beispiel-Item (Schnell, 2015).

Dimensionen von Säkularität	Inhaltliche Erläuterung
Atheismus	Ausmaß, in dem eine Person sich in der Haltung wiederfindet, dass sie an keinen Gott/höhere Macht glaubt oder der Überzeugung ist, dass Gott/ eine höhere Macht nicht existiert.
Bsp.: So etwas wie einen Gott/eine höhere Macht gibt es nicht.	
Agnostizismus	Überzeugung, dass die Frage bezüglich der Existenz eines Gottes/einer höheren Macht nicht beantwortet werden kann.
Bsp.: Die Frage, ob es eine höhere Macht/einen Gott gibt, ist letztlich unbeantwortbar.	
Wissenschaftsglaube	Überzeugung, dass alle relevanten Fragen durch einen wissenschaftlichen Zugang beantwortet werden können.
Bsp.: Die Naturwissenschaften werden irgendwann alles erklären können.	
Eigenverantwortung	Überzeugung, dass es keinen göttlichen Plan gibt, jeder Mensch ist für sein Leben selbst verantwortlich.
Bsp.: Wir haben unser Schicksal in der eigenen Hand.	
Humanismus	Überzeugung, dass jeder Mensch die Fähigkeiten und die Verantwortung hat, ein sinnvolles und ethisches Leben zu führen, welches zum Wohle der Menschheit beiträgt.
Bsp.: Ich würde Einschränkungen meines Lebensstandards in Kauf nehmen, um das Leid anderer zu mildern.	



Der Fragebogen setzt sich aus 23 Items zusammen. Die Items sind als Aussagen formuliert, zu welchen auf einer sechsstufigen Likert-Skala das Ausmaß der Zustimmung von 0 (trifft überhaupt nicht zu) bis 5 (trifft vollkommen zu) angegeben wird. Die internen Konsistenzen der Skalen liegen zwischen .75 und .90. (Schnell, 2015).

## 4.2 Untersuchungsdesign und -durchführung

Da aufgrund der Nutzung des HRV-Scanners nur Einzeltestungen möglich sind, sollen aus zeitökonomischen Gründen vorab online neben den soziodemographischen Daten bereits Daten zu Sinn im Leben und Weltanschauung anhand des LeBe und des DOS erhoben werden. Die individuelle Weltauffassung wird als unabhängige Variable aufgefasst, Sinn im Leben als abhängige. Die Zuteilung zu den später erhobenen Daten erfolgt anonym anhand eines Codes.

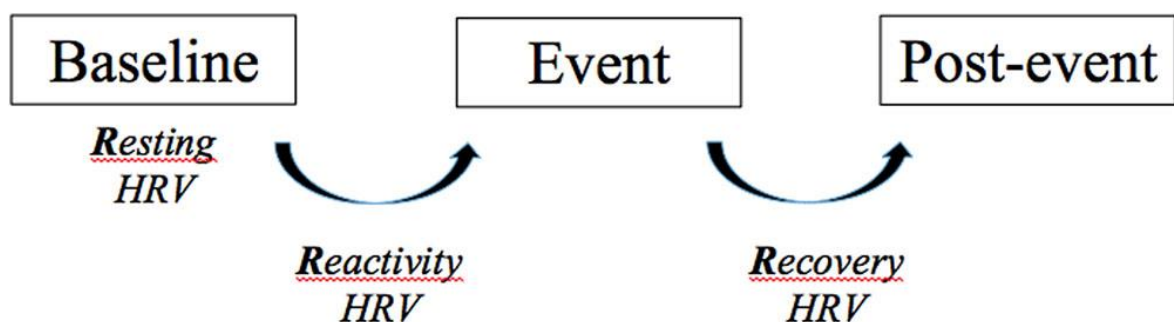
Des Weiteren werden die ProbandInnen gebeten, sofern diese sich an der weiteren Untersuchung beteiligen, zwei Stunden vor der Untersuchung kein Koffein und keine Mahlzeit zu sich zu nehmen. 24 Stunden vorher sollte auch nicht intensiv trainiert werden (Laborde et al., 2017).

Die HRV reagiert sensibel auf das situative Befinden, sodass der Erhalt einer brauchbaren Baseline-Messung in Anbetracht einer unbekanntem Untersuchungssituation eine Herausforderung sein könnte. Aus diesen Gründen soll jeder Proband am Beginn der Untersuchung darüber aufgeklärt werden, wie der Ablauf aussieht, worum es bei der Untersuchung geht und was erhoben wird. So wird zunächst der HRV-Scanner vorgestellt, die genaue Befestigung der Handmanschetten erklärt und erläutert, was der Scanner misst. Die ProbandInnen erfahren, dass es drei Messungen zu jeweils 5 Minuten geben wird. Begonnen wird allerdings mit der Beantwortung des SSRS. Die mittels SSRS erhobenen Daten sollen den Einfluss der Disposition zu körperlichen Reaktionen auf Stress kontrollieren. Vor der Erhebung der Baseline-Messung wird eine zehnmündige progressive Muskelentspannung durchgeführt, welche es den ProbandInnen erlauben soll, sich gedanklich von ihrem Alltag zu entfernen und sich zu entspannen. Zwischen der ersten und der zweiten Messung der HRV erfolgt die Stressinduktion anhand ein Videoclips und eines Textes zum Klimawandel. Der Klimawandel wurde als Stressszenario gewählt, da er von vielen jungen Menschen als bedeutsam wahrgenommen wird. Konkret wird den ProbandInnen ein kurzer Ausschnitt aus einer Dokumentation gezeigt, welcher einen verhungerten Eisbären zeigt. Ein stark abgemagerter Eisbär streift durch sein Habitat, welches ausgelöst durch den

Klimawandel, nicht mehr von Schnee und Eis bedeckt ist. Der Klimawandel hat seinen Lebensraum verändert und zum Verschwinden seiner primären Nahrungsquelle beigetragen. Der Videoclip endet mit der Vorwegnahme, dass der Eisbär verenden wird. Weiters wurde den ProbandInnen ein künstlerischer Text zum Klimawandel vorgelegt, welcher die Bedrohung des Klimawandels aufzeigt und mit der Anmerkung endet, dass der Planet Erde sich vom Klimawandel erholen wird, die Menschheit allerdings nicht. Nach der zweiten Messung folgt die Beantwortung des Fragebogens SAM. Abschließend wird die dritte Messung durchgeführt. Das gesamte Prozedere nimmt ca. 45 Minuten in Anspruch und endet mit der dritten Messung. Bei Interesse seitens der ProbandInnen besteht die Möglichkeit, sich die Ergebnisse der eigenen Messungen anzusehen.

Die mittels HRV-Scanner erhobenen Daten sollen den intra- und interindividuellen Vergleich zwischen drei Messwerten ermöglichen. Die HRV wird als abhängige Variable erhoben.

**Abbildung 3:** Untersuchungsdurchführung: Messungen der HRV (Laborde et al., 2017, S. 6).



Das Vorgehen orientiert sich an den Empfehlungen von Laborde et al. (2017) und ist in Abbildung 3 dargestellt. Der Proband bzw. die Probandin begibt sich in die Messposition, wo er bzw. sie die Möglichkeit bekommt, sich an die Situation zu gewöhnen und eine möglicherweise aufgekommene Nervosität herunterzufahren. Dann erfolgt die Baseline-Messung der HRV. Diese dauert fünf Minuten. Anschließend wird das Stressszenario dargeboten und mit der Bitte, diese auf sich wirken zu lassen, wird die fünfminütige Task-Messung durchgeführt. Direkt im Anschluss wird die Bewertung der Situation mittels des Fragebogens SAM erfragt. Die durch den Fragebogen SAM erhobene individuelle Bewertung wird als unabhängige Variable aufgefasst. Die Untersuchung endet mit einer dritten Messung (recovery).

### 4.3 Datenaufbereitung

Bei einem Drittel der ProbandInnen war die HRV in der Baseline-Messung bereits so niedrig ausgeprägt, dass kaum Unterschiede über die drei Messungen feststellbar waren bzw. zeigte sich ein nicht vorhergesehener Verlauf. Es wurde angenommen, dass die Task-Messung im Vergleich zur Baseline- und zur Recovery-Messung durch die Stressimagination die niedrigsten HRV-Werte aufweist. Dies war bei einigen ProbandInnen nicht der Fall (Tabelle 3).

**Tabelle 3:** Darstellung der Abweichungen der Messungen, Anzahl der betroffenen ProbandInnen und mögliche Interpretation.

	<b>Ausprägung der Daten</b>	<b>Interpretation</b>	<b>Anzahl Fälle</b>
Ausprägung der HRV			
<b>Sehr niedrige HRV<sup>a</sup></b>	Die HRV ist über alle Messungen konstant niedrig ausgeprägt (Mittelwert über alle drei Messungen RMSSD<26).	Die Person ist die gesamte Erhebung über gestresst (Alltagsstress, Erhebungssituation).	7
Atypischer Verlauf			
<b>Verbesserung der HRV über die Messungen</b>	Die HRV der ersten Messung ist niedriger als die der Task-Messung, die HRV der Recovery-Messung ist die höchste.	Form der Selbstregulation oder die Baseline-Messung konnten nicht erhoben werden.	4
<b>Verschlechterung der HRV über die Messungen</b>	Die Recovery-Messung ist die niedrigste Messung, Baseline-Messung konnte erhoben werden.	Der Wert der dritten Messung geht auf einen möglichen Zeitdruck, Ungeduld bzw. Nervosität der Person zurück, könnte aber auch mit Regulationsfähigkeit in Zusammenhang stehen.	2
<b>Die Task-HRV weist den höchsten Wert auf</b>	Baseline konnte erhoben werden, Unterschied zwischen den Messungen 1 und 3 ist geringer als zwischen 1 und 2 bzw. 2 und 3.	Aus handschriftlichen Notizen während bzw. nach den Messungen geht hervor, dass diese Person bereits im therapeutischen Kontext (Burnout) mit dem HRV-Scanner vertraut war und ihr Wissen aus der Therapie aktiv genutzt hat. Es wird angenommen, dass darum die Task-HRV besser ausgefallen ist.	1

*Anmerkungen:*

Aufgrund der geringen Teilnehmerzahl wird trotz der teilweise unvorhergesehenen Messergebnisse versucht, mit dem gesamten Datensatz zu rechnen. Denn zum einen besteht sonst die Gefahr, dass Daten selektiv ausgeschlossen werden, obwohl sie auch etwas aussagen könnten, und zum anderen sagt eine eher schlecht ausgefallene Baseline-Messung auch etwas über die Person aus.

Dieser Umstand lässt sich auf verschiedene Gründe zurückführen. Möglicherweise kann es an der Selbstregulation der Person liegen. Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass in den genannten Fällen keine Baseline-Messung erhoben werden konnte. Dies kann an der Erhebungssituation liegen, an der fehlenden Distanzierung/Entspannung vom Alltagsstress oder an Störfaktoren (z.B. Lärm aus dem Nebenraum oder von der Straße). Aufgrund der zu erwartenden, geringen statistischen Power der Studie sollen diese ProbandInnen, wenn möglich, nicht aus der Stichprobe genommen werden. Die Ergebnisse der Studie müssen allerdings in Hinblick auf diese Daten diskutiert werden.

#### **4.4 Beschreibung der Stichprobe**

Angestrebt wurde eine Stichprobengröße von  $N=30$ . Die Stichprobe besteht aufgrund der Form der Akquirierung mittels internem Mailverteiler der Universität größtenteils aus Studierenden. Diese werden in Form von Probandenstunden für ihren Aufwand entschädigt. Von der Akquise ausgeschlossen sind Personen unter 16 Jahren, da der Einsatz des LeBe für jüngere Personen laut Angaben der Autorinnen nicht geeignet ist (Schnell & Becker, 2007), und Personen mit vielen Extrasystolen oder Vorhofflimmern, da in diesen Fällen die Messung der HRV aufgrund der hohen Anzahl an Artefakten nicht erfasst werden kann (BioSign, 2018). Da einige Fälle im Zuge der Datenaufbereitung ausgeschlossen werden mussten, können für die Berechnung der Hypothesen, in denen die HRV miteinbezogen ist, lediglich 22 Fälle verwendet werden. Angaben zu den angestrebten Effektstärken und den dafür notwendigen Stichprobengrößen im Zusammenhang mit der Erhebung der HRV finden sich bei Laborde et al. (2017). Sie gehen davon aus, dass die Stichprobengröße mindestens 21 Personen für große Effekte, 61 Personen für mittlere Effekte und 233 ProbandInnen für kleine Effekte betragen muss.

Die Stichprobe besteht aus 30 Personen, davon sind 16 weiblich und 14 männlich. Das durchschnittliche Alter der ProbandInnen liegt bei 26,8 Jahren, wobei die jüngste Person 19, die älteste Person 59 Jahre alt ist. Neben den Angaben zu Alter und Geschlecht soll an dieser Stelle noch ergänzt werden, dass die ProbandInnen aus Italien ( $N=14$ ), Deutschland ( $N=9$ ), Österreich ( $N=6$ ) und der Schweiz ( $N=1$ ) stammen. Außerdem

handelt es sich um eine Stichprobe, welche aufgrund der Form der Akquirierung einen hohen Bildungsstand aufweist.

Die Testung selbst wurde in einem Büroraum der Universität Innsbruck durchgeführt. Um einer aufkommenden Nervosität in der Testsituation entgegenzuwirken, wurden die ProbandInnen vorab genau über den Ablauf, den HRV-Scanner und die Forschungsfrage aufgeklärt.

## **4.5 Beschreibung der verwendeten statistischen Verfahren**

Nachfolgend werden die statistischen Verfahren in Kürze beschrieben, welche zur Überprüfung der verschiedenen Hypothesen verwendet werden.

### **4.5.1 Zusammenhangshypothesen**

Die Korrelation ist ein Verfahren zur Bestimmung eines linearen Zusammenhangs zwischen zwei Variablen. Bei der Berechnung des linearen Zusammenhangs stehen je nach Skalenniveau und Erfüllung der Voraussetzungen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Der errechnete Korrelationskoeffizient kann Werte zwischen  $r = -1$  und  $r = +1$  aufweisen. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass der Korrelationskoeffizient keine Aussage über Ursache und Wirkung zulässt. Nach Möglichkeit wurden Korrelationen nach Pearson berechnet. War die Normalverteilung einer oder mehrerer Variablen nicht gegeben, so fiel die Wahl auf die Korrelation nach Spearman (Fahrmeir, Heumann, Künstler, Pigeot & Tutz, 2016).

### **4.5.2 Unterschiedshypothesen**

Je nachdem ob die Normalverteilung der abhängigen Variable gegeben ist, wird ein  $t$ -Test oder ein Mann-Whitney-U-Test gerechnet. Bei einem  $t$ -Test werden die Mittelwertdifferenzen zweier unabhängiger Stichproben erhoben. Die Überprüfung auf Varianzenhomogenität der abhängigen Variablen zwischen den Stichproben mittels F-Test nach Levene erfolgt im Rahmen des  $t$ -Tests automatisch. Abhängig vom Ergebnis des F-Tests wird ein  $t$ -Test zur Signifikanzprüfung bei homogenen oder heterogenen Varianzen durchgeführt. Der Mann-Whitney-U-Test misst ob die zentralen Tendenzen zweier Gruppen sich unterscheiden (Fahrmeir et al., 2016).

### 4.5.3 Regressionsanalysen

Die Vorhersage von Merkmalsausprägungen einer Kriteriumsvariable aufgrund der Ausprägung einer oder mehrerer Prädiktorvariablen wird mittels multipler Regression berechnet. Der Vorteil einer Regressionsanalyse besteht darin, dass der Einfluss von einer oder mehreren Variablen auf die Beziehung zweier Merkmale kontrolliert werden kann. Auch bei der statistischen Prüfung von Moderator- bzw. Mediatoreffekten kommt dieses Verfahren zur Anwendung. Bei der moderierten Regression wird untersucht, ob eine dritte Variable, die sogenannte Moderatorvariable, einen Einfluss auf die Stärke des Zusammenhangs zweier Merkmale ausübt. Im Gegensatz dazu wird bei einer Mediatoranalyse geprüft, ob der Zusammenhang zwischen einer unabhängigen und einer abhängigen Variable durch eine dritte Variable, den Mediator, vermittelt wird (Fahrmeir et al., 2016).

## 4.6 Überprüfung auf Normalverteilung und statistische Power

Auf die Überprüfung einiger Voraussetzungen kann verzichtet werden, da es robuste Berechnungsverfahren gibt (Hayes, 2018). Aufgrund der kleinen Stichprobe kann allerdings nicht auf die Überprüfung der Normalverteilung der Variablen verzichtet werden. Weiters wird die statistische Power post hoc für die verwendeten Verfahren angeführt.

### 4.6.1 Normalverteilung

Zur Überprüfung auf Normalverteilung wurden Schiefe und Kurtosis berechnet. Bei einer Annäherung an eine Normalverteilung gehen diese Werte gegen Null (siehe Tabelle 4). Zusätzlich wurden Histogramme mit Normalverteilungskurve und Normalverteilungsplots betrachtet.

Der Großteil der Skalen ist linkssteil. Die schiefste Verteilung weist die Skala Sinnkrise mit einem Wert von 1.72 auf, gefolgt von den HRV-Messungen. Von den rechtssteilen Verteilungen weist die Skala Bedrohung des Fragebogens SAM mit 0.49 den höchsten Schiefewert auf. Trotz der Annahme des zentralen Grenzwerttheorems, nach welchem die vorliegenden Daten als normalverteilt aufgefasst werden können, wurde aufgrund der teilweise doch eher höher ausgeprägten Schiefewerte einiger Variablen ein Shapiro-Wilk-Test gerechnet. Der Test ergab, dass die drei Messungen der HRV, Sinnkrise, explizite Religiosität, Unkontrollierbarkeit und Bedrohung nicht normalverteilt sind ( $p < .05$ ).

**Tabelle 4:** Übersicht über Schiefe und Kurtosis der eingesetzten Skalen.

Skala	Mittelwert	Median	Std.-		
			Abweichung	Schiefe	Kurtosis
Sinnerfüllung	3.26	3.20	,826	0.28	-.61
Sinnkrise	0.65	0.20	,933	1.72	1.98
Explizite Religiosität	1.78	1.00	1,73	0.61	-.89
Spiritualität	2.63	2.80	1,23	0.03	-1.00
Agnostizismus	3.47	3.60	1,10	-0.49	-.60
Atheismus	2.16	2.00	1,57	0.26	-1.09
Eigenverantwortung	3.66	3.40	0,81	0.11	-.52
Wissenschaftsglaube	1.94	1.88	1,23	0.43	-.32
Humanismus	3.83	3.88	0,85	-0.24	-.87
SAM_Herausforderung	2.96	3.00	0,65	0.50	-.68
SAM_Bedrohung	3.76	4.00	0,84	-0.85	-.50
SAM_Bedeutsamkeit	3.69	3.63	0.8	-0.24	-.18
SAM_Kontrolle_eigene	2.94	3.00	0.61	0.28	-1.01
SAM_Kontrolle_andere	3.33	3.25	080	-0.07	-0.38
SAM_Stressempfinden	3.20	3.13	0.72	-0.05	-0.43
SAM_Unkontrollierbarkeit	2.13	2.00	0,85	0.58	0.65
HRV_1	45.98	39.34	24.47	1.15	0.94
HRV_2	36.95	28.92	19.45	1.07	0.38
HRV_3	44.15	36.56	26.2	1.53	2.33
Dif_1	-017.	-0.19	0.20	0.11	-0.90.
Dif_2	0.12	0.13	0.20	-0.39	1.45

Anmerkungen:  $N=30$

#### 4.6.2 Überprüfung der statistischen Power

Bevor auf die Ergebnisse der Untersuchung hingewiesen werden kann, soll einleitend näher auf die statistische Power der Untersuchung eingegangen werden. Die statistische Power wurde mittels G\*Power berechnet.

Für einseitige und zweiseitige Korrelationen unter Verwendung des gesamten Datensatzes ( $N=30$ ) konnte lediglich für große Effekte eine noch ausreichende statistische Power ( $1-\beta = .80$ ) erreicht werden. Die statistische Power einer linearen Regression mit zwei Prädiktoren beträgt für große Effekte noch  $.80$ . Die statistische Power mit drei Prädiktoren beträgt für das Erfassen großer Effekte noch  $.71$ . Die Stichprobengröße ist für das Erkennen mittlerer und kleiner Effekte nicht mehr geeignet. Die statistische Power des  $t$ -Tests ( $N1=16$ ,  $N2=14$ ) beträgt für große Effekte  $1-\beta = .69$ . Die statistische Power des Mann-Whitney-U-Tests ( $N1=16$ ,  $N2=14$ ) erreicht bereits für große Effekte ( $1-\beta = .66$ ) eine zu geringe statistische Power. Bei Gruppenvergleichen ( $N1=7$ ,  $N2=6$ ) wird lediglich eine

statistische Power von  $1 - \beta = .37$  erreicht. Die statistische Power des Wilcoxon-Test ( $N=30$ ) beträgt .99 bei großen Effekten, .83 bei mittleren und nur mehr .27 bei kleinen Effekten.

Zusammenfassend muss angenommen werden, dass die statistische Power der Stichprobe sehr gering ist und darum im besten Fall lediglich große Effekte mit einer ausreichenden Sicherheit festgestellt werden können.

## 4.7 Auswertung

Die Auswertung erfolgte mittels SPSS (Version 26) (IBM Corp., 2017) und der Erweiterung Process Macro von Andrew Hayes (Hayes, 2013). Gemäß des zentralen Grenzwertsatzes kann bei einer Stichprobengröße von 30 ProbandInnen von einer Normalverteilung der Daten ausgegangen werden (Rice, 2007). Bei der graphischen und analytischen Überprüfung der Variablen auf Normalverteilung stellte sich heraus, dass einige Variablen nicht normalverteilt sind (siehe 4.6.1). Bei der Verwendung dieser Variablen wurde darum auf nichtparametrische Tests zurückgegriffen. Für Likert-Skalen wurde eine Intervallskalierung angenommen.

Grundsätzlich wird ab einem Signifikanzniveau von  $p < .01$  von einem hoch signifikanten und bei  $p < .05$  von einem signifikanten Ergebnis gesprochen. Vor der Bildung der Skalen wurden laut Manual notwendige Umkodierungen von Items vorgenommen und anschließend die Skalen der Fragebögen LeBe, SAM, SSRS und DOS nach Manual bzw. Anleitung berechnet. Aufgrund der geringen Stichprobe und mit Referenz auf Nakagawa (2004) wird auf die Bonferroni-Korrektur, welche eine Alphafehlerkumulierung neutralisieren soll, verzichtet. Die Effektstärken werden über die Freeware-Psychometrica berechnet, welche sich auf Lenhard und Lenhard (2017) bezieht.

Wird mit den drei HRV-Messungen gerechnet, so wird der RMSSD (ms) als Kennwert verwendet. Aus den HRV-Variablen wurden zwei Variablen berechnet, welche sich aus der Differenz zwischen der ersten und der zweiten (Dif\_1) bzw. aus der dritten und der zweiten Messung (Dif\_2) ergeben. Die Differenzen sind in relativen Zahlen ausgedrückt und geben die prozentuelle Erhöhung bzw. Senkung zwischen den aufeinander folgenden Messungen wieder. Negative Werte deuten auf eine Verkleinerung der HRV hin, positive Werte auf eine Vergrößerung. Je höher die Zahl (unabhängig vom Vorzeichen), desto größer ist der relative Unterschied zwischen den aufeinanderfolgenden Messungen.



Mit Ausnahme der Variablen Dif\_1 und Dif\_2 bedeuten hohe Werte gleichzeitig auch hohe Ausprägungen.

Zur Überprüfung der Hypothese 1 wurde eine einseitige Korrelation nach Pearson ( $N=30$ ) gerechnet. Es wird angenommen, dass es einen Zusammenhang zwischen Sinnerfüllung und der HRV gibt. Aufgrund von zahlreichen Ergebnissen aus der Empirie (Hooker et al., 2018; Jim & Andersen, 2007; C. Park, 2005; J. Park & Baumeister, 2017; Schnell, 2016; Silver & Updegraff, 2013) ist davon auszugehen, dass sinnerfüllte Personen einen weniger starken Abfall der HRV aufweisen als Personen mit weniger Sinnerfüllung. Als HRV-Wert wird die relative Differenz zwischen der ersten und der zweiten Messung (Dif\_1) verwendet, da angenommen wird, dass dieser die Veränderung der HRV am besten widerspiegelt.

In Hypothese 2 wird davon ausgegangen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen der Sinnkrise und der HRV besteht. Es wird angenommen, dass Sinnkrise sich ungünstig auf die HRV auswirkt. Da Sinnkrise nicht normalverteilt ist, wird eine Korrelation nach Spearman ( $N=30$ ) berechnet. Als HRV-Wert wird wiederum Dif\_1 verwendet.

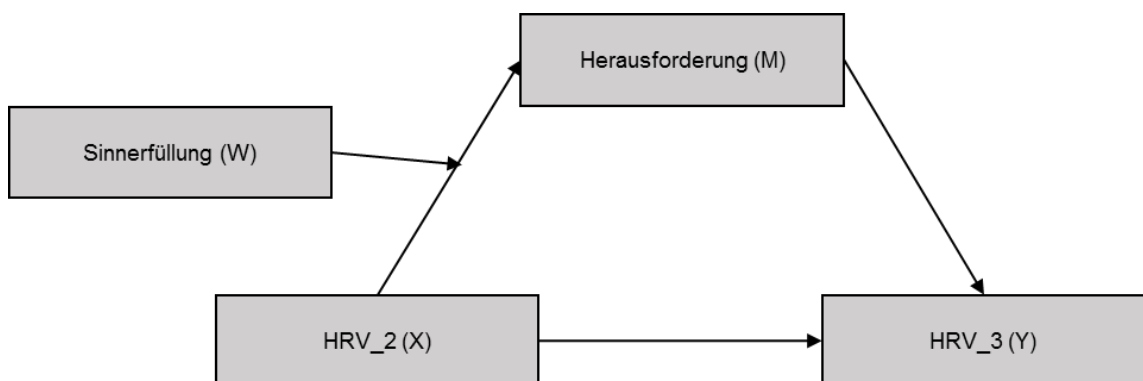
Zur Überprüfung der Hypothese 3 wird eine Korrelation nach Pearson berechnet. Die Variable Sinnerfüllung wird mit der Variable Herausforderung des Fragebogens SAM korreliert. Es wird davon ausgegangen, dass Personen mit hoher Sinnerfüllung das Stressszenario eher als Herausforderung bewerten.

In Hypothese 4 wird angenommen, dass Personen mit hohen Werten auf der Skala Sinnkrise das Stressszenario eher als Bedrohung bewerten. Sinnkrise wird mit der Variable Bedrohung des Fragebogens SAM korreliert. Da Bedrohung nicht normalverteilt ist, wird eine Korrelation nach Spearman berechnet.

Die Überprüfung der Hypothese 5 erfolgt durch die Berechnung von vier  $t$ -Tests. Die Variablen Herausforderung und Bedrohung werden jeweils in zwei annähernd große Gruppen eingeteilt. Der Cut-off bei Herausforderung liegt bei 2.75, für Bedrohung liegt der Cut-off bei 3.75. Die Gruppe mit niedriger Ausprägung wird durch 14 Personen repräsentiert, die Gruppe mit hoher Ausprägung mit 16 ProbandInnen. Die abhängigen Variablen sind die relativen Differenzen zwischen den Messungen (Dif\_1 und Dif\_2). Es wird davon ausgegangen, dass Personen mit hohen Ausprägungen sich von Personen mit niedrigen Ausprägungen hinsichtlich der Ausprägung der HRV unterscheiden.

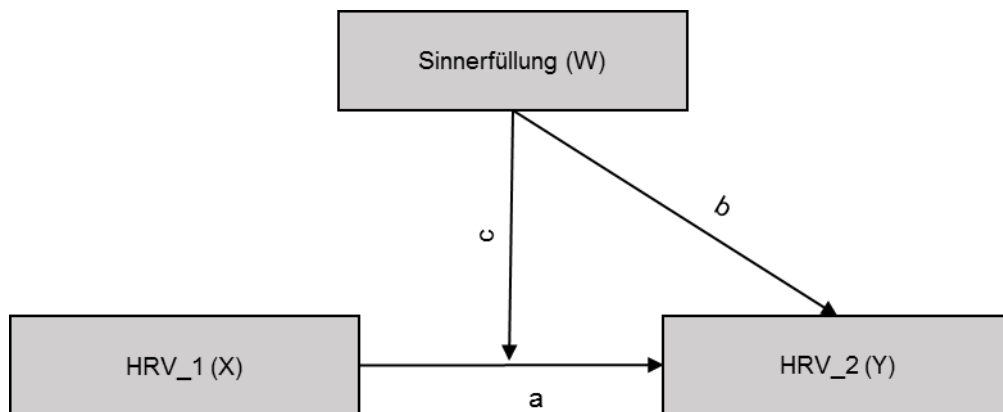
Die Hypothese 6 wird anhand des Modells 7 von Process Macro berechnet. Das Modell 7 umfasst eine unabhängige Variable X, eine abhängige Variable Y, einen Mediator M und einen Moderator W (Abbildung 4). Es wird angenommen, dass Personen mit höheren Werten auf der Skala Sinnerfüllung das Stressszenario eher als Herausforderung bewerten, was mit einer adaptiveren Stressantwort einhergeht. Da die Daten der dritten Messung im Gegensatz zur ersten Messung weniger der Nervosität der ProbandInnen unterliegen, wird als abhängige Variable der RMSSD-Wert der dritten Messung gewählt. Die Variable HRV\_3 (Recovery- Messung) soll durch die Variable HRV\_2 (Task-Messung) vorhergesagt werden. Dabei wird angenommen, dass der Zusammenhang durch die Einschätzung des Stressszenarios als Herausforderung mediiert wird. Außerdem wird davon ausgegangen, dass ProbandInnen mit hoher Sinnerfüllung eher dazu tendieren, die Stresssituation als Herausforderung zu sehen. Sinnerfüllung wird darum als Moderator betrachtet (Abbildung 4).

**Abbildung 4:** Graphische Darstellung des Modells. Es wird angenommen, dass der Zusammenhang zwischen der relativen Differenz zwischen der ersten und der zweiten Messung (X) und dem Stressempfinden (Y) durch Herausforderung (M) mediiert wird, wobei das Maß an Sinnerfüllung (W) die Mediation moderiert.



Bei Hypothese 7 wird der Wilcoxon-Test und eine Moderation mit Process Macro (Modell 1) gerechnet. Der Wilcoxon-Test wird gerechnet, um festzustellen, ob der Unterschied zwischen der ersten und der zweiten HRV-Messung signifikant ist. Das Modell ermöglicht die Berechnung eines moderierten Zusammenhangs mit einem Moderator und die Rechnung der Interaktion des Moderators mit der unabhängigen Variable (Abbildung 5). Es wird davon ausgegangen, dass Sinnerfüllung den Zusammenhang zwischen der ersten und der zweiten Messung moderiert. Zudem wird angenommen, dass die Höhe der zweiten Messung nicht nur von der Höhe der ersten Messung abhängt, sondern dass Sinnerfüllung dabei auch eine Rolle spielt. Bei der Berechnung muss beachtet werden, dass Heterogenität gegeben ist. Damit das Modell robuster ist, wird die Berechnung mit Bootstrapping (5000) durchgeführt.

**Abbildung 5:** Graphische Darstellung der Moderation. Sinnerfüllung wird als Moderator angenommen, welcher den Zusammenhang zwischen der Baseline-Messung und der Task-Messung moderiert. Die Baselinemessung wird als unabhängige Variable X angegeben, die Taskmessung als abhängige Variable Y.



Zur Überprüfung der Hypothese 8 wird der Datensatz in drei Gruppen geteilt. Die Personen werden abhängig von ihren Werten auf den Skalen explizite Religiosität und Atheismus zu den Gruppen „überzeugt atheistisch“, „weder noch“ oder „überzeugt religiös“ zugeteilt. Personen, welche einen Wert von 3 oder höher in einer der beiden Skalen erreichen, werden als „überzeugt“ eingeschätzt. Personen, welche in keiner der beiden Skalen einen Wert von mindestens 3 erreichen, werden der Gruppe „weder noch“ zugeordnet. Eine Person wird aus der Berechnung entfernt, da sie in beiden Skalen einen Wert über 3 erreichte. Letztendlich werden 10 Personen als „atheistisch“, 11 Personen als „weder noch“ und 8 Personen als „überzeugt religiös“ definiert. Nach der Gruppenbildung wird eine lineare und eine quadratische Regression gerechnet, um feststellen zu können, welches Modell mehr Varianz aufklären kann. Die Gruppenvariable wird als unabhängige Variable angegeben, die abhängige Variable bildet die HRV der Taskmessung.

## 5 Ergebnisdarstellung

Dieser Abschnitt thematisiert die Reliabilität der Skalen in dieser Erhebung. Weiters wird in Kürze auf die Ergebnisse der Interkorrelationstabelle eingegangen (5.2). Zudem werden die Messungen der HRV mit den Skalen des SSRS korreliert und die Zusammenhänge interpretiert. Anschließend erfolgt die Prüfung der vorgefassten (5.3) und der explorativen Hypothesen (5.4).

### 5.1 Reliabilitätsprüfung der Skalen

Zur Prüfung der Reliabilität der eingesetzten Skalen wurde die interne Konsistenz der Skalen berechnet und mittels Cronbachs Alpha angegeben. Nach Pallant (2005) sind Werte ab  $\alpha = .70$  als befriedigend anzusehen. Die Ergebnisse sind mit Mittelwert, Standardabweichung, Cronbachs Alpha, Itemanzahl der Skala sowie Skalierung in Tabelle 5 dargestellt.

Die Skalen Sinnerfüllung, Herausforderung und Stressempfinden erreichen den akzeptablen Wert von  $\alpha = .70$  nicht, sodass diese Skalen anfälliger für Messfehler sind. In den Daten festgestellte Zusammenhänge oder Unterschiede beruhen darum möglicherweise nicht auf tatsächlichen Unterschieden, sondern auf dem Einfluss von Störfaktoren.

Die Betrachtung der Mittelwerte zeigt auf, dass die ProbandInnen angeben, sehr sinnerfüllt zu sein. Sinnkrisen sind in der Stichprobe nicht vorhanden. Die Stichprobe ist in ihrer Weltanschauung im Durchschnitt wenig religiös und auch wenig atheistisch, wobei beide Variablen stark streuen, sodass sowohl sehr hohe als auch sehr tiefe Werte vorkommen. Dafür sind Eigenverantwortung und Humanismus größtenteils hoch ausgeprägt. Agnostizismus ist im Durchschnitt auch hoch ausgeprägt, im Vergleich zu Humanismus und Eigenverantwortung streuen die Werte aber mehr. Spiritualität erreicht im Durchschnitt eine mittlere Ausprägung, Wissenschaftsglaube positioniert sich leicht unter der mittleren Ausprägung. Die Skalen des Fragebogens SAM mit Ausnahme der Skala Unkontrollierbarkeit erreichen im Durchschnitt alle Werte über einer mittleren Ausprägung. Die Skala Unkontrollierbarkeit weist den kleinsten Mittelwert der Skalen des Fragebogens SAM auf. Durchschnittlich gibt die Stichprobe an, dass die Stresssituation eher kontrollierbar als unkontrollierbar ist. Die höchsten Mittelwerte erzielen die Skalen Bedrohung und Bedeutsamkeit.

**Tabelle 5:** Reliabilitätsprüfung der verwendeten Skalen.

Skala	Mittelwert	Std.-	Cronbachs	Itemanzahl	Skalierung
		Abweichung	Alpha		
Sinnerfüllung	3.26	,826	.64	5	0-5
Sinnkrise	0.65	,933	.96	5	0-5
Explizite Religiosität	1.78	1,73	.83	5	0-5
Spiritualität	2.63	1,23	.79	5	0-5
Agnostizismus	3.47	1,10	.71	5	0-5
Atheismus	2.16	1,57	.95	5	0-5
Eigenverantwortung	3.66	0,81	.84	5	0-5
Wissenschaftsglaube	1.94	1,23	.84	5	0-5
Humanismus	3.83	0,85	.85	5	0-5
SAM_Herausforderung	2.96	0,65	.52	4	1-5
SAM_Bedrohung	3.76	0,84	.80	4	1-5
SAM_Bedeutsamkeit	3.69	0,8	.90	4	1-5
SAM_Kontrolle_eigene	2.94	0,61	.70	4	1-5
SAM_Kontrolle_andere	3.33	0,80	.77	4	1-5
SAM_Stressempfinden	3.20	0,72	.66	4	1-5
SAM_Unkontrollierbarkeit	2.13	0,85	.75	4	1-5

Anmerkungen:  $N = 30$

Zur Kontrolle, ob die HRV auch misst was sie messen soll, aber auch um zu sehen, ob und wie bewusst erlebte körperliche Stressreaktionen wie z.B. Schwitzen, Herzklopfen, Harndrang, etc. mit der erhobenen HRV zusammenhängen, wurden die Skalen des SSRS mit den Variablen der HRV und den Variablen, welche aus ihr generiert wurden, korreliert. Während die Ruhe-Messung mit allen Skalen des Fragebogens SSRS negative Zusammenhänge aufweist, ist dies in der Task-Messung nur bei drei und in der Recovery-Messung nur bei einer Skala der Fall. Diese Daten lassen die Vermutung zu, dass in der Task- und in der Recovery-Messung neben körperlichen Faktoren möglicherweise psychische Stressregulation stattgefunden hat. Sie zeigt aber auch auf, dass der Zusammenhang zwischen körperlichen Stresssymptomen und der HRV moderat ist (Tabelle 6).

**Tabelle 6:** Einseitige Korrelationen der HRV-Variablen mit den Skalen des SSRS.

	kardiorespiratorisch	somatosensorisch	gastrointestinal	generell	genitourinal
HRV_1 <sup>a</sup>	-.38*	-.39*	-.51**	-.45**	-.37*
HRV_2 <sup>a</sup>	-.26*	-.23	-.40*	-.34*	-.26
HRV_3 <sup>a</sup>	-.20	-.28	-.40*	-.26	-.20
Dif_1 <sup>b</sup>	.11	.17	.00	.20	.14
Dif_2 <sup>c</sup>	.11	.02	.09	.10	.08

Anmerkungen: N=30

<sup>a</sup> einseitige Korrelation nach Spearman

<sup>b</sup> relative Differenz der HRV-Werte der Baseline-Messung und der Task-Messung

<sup>c</sup> relative Differenz der HRV-Werte der Task-Messung und der Recovery-Messung

\*  $p < .05$

\*\*  $p < .01$

\*\*\*  $p < .001$

## 5.2 Interkorrelationstabelle

Die Ergebnisse der Interkorrelationstabelle (Tabelle 7) stimmen größtenteils mit einer ähnlichen Studie (Schnell, 2015) überein. In den Daten kann jedoch kein Zusammenhang zwischen expliziter Religiosität und Sinnerfüllung festgestellt werden. Zu den vorliegenden Daten kann weiters angemerkt werden, dass der Zusammenhang zwischen Atheismus und Wissenschaftsglaube ( $r = .59, p < .01$ ) stärker ausgeprägt ist als bei der Studie von Schnell (2015). Des Weiteren zeigt sich ein Zusammenhang zwischen Eigenverantwortung und Humanismus ( $r = .38, p < .05$ ) in den Daten, welcher in der Vergleichsstudie nicht vorhanden ist. Auch der negative Zusammenhang zwischen Sinnerfüllung und Wissenschaftsglaube ( $r = -.49, p < .05$ ) weicht von den Ergebnissen der Vergleichsstudie ab. Außer der zu erwartenden negativen Korrelation der Sinnkrise mit Sinnerfüllung ( $r = -.59, p < .001$ ) können keine weiteren Zusammenhänge mit Sinnkrise in den Daten gefunden werden. Es können Zusammenhänge zwischen Weltanschauung und den Skalen des Fragebogens SAM festgestellt werden. Atheismus korreliert mit Herausforderung ( $r = .40, p < .05$ ). Die Skala explizite Religiosität hängt negativ mit den Skalen Bedeutsamkeit ( $r = -.46, p < .01$ ) und eigene Kontrolle ( $r = -.41, p < .05$ ) zusammen. In der Stichprobe lassen sich keine weiteren Zusammenhänge zwischen der Bewertung der potenziellen Stresssituation und den erhobenen Ausprägungen von Weltanschauung feststellen. Stattdessen korrelieren die Skalen Herausforderung, Bedrohung, Bedeutsamkeit und Stressempfinden untereinander teilweise sehr hoch. Die Korrelationskoeffizienten liegen zwischen .48 und .71. In Bezug auf die Messungen der HRV zeigen sich keine Zusammenhänge. Die Messungen korrelieren untereinander sehr hoch, was zu erwarten war. Denn Personen, welche in der Baseline-Messung eine hohe HRV aufweisen, werden generell auch in den anderen Messungen eine hohe HRV aufweisen. Dasselbe gilt für Personen mit niedriger HRV. Jedoch lassen sich ein paar

Zusammenhänge mit Df\_1 und Df\_2 feststellen. Die relative Differenz zwischen der ersten und der zweiten Messung hängt positiv mit expliziter Religiosität ( $r = .39$ ,  $p < .05$ ) und negativ mit Atheismus ( $r = -.46$ ,  $p < .01$ ) und eigener Kontrolle ( $r = -.39$ ,  $p < .05$ ) zusammen. Df\_2 weist positive Zusammenhänge mit Atheismus ( $r = .40$ ,  $p < .05$ ) und Agnostizismus ( $r = .42$ ,  $p < .05$ ) und einen negativen Zusammenhang mit Spiritualität ( $r = -.36$ ,  $p < .05$ ) auf.

**Tabelle 7:** Interkorrelationen.

	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3	4	5	6	7	8	9	10 <sup>a</sup>	11	12	13	14	15 <sup>a</sup>	16 <sup>a</sup>	17 <sup>a</sup>	18 <sup>a</sup>	19	20
Sinnerfüllung	<b>-.59</b>	.36	<b>.51</b>	-.08	<b>-.42</b>	.29	<b>-.49</b>	<b>.35</b>	.05	-.01	.01	.05	.16	-.00	-.04	-.15	.10	-.17	.24	-.16
	.001	.05	.004	.69	.02	.12	.006	.06	.79	.97	.96	.81	.40	.99	.82	.44	.60	.36	.20	.41
Sinnkrise <sup>a</sup> (1)		-.12	-.17	.16	.24	-.30	.16	-.20	-.20	-.26	-.30	-.04	-.20	-.34	.12	.24	.21	.26	-.19	-.06
		.52	.38	.40	.21	.11	.41	.28	.30	.16	.11	.82	.31	.07	.52	.21	.26	.17	.31	.76
Explizite Religiosität <sup>a</sup> (2)			<b>.57</b>	-.33	<b>-.87</b>	-.35	<b>-.46</b>	-.01	-.34	-.06	<b>-.46</b>	<b>-.41</b>	.05	-.20	.03	-.09	.12	-.06	<b>.38</b>	<b>-.40</b>
			.001	.08	.001	.06	.01	.96	.06	.76	.01	.03	.78	.30	.89	.65	.52	.75	.04	.03
Spiritualität (3)				-.25	<b>-.62</b>	.03	<b>-.49</b>	.25	.15	.08	.08	-.22	.18	-.01	.25	-.19	-.05	-.22	.34	<b>-.36</b>
				.19	.001	.89	.006	.19	.42	.68	.67	.24	.54	.97	.18	.32	.79	.24	.06	.05
Agnostizismus (4)					.24	.07	-.19	.11	.09	-.11	.13	.14	-.31	.08	-.08	-.10	-.15	.06	-.24	<b>.42</b>
					.20	.70	.33	.56	.64	.58	.48	.46	.10	.68	.67	.58	.42	.75	.20	.02
Atheismus (5)						.20	<b>.59</b>	-.06	<b>.40</b>	.06	.30	.36	.09	.11	-.05	.21	-.03	.19	<b>-.46</b>	<b>.40</b>
						.29	.001	.77	.03	.75	.11	.05	.64	.56	.80	.26	.88	.32	.01	.03
Eigenverantwortung (6)							.12	<b>.38</b>	.19	.20	<b>.58</b>	.22	.09	.21	-.15	.19	.18	.29	.00	.20
							.52	.04	.31	.28	.001	.24	.64	.26	.43	.31	.35	.12	.99	.29
Wissenschaftsglaube (7)								-.12	.07	-.07	.07	.19	.13	.01	-.01	.22	.21	.26	-.01	.09
								.52	.71	.72	.73	.32	.51	.94	.95	.24	.26	.17	.96	.66
Humanismus (8)									.17	.19	.18	-.04	.28	.27	-.23	-.06	-.06	.03	.09	.15
									.37	.33	.35	.85	.13	.14	.22	.74	.75	.89	.62	.42
Herausforderung (9)										<b>.61</b>	<b>.57</b>	.17	.17	<b>.62</b>	.14	-.06	-.17	-.06	-.19	.25
										.001	.001	.38	.37	.001	.46	.75	.36	.74	.31	.18
Bedrohung <sup>a</sup> (10)											<b>.55</b>	-.24	.06	.71	.25	-.03	-.06	.01	-.01	.22
											.002	.20	.77	.001	.18	.88	.77	.96	.99	.25



	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3	4	5	6	7	8	9	10 <sup>a</sup>	11	12	13	14	15 <sup>a</sup>	16 <sup>a</sup>	17 <sup>a</sup>	18 <sup>a</sup>	19	20
Bedeutsamkeit (11)												.14	-.03	<b>.48</b>	.20	-.03	-.09	.01	-.13	.20
												.47	.88	.01	.30	.89	.63	.95	.49	.30
Kontrolle_eigene (12)													.25	-.25	.06	.26	.06	.17	<b>-.39</b>	.26
													.19	.19	.76	.16	.76	.37	.03	.17
Kontrolle_andere (13)														-.19	-.29	.14	-.01	.12	-.08	.25
														.31	.12	.45	.97	.53	.68	.18
Stressempfinden (14)															.14	-.11	-.08	-.10	.06	.02
															.46	.58	.70	.62	.74	.91
Unkontrollierbarkeit <sup>a</sup> (15)																-.03	-.11	-.19	.01	-.24
																.86	.57	.32	1	.20
HRV_1 <sup>a</sup> (16)																	<b>.83</b>	<b>.90</b>	-.32	.06
																	.001	.001	.08	.75
HRV_2 <sup>a</sup> (17)																		.88	.15	-.21
																		.001	.43	.26
HRV_3 <sup>a</sup> (18)																			-.14	.20
																			.47	.30
Dif_1 (19)																				<b>-.61</b>
																				.001
Dif_2 (20)																				1
																				1.00

Anmerkungen: N = 30

<sup>a</sup>Korrelation nach Spearman

Markierung: statistisch signifikante Ergebnisse

### 5.3 Hypothesenprüfung

In diesem Abschnitt werden die Ergebnisse der acht abgeleiteten Hypothesen in tabellarischer Form und ausformuliert dargestellt.

**H1: Sinnerfüllung korreliert positiv mit der HRV. Je höher die Sinnerfüllung, desto höher die HRV.**

**H2: Sinnkrise korreliert negativ mit der HRV. Je höher die Sinnkrise, desto niedriger die HRV.**

Ausgehend von der Pufferhypothese (Park, 2005; Park & Baumeister, 2017; Schnell, 2016; Silver & Updegraff, 2013) wird angenommen, dass Sinnerfüllung mit höheren HRV-Messungen einhergeht, während hohe Werte auf der Skala Sinnkrise mit niedrigeren HRV-Messungen auftreten. Aus dem Datensatz ( $N=30$ ) lässt sich kein Zusammenhang zwischen Sinnerfüllung und der HRV (H1) bzw. Sinnkrise und der HRV (H2) feststellen (Tabelle 8). Die Zusammenhänge mit Dif\_1 weisen allerdings in die erwartete Richtung.

**Tabelle 8:** Korrelationen der Skalen Sinnerfüllung und Sinnkrise mit den Veränderungen der HRV-Werte.

	Dif1 <sup>a</sup>	$\rho$	Dif2 <sup>b</sup>	$\rho$
Sinnerfüllung	.24	.10	-.16	.20
Sinnkrise <sup>c</sup>	-.19	.15	-.06	.38

Anmerkungen:  $N=30$

<sup>a</sup> Werte ergeben sich aus der relativen Differenz der HRV-Werte der Baseline-Messung und der Task-Messung

<sup>b</sup> Werte ergeben sich aus der relativen Differenz der HRV-Werte der Task-Messung und der Recovery-Messung

<sup>c</sup> einseitige Korrelation nach Spearman

**H3: Je höher die Sinnerfüllung, desto eher wird die Situation als Herausforderung bewertet.**

**H4: Je höher die Sinnkrise, desto eher wird die Situation als Bedrohung bewertet.**

Es wird angenommen, dass Personen, welche hohe Werte auf der Skala Sinnerfüllung aufweisen, das Szenario *Klimawandel* eher als Herausforderung sehen und Personen, welche hohe Werte auf der Skala Sinnkrise aufweisen, die Situation eher als Bedrohung bewerten. Jedoch können keine Zusammenhänge zwischen Sinnerfüllung und Herausforderung (H3) und Sinnkrise und Bedrohung (H4) festgestellt werden (Tabelle 9). Der Zusammenhang zwischen Sinnkrise und Bedrohung weist allerdings in die erwartete Richtung.

**Tabelle 9:** Korrelationen Sinnerfüllung und Sinnkrise mit Herausforderung und Bedrohung.

	Sinnerfüllung	<i>p</i>	Sinnkrise <sup>a</sup>	<i>p</i>
SAM_Herausforderung	.05	.40		
SAM_Bedrohung <sup>a</sup>			-.26	.08

Anmerkungen: N=30,

<sup>a</sup> einseitige Korrelation nach Spearman

**H5: Es besteht ein Unterschied hinsichtlich der HRV zwischen Personen, welche hohe Werte auf der Skala „Herausforderung“ bzw. „Bedrohung“ aufweisen und Personen, welche niedrigere Werte auf der Skala „Herausforderung“ bzw. „Bedrohung“ aufweisen.**

Es können keine Unterschiede hinsichtlich der Ausprägung der HRV zwischen höheren und niedrigeren Werten von Herausforderung (Tabelle 10) bzw. Bedrohung (Tabelle 11) festgestellt werden.

**Tabelle 10:** Überprüfung der Variablen auf Unterschiede zwischen hoher und niedriger Herausforderung hinsichtlich der aus den HRV-Messungen berechneten relativen Differenzen.

	Gruppe <sup>a</sup>	<i>t</i>	df	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>
Dif_1	1			-.14	.21	
	2	0.96	28	-.20	.19	.34
Dif_2	1			.09	.22	
	2	-0.97	28	.16	.18	.34

Anmerkungen: N1=14, N2=16

<sup>a</sup> 1= niedriger Score auf der Skala Herausforderung, 2= hoher Score auf der Skala Herausforderung

**Tabelle 11:** Überprüfung der Variablen auf Unterschiede zwischen hoher und niedriger Bedrohung hinsichtlich der aus den HRV-Messungen berechneten relativen Differenzen.

	Gruppe <sup>a</sup>	<i>t</i>	df	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>
Dif_1	1			-.19	.19	
	2	-0.58	28	-.15	.20	.57
Dif_2	1			.11	.22	
	2	-0.30	28	.13	.18	.77

Anmerkungen: N1=14, N2=16

<sup>a</sup> 1= niedriger Score auf der Skala Bedrohung, 2= hoher Score auf der Skala Bedrohung

**H6: Bei Sinnerfüllung wird Stress als Herausforderung wahrgenommen und geht daher mit einer adaptiveren Stressantwort einher.**

Es wird davon ausgegangen, dass Personen, welche eine hohe Sinnerfüllung angeben, das Stressszenario als Herausforderung bewerten und sich daraus eine bessere Stressantwort vorhersagen lässt. Berechnet wurde eine moderierte Mediation anhand von Process Macro (Modell 7).

Lediglich der Haupteffekt zwischen HRV\_2 und HRV\_3 ( $t(27)=6.48$   $p < .01$ ) ist signifikant. Darüber hinaus sind keine statistisch signifikanten Effekte festzustellen. Somit kann sowohl eine Moderation durch Sinnerfüllung als auch eine Mediation durch Herausforderung ausgeschlossen werden (Tabelle 12).

**Tabelle 12:** Überprüfung der Modelle: Direkte und indirekte Effekte.

AV	Prädiktor	Beta-Koeffizient	<i>t</i>	<i>p</i>	CI1 <sup>a</sup>	CI2 <sup>b</sup>
Herausforderung	HRV_2	0.01	-.38	.70	-0.04	0.09
	Sinnerfüllung	0.18	.55	.58	-0.30	1.06
	Interaktion	-0.04	-.59	.56	-0.03	0.01
HRV_3	HRV_2	1.18	6.48	.00	0.88	1.47
	Herausforderung	3.18	1.06	.30	-1.91	9.62

Anmerkungen:  $N=30$

AV= abhängige Variable

<sup>a</sup> untere Grenze des Konfidenzintervalls (95%) nach Bootstrap (5.000)

<sup>b</sup> obere Grenze des Konfidenzintervalls (95%) nach Bootstrap (5.000)

Es besteht auch keine moderierte Mediation (Tabelle 13). In der Abbildung 6 ist die moderierte Mediation grafisch dargestellt.

**Tabelle 13:** Moderierte Mediation.

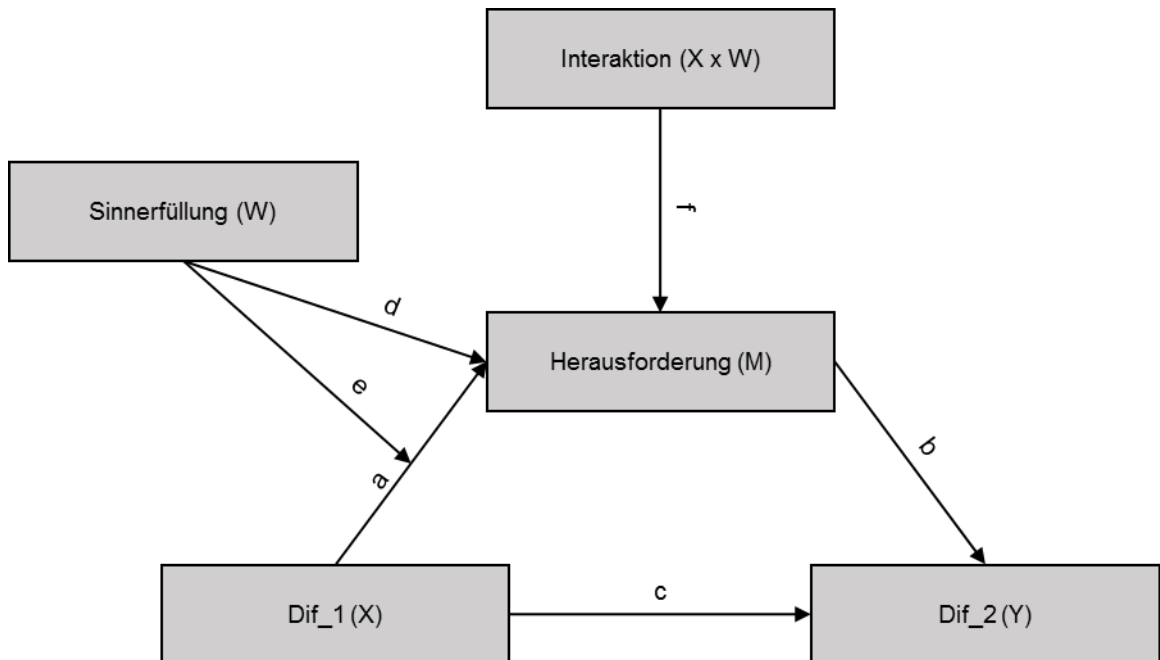
Sinnerfüllung	Index	CI1 <sup>a</sup>	CI2 <sup>b</sup>
		-.01	.035

Anmerkungen:  $N=30$

<sup>a</sup> untere Grenze des Konfidenzintervalls (95%) nach Bootstrap (5.000)

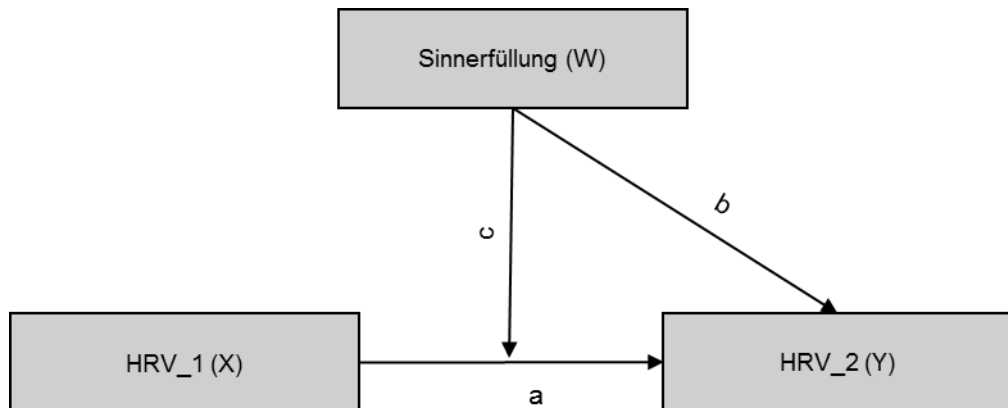
<sup>b</sup> obere Grenze des Konfidenzintervalls (95%) nach Bootstrap (5.000)

**Abbildung 6** a) Vorhersage von M durch X. b) Vorhersage von Y durch M. c): Vorhersage von Y durch X (direkter Effekt). d): Vorhersage von M durch W. e) Moderierte Mediation. f) Inwiefern sagen W und X gemeinsam M vorher (Interaktion).



**H7: Der Zusammenhang zwischen der Baseline-HRV (Messung 1) und der Task-HRV (Messung 2) wird durch Sinnerfüllung moderiert.**

**Abbildung 7:** a: Vorhersage von Y durch X. b: Vorhersage von Y durch W. c: Vorhersage von Y durch W und X im Sinne einer Interaktion.



Überprüft wird, ob der Zusammenhang zwischen der Messung 1 und der Messung 2 durch das Maß an Sinnerfüllung verändert wird. Es soll untersucht werden, ob es eine Interaktion zwischen Sinnerfüllung und der Baseline-Messung gibt. Zwar ist das Modell signifikant ( $F(3,26)=42,44$ ,  $R^2= .84$ ,  $p < .001$ ), die Vorhersagekraft beruht aber lediglich auf dem Zusammenhang zwischen den beiden HRV-Messungen ( $t=10.85$ ,  $p < .001$ ) (Tabelle 14).

**Tabelle 14:** Überprüfung auf einen Interaktionseffekt.

AV	Prädiktor	Beta-		<i>p</i>	CI1 <sup>a</sup>	CI2 <sup>b</sup>
		Koeffizient	<i>t</i>			
HRV_2	HRV_1	0.74	10.85	.00	0.60	0.89
	Sinnerfüllung	0.21	1.06	.30	-2.22	6.92
	Interaktion	0.13	1.05	.30	-0.10	0.33

Anmerkungen: *N*=30

AV= abhängige Variable

<sup>a</sup> untere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

<sup>b</sup> obere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

Sinnerfüllung scheint, zumindest im Rahmen dieser Studie, kein Faktor zu sein, welcher sich auf die Veränderung der HRV auswirkt.

Der Wilcoxon-Test zeigt, dass sich die beiden HRV-Messungen unterscheiden ( $z=-3.82$ ,  $p<.001$ ,  $N=30$ ). Die Effektstärke liegt bei  $r=.70$ .

**H8: Überzeugte AtheistInnen und sehr religiöse Personen weisen eine höhere HRV auf als Personen, welche weder besonders religiös noch besonders atheistisch sind.**

Berechnet wird eine lineare und eine quadratische Regression. Weder die lineare noch die quadratische Regression sind signifikant. Rein optisch betrachtet (Abbildung 8) könnte möglicherweise eine quadratische Regression ( $R^2=.07$   $p=.19$ ) mit einer größeren Stichprobe festgestellt werden. Sollte ein kurvilinearere Zusammenhang die Daten besser repräsentieren als ein linearer Zusammenhang, würde dies bedeuten, dass in einer potenziell stressauslösenden Situation die Stärke der Überzeugung hinsichtlich der Stressregulation eine Rolle spielen könnte, und nicht nur die Art der Weltanschauung. Ein überzeugter Atheist bzw. eine überzeugte Atheistin könnte demnach von seiner bzw. ihrer Weltanschauung als Stresspuffer genauso gut profitieren wie eine überzeugt religiöse Person. Personen hingegen, welche sich keiner Weltanschauung besonders zugehörig fühlen, könnten möglicherweise eine unvorteilhaftere Stressregulation aufweisen, sollte die Stärke der Überzeugung in der Stressregulation eine Bedeutung spielen.

**Tabelle 15:** Überprüfung der Modelle: Lineare und quadratische Regression.

Modell	R	R <sup>2</sup>	F	df1	df2	p
linear	.01	.00	0.01	1	27	.95
quadratisch	.22	.07	0.91	2	26	.19

Anmerkungen: N=29

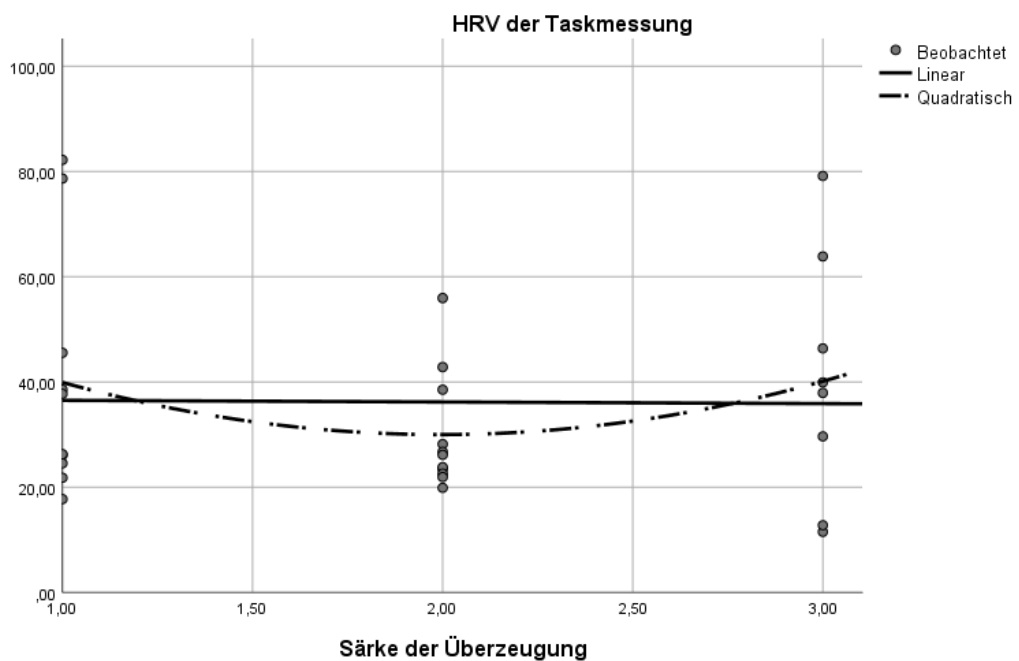
**Tabelle 16:** Überprüfung quadratische Regression: Änderung der Varianz.

Modell	Änderung in R <sup>2</sup> <sup>a</sup>	Änderung in F	df1	df2	p
quadratisch	.07	1.81	1	26	.19

Anmerkungen: N=29

<sup>a</sup>: gibt die Änderung der Varianz an, welche ausschließlich durch die quadratische Regression erklärbar ist

**Abbildung 8:** Linearer vs. kurvilinearere Zusammenhang über die Stärke der Überzeugung repräsentiert durch drei Gruppen (1= überzeugt atheistisch 2= weder noch 3= überzeugt religiös), welche die Stärke der Überzeugung repräsentieren.



## 5.4 Explorative Hypothesen

Einige Ergebnisse der Interkorrelationstabelle sind unerwartet, weshalb Fragen und Überlegungen dazu auftraten, denen im Folgenden genauer nachgegangen werden soll.

### 5.4.1 Religiosität, Bedeutsamkeit und eigene Kontrolle

Der negative Zusammenhang zwischen expliziter Religiosität und Bedeutsamkeit ( $r = -.46$ ,  $p < .01$ ) ist einer dieser Zusammenhänge. Da neben den Skalen Sinnerfüllung und Sinnkrise auch die 26 Lebensbedeutungen des LeBe (Schnell & Becker, 2007) erhoben wurden, wurde geprüft, ob Zusammenhänge mit Naturverbundenheit bestehen. Es wurde vermutet, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen Bedeutsamkeit und Naturverbundenheit sowie einen negativen Zusammenhang zwischen expliziter Religiosität und Naturverbundenheit gibt. Um diese Annahme zu überprüfen, wurden einseitige Korrelationen nach Spearman bzw. Pearson berechnet. Beide Ergebnisse erweisen sich als nicht signifikant (Tabelle 17).

**Tabelle 17:** Korrelationen der Skalen Bedeutsamkeit und Religiosität mit der Ausprägung der Lebensbedeutung Naturverbundenheit (LEBE).

	Bedeutsamkeit	$p$	Religiosität <sup>a</sup>	$p$
Naturverbundenheit	.12	.47	.21	.14

Anmerkungen:  $N=30$

<sup>a</sup>: einseitige Korrelation nach Spearman

Zudem stellt sich die Frage, ob sich Personen mit sehr hohen Religiositätswerten von Personen mit sehr niedrigen Religiositätswerten in ihrer Einschätzung der Bedeutsamkeit unterscheiden. Explizite Religiosität ist nicht normalverteilt und ist vor allem in den mittleren Ausprägungen unterrepräsentiert. So erreicht die Hälfte der Stichprobe einen Wert  $\leq 1$  und sechs Personen einen Score  $\geq 4$ . Explizite Religiosität ist mit einem Mittelwert von 1.79 über die gesamte Stichprobe nicht besonders hoch ausgeprägt. Um tatsächlich nur hohe und niedrige Ausprägungen in den Vergleich einzubringen, wurden lediglich jene ProbandInnen in die Berechnung eingeschlossen, welche den Minimal- oder Maximalwert aufwiesen. Da nur drei Personen den Maximalwert aufwiesen, wurden noch jene ProbandInnen mit einem Wert von „4“ in die Berechnung miteinbezogen, sodass die Stichprobe schließlich ein  $N$  von 13 aufweist. Dabei fallen sieben Personen in die Gruppe „niedrige Ausprägung“ und sechs ProbandInnen in die Gruppe „hohe Ausprägung“. Aufgrund der kleinen Stichprobe wurde ein Mann-Whitney- $U$ -Test gerechnet. Unabhängig von den nachfolgenden Ergebnissen ist zu beachten, dass die statistische Power mit einem Wert von  $1-\beta = .21$  zu gering ist, als dass tatsächliche Ergebnisse daraus entnommen werden könnten. Der Mann-Whitney- $U$ -Test zeigt an, dass die Bedeutsamkeit in der Gruppe mit niedrigeren Ausprägungen der expliziten Religiosität ( $Mdn=4.25$ ) höher eingeschätzt wird als in der Gruppe mit höherer Ausprägung der expliziten Religiosität ( $Mdn=2.75$ ). Der Unterschied zwischen den Gruppen erweist sich als signifikant ( $U=5.00$ ,

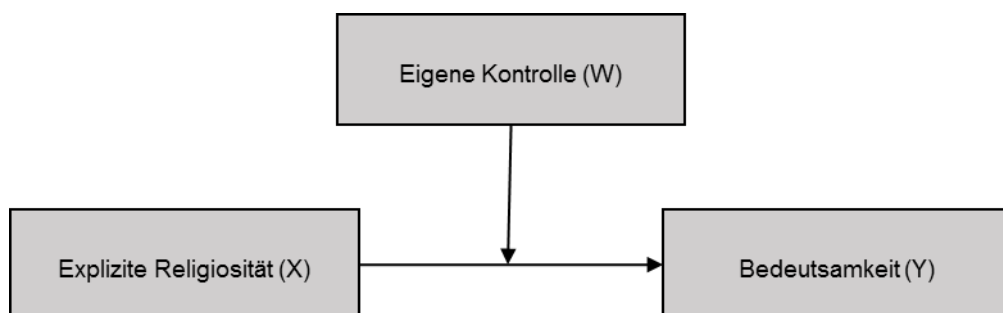


$p = .02$ ). Anhand der Berechnung der Effektstärke kann ein großer Effekt ( $d = 1.64$ ) nach Cohen festgestellt werden.

Neben Bedeutsamkeit zeigt auch die Einschätzung der eigenen Kontrolle einen negativen Zusammenhang mit expliziter Religiosität. Es wurde wiederum ein Mann-Whitney- $U$ -Test durchgeführt und dabei die Bedeutsamkeit durch eigene Kontrolle ersetzt. Daraus ergibt sich kein statistisch signifikanter Unterschied ( $U = 12.00$ ,  $p = .23$ ) zwischen der Gruppe mit niedriger Ausprägung der expliziten Religiosität ( $Mdn = 3.25$ ) und der Gruppe mit hoher Ausprägung der expliziten Religiosität ( $Mdn = 3.00$ ).

Es wurde weiters die Annahme aufgestellt, dass religiöse Personen das Stressszenario als wenig bedeutsam bewerten, da sie annehmen, selbst wenig eigene Kontrolle ausüben zu können. Dabei wird von der Möglichkeit ausgegangen, dass es sich um eine Form von Coping halten könnte. Das Ausmaß an eigener Kontrolle, so wird vermutet, moderiert den Zusammenhang zwischen expliziter Religiosität und Bedeutsamkeit. Gerechnet wurde eine Moderation (Modell 1). Religiosität wird als unabhängige Variable, Bedeutsamkeit als abhängige Variable und eigene Kontrolle als Moderator aufgefasst (Abbildung 9).

**Abbildung 9:** Moderation des Zusammenhangs zwischen expliziter Religiosität und Bedeutsamkeit über eigene Kontrolle.



Das Modell erweist sich als nicht signifikant ( $F(3,26) = 2.74$ ,  $R^2 = .23$ ,  $p = .06$ ). In Tabelle 18 lässt sich der signifikante Haupteffekt ablesen, welcher auf die Korrelation zwischen Religiosität und Bedeutsamkeit zurückgeführt wird.

**Tabelle 18:** Überprüfung auf einen Interaktionseffekt.

AV	Prädiktor	Beta-		<i>p</i>	CI1 <sup>a</sup>	CI2 <sup>b</sup>
		Koeffizient	<i>t</i>			
Bedeutsamkeit	Religiosität	-0.25	-2.45	.02	-0.46	-0.04
	Eigene Kontrolle	-0.07	-0.28	.78	-0.65	0.49
	Interaktion	-0.10	-0.67	.51	-0.42	0.21

Anmerkungen: *N*=30

AV= abhängige Variable

<sup>a</sup>: untere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

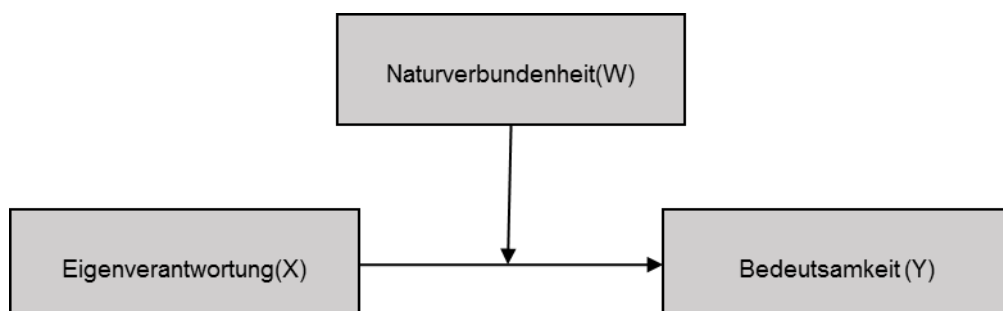
<sup>b</sup>: obere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

### 5.4.2 Eigenverantwortung und Bedeutsamkeit

Aus der Interkorrelationstabelle lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Eigenverantwortung und Bedeutsamkeit feststellen. Es wird davon ausgegangen, dass es einen Zusammenhang zwischen Eigenverantwortung und Naturverbundenheit gibt. Zur Überprüfung wurde eine einseitige Korrelation nach Pearson berechnet. Es wurde kein signifikanter Zusammenhang festgestellt ( $r = .21$ ,  $p = .14$ ).

Es wird weiters angenommen, dass die Bedeutsamkeit des Klimawandels von Personen, die sich mit der Natur verbunden fühlen, höher eingeschätzt wird als von Personen, die eine Verbundenheit mit der Natur als weniger wichtig erachten. Darum wurde eine Moderation berechnet. Eigenverantwortung wird als unabhängige Variable in die Berechnung aufgenommen, die Einschätzung der Bedeutsamkeit wird als abhängige Variable angegeben und Naturverbundenheit wird als Moderator eingesetzt.

**Abbildung 10:** Moderation des Zusammenhangs zwischen Eigenverantwortung und Bedeutsamkeit durch die Lebensbedeutung Naturverbundenheit.



Das Modell erweist sich als signifikant ( $F(3,26)=4.80$ ,  $R^2 = .36$ ,  $p = .008$ ), wobei sich lediglich der Haupteffekt als signifikant herausstellt. 36% der Varianz können in dieser

Stichprobe durch Eigenverantwortung erklärt werden. Zwischen Eigenverantwortung und Naturverbundenheit besteht keine Interaktion (Tabelle 19).

**Tabelle 19:** Überprüfung auf einen Interaktionseffekt.

AV	Prädiktor	Beta-		<i>p</i>	CI1 <sup>a</sup>	CI2 <sup>b</sup>
		Koeffizient	<i>t</i>			
Bedeutsamkeit	Eigenverantwortung	0.66	3..78	<.001	0.30	1.02
	Naturverbundenheit	-0.09	-0.50	.62	-0.46	0.28
	Interaktion	-0.13	-0.53	.60	-0.67	0.40

Anmerkungen: *N*=30

AV= abhängige Variable

<sup>a</sup>: untere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

<sup>b</sup>: obere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

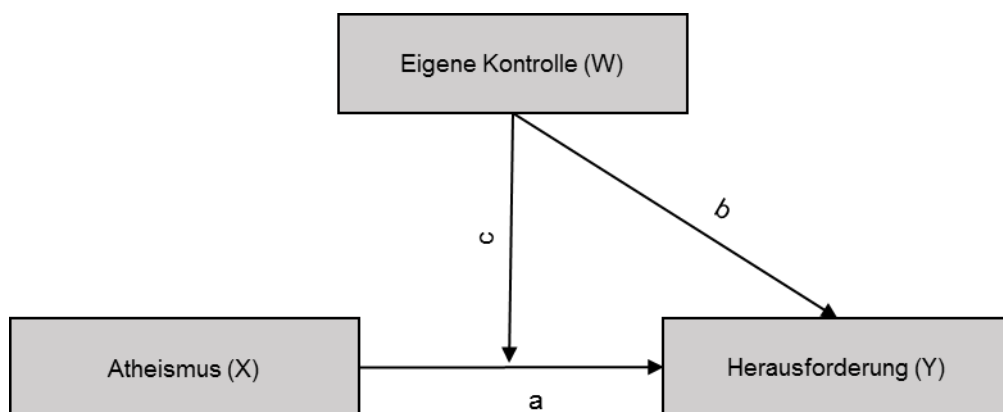
Auch hier kommt die Frage auf, ob es hinsichtlich der Einschätzung der Bedeutsamkeit zwischen Personen mit niedriger Ausprägung der Eigenverantwortung und Personen mit höherer Ausprägung der Eigenverantwortung einen Unterschied gibt. Mit einem Mittelwert von 3.66 ist Eigenverantwortung über die gesamte Stichprobe hoch ausgeprägt, sodass an dieser Stelle angemerkt werden soll, dass die unteren 50% der Stichprobe absolut betrachtet nicht sehr niedrige Werte aufweisen. Es werden zwei annähernd gleich große Gruppen mit einem Cut-off von 3.5 gebildet (*N*<sub>1</sub>= 16. *N*<sub>2</sub>=14). Gerechnet wurde ein Mann-Whitney-U-Test. Von Personen mit hoher Eigenverantwortung (*Mdn*=4.50) wird die Bedeutung des Klimawandels höher eingeschätzt als von Personen mit niedrigerer Ausprägung der Eigenverantwortung (*Mdn*=3.38). Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist statistisch signifikant (*U*=45.00. *Z*=-2.81. *p*< .05). Es handelt sich dabei um einen großen Effekt (*d*=1.18).

### 5.4.3 Atheismus und Herausforderung

Der Zusammenhang zwischen Atheismus und Herausforderung ist, angesichts des negativen Zusammenhangs zwischen Atheismus und Sinnerfüllung, geradezu konträr zu grundlegenden hypothetischen Annahmen dieser wissenschaftlichen Arbeit. Die Interkorrelationstabelle (Tabelle 7) zeigt auf, dass Atheismus tendenziell einen Zusammenhang mit eigener Kontrolle aufweist (*r*= .36, *p*= .054). Es wird angenommen, dass sich der Zusammenhang zwischen Atheismus und Herausforderung abhängig von der Höhe der angenommenen eigenen Kontrolle verändert. Es wurde eine Moderation in Process Macro (Modell 1) gerechnet. Eigene Kontrolle wird als Moderator (*W*) angegeben. Als unabhängige Variable gilt Atheismus (*X*) und Herausforderung bildet die abhängige Variable (*Y*). Graphisch wird das Modell in Abbildung 11 dargestellt und an

dieser Stelle weiter erläutert. Der Haupteffekt (a) stellt sich als signifikant heraus ( $t(26) = -2.10$ ,  $p = .045$ ). Es besteht die Möglichkeit, das Ausmaß, in dem eine Situation als Herausforderung bewertet wird, anhand der Ausprägung des Atheismus teilweise vorherzusagen. Anhand der Einschätzung der eigenen Kontrolle (b) ist die Vorhersage nur tendenziell möglich ( $t(26) = -1.97$ ,  $p = .059$ ). Die vermutete Interaktion zwischen Atheismus und eigener Kontrolle (c) stellt sich als statistisch signifikant heraus ( $F(1, 26) = 6.64$ ,  $p = .016$ ,  $R^2 = .17$ ). Die Ergebnisse sind in Tabelle 20 zusammengefasst.

**Abbildung 11:** a) Vorhersage der Einschätzung der Herausforderung durch Atheismus. b) Vorhersage der Einschätzung der Herausforderung durch eigene Kontrolle. c) Vorhersage der Einschätzung der Herausforderung durch die Interaktion von Atheismus und eigener Kontrolle.



**Tabelle 20:** Überprüfung auf Haupt- und Interaktionseffekte.

AV	Prädiktor	$\beta$ - Koeffizient	$t$	$p$	CI1 <sup>a</sup>	CI2 <sup>b</sup>
Herausforderung	Atheismus	-0.79	-2.10	.046	-1.56	-0.02
	Eigene Kontrolle	-0.60	-2.00	.059	-1.23	5.5056
	Interaktion	0.32	2.58	.016	0.06	0.57

Anmerkungen:  $N = 30$

AV= unabhängige Variable

<sup>a</sup>: untere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

<sup>b</sup>: obere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

In Tabelle 21 wird überprüft, ob der Interaktionseffekt über eine niedrige, mittlere und hohe Ausprägung der eigenen Kontrolle stabil bleibt oder ob sich der Effekt mit der Höhe der Ausprägung verändert. Es lässt sich entnehmen, dass der Interaktionseffekt nicht über alle Ausprägungen der eigenen Kontrolle signifikant ist und auch der Effekt unterschiedlich stark ist (für eine graphische Darstellung siehe Abbildung 12). Darum wurde eine Johnson-Neyman-Berechnung durchgeführt. Aus den Daten geht hervor, dass der Interaktionseffekt erst ab einem Wert von 2.95 auf der Skala eigene Kontrolle

signifikant ist. Konkret bedeutet dies, dass die Interaktion von Atheismus und eigener Kontrolle erst ab einer mindestens durchschnittlich stark ausgeprägten eigenen Kontrollüberzeugung ( $M=2.94$ ) signifikant ist. Die Stärke des Interaktionseffekts beträgt  $d=0.34$ , damit spricht man von einem mittleren Effekt, welcher mit Stärke der eigenen Kontrolle zunimmt.

**Tabelle 21:** Der Interaktionseffekt in Anhängigkeit von der Ausprägung des Moderators.

Eigene Kontrolle <sup>a</sup>	Effekt	<i>t</i>	<i>p</i>	CI1	CI2
2.33	-0.05	-0.45	.65	-0.32	0.17
2.94	0.14	2.03	.052	-0.00	0.29
3.55	.0.34	3.42	.002	0.14	0.54

Anmerkungen:  $N=30$

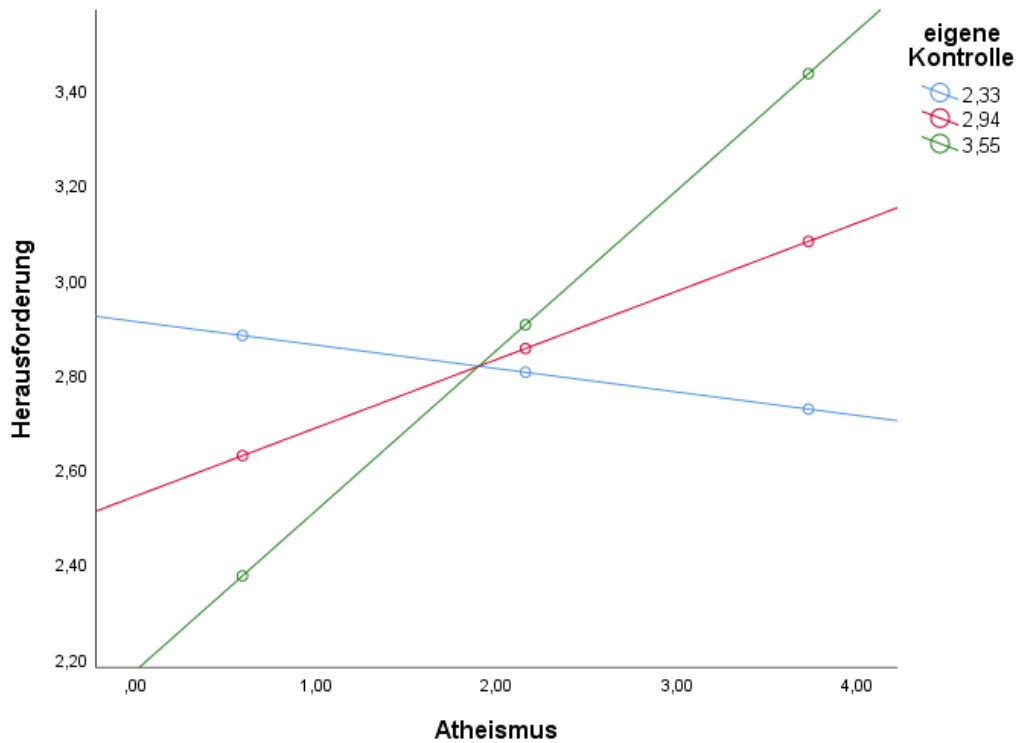
\*Ausprägungen beziehen sich auf  $-1SD$ ,  $0$  und  $+1SD$

<sup>a</sup>: untere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

<sup>b</sup>: untere Grenze des Konfidenzintervalls (95%)

Der unterschiedliche Effekt der Interaktion lässt sich vor allem anhand der Abbildung 12 erkennen. Bei hoher eigener Kontrolle steigt die Gerade wesentlich steiler an ( $d=0.34$ ) als bei durchschnittlicher eigener Kontrolle ( $d=0.14$ ). Der Interaktionseffekt bei mittlerer eigener Kontrolle ist aber nur tendenziell gegeben ( $p= .052$ ). Der Interaktionseffekt bei niedriger eigener Kontrolle ist nicht signifikant. Konkret bedeutet dies, dass bei hoher eigener Kontrolle die Bewertung der Stresssituation als Herausforderung mit Zunahme atheistischer Ansichten steigt.

**Abbildung 12:** Einschätzung der Situation als Herausforderung über die Ausprägung von Atheismus und über die niedrige, mittlere und hohe Ausprägung des Moderators, wobei die Daten mittelwertzentriert wurden.



Das gesamte Modell kann 33% der Varianz der Werte dieser Stichprobe erklären ( $F=4.307, p=.014, R^2=.33$ ). 17% der Varianz können allein durch die Interaktion von eigener Kontrolle mit Atheismus erklärt werden (Tabelle 22).

**Tabelle 22:** Aufgeklärte Varianz des gesamten Modells und der Interaktion.

	$R^2$	$F$	df1	df2	$p$
Gesamtes Modell	.33	4.307	3	26	.014
Interaktion	.17	6.637	1	26	.016

Anmerkungen:  $N=30$

#### 5.4.4 HRV, explizite Religiosität, Spiritualität, Atheismus, Agnostizismus und eigene Kontrolle

Die Ergebnisse aus der Interkorrelationstabelle und aus der Hypothesenprüfung zeigen auf, dass eigene Kontrolle als Variable für die Bewertung und das Erleben von Stress im Zuge dieser Untersuchung interessant sein könnten. Es gilt zu überprüfen, ob sich Personen mit hoher eigener Kontrolle von Personen mit niedriger eigener Kontrolle in der Höhe der HRV unterscheiden. Es wird vermutet, dass sich die ProbandInnen bereits in der Erhebung der Baseline-Messung unterscheiden. Um diese Annahmen zu überprüfen, wurde die Stichprobe in zwei Gruppen unterteilt, abhängig von der Stärke der Ausprägung

der eigenen Kontrolle (Cut-off 2.75). Für die Berechnung des Unterschieds der Baseline-Messung wurde ein Mann-Whitney-*U*-Test durchgeführt. Die Berechnungen ergaben ein signifikantes Ergebnis ( $U=57.5$ ,  $p=.02$ ), der Median der Gruppe mit niedrigerer eigener Kontrolle beträgt 34.92, der Median der Gruppe mit höherer eigener Kontrolle beträgt 47.97. Es handelt sich bei diesem Unterschied um einen großen Effekt ( $d=.90$ ). Auch die Variablen Dif\_1 und Dif\_2 weisen signifikante Unterschiede auf (Tabelle 23), wobei der Effekt für Dif\_1 als groß interpretierbar ist ( $d=.83$ ), der Effekt für Dif\_2 als mittel betrachtet werden kann ( $d=.78$ ).

**Tabelle 23:** Überprüfung der Variablen auf Unterschiede zwischen hoher und niedriger eigener Kontrolle hinsichtlich der relativen Differenzen zwischen den Messungen.

Modell	Gruppe <sup>a</sup>	<i>t</i>	df	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>
	1			-.09	.18	
Dif_1	2	2.26	28	-.24	.19	.03
	1			.05	.21	
Dif_2	2	-2.13	28	.19	.17	.04

Anmerkungen:  $N_1=14$ ,  $N_2=16$

<sup>a</sup>: 1= niedrigere eigene Kontrolle, 2= höhere eigene Kontrolle

## **6 Diskussion**

Zu Beginn soll auf Limitationen der Studie eingegangen werden. Anschließend werden die wichtigsten Ergebnisse zusammengefasst und interpretiert. In einem abschließenden Punkt werden die gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich ihrer Relevanz für zukünftige Forschungsprojekte diskutiert.

### **6.1 Limitationen**

Die größte Schwäche dieser Studie ist die geringe Stichprobengröße. Aufgrund der relativ aufwendigen Einzeltestungen besteht die Stichprobe nur aus 30 ProbandInnen. In weiterer Folge ist die statistische Power der Studie sehr gering, sodass die Wahrscheinlichkeit für Fehler erster und Fehler zweiter Art in den meisten Berechnungen einen akzeptablen Wert überschreitet. Die statistische Power reicht auch nicht aus, um kleine Effekte feststellen zu können. Ergebnisse dieser Studie müssen demnach mit Vorsicht betrachtet werden und sollten darum lediglich als Hinweise für die weitere Forschung gesehen werden. Auch können die Ergebnisse dieser Studie nicht auf die Gesamtpopulation angewendet werden.

### **6.2 Die Rolle der Sinnerfüllung für die HRV**

Theoretische Annahmen und empirische Ergebnisse zeigen einen Zusammenhang zwischen Stress und der HRV auf (Castaldo et al., 2015; Laborde et al., 2017). Ist der Organismus Stress ausgesetzt, so nimmt die HRV ab. Diese Annahme konnte anhand der gemessenen Unterschiede zwischen den einzelnen Messungen bestätigt werden. In weiterer Folge wurde angenommen, dass Sinnerfüllung als protektiver Faktor (Halma & Bakošovká, 2009; Mascaro & Rosen, 2006; Ostafin & Proulx, 2020; Park & Baumeister, 2017; Schnell & Krampe, 2020; Zika & Chamberlain, 1987; Zika & Chamberlain, 1992) einen positiven Zusammenhang mit der HRV aufweist. Da Sinnkrise hingegen positive Zusammenhänge mit Neurotizismus, Angst und Depression sowie negativen Zusammenhänge mit Lebenszufriedenheit und der Grundstimmung (Schnell, 2009b) aufweist, wurde angenommen, dass eine Sinnkrise die Vulnerabilität für Stress erhöht und sich negativ auf die Stressregulation auswirkt. Es wurde erwartet, dass Sinnkrise in einem negativen Zusammenhang mit der Höhe der HRV steht. Allerdings konnte weder ein Zusammenhang mit Sinnerfüllung noch ein Zusammenhang mit Sinnkrise festgestellt werden. Die Koeffizienten weisen allerdings in die erwartete Richtung. Dang, Kirk, Monette, Katz und Ritvo (2021) stellten einen U-förmigen Zusammenhang zwischen der



HRV und Sinnerfüllung fest. Somit besteht auch die Möglichkeit, dass ein nicht-linearer Zusammenhang zwischen Sinnerfüllung und der HRV besteht.

### **6.3 Die Rolle der Sinnerfüllung für die Stressbewertung**

Es wurde angenommen, dass Personen mit hoher Sinnerfüllung aufgrund der positiven Auswirkungen, welche diese mit sich bringt, eine potenziell stressauslösende Situation eher als Herausforderung wahrnehmen. Diese Annahme konnte auf Grundlage dieser Stichprobe nicht bestätigt werden. Sinnerfüllung weist Zusammenhänge mit Stresserleben und Coping auf (Halma & Bakošová, 2009; Krause, 2007; Mascaro & Rosen, 2006; Park & Baumeister, 2017) und die gefundenen positiven Zusammenhänge von Sinnerfüllung mit Lebenszufriedenheit (Park et al., 2010), subjektivem Wohlbefinden (Schnell, 2009b) Optimismus (Ho, Cheung & Cheung, 2010; Krok & Telka, 2019; Yu & Chang, 2019), Resilienz (Ostafin & Proulx, 2020) und subjektivem Glücksgefühl (Steger et al., 2008) legen die Vermutung nahe, dass Sinnerfüllung auch mit einem „gesünderen“ Umgang mit Stress einhergeht. Zudem weist Sinnerfüllung einen negativen Zusammenhang mit Neurotizismus auf (Halama, 2005; Mavrogiorgou, Chmielewski, Hanning & Juckel, 2020). Es besteht die Möglichkeit, dass Sinnerfüllung einen Einfluss auf die Stressbewertung hat, möglicherweise ist der Effekt allerdings zu klein als dass er im Rahmen dieser Studie erfasst werden könnte. Chang (1998) untersuchte die primäre und die sekundäre Bewertung im Zusammenhang mit Optimismus. Dabei konnten lediglich im Zusammenhang mit der sekundären Bewertung signifikante Zusammenhänge festgestellt werden, nicht aber mit der primären Bewertung. Lee, Park und Russell (2018) untersuchten die Interaktion von Stressresistenz und Trait-Angst in Zusammenhang mit der Stressbewertung. Dabei wurde festgestellt, dass geringe Stressresistenz zwar Bedrohung, nicht aber eine geringere Herausforderung vorhersagen konnte. Es konnte außerdem eine unvorhergesehene Interaktion ermittelt werden. ProbandInnen mit geringer Stressresistenz und hoher Trait-Angst hatten höhere Bewertungen bei Herausforderung. Diese Forschungsergebnisse legen nahe, dass die Stressbewertung auf einem komplexen Zusammenspiel verschiedener Faktoren beruht.

Im Rahmen dieser Studie wurde außerdem angenommen, dass eine Sinnkrise, aufgrund ihrer negativen Auswirkungen (Damásio et al., 2013) einen negativen Effekt auf die Stressbewertung hat. Nach dem transaktionalen Stressmodell von Lazarus und Folkman (1984) würde dies bedeuten, dass eine Stresssituation eher als Bedrohung aufgefasst wird. Eine Situation wird dann als Bedrohung aufgefasst, wenn sie als bedeutsam wahrgenommen wird und die Person gleichzeitig davon ausgeht, dass sie nicht genügend

persönliche Ressourcen hat, um die Situation bewältigen zu können. Die Stressbewertung wurde im Zusammenhang mit Sinnkrisen noch nicht genauer erforscht, allerdings konnte bereits festgestellt werden, dass Sinnkrisen die Auswirkungen von Stress verschlimmern (Schnell & Krampe, 2020). Im Zuge dieser Forschungsarbeit konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Stressbewertung und Sinnkrise gefunden werden. Allerdings weist der gefundene Korrelationskoeffizient in die erwartete Richtung und legt die Vermutung nahe, dass die Hypothese doch stimmen könnte.

#### **6.4 Die Rolle der Weltanschauung für die Stressbewertung**

Vorab wurden keine Hypothesen bezüglich der Weltanschauung und der Bewertung formuliert. Es traten erst Überlegungen dazu auf, als teilweise doch sehr überraschende Ergebnisse in der Interkorrelationstabelle auftauchten.

In den Daten wurde ein negativer Zusammenhang zwischen Bedeutsamkeit und expliziter Religiosität festgestellt. Nach dem transaktionalen Stressmodell wird eine Situation als irrelevant eingestuft, wenn sie keine Auswirkungen auf das eigene Wohlbefinden haben wird (Lazarus & Folkman, 1984). Es besteht somit die Möglichkeit, dass der Klimawandel von religiösen Personen tendenziell als weniger bedeutsam wahrgenommen wird, da sie davon ausgehen, dass er keine Auswirkung auf das eigene Leben hat. Es wurde die Möglichkeit in Betracht gezogen, dass es einen negativen Zusammenhang zwischen der Lebensbedeutung Naturverbundenheit und expliziter Religiosität geben könnte. Je religiöser die Person, desto weniger fühlt sie sich der Natur verbunden und desto weniger bedeutsam erscheint das dargebotene Stressszenario. Diese Hypothese konnte jedoch nicht bestätigt werden. Möglicherweise tritt eine tiefe Verbundenheit erst im konkreten Eintreten in die Natur auf, nicht aber über einen distanzierten und abstrakten Bezug zu einem Bildschirm. Auch spezifische religiöse Überzeugung könnten eine Rolle für die Stressbewertung spielen (Newton & McIntosh, 2010). Gehen religiöse Personen beispielsweise von einer metaphysischen Entität aus, die sich nicht in die Geschicke der Menschen einmischt oder den Menschen zur Hilfe kommt, können diese spezifischen Überzeugungen die Stressbewertung unterschiedlich beeinflussen, obwohl beide religiös sind. Es könnte sein, dass religiöse Personen den Klimawandel aufgrund einer religiösen Überzeugung als weniger bedeutsam empfinden. Neben Bedeutsamkeit wies explizite Religiosität eine negative Korrelation mit eigener Kontrolle auf. Aufgrund des erwarteten Zusammenhangs zwischen Sinnerfüllung und expliziter Religiosität wurde impliziert, dass sehr religiöse Personen die eigene Kontrolle hoch einschätzen. Diesbezüglich finden sich auch Hinweise in der Fachliteratur (Fiori, Brown, Cortina & Antonucci, 2006; Iles-Caven,

Gregory, Ellis, Golding & Nowicki, 2020; Pargament, 1997). Deshalb war dieses Ergebnis unerwartet. Hood, Spilka und Hill (2009) führen an, dass Personen möglicherweise dann besonders religiös sind, wenn sie wenig Kontrolle haben. Möglicherweise schätzen religiöse Personen den Klimawandel als weniger bedeutsam ein, weil sie nicht von der Annahme ausgehen, den Klimawandel selbst kontrollieren zu können. Es könnte sich also um eine Form von Coping handeln. Auch Kerr et al. (2020) ziehen in ihrer Studie, in welcher sie die Stressbewertung in Zusammenhang mit Arbeitsstress und mehreren Bio-Markern untersuchten, eine Form von Coping in Betracht, denn obwohl ProbandInnen in einer Gruppe aufgrund der stressvolleren Bedingungen mehr Kortisol im Speichel aufwiesen (im Vergleich zu einer Kontroll- und einer anderen Vergleichsgruppe), bewerteten sie die Situation als weniger bedrohlich. Diese Hypothese konnte anhand der vorliegenden Daten nicht bestätigt werden. Dies schließt jedoch nicht aus, dass es vorgeschaltete Faktoren geben könnte, die dazu führen, dass der Klimawandel von vornherein als nicht bedeutsam eingeschätzt wird.

Während Religiosität einen negativen Zusammenhang mit der Bedeutsamkeit des Klimawandels aufweist, steht Eigenverantwortung in einem positiven Zusammenhang mit der Einschätzung der Bedeutsamkeit des Klimawandels. Dem Klimawandel wurde in der Stichprobe im Allgemeinen eine hohe Bedeutsamkeit beigemessen ( $M = 3.69$ ). Eigenverantwortung wird als Überzeugung definiert, dass es keinen göttlichen Plan gibt und dass somit jeder Mensch für sein Leben selbst verantwortlich ist (Schnell, 2015). Es liegen keine Studien vor, welche Eigenverantwortung als Weltanschauung im Zusammenhang mit Stressbewertung untersuchen. Eine Person, die sich für ihr Leben selbst verantwortlich fühlt, sieht sich möglicherweise eher als ein Mitverursacher des Klimawandels und möglicherweise auch als Person, die gegen den Klimawandel etwas tun kann oder muss. Sollte dies zutreffen, liegt es nahe, dass solche Personen den Klimawandel auch als bedeutsam erachten. Aus den Daten konnte außerdem entnommen werden, dass Personen mit hoher Eigenverantwortung den Klimawandel als wesentlich bedeutsamer einschätzen als Personen mit niedrigerer Eigenverantwortung.

In dieser Studie wurde festgestellt, dass mit zunehmenden atheistischen Ansichten auch die Einschätzung des Klimawandels als Herausforderung zunimmt. Warum nun gerade AtheistInnen den Klimawandel eher als Herausforderung betrachten, kann aus den Daten nicht geschlossen werden. Unter 6.1 wurde bereits auf die Studie von Lee et al. (2018) verwiesen. Diese ergab unter anderem, dass die ProbandInnen bei geringer Stresstoleranz und hoher Trait-Angst den induzierten Stress eher als Herausforderung bewerten. Möglicherweise gibt es Mechanismen in Personen mit erhöhter Vulnerabilität

für Stress, die dazu führen, dass eine Situation eher als Herausforderung betrachtet wird. Eine stressvolle Situation als Herausforderung zu betrachten, könnte eine Form von Coping sein. Von einer anderen Warte aus betrachtet könnte möglicherweise der Glaube an die Wissenschaft atheistischen Personen in einer Stresssituation helfen (Farias, Newheiser, Kahane & Toledo, 2013). Aus den Daten konnte erhoben werden, dass das Ausmaß an eigener Kontrolle für AtheistInnen eine Rolle spielen könnte, falls die eigene Kontrolle mindestens durchschnittlich stark ausgeprägt ist. Dieses Ergebnis stimmt außerdem mit den theoretischen Annahmen des transaktionalen Stressmodells überein. Denn Personen von der Annahme aus, genügend Ressourcen zu besitzen, um eine Stresssituation bewältigen zu können, wird die Stresssituation eher als Herausforderung betrachtet (Lazarus & Folkman, 1984). Der Zusammenhang zwischen Herausforderung und eigener Kontrolle konnte beispielsweise in Studien bei SportlerInnen (Nicholls, Polman & Levy, 2012) und angehenden ChirurgInnen (Vine, Freeman, Moore, Chandra-Ramanan & Wilson, 2013) gefunden werden.

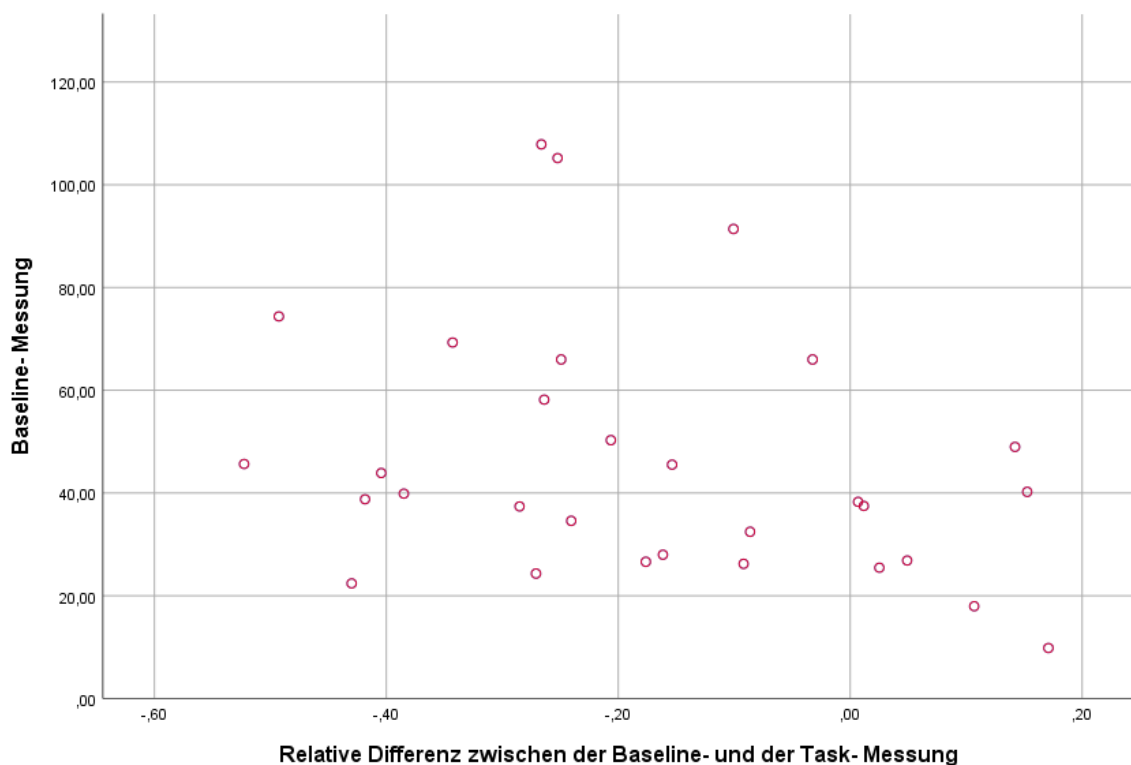
## 6.5 Die Rolle der Weltanschauung für die HRV

Möglicherweise könnte ein U-förmiger Zusammenhang der HRV mit Sinnerfüllung mit der Stärke der Überzeugung einer Weltanschauung zusammenhängen. Es wurde die Hypothese aufgestellt, dass es einen kurvilinearen Zusammenhang zwischen der HRV und der Weltanschauung gibt, da die Stärke einer Überzeugung neben der Art der Überzeugung eine Rolle spielen könnte. Konkret wurde davon ausgegangen, dass Personen, die überzeugt atheistisch oder überzeugt religiös sind, eine bessere Task-HRV aufweisen als ProbandInnen, die weder atheistisch noch religiös sind. In dieser Studie zeigte sich kein kurvilinearere Zusammenhang zwischen der Stärke der Überzeugung und der Task-HRV. Schnell, Fuchs und Hefti (2020) konnten ebenfalls keinen kurvilinearen Zusammenhang erkennen. Überzeugt Religiöse wiesen zwar eine gute Stressregulation auf, überzeugte AtheistInnen wiesen in der Studie von Schnell et al. (2020) allerdings in Gegensatz zu dieser Studie keine gute Stressregulation auf. Möglicherweise ist eine atheistische Weltanschauung im Zusammenhang mit dem Klimawandel effektiver gegen Stress als in einer sozialen Stresssituation.

Die erhobenen Daten zeigten, dass explizite Religiosität, Spiritualität, Agnostizismus und Atheismus sowie eigene Kontrolle Zusammenhänge mit den relativen Differenzen der aufeinanderfolgenden HRV-Messungen aufweisen (Tabelle 7). Diese Ergebnisse erfordern eine genauere Betrachtung der Variablen Dif\_1 und Dif\_2 sowie der HRV-Messungen, um die Zusammenhänge interpretieren zu können. Dif\_1 und Dif\_2 geben

die relative Verbesserung bzw. Verschlechterung der HRV zwischen zwei aufeinanderfolgenden Messungen wieder. Im Falle der Differenz zwischen der Baseline- und der Task-Messung (Dif\_1) wurden negative Werte erwartet. Im Falle der Differenz zwischen der Task- und der Recovery-Messung (Dif\_2) wurden positive Werte erwartet. Die Werte von Dif\_1 sind zwischen -52% und +17% verortet. Positive Werte und damit eine subjektive Verbesserung von der ersten auf die zweite Messung erzielten eher Personen, welche entweder von Anfang an schon gestresst waren, sodass die HRV über die gesamten Messungen fast konstant blieb, oder Personen, welche sich in der ersten Messung noch nicht an die Erhebungssituation anpassen konnten. Hohe negative Differenzen wurden hingegen eher bei Personen festgestellt, welche laut HRV-Scanner eine gute HRV aufwiesen (Abbildung 13).

**Abbildung 13:** Das Streudiagramm zeigt die Baseline- Messung (y- Achse) und die relativen Differenzen zwischen der Baseline- und der Task- Messung (x- Achse) an.



Was bedeutet es nun, wenn explizite Religiosität positiv mit Dif\_1 zusammenhängt, Atheismus und eigene Kontrolle hingegen negativ? Bezogen auf die gefundenen Zusammenhänge bedeutet dies, dass explizite Religiosität eher mit einer geringeren positiven Differenz oder einer geringeren negativen Differenz einhergeht, während hohe Werte von Atheismus und eigener Kontrolle eher mit hohen negativen Differenzen einhergehen. Geht man von der Polyvalgal- Theorie aus, dann wird eine höhere negative Differenz in Reaktion auf eine Stresssituation mit adaptiven Prozessen wie erhöhter

Aufmerksamkeit, Informationsverarbeitung (Porges, 2007) und hohem Engagement (Duschek, Muckenthaler, Werner & del Paso, 2009; Kassam, Koslov & Mendes, 2009) in Zusammenhang gebracht. Ein Abfallen der phasischen HRV im Zuge von Stress wird als adaptiv eingestuft (Friedman, 2007). Eine hohe HRV wird mit einer guten Emotionsregulation in Verbindung gebracht (Balzarotti, Biassoni, Colombo & Ciceri, 2017). Ein Anstieg der phasischen HRV könnte als eine Form von Erholung betrachtet werden (Balzarotti et al., 2017), möglicherweise bei jenen Personen, welche sich in der Baseline-Messung nicht richtig entspannen konnten. Dass dies eher bei Personen mit höherer expliziter Religiosität auftritt, lässt sich schwer erklären und könnte auch eher zufällig sein. Explizite Religiosität ist nicht normalverteilt und ist bei gut zwei Drittel der Stichprobe praktisch nicht vorhanden. Somit könnten eine niedrige HRV oder ein unvorhergesehener Verlauf bei einer oder zwei religiösen Personen möglicherweise bereits zu einem Zusammenhang führen. Im Vergleich zwischen Personen mit vorhergesehenem und Personen mit unvorhergesehenem Verlauf konnte festgestellt werden, dass diese Gruppen sich in der Ausprägung von Atheismus und eigener Kontrolle unterscheiden. Möglicherweise kann die Einschätzung der eigenen Kontrolle auf die Erhebungssituation ausgeweitet werden, sodass die unvorhergesehenen Verläufe teilweise durch eine geringe Kontrollüberzeugung hervorgerufen wurden.

Dif\_2 weist Zusammenhänge mit den Weltanschauungen Spiritualität, Agnostizismus und Atheismus auf. Die Werte verteilen sich zwischen -41% und +59%. Ein *M* von 12% bedeutet, dass es durchschnittlich zu einer Erhöhung der HRV von der Task- auf die Recovery-Messung kam. Allerdings verschlechterte sich die HRV in der dritten Messung bei einigen ProbandInnen auch erheblich. Während sich der Großteil der ProbandInnen in der Recovery-Messung tatsächlich erholte, scheint bei einigen keine Erholung eingetreten zu sein. Dang et al. (2021) untersuchten, wie sich die HRV bei weiter andauerndem Stress verhalten würde. Dabei konnten sie feststellen, dass der RMSSD-Wert weiter absinkt. Die Verschlechterungen könnten also als weiterhin andauernde Stressreaktion interpretiert werden. Da Dif\_2 keinen Zusammenhang mit der Stressbewertung aufweist, scheint es andere Faktoren zu geben, welche die Stressreaktion aufrechterhalten. Spiritualität weist einen negativen Zusammenhang mit Dif\_2 auf. Spiritualität scheint mit einer länger anhaltenden Stressreaktion einherzugehen. Mögliche Erklärungen könnten Empathie und Neurotizismus sein. Giordano, Prosek und Lankford (2014) fanden heraus, dass Facetten von Spiritualität, nicht aber religiöses Commitment, Empathie vorhersagen kann und Schnell (2012) konnte feststellen, dass Personen, welche rein spirituell, aber nicht religiös waren, höhere Neurotizismuswerte aufwiesen als Personen, die sowohl

spirituell als auch religiös oder nur religiös waren. Agnostizismus und Atheismus weisen hingegen positive Zusammenhänge mit Dif\_2 auf. AtheistInnen tendieren dazu, eher rational logisch zu denken (Caldwell-Harris, Wilson, LoTempio & Beit-Hallahmi, 2011). Möglicherweise erlaubt der Glaube an die Wissenschaft AtheistInnen, sich schneller von der Stresssituation „Klimawandel“ zu erholen.

## 6.6 Anmerkungen zur Stichprobe und Untersuchungsdesign

In dieser Stichprobe ist explizite Religiosität mit einem Mittelwert von  $M= 1.78$  im Durchschnitt nicht besonders hoch ausgeprägt, jedoch erhielten Schnell und Becker (2007) ein ähnliches Ergebnis, sodass der niedrige Mittelwert nicht spezifisch für diese Stichprobe zu sein scheint. Explizite Religiosität ist in dieser Stichprobe im Vergleich zu Schnell und Becker (2007) allerdings nicht normalverteilt. Es finden sich einerseits einige sehr religiöse Personen und andererseits eine größere Menge überhaupt nicht religiöser Personen in der Stichprobe. Diese Verteilung könnte teilweise auf das geringe Alter ( $M= 26.8$ ) und den hohen Bildungsstand, der mit einer studentischen Stichprobe einhergeht, zurückgeführt werden (Lois, 2011). Da die Skala Sinnkrise in dieser Stichprobe niedrig ausgeprägt ist ( $M= .65$ ) und statistisch betrachtet 4% der Bevölkerung an einer Sinnkrise leiden (Schnell, 2010), wird davon ausgegangen, dass über das Erfassen von Korrelationen hinaus, keine Aussagen über Sinnkrisen anhand der Daten dieser Studie getroffen werden können. Um möglicherweise sicherere Aussagen über Religiosität und Sinnkrise im Zusammenhang mit Stressbewertung und Stressantwort treffen zu können, sollte eine größere Stichprobe angestrebt werden.

Bezüglich des Untersuchungsdesigns sind ein paar Anmerkungen notwendig. Die Messung der HRV stellte sich als schwieriger heraus als ursprünglich angenommen. Es konnten bei 2/3 der Stichprobe durch progressive Muskelentspannung zwar vergleichbare Bedingungen geschaffen werden, aber 1/3 der Messungen fiel durch mögliche Störfaktoren (Lärm, Alltagsstress, etc.) trotzdem aus dem Rahmen. Aus mehreren Gründen wurde beschlossen, keine Daten von der Studie auszuschließen. Zum einen war die Stichprobe bereits zu Beginn der Untersuchung sehr klein, zum anderen sind die Ergebnisse aus der Literatur nicht eindeutig. Weiters könnte der Ausschluss einiger Fälle den Anschein erwecken, dass lediglich für die Untersuchung wünschenswerte Daten in die Studie aufgenommen wurden. Nicht zuletzt wollte man auch mehr über diese ProbandInnen in Erfahrung bringen. Dies brachte allerdings die Gefahr mit sich, dass Hypothesen im Zusammenhang mit der HRV zu verfälschten Ergebnissen führen könnten. Es könnte für zukünftige Erhebungen der HRV andere Entspannungsmethoden

versucht werden oder vier Messungen gemacht werde, damit die Person sich an die Situation gewöhnen kann. Sollte auch die Möglichkeit von Parallelerhebungen der HRV in Zukunft durch reliable Apps oder Fitnessuhren gegeben sein, wäre dies wesentlich zeitökonomischer und die Erhebung größerer Stichproben damit leichter realisierbar. Das Stressszenario selbst ist nicht zwangsläufig eine Schwäche. Allerdings könnte der hohe Zusammenhang zwischen Herausforderung und Bedrohung auf die Wahl des Stressszenarios beruhen. Folkman, Lazarus, Gruen und DeLongis (1986) geben an, dass es Situationen gibt, welche für eine Person sowohl bedrohlich als auch herausfordernd sein können. Der Klimawandel könnte eine solche Situation sein. Es ließ sich ein nicht unwesentlicher Zusammenhang zwischen den Skalen Herausforderung und Bedrohung ( $r = .61$ ,  $p < .001$ ) feststellen, welcher an der Trennschärfe der Skalen und damit an der Möglichkeit der Differenzierung zwischen Herausforderung und Bedrohung zweifeln lässt. Ein Zusammenhang konnte bereits bei Peacock und Wong (1990) ermittelt werden und auch bei der deutschen Übersetzung und Validierung des Fragebogens SAM (Delahaye et al., 2015) zeigte sich ein Zusammenhang der beiden Skalen. Die Korrelation zwischen Bedrohung und Herausforderung beträgt dort allerdings nur  $r = .29$ . Nicht gefundene Zusammenhänge oder Unterschiede in der Bewertung könnten, neben der geringen statistischen Power, auf die geringe Trennschärfe der beiden Skalen zurückgeführt werden. Das konkrete Stressszenario zeigt einen Eisbären, der durch den Klimawandel sein natürliches Habitat verliert und verhungern muss. Dieses Szenario könnte im Gegensatz zu den Szenarien, welche bei Delahaye et al. (2015) verwendet wurden, den Störfaktor *Empathie* (Schultz, 2000) in die Untersuchung miteingebracht haben. Darüber hinaus könnten ProbandInnen, welche eher die eigene Person oder die Menschheit im Fokus des Klimawandels sehen, das Stressszenario als weniger bedrohlich und damit als weniger bedeutsam und stressauslösend bewertet haben als Personen, welche auch biosphärische Umweltprobleme wahrnehmen (Schultz, 2000). Es könnte eine Gruppe von ProbandInnen geben, welche wesentlich höhere Werte auf den Skalen Bedrohung, Herausforderung, Bedeutsamkeit und Stressempfinden aufwiesen, nicht weil sie ein geringeres Sinnerleben hatten, sondern da sie im Vergleich zu anderen Personen biosphärische Umstände als stressvoller empfinden oder eine stärkere Empathie besitzen. Um Alltagsstress zu kontrollieren, könnte man erwägen, die Stimmung der ProbandInnen vorab zu erheben. Da das imaginierte Stressszenario zu wirken scheint, kann diese Form der Stressinduktion in jedem Fall für die weitere Forschung im Zusammenhang mit Stress und der HRV in Betracht gezogen werden. Das Untersuchungsdesign richtet sich nach den Empfehlungen von Laborde et al. (2017) und



kann, sofern die Baseline-Messung erhoben werden kann, als eine Stärke dieser Studie betrachtet werden.

## 6.7 Ausblick

Bezüglich der Ergebnisse stellte sich heraus, dass einige Zusammenhänge erwartet wurden, welche anhand der Daten nicht bestätigt werden konnten, und hingegen andere Zusammenhänge auftraten, welche nicht erwartet wurden. Da keine linearen Zusammenhänge zwischen Sinnerfüllung und den HRV-Messungen gefunden werden konnten, besteht die Möglichkeit, dass ein nicht linearer Zusammenhang besteht. In einer erst kürzlich veröffentlichten Studie (Dang et al., 2021) konnte ein nicht linearer Zusammenhang festgestellt werden. Da auch Dang et al. (2021) eine kleine Stichprobe bemängeln, könnte eine Untersuchung dieses Zusammenhangs mit einer größeren Stichprobe aufschlussreich sein. Sollte tatsächlich ein nicht linearer Zusammenhang bestehen, könnten Weltanschauung und Stressbewertung einen solchen möglicherweise vorhersagen.

Die in dieser Studie teilweise doch eher unerwarteten Zusammenhänge zwischen der physiologischen Stressreaktion und Atheismus bzw. expliziter Religiosität eröffnen die Möglichkeit, anhand einer größeren Stichprobe Klarheit darüber zu schaffen, ob diese Zusammenhänge nur zufällig sind oder ob die Möglichkeit ins Auge gefasst werden sollte, dass AtheistInnen eine geringere Sinnerfüllung, z.B. durch interne Kontrollüberzeugung oder den Glauben an die Wissenschaft (Farias et al., 2013), kompensieren könnten (Farias & Coleman, 2020). Im Zusammenhang mit Kompensationsmöglichkeiten könnte das Alter der ProbandInnen ein moderierender Faktor sein. Für jüngere AtheistInnen könnte die Rolle der Sinnerfüllung weniger zentral sein, da sie möglicherweise mehr Kompensationsmöglichkeiten besitzen als z.B. ältere Personen. Möglicherweise können jüngere Personen eine niedrigere Sinnerfüllung durch wichtige Projekte und Ziele ausgleichen, welche mit zunehmendem Alter abnehmen (Lawton, Moss, Winter & Hoffman, 2002). Man könnte in Betracht ziehen, dass sich Veränderungen der HRV im Zusammenhang mit Sinnerfüllung erst in einem späteren Lebensabschnitt stärker bemerkbar machen, wenn der Lebenssinn wichtiger wird (Krause, 2007) und ein noch nicht gefundener Lebenssinn mit weniger Wohlbefinden einhergeht (Steger, Oishi & Kashdan, 2009). Die Untersuchung der HRV in Zusammenhang mit Sinnerfüllung an einer älteren Stichprobe könnte aufschlussreich sein. Der Umstand, dass gerade Atheismus einen positiven Zusammenhang mit Herausforderung aufwies, zeigt auf, dass noch Forschungsbedarf hinsichtlich der stressregulierenden Kapazitäten einer atheistischen

Weltanschauung besteht (Farias et al., 2013). Auch der Möglichkeit, dass Personen mit höherer Vulnerabilität möglicherweise eine Situation nach einem anderen Maßstab bewerten als Personen mit höherer Resilienz könnte für die zukünftige Forschung ins Auge gefasst werden. Allgemein wurde im Zuge dieser Abschlussarbeit festgestellt, dass es nur sehr wenige Studien gibt, die mögliche protektive Faktoren im Zusammenhang mit der Stressbewertung thematisieren und zu signifikanten Ergebnissen gelangen. Dies zeigt die Komplexität menschlicher Kognition und Emotion, aber auch den Forschungsbedarf auf.

Hinsichtlich der Stärke der Überzeugung mit der HRV wurde ein kurvilinearere Zusammenhang erwartet, der nicht bestätigt werden konnte. Auch Schnell et al. (2020) untersuchten diese Möglichkeit, konnten aber auch keinen kurvilinearen Zusammenhang feststellen. Während in dieser Studie AtheistInnen eine gute Stressregulation aufwiesen, war dies in der Studie von Schnell et al. (2020) nicht der Fall. Es könnte untersucht werden, ob AtheistInnen im Rahmen dieser Abschlussarbeit besser abschnitten, da ihre Weltanschauung im Zusammenhang mit dem Klimawandel möglicherweise effektiver wirkt als z.B. in einer sozialen Stresssituation.

Im Zusammenhang mit der Weltanschauung weisen AutorInnen darauf hin, dass die einzelnen Weltanschauungen differenziert betrachtet werden müssen und teilweise größere Unterschiede innerhalb einer Weltanschauung gefunden werden als zwischen den verschiedenen Weltanschauungen (Martos, Thege & Steger, 2010; Silver et al., 2014). Es wird die komplizierte Aufgabe zukünftiger Forschung sein, die unterschiedlichen Ausprägungen innerhalb einer Weltanschauung so gut wie möglich zu berücksichtigen, ohne dabei auf das Finden allgemeiner Aussagen verzichten zu müssen.

Obwohl die Aussagekraft dieser Studie aufgrund der kleinen Stichprobe nur sehr gering ist, kann doch nicht ausgeschlossen werden, dass Sinnerfüllung und Weltanschauung eine Rolle spielen könnten, wenn es um die Bewertung einer Stresssituation geht. Immerhin weisen die aufgefundenen Koeffizienten in die erwartete Richtung. Es konnten Zusammenhänge mit der HRV festgestellt werden, was die Wichtigkeit und das Potenzial einer bio-psycho-sozialen Betrachtung von Krankheit und Gesundheit aufzeigt. Im therapeutischen Kontext kann z.B. HRV-Biofeedback (HRVB) eine Möglichkeit sein, um zu vermitteln, wie mit Stress umgegangen werden kann. Zudem könnte damit aufgezeigt werden, dass es möglich ist, über die Verbindung zwischen Körper und Psyche Stress zu regulieren. Schließlich zeigte sich, dass die Verwendung von HRVB im therapeutischen Kontext in Zusammenhang mit Depression zu einer Erhöhung der HRV und zu einer

größeren Verringerung der Symptome im Vergleich zur Kontrollgruppe führt (Caldwell & Steffen, 2018).

## 7 Abbildungsverzeichnis

<b>Abbildung 1:</b> Hierarchisches Sinnmodell nach Schnell (2016, S. 28).....	11
<b>Abbildung 2:</b> Die HRV kann aus der Variation des Zeitabstandes zwischen zwei aufeinanderfolgenden Herzschlägen (R-R Intervalle) errechnet werden ( Laborde et al., 2017, S. 2). .....	26
<b>Abbildung 3:</b> Untersuchungsdurchführung: Messungen der HRV (Laborde et al., 2017, S. 6). .....	45
<b>Abbildung 4:</b> Graphische Darstellung des Modells. Es wird angenommen, dass der Zusammenhang zwischen der relativen Differenz zwischen der ersten und der zweiten Messung (X) und dem Stressempfinden (Y) durch Herausforderung (M) mediiert wird, wobei das Maß an Sinnerfüllung (W) die Mediation moderiert. ....	53
<b>Abbildung 5:</b> Graphische Darstellung der Moderation. Sinnerfüllung wird als Moderator angenommen, welcher den Zusammenhang zwischen der Baseline-Messung und der Task-Messung moderiert. Die Baselinemessung wird als unabhängige Variable X angegeben, die Taskmessung als abhängige Variable Y. ....	54
<b>Abbildung 6</b> a) Vorhersage von M durch X. b) Vorhersage von Y durch M. c): Vorhersage von Y durch X (direkter Effekt). d): Vorhersage von M durch W. e) Moderierte Mediation. f) Inwiefern sagen W und X gemeinsam M vorher (Interaktion). ....	64
<b>Abbildung 7:</b> a: Vorhersage von Y durch X. b: Vorhersage von Y durch W. c: Vorhersage von Y durch W und X im Sinne einer Interaktion. ....	64
<b>Abbildung 8:</b> Linearer vs. kurvilinearere Zusammenhang über die Stärke der Überzeugung repräsentiert durch drei Gruppen (1= überzeugt atheistisch 2= weder noch 3= überzeugt religiös), welche die Stärke der Überzeugung repräsentieren.....	66
<b>Abbildung 9:</b> Moderation des Zusammenhangs zwischen expliziter Religiosität und Bedeutsamkeit über eigene Kontrolle.....	68
<b>Abbildung 10:</b> Moderation des Zusammenhangs zwischen Eigenverantwortung und Bedeutsamkeit durch die Lebensbedeutung Naturverbundenheit.....	69

- Abbildung 11:** a) Vorhersage der Einschätzung der Herausforderung durch Atheismus. b) Vorhersage der Einschätzung der Herausforderung durch eigene Kontrolle. c) Vorhersage der Einschätzung der Herausforderung durch die Interaktion von Atheismus und eigener Kontrolle. .... 71
- Abbildung 12:** Einschätzung der Situation als Herausforderung über die Ausprägung von Atheismus und über die niedrige, mittlere und hohe Ausprägung des Moderators, wobei die Daten mittelwertzentriert wurden. .... 73
- Abbildung 13:** Das Streudiagramm zeigt die Baseline- Messung (y- Achse) und die relativen Differenzen zwischen der Baseline- und der Task- Messung (x- Achse) an. .... 80

## 8 Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b> Auflistung der Skalen des LeBe, ihre inhaltliche Erläuterung und Zuordnung zu den Dimensionen (Schnell & Becker, 2007, S.25 Schnell, (2011b).....	39
<b>Tabelle 2:</b> Tabellarische Darstellung der fünf Dimensionen des DOS-Inventory mit inhaltlichen Erläuterungen und einem Beispiel-Item (Schnell, 2015). ....	43
<b>Tabelle 3:</b> Darstellung der Abweichungen der Messungen, Anzahl der betroffenen ProbandInnen und mögliche Interpretation. ....	46
<b>Tabelle 4:</b> Übersicht über Schiefe und Kurtosis der eingesetzten Skalen. ....	50
<b>Tabelle 5:</b> Reliabilitätsprüfung der verwendeten Skalen. ....	56
<b>Tabelle 6:</b> Einseitige Korrelationen der HRV-Variablen mit den Skalen des SSRS. ....	57
<b>Tabelle 7:</b> Interkorrelationen. ....	59
<b>Tabelle 8:</b> Korrelationen der Skalen Sinnerfüllung und Sinnkrise mit den Veränderungen der HRV-Werte.....	61
<b>Tabelle 9:</b> Korrelationen Sinnerfüllung und Sinnkrise mit Herausforderung und Bedrohung. ....	62
<b>Tabelle 10:</b> Überprüfung der Variablen auf Unterschiede zwischen hoher und niedriger Herausforderung hinsichtlich der aus den HRV-Messungen berechneten relativen Differenzen.....	62
<b>Tabelle 11:</b> Überprüfung der Variablen auf Unterschiede zwischen hoher und niedriger Bedrohung hinsichtlich der aus den HRV-Messungen berechneten relativen Differenzen. ....	62
<b>Tabelle 12:</b> Überprüfung der Modelle: Direkte und indirekte Effekte. ....	63
<b>Tabelle 13:</b> Moderierte Mediation. ....	63
<b>Tabelle 14:</b> Überprüfung auf einen Interaktionseffekt.....	65
<b>Tabelle 15:</b> Überprüfung der Modelle: Lineare und quadratische Regression. ....	66

---

<b>Tabelle 16:</b> Überprüfung quadratische Regression: Änderung der Varianz.....	66
<b>Tabelle 17:</b> Korrelationen der Skalen Bedeutsamkeit und Religiosität mit der Ausprägung der Lebensbedeutung Naturverbundenheit (LEBE). ....	67
<b>Tabelle 18:</b> Überprüfung auf einen Interaktionseffekt.....	69
<b>Tabelle 19:</b> Überprüfung auf einen Interaktionseffekt.....	70
<b>Tabelle 20:</b> Überprüfung auf Haupt- und Interaktionseffekte.....	71
<b>Tabelle 21:</b> Der Interaktionseffekt in Anhängigkeit von der Ausprägung des Moderators. ....	72
<b>Tabelle 22:</b> Aufgeklärte Varianz des gesamten Modells und der Interaktion. ....	73
<b>Tabelle 23:</b> Überprüfung der Variablen auf Unterschiede zwischen hoher und niedriger eigener Kontrolle hinsichtlich der relativen Differenzen zwischen den Messungen. ....	74

## 9 Literaturverzeichnis

- Abu-Raiya, H., Pargament, K. I., Krause, N. & Ironson, G. (2015). Robust links between religious/spiritual struggles, psychological distress, and well-being in a national sample of American adults. *The American Journal of Orthopsychiatry*, 85(6), 565–575.  
<https://doi.org/10.1037/ort0000084>
- Agelink, M. W., Boz, C., Ullrich, H. & Andrich, J. (2002). Relationship between major depression and heart rate variability. *Psychiatry Research*, 113(1-2), 139–149.  
[https://doi.org/10.1016/S0165-1781\(02\)00225-1](https://doi.org/10.1016/S0165-1781(02)00225-1)
- Ano, G. G. & Vasconcelles, E. B. (2005). Religious coping and psychological adjustment to stress: a meta-analysis. *Journal of Clinical Psychology*, 61(4), 461–480.  
<https://doi.org/10.1002/jclp.20049>
- Antonovsky, A. (1997). Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit. In A. Franke (Hrsg.), *Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit* (Forum für Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis, Band 36, S. 15–167). Tübingen: dgvt Verlag.
- Baker, J. O., Stroope, S. & Walker, M. H. (2018). Secularity, religiosity, and health: Physical and mental health differences between atheists, agnostics, and nonaffiliated theists compared to religiously affiliated individuals. *Social Science Research*, 75, 44–57. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2018.07.003>
- Balzarotti, S., Biassoni, F., Colombo, B. & Ciceri, M. R. (2017). Cardiac vagal control as a marker of emotion regulation in healthy adults: A review. *Biological Psychology*, 130, 54–66. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2017.10.008>
- Baumeister, R. F. (1991). *Meanings of life*. New York: Guilford Press. Retrieved from <http://www.loc.gov/catdir/bios/guilford051/91017859.html>
- Baumeister, R. F. (2005). *The cultural animal. Human nature, meaning, and social life*. Oxford, UK, New York: Oxford University Press. Retrieved from <http://lib.myilibrary.com/detail.asp?id=53407>



- Beauchaine, T. (2001). Vagal tone, development, and Gray's motivational theory: toward an integrated model of autonomic nervous system functioning in psychopathology. *Development and Psychopathology*, 13(2), 183–214.  
<https://doi.org/10.1017/s0954579401002012>
- Belschak, F. (2001). *Streß in Organisationen*. Lengerich: Pabst Science Publ.
- Belzen, J. A. (2004). Spirituality, Culture and Mental Health: Prospects and Risks for Contemporary Psychology of Religion. *Journal of Religion and Health*, 43(4), 291–316.
- Benke, C. (2004). Was ist (christliche) Spiritualität? Begriffsdefinitionen und theoretische Grundlagen. In P. M. Zulehner (Hrsg.), *Spiritualität - mehr als ein Megatrend*. Ostfildern: Schwabenverlag.
- Bergius, R. (2017). Langeweile. In M. A. Wirtz (Hrsg.), *Dorsch - Lexikon der Psychologie* (18., überarbeitete Auflage, S. 980). Bern: Hogrefe.
- Berntson, G. G., Norman, G. J., Hawkey, L. C. & Cacioppo, J. T. (2008). Cardiac autonomic balance versus cardiac regulatory capacity. *Psychophysiology*, 45(4), 643–652. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00652.x>
- BioSign. (2018). *Dokumentation zum HRV-Scanner*.
- Bucher, A. A. (2014). *Psychologie der Spiritualität. Handbuch* (Psychologie 2014, 2., vollst. überarb. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Caldwell, Y. T. & Steffen, P. R. (2018). Adding HRV biofeedback to psychotherapy increases heart rate variability and improves the treatment of major depressive disorder. *International Journal of Psychophysiology : Official Journal of the International Organization of Psychophysiology*, 131, 96–101.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2018.01.001>
- Caldwell-Harris, C. L., Wilson, A. L., LoTempio, E. & Beit-Hallahmi, B. (2011). Exploring the atheist personality: well-being, awe, and magical thinking in atheists, Buddhists, and Christians. *Mental Health, Religion & Culture*, 14(7), 659–672.  
<https://doi.org/10.1080/13674676.2010.509847>
- Carney, R. M., Blumenthal, J. A., Stein, P. K., Watkins, L., Catellier, D., Berkman, L. F. et al. (2001). Depression, heart rate variability, and acute myocardial infarction. *Circulation*, 104(17), 2024–2028. <https://doi.org/10.1161/hc4201.097834>

- Castaldo, R., Melillo, P., Bracale, U., Caserta, M., Triassi, M. & Pecchia, L. (2015). Acute mental stress assessment via short term HRV analysis in healthy adults: A systematic review with meta-analysis. *Biomedical Signal Processing and Control*, 18, 370–377. <https://doi.org/10.1016/j.bspc.2015.02.012>
- Chang, E. C. (1998). Dispositional optimism and primary and secondary appraisal of a stressor: Controlling for confounding influences and relations to coping and psychological and physical adjustment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(4), 1109–1120. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.4.1109>
- Cohen, H. & Benjamin, J. (2006). Power spectrum analysis and cardiovascular morbidity in anxiety disorders. *Autonomic Neuroscience*, 128(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.autneu.2005.06.007>
- Czekierda, K., Banik, A., Park, C. L. & Luszczynska, A. (2017). Meaning in life and physical health: systematic review and meta-analysis. *Health Psychology Review*, 11(4), 387–418. <https://doi.org/10.1080/17437199.2017.1327325>
- Damásio, B. F. & Koller, S. H. (2015). Complex Experiences of Meaning in Life: Individual Differences Among Sociodemographic Variables, Sources of Meaning and Psychological Functioning. *Social Indicators Research*, 123(1), 161–181.
- Damásio, B. F., Koller, S. H. & Schnell, T. (2013). Sources of Meaning and Meaning in Life Questionnaire (SoMe). Psychometric Properties and Sociodemographic Findings in a Large Brazilian Sample. *Acta de Investigación Psicológica*, 3(3), 1205–1227. [https://doi.org/10.1016/S2007-4719\(13\)70961-X](https://doi.org/10.1016/S2007-4719(13)70961-X)
- Dang, K., Kirk, M. A., Monette, G., Katz, J. & Ritvo, P. (2021). Meaning in life and vagally-mediated heart rate variability: Evidence of a quadratic relationship at baseline and vagal reactivity differences. *International Journal of Psychophysiology : Official Journal of the International Organization of Psychophysiology*, 165, 101–111. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2021.03.001>
- Delahaye, M., Stieglitz, R. D., Graf, M., Keppler, C., Maes, J. & Pflueger, M. (2015). Deutsche Übersetzung und Validierung des Stress Appraisal Measure (SAM). *Fortschritte der Neurologie-Psychiatrie* [German translation and validation of the Stress Appraisal Measure (SAM)], 83(5), 276–285. <https://doi.org/10.1055/s-0034-1399727>

- Doehlemann, M. (1991). *Langeweile? Deutung eines verbreiteten Phänomens*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Duden - Das Herkunftswörterbuch. Etymologie der deutschen Sprache*. (2015) (Duden - Deutsche Sprache in 12 Bänden, v.7, 1. Aufl.). Berlin: Duden.
- Duschek, S., Muckenthaler, M., Werner, N. & del Paso, G. A. R. (2009). Relationships between features of autonomic cardiovascular control and cognitive performance. *Biological Psychology*, 81(2), 110–117. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2009.03.003>
- Fahrenberg, J. (2017). Weltanschauung. In M. A. Wirtz (Hrsg.), *Dorsch - Lexikon der Psychologie* (18., überarbeitete Auflage, S. 1822). Bern: Hogrefe.
- Fahrmeir, L., Heumann, C., Künstler, R., Pigeot, I. & Tutz, G. (2016). *Statistik. Der Weg zur Datenanalyse* (Springer-Lehrbuch, 8., überarbeitete und ergänzte Auflage). Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-50372-0>
- Farias, M. & Coleman, T. J. (2020). *Nonreligion, Atheism, & Mental Health*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/gh7rw>
- Farias, M., Newheiser, A.-K., Kahane, G. & Toledo, Z. de. (2013). Scientific faith: Belief in science increases in the face of stress and existential anxiety. *Journal of Experimental Social Psychology*, 49(6), 1210–1213. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2013.05.008>
- Fiori, K. L., Brown, E. E., Cortina, K. S. & Antonucci, T. C. (2006). Locus of control as a mediator of the relationship between religiosity and life satisfaction: Age, race, and gender differences. *Mental Health, Religion & Culture*, 9(3), 239–263. <https://doi.org/10.1080/13694670600615482>
- Folkman, S., Lazarus, R. S., Gruen, R. J. & DeLongis, A. (1986). Appraisal, coping, health status, and psychological symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(3), 571–579. <https://doi.org/10.1037//0022-3514.50.3.571>
- Frankl, V. E. (1989). *... trotzdem ja zum Leben sagen. Ein Psychologe erlebt das Konzentrationslager* (dtv, Bd. 10023, Ungekürzte Ausg., 1. Aufl.). München: dtv.
- Frankl, V. E. (1997). *Der Wille zum Sinn. Ausgewählte Vorträge über Logotherapie* (4. Aufl.). München: Piper.

- Frankl, V. E. (1998). *Der Mensch vor der Frage nach dem Sinn. Eine Auswahl aus dem Gesamtwerk* (10. Aufl.). München, Berlin, Zürich: Piper.
- Frankl, V. E. (2005). *Ärztliche Seelsorge. Grundlagen der Logotherapie und Existenzanalyse. Zehn Thesen über die Person* (11., überarb. Neuaufl.). Wien: Deuticke.
- Friedman, B. H. (2007). An autonomic flexibility-neurovisceral integration model of anxiety and cardiac vagal tone. *Biological Psychology*, *74*(2), 185–199.  
<https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2005.08.009>
- Friedman, E. M., Hayney, M., Love, G. D., Singer, B. H. & Ryff, C. D. (2007). Plasma interleukin-6 and soluble IL-6 receptors are associated with psychological well-being in aging women. *Health Psychology : Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, *26*(3), 305–313.  
<https://doi.org/10.1037/0278-6133.26.3.305>
- Galen, L. W. (2018). Focusing on the nonreligious reveals secular mechanisms underlying well-being and prosociality. *Psychology of Religion and Spirituality*, *10*(3), 296–306.  
<https://doi.org/10.1037/rel0000202>
- Galen, L. W. & Kloet, J. D. (2011). Mental well-being in the religious and the non-religious: evidence for a curvilinear relationship. *Mental Health, Religion & Culture*, *14*(7), 673–689. <https://doi.org/10.1080/13674676.2010.510829>
- Giordano, A. L., Prosek, E. A. & Lankford, C. T. (2014). Predicting Empathy: The Role of Religion and Spirituality. *Journal of Professional Counseling: Practice, Theory & Research*, *41*(2), 53–66. <https://doi.org/10.1080/15566382.2014.12033938>
- Green, M. & Elliott, M. (2010). Religion, health, and psychological well-being. *Journal of Religion and Health*, *49*(2), 149–163. <https://doi.org/10.1007/s10943-009-9242-1>
- Häcker, H. O. (2017). Religionspsychologie. In M. A. Wirtz (Hrsg.), *Dorsch - Lexikon der Psychologie* (18., überarbeitete Auflage, S. 1436–1437). Bern: Hogrefe.
- Halama, P. (2005). Relationship between meaning in life and the big five personality traits in young adults and the elderly. *Studia psychologica*, *47*(3), 167–178.

- Hall, D. E., Meador, K. G. & Koenig, H. G. (2008). Measuring religiousness in health research: review and critique. *Journal of Religion and Health*, 47(2), 134–163. <https://doi.org/10.1007/s10943-008-9165-2>
- Halma, P. & Bakošovská, K. (2009). Meaning in life as a moderator of the relationship between perceived stress and coping. *Studia psychologica*, 51(2-3), 143–148.
- Hanfstingl, B. (2013). Ego and spiritual transcendence. Relevance to psychological resilience and the role of age. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : ECAM*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/949838>
- Hayes, A. F. (2013). *Methodology in the social sciences. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York, London: Guilford Press.
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis. A regression-based approach* (Methodology in the social sciences, Second edition). New York, London: The Guilford Press.
- Headey, B., Hoehne, G. & Wagner, G. G. (2014). Does Religion Make You Healthier and Longer Lived? Evidence for Germany. *Social Indicators Research*, 119(3), 1335–1361. <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0546-x>
- Heine, S. J., Proulx, T. & Vohs, K. D. (2006). The Meaning Maintenance Model: On the Coherence of Social Motivations. *Personality and social Psychology Review*, 10(2), 88–110.
- Heisel, M. J., Neufeld, E. & Flett, G. L. (2016). Reasons for living, meaning in life, and suicide ideation: investigating the roles of key positive psychological factors in reducing suicide risk in community-residing older adults. *Aging & Mental Health*, 20(2), 195–207. <https://doi.org/10.1080/13607863.2015.1078279>
- Hemmati, R., Bidel, Z., Nazarzadeh, M., Valadi, M., Berenji, S., Erami, E. et al. (2019). Religion, Spirituality and Risk of Coronary Heart Disease: A Matched Case-Control Study and Meta-Analysis. *Journal of Religion and Health*, 58(4), 1203–1216. <https://doi.org/10.1007/s10943-018-0722-z>

- Hicks, J. A. & King, L. A. (2009). Meaning in Life as a Subjective Judgment and a Lived Experience. *Social and Personality Psychology Compass*, 3(4), 638–653.  
<https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2009.00193.x>
- Hill, P. C. & Pargament, K. I. (2003). Advances in the conceptualization and measurement of religion and spirituality. Implications for physical and mental health research. *The American Psychologist*, 58(1), 64–74. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.58.1.64>
- Ho, M. Y., Cheung, F. M. & Cheung, S. F. (2010). The role of meaning in life and optimism in promoting well-being. *Personality and Individual Differences*, 48(5), 658–663.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.01.008>
- Hood, R. W., Spilka, B. & Hill, P. C. (2009). *The psychology of religion. An empirical approach* (4th ed.). New York: Guilford Press.
- Hooker, S. A., Masters, K. S. & Park, C. L. (2018). A meaningful life is a healthy life. A conceptual model linking meaning and meaning salience to health. *Review of General Psychology*, 22(1), 11–24. <https://doi.org/10.1037/gpr0000115>
- Hoos, O. (2019). Herzratenvariabilität. In M. Frass & L. Krenner (Hrsg.), *INTEGRATIVE MEDIZIN. Evidenzbasierte komplementärmedizinische methoden* (S. 181–197) [Place of publication not identified]: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-48879-9\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-662-48879-9_10)
- IBM Corp. (2017). IBM SPSS Statistics for (Version 25) [Computer software]. NY: IBM Corp.
- Iles-Caven, Y., Gregory, S., Ellis, G., Golding, J. & Nowicki, S. (2020). The Relationship Between Locus of Control and Religious Behavior and Beliefs in a Large Population of Parents: An Observational Study. *Frontiers in Psychology*, 11, 1462.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01462>
- James, A. & Wells Adrian. (2003). Religion and mental health: Towards a cognitivebehavioural framework. *British Journal of Health Psychology*, 8(3), 359–376.
- Jim, H. S. & Andersen, B. L. (2007). Meaning in life mediates the relationship between social and physical functioning and distress in cancer survivors. *British Journal of Health Psychology*, 12(Pt 3), 363–381. <https://doi.org/10.1348/135910706X128278>

- Kassam, K. S., Koslov, K. & Mendes, W. B. (2009). Decisions under distress: stress profiles influence anchoring and adjustment. *Psychological Science*, 20(11), 1394–1399. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02455.x>
- Keenan, W. J. F. & Schnell, T. (2011). Meaning-Making in an Atheist World. *Archive for the Psychology of Religion*, 33(1), 55–78. <https://doi.org/10.1163/157361211X564611>
- Kerr, J. I., Naegelin, M., Weibel, R. P., Ferrario, A., La Marca, R., Wangenheim, F. von et al. (2020). The effects of acute work stress and appraisal on psychobiological stress responses in a group office environment. *Psychoneuroendocrinology*, 121, 104837. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2020.104837>
- Kesebir, P. & Pyszczynski, T. (2014). Meaning as a Buffer for Existential Anxiety. In A. Batthyány & P. Russo-Netzer (Eds.), *Meaning in positive and existential psychology* (S. 53–64). New York: Springer.
- Kier, K. J. & Davenport, D. D. (2004). Unaddressed problems in the study of spirituality and health. *American Psychologist*, 59(1), 53–54. <https://doi.org/10.1037/0003.066X.59.1.54>
- Kim, E. S., Delaney, S. W. & Kubzansky, L. D. (2019). Sense of Purpose in Life and Cardiovascular Disease: Underlying Mechanisms and Future Directions. *Current Cardiology Reports*, 21(11), 135. <https://doi.org/10.1007/s11886-019-1222-9>
- Kim, H.-G., Cheon, E.-J., Bai, D.-S., Lee, Y. H. & Koo, B.-H. (2018). Stress and Heart Rate Variability. A Meta-Analysis and Review of the Literature. *Psychiatry Investigation*, 15(3), 235–245. <https://doi.org/10.30773/pi.2017.08.17>
- King, L. A. & Hicks, J. A. (2009). Detecting and constructing meaning in life events. *The Journal of Positive Psychology*, 4(5), 317–330. <https://doi.org/10.1080/17439760902992316>
- Klinger, E. (1998). The search for meaning in Evolutionary perspective and its clinical implications. In P. T. P. Wong & P. S. Fry (Eds.), *The human quest for meaning. A handbook of psychological research and clinical applications* (S. 27–50). Mahwah, N.J: Erlbaum.

- Koh, K. B., Park, J. K. & Cho, S. (2005). Development of the somatic stress response scale and its application in clinical practice. *Yonsei Medical Journal*, 46(5), 614–624. <https://doi.org/10.3349/ymj.2005.46.5.614>
- Krause, N. (2007). Evaluating the stress-buffering function of meaning in life among older people. *Journal of Aging and Health*, 19(5), 792–812. <https://doi.org/10.1177/0898264307304390>
- Krok, D. & Telka, E. (2019). Optimism mediates the relationships between meaning in life and subjective and psychological well-being among late adolescents. *Current Issues in Personality Psychology*, 7(1), 32–42. <https://doi.org/10.5114/cipp.2018.79960>
- Laborde, S., Mosley, E. & Thayer, J. F. (2017). Heart Rate Variability and Cardiac Vagal Tone in Psychophysiological Research - Recommendations for Experiment Planning, Data Analysis, and Data Reporting. *Frontiers in Psychology*, 8, 1–18. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00213>
- Längle, A. (2005). Das Sinnkonzept V. Frankls - ein Beitrag für die gesamte Psychotherapie. In H. G. Petzold & I. Orth (Hrsg.), *Sinn, Sinnerfahrung, Lebenssinn in Psychologie und Psychotherapie. Band 2: Sinn, Sinnfindung, Sinnerfahrung - Perspektiven der Psychotherapeutischen Schulen* (S. 403–460). Bielefeld: Aisthesis.
- Lawton, M. P., Moss, M. S., Winter, L. & Hoffman, C. (2002). Motivation in later life: personal projects and well-being. *Psychology and Aging*, 17(4), 539–547. <https://doi.org/10.1037//0882-7974.17.4.539>
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lazarus, R. S. & Launier, R. (1981). Streßbezogene Transaktion zwischen Person und Umwelt. In J. R. Nitsch & H. Allmer (Hrsg.), *Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen* (S. 213–259). Bern: Huber.
- LEBE - Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn – Hogrefe, Verlag für Psychologie. Zugriff am 15.12.2018. Verfügbar unter: <https://www.testzentrale.ch/shop/fragebogen-zu-lebensbedeutungen-und-lebenssinn.html>



- Lee, S. Y., Park, C. L. & Russell, B. S. (2018). Does distress tolerance interact with trait anxiety to predict challenge or threat appraisals? *Personality and Individual Differences*, 132, 14–19. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.05.014>
- Lehrer, P., Karavidas, M. K., Lu, S.-E., Coyle, S. M., Oikawa, L. O., Macor, M. et al. (2010). Voluntarily produced increases in heart rate variability modulate autonomic effects of endotoxin induced systemic inflammation: an exploratory study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 35(4), 303–315. <https://doi.org/10.1007/s10484-010-9139-5>
- Lehrer, P. M. & Gevirtz, R. (2014). Heart rate variability biofeedback: how and why does it work? *Frontiers in Psychology*, 5, 756. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00756>
- Lehrer, P. M., Vaschillo, E., Vaschillo, B., Lu, S.-E., Scardella, A., Siddique, M. et al. (2004). Biofeedback treatment for asthma. *Chest*, 126(2), 352–361. <https://doi.org/10.1378/chest.126.2.352>
- Lenhard, W. & Lenhard, A. 2017. *Computation of Effect Sizes*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17823.92329>
- Lois, D. (2011). Wie verändert sich die Religiosität im Lebensverlauf? *KZfSS Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 63(1), 83–110. <https://doi.org/10.1007/s11577-010-0124-z>
- Maltby, J. & Day, L. (2003). Religious orientation, religious coping and appraisals of stress: assessing primary appraisal factors in the relationship between religiosity and psychological well-being. *Personality and Individual Differences*, 34(7), 1209–1224. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00110-1](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00110-1)
- Martos, T., Thege, B. K. & Steger, M. F. (2010). It's not only what you hold, it's how you hold it. Dimensions of religiosity and meaning in life. *Personality and Individual Differences*, 49(8), 863–868. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.07.017>
- Mascaro, N. & Rosen, D. H. (2006). The Role of Existential Meaning as a Buffer Against Stress. *Journal of Humanistic Psychology*, 46(2), 168–190. <https://doi.org/10.1177/0022167805283779>
- Maslow, A. H. (1973). *The farther reaches of human nature* (A Pelican book). Harmondsworth: Penguin Books.

- Maslow, A. H. (1994). *Religions, values and peak experiences* (Penguin compass). New York, NY: Penguin Books.
- Maslow, A. H. (2010). *Motivation und Persönlichkeit* (rororo rororo-Sachbuch, Bd. 17395, 12. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Mavrogiorgou, P., Chmielewski, F., Hanning, S. & Juckel, G. (2020). Persönlichkeit, Lebensbedeutungen und Angst vor dem Tod bei affektiven Störungen. *Psychotherapeut*, 65(4), 304–312. <https://doi.org/10.1007/s00278-020-00439-5>
- McCraty, R. & Shaffer, F. (2015). Heart Rate Variability: New Perspectives on Physiological Mechanisms, Assessment of Self-regulatory Capacity, and Health risk. *Global Advances in Health and Medicine*, 4(1), 46–61. <https://doi.org/10.7453/gahmj.2014.073>
- Miller, W. R. & Thoresen, C. E. (2003). Spirituality, religion, and health. An emerging research field. *The American Psychologist*, 58(1), 24–35. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.58.1.24>
- Mitchell, M. S., Greenbaum, R. L., Vogel, R. M., Mawritz, M. B. & Keating, D. J. (2019). Can You Handle the Pressure? The Effect of Performance Pressure on Stress Appraisals, Self-regulation, and Behavior. *Academy of Management Journal*, 62(2), 531–552. <https://doi.org/10.5465/amj.2016.0646>
- Nakagawa, S. (2004). A farewell to Bonferroni: the problems of low statistical power and publication bias. *Behavioral Ecology*, 15(6), 1044–1045. <https://doi.org/10.1093/beheco/arh107>
- Newton, T. A. & McIntosh, D. N. (2010). Specific Religious Beliefs in a Cognitive Appraisal Model of Stress and Coping. *International Journal for the Psychology of Religion*, 20(1), 39–58. <https://doi.org/10.1080/10508610903418129>
- Nicholls, A. R., Polman, R. C.J. & Levy, A. R. (2012). A path analysis of stress appraisals, emotions, coping, and performance satisfaction among athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(3), 263–270. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.12.003>
- Nitsch, J. R. (1981). Zur Gegenstandsbestimmung der Streßforschung. In J. R. Nitsch & H. Allmer (Hrsg.), *Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen* (S. 29–51). Bern: Huber.

- Nunan, D., Sandercock, G. R. H. & Brodie, D. A. (2010). A quantitative systematic review of normal values for short-term heart rate variability in healthy adults. *Pacing and Clinical Electrophysiology : PACE*, 33(11), 1407–1417. <https://doi.org/10.1111/j.1540-8159.2010.02841.x>
- Oman, D. (2013). Defining religion and spirituality. In C. L. Park & R. F. Paloutzian (Eds.), *Handbook of the psychology of religion and spirituality* (2nd ed., S. 23–47). New York: Guilford Press.
- Ostafin, B. D. & Proulx, T. (2020). Meaning in life and resilience to stressors. *Anxiety, Stress, and Coping*, 33(6), 603–622. <https://doi.org/10.1080/10615806.2020.1800655>
- Pallant, J. (2005). *SPSS survival manual. A step by step guide to data analysis using SPSS for Windows SPSS version 12* (2. Aufl.). Maidenhead: Open University Press.
- Paloutzian, R. F. (2017). *Invitation to the psychology of religion* (3. Aufl.). New York: Guilford Press.
- Paloutzian, R. F. & Park, C. L. (2015). Religiousness and Spirituality. The Psychology of Multilevel Meaning-Making Behavior. *Religion, Brain & Behavior*, 5(2), 166–178. <https://doi.org/10.1080/2153599X.2014.891254>
- Pargament, K. I. (1997). *The psychology of religion and coping. Theory, research, practice* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Pargament, K. I. (2002). Is Religion Nothing But. .? Explaining Religion Versus Explaining Religion Away. *Psychological Inquiry*, 13(3), 239–244. [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1303\\_06](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1303_06)
- Park, C. L. (2005). Religion as a Meaning-Making Framework in Coping with Life Stress. *Journal of Social Issues*, 61(4), 707–729. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.2005.00428.x>
- Park, C. L. (2006). Exploring relations among religiousness, meaning, and adjustment to lifetime and current stressful encounters in later life. *Anxiety, Stress & Coping*, 19(1), 33–45. <https://doi.org/10.1080/10615800600581259>
- Park, C. L. (2010). Making sense of the meaning literature. An integrative review of meaning making and its effects on adjustment to stressful life events. *Psychological Bulletin*, 136(2), 257–301. <https://doi.org/10.1037/a0018301>

- Park, C. L. (2013). Religion and Meaning. In C. L. Park & R. F. Paloutzian (Eds.), *Handbook of the psychology of religion and spirituality* (2nd ed., S. 357–379). New York: Guilford Press.
- Park, C. L. & Folkman, S. (1997). Meaning in the context of stress and coping. *Review of General Psychology*, 1(2), 115–144. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.1.2.115>
- Park, C. L., Mills, M. A. & Edmondson, D. (2012). PTSD as Meaning Violation. Testing a Cognitive Worldview Perspective. *Psychological Trauma : Theory, Research, Practice and Policy*, 4(1), 66–73. <https://doi.org/10.1037/a0018792>
- Park, J. & Baumeister, R. F. (2017). Meaning in life and adjustment to daily stressors. *The Journal of Positive Psychology*, 12(4), 333–341. <https://doi.org/10.1080/17439760.2016.1209542>
- Park, N., Park, M. & Peterson, C. (2010). When is the Search for Meaning Related to Life Satisfaction? *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2009.01024.x>
- Peacock, E. J. & Wong, P. T.P. (1990). The stress appraisal measure (SAM): A multidimensional approach to cognitive appraisal. *Stress Medicine*, 6, 227–236.
- Porges, S. W. (2007). the polyvagal perspective (2007). *Biol Psychol.*, 74(2), 116–143.
- Reker, G. T. & Wong, P. P. (1988). Aging as an individual process: Toward a theorie of personal meaning. In Birren, James E., Bengtson, Vern L. (Ed.), *Emergent theories of aging* (S. 214–246). New York: Springer.
- Rowe, W. L. (2000). Agnosticism. In *Concise Routledge encyclopedia of philosophy* (S. 17). London: Routledge.
- Ryff, C. D., Singer, B. H. & Dienberg Love, G. (2004). Positive health: connecting well-being with biology. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 359(1449), 1383–1394. <https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1521>
- Schmitz, E. (2005). Sinnkrisen, Belastungen, Lebenssinn. psychologische Perspektiven, Konzepte und Forschung. In H. Petzold & I. Orth (Hrsg.), *Sinn, Sinnerfahrung, Lebenssinn in Psychologie und Psychotherapie. Band 1: Sinn und Sinnerfahrung - interdisziplinäre Perspektiven*. Bielefeld: Aisthesis.

- Schnell, T. (2008). Religiosität und Identität. In R. Bernhardt & P. Schmidt-Leukel (Hrsg.), *Multiple religiöse Identität. Aus verschiedenen religiösen Traditionen schöpfen* (S. 163–183). Zürich: TVZ.
- Schnell, T. (2009a). *Implizite Religiosität. Zur Psychologie des Lebenssinns* (2. überarbeitete Auflage). Lengerich: Pabst sciene publishers.
- Schnell, T. (2009b). The Sources of Meaning and Meaning in Life Questionnaire (SoMe). Relations to demographics and well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 4(6), 483–499. <https://doi.org/10.1080/17439760903271074>
- Schnell, T. (2010). Existential Indifference. Another Quality of Meaning in Life. *Journal of Humanistic Psychology*, 50(3), 351–373. <https://doi.org/10.1177/0022167809360259>
- Schnell, T. (2011a). Individual differences in meaning-making. Considering the variety of sources of meaning, their density and diversity. *Personality and Individual Differences*, 51(5), 667–673. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.06.006>
- Schnell, T. (2011b). Religiosität und Spiritualität als Quellen der Sinnerfüllung. In C. Klein, H. Berth & F. Balck (Hrsg.), *Gesundheit - Religion - Spiritualität. Konzepte, Befunde und Erklärungsansätze* (S. 259–271). Weinheim: Juventa-Verl.
- Schnell, T. (2012). Spirituality with and without Religion—Differential Relationships with Personality. *Archive for the Psychology of Religion*, 34(1), 33–61. <https://doi.org/10.1163/157361212X644495>
- Schnell, T. (2015). Dimensions of Secularity (DoS). An Open Inventory to Measure Facets of Secular Identities. *The International Journal for the Psychology of Religion*, 25(4), 272–292. <https://doi.org/10.1080/10508619.2014.967541>
- Schnell, T. (2016). *Psychologie des Lebenssinns. Mit 20 Abbildungen und 4 Tabellen*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Schnell, T. & Becker, P. (2006). Personality and meaning in life. *Personality and Individual Differences*, 41(1), 117–129. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.11.030>
- Schnell, T. & Becker, P. (2007). *Fragebogen zu Lebensbedeutungen und Lebenssinn (LeBe). Manual*. Göttingen: Hogrefe.

- Schnell, T., Fuchs, D. & Hefti, R. (2020). Worldview Under Stress: Preliminary Findings on Cardiovascular and Cortisol Stress Responses Predicted by Secularity, Religiosity, Spirituality, and Existential Search. *Journal of Religion and Health*, 59(6), 2969–2989. <https://doi.org/10.1007/s10943-020-01008-5>
- Schnell, T., Gerstner, R. & Krampe, H. (2018). Crisis of Meaning Predicts Suicidality in Youth Independently of Depression. *Crisis: the Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*, 1–10. <https://doi.org/10.1027/0227-5910/a000503>
- Schnell, T. & Keenan, W. J. F. (2013). The construction of atheist Spirituality: A survey-based study. In H. Westerink (Hrsg.), *Constructs of Meaning and Religious Transformation. Current Issues in the Psychology of Religion* (S. 101–118). Göttingen: V&R Unipress.
- Schnell, T. & Krampe, H. (2020). Meaning in Life and Self-Control Buffer Stress in Times of COVID-19: Moderating and Mediating Effects With Regard to Mental Distress. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 582352. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.582352>
- Schultz, P. W. (2000). New Environmental Theories: Empathizing With Nature: The Effects of Perspective Taking on Concern for Environmental Issues. *Journal of Social Issues*, 56(3), 391–406. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00174>
- Shaffer, F., McCraty, R. & Zerr, C. L. (2014). A healthy heart is not a metronome: an integrative review of the heart's anatomy and heart rate variability. *Frontiers in Psychology*, 5, 1–19. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01040>
- Sheldon, K. M. & Kasser, T. (1995). coherence and Congruence\_ two Aspects of Personality Integration (1995). *Journal of Personality and Social Psychology*, 68(3), 531–543.
- Sherkat, D. E. (2008). beyond belief. Atheism, Agnosticism, and theistic certainty in the united states. *Sociological Spectrum*, 28(5), 438–459. <https://doi.org/10.1080/02732170802205932>
- Silver, C. F., Coleman, T. J., Hood, R. W. & Holcombe, J. M. (2014). The six types of nonbelief. A qualitative and quantitative study of type and narrative. *Mental Health, Religion & Culture*, 17(10), 990–1001. <https://doi.org/10.1080/13674676.2014.987743>

- Silver, R. C. & Updegraff, J. A. (2013). Searching for and finding meaning following personal and collective traumas. In K. D. Markman, T. Proulx & M. J. Lindberg (Eds.), *The psychology of meaning* (S. 237–255). Washington, DC: American Psych. Assoc.
- Sørensen, T., La Cour, P., Danbolt, L. J., Stifoss-Hanssen, H., Lien, L., DeMarinis, V. et al. (2019). The Sources of Meaning and Meaning in Life Questionnaire in the Norwegian Context: Relations to Mental Health, Quality of Life, and Self-Efficacy. *International Journal for the Psychology of Religion*, 29(1), 32–45.  
<https://doi.org/10.1080/10508619.2018.1547614>
- Sowder, E., Gevirtz, R., Shapiro, W. & Ebert, C. (2010). Restoration of vagal tone: a possible mechanism for functional abdominal pain. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 35(3). <https://doi.org/10.1007/s10484-010-9128-8>
- Stark, R. & Glock, C. Y. (1968). *American piety. The nature of religious commitment*. Berkeley Calif. u.a.: Univ. of California Press.
- Steger, M. F., Kashdan, T. B. & Oishi, S. (2008). Being good by doing good. Daily eudaimonic activity and well-being. *Journal of Research in Personality*, 42(1), 22–42.  
<https://doi.org/10.1016/j.jrp.2007.03.004>
- Steger, M. F., Oishi, S. & Kashdan, T. B. (2009). Meaning in life across the life span: Levels and correlates of meaning in life from emerging adulthood to older adulthood. *The Journal of Positive Psychology*, 4(1), 43–52.  
<https://doi.org/10.1080/17439760802303127>
- Steinhubl, S. R., Wineinger, N. E., Patel, S., Boeldt, D. L., Mackellar, G., Porter, V. et al. (2015). Cardiovascular and nervous system changes during meditation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 9, 145. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00145>
- Taylor, S. E. & Brown, J. D. (1988). Illusion and well-being: A social psychological perspective on mental health. *Psychological bulletin*, 103(2), 193–210.
- Thayer, J. F., Hansen, A. L., Saus-Rose, E. & Johnsen, B. H. (2009). Heart rate variability, prefrontal neural function, and cognitive performance: the neurovisceral integration perspective on self-regulation, adaptation, and health. *Annals of Behavioral Medicine : a Publication of the Society of Behavioral Medicine*, 37(2), 141–153.  
<https://doi.org/10.1007/s12160-009-9101-z>

- Thayer, J. F. & Lane, R. D. (2000). A model of neurovisceral integration in emotion regulation and dysregulation. *Journal of Affective Disorders*, 61, 201–216.
- Tiliopoulos, N. (2013). In search of a scientific definition of religion. In H. Westerink (Hrsg.), *Constructs of Meaning and Religious Transformation. Current Issues in the Psychology of Religion* (S. 23–38). Göttingen: V&R Unipress.
- Utsch, M. & Klein, C. (2011). Religion, Religiosität, Spiritualität. Bestimmungsversuche für komplexe Begriffe. In C. Klein, H. Berth & F. Balck (Hrsg.), *Gesundheit - Religion - Spiritualität. Konzepte, Befunde und Erklärungsansätze* (S. 25–45). Weinheim: Juventa-Verl.
- Uwland-Sikkema, N. F., Visser, A., Westerhof, G. J. & Garssen, B. (2018). How is spirituality part of people's meaning system? *Psychology of Religion and Spirituality*, 10(2), 157–165. <https://doi.org/10.1037/rel0000172>
- Vine, S. J., Freeman, P., Moore, L. J., Chandra-Ramanan, R. & Wilson, M. R. (2013). Evaluating stress as a challenge is associated with superior attentional control and motor skill performance: testing the predictions of the biopsychosocial model of challenge and threat. *Journal of Experimental Psychology. Applied*, 19(3), 185–194. <https://doi.org/10.1037/a0034106>
- Walach, H. (2017). Spiritualität. In M. A. Wirtz (Hrsg.), *Dorsch - Lexikon der Psychologie* (18., überarbeitete Auflage, S. 1594). Bern: Hogrefe.
- Yalom, I. D. (2010). *Existenzielle Psychotherapie* (5. korr. Aufl.). Bergisch Gladbach: EHP – Verlag Andreas Kohlhage. Verfügbar unter: <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=2009690>
- Yu, E. A. & Chang, E. C. (2019). Meaning in life as a predictor of optimism: How parents mattering matters to Asian and European Americans. *Personality and Individual Differences*, 138, 366–369. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.10.031>
- Zika, S. & Chamberlain, K. (1992). On the relation between meaning in life and psychological well-being. *British Journal of Psychology (London, England : 1953)*, 83 (Pt 1), 133–145. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1992.tb02429.x>



Zika, S. & Chamberlain, K. (1987). Relation of hassles and personality to subjective well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(1), 155–162.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.1.155>

Zilioli, S., Slatcher, R. B., Ong, A. D. & Gruenewald, T. L. (2015). Purpose in life predicts allostatic load ten years later. *Journal of Psychosomatic Research*, 79(5), 451–457.

<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2015.09.013>

## 10 Anhang

**Liebe/r Untersuchungsteilnehmer/in,**

**im Rahmen meiner Abschlussarbeit des Masterstudiums an der Universität Innsbruck beschäftige ich mich mit Sinn im Leben, der individuellen Weltanschauung im Zusammenhang mit dem Erleben von Stress.**

**Die Befragung ist anonym. Alle Ihre Angaben werden streng vertraulich behandelt, es können keine Rückschlüsse auf einzelne Personen gezogen werden.**

**Bitte bedenken Sie beim Ausfüllen: es gibt kein richtig oder falsch. Wichtig ist mir vor allem Ihre ganz persönliche Meinung oder Einschätzung.**

**Das Ausfüllen des Fragebogens benötigt ca. 25 Minuten.**

**Im Voraus vielen Dank dafür, dass Sie sich die Zeit zur Beantwortung der Fragen nehmen.**

**Mit dem "weiter" klicken geben Sie ihr Einverständnis, dass die erhobenen Daten im Rahmen dieser Studie verwendet werden dürfen.**

### **Teil A: soziodemographische Daten**

Zu Beginn möchte ich Sie um einige Angaben zu ihrer Person bitten, welche im Rahmen dieser Arbeit relevant sind.

**A1. Wie alt sind Sie?**

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**A2. Geben Sie bitte Ihren höchsten abgeschlossenen Bildungsstand an**

Pflichtschule  
 Berufsschule (Lehre)  
 weiterführende schulische Ausbildung ohne Matura  
 weiterführende schulische Ausbildung mit Matura  
 Universität, Fachhochschule




## Teil D: Weltanschauung

Nachfolgend geht es um Ihre individuelle Weltanschauung. Bitte geben Sie an, in welchem Ausmaß Sie den einzelnen Aussagen zustimmen. Überlegen Sie nicht zu lange. Am besten, Sie wählen jene Antwortoption, welche Ihnen zuerst in den Sinn kommt. Es gibt keine richtige oder falsche Antwort.

### D1. Bitte geben Sie an, in welchem Ausmaß Sie den einzelnen Aussagen zustimmen.

	trifft überhaupt nicht zu	1	2	3	4	trifft völlig zu
Jeder Mensch ist selbst für sein Leben verantwortlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es ist nicht möglich zu klären, ob eine höhere Macht/Gott	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
So etwas wie einen Gott/eine höhere Macht gibt es nicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es liegt letztendlich an mir, welchen Verlauf mein Leben nimmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Allein die Naturwissenschaften können gültige Aussagen über	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich begegne anderen Menschen mit Güte und Freundlichkeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gott/höhere Mächte sind Wunschvorstellungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Frage, ob es eine höhere Macht/einen Gott gibt, ist letztlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ob mein Leben gelingt, hängt allein von mir ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menschliches Denken ist zu begrenzt, um zu wissen, ob es einen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nicht Gott schuf den Menschen, sondern der Mensch schuf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich würde Einschränkungen meines Lebensstandards in Kauf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir werden nie wirklich wissen, ob es einen Gott/eine höhere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zur Lösung der Probleme der Menschheit vertraue ich auf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es könnte sein, dass es eine höhere Macht/einen Gott gibt, aber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir haben unser Schicksal in der eigenen Hand.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Naturwissenschaften werden irgendwann alles erklären	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich glaube nicht an Gott/eine höhere Macht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin allein verantwortlich für meine Taten und	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt keinen göttlichen Plan mit dieser Welt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toleranz zählt zu meinen wichtigsten Lebensgrundsätzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir haben die Pflicht, Hilfsbedürftige zu unterstützen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Wissenschaft liefert Lösungen für alle unsere Probleme.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Teil E: Code für weitere Untersuchung

Im Rahmen meiner Masterarbeit benötige ich neben den von Ihnen bereits ausgefüllten Daten noch weitere Daten, welche experimentell erhoben werden. Es würde mich sehr freuen, wenn Sie sich dafür nochmal zur Verfügung stellen würden. Ich würde Sie bitten einen persönlichen Code anhand des nachfolgenden Schemas zu erstellen, welcher es mir ermöglicht die Daten der Online- Untersuchung und die Daten der experimentellen Untersuchung, den teilnehmenden Personen zuordnen zu können.

### E1. Bitte generieren Sie anhand der nachfolgenden Anweisungen ihren persönlichen Code.

**Erste zwei Zeichen: Tag Ihres Geburtsdatums (z.B. 03., 17., 22.)**

**Drittes Zeichen: erster Buchstabe Ihres Geburtsortes**

**Viertes Zeichen: erster Buchstabe des Vornamens Ihrer Mutter**

**Fünftes Zeichen: erste Buchstabe des Vornamens Ihres Vaters**

**IHR Persönlicher Code:**

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme!**

**Der nachfolgende Link leitet weiter zu einer Liste möglicher Termine für eine ca. 30 minütige Untersuchung. Es würde mir sehr weiterhelfen, sollten Sie die Zeit haben bei dieser Untersuchung teilnehmen zu können.**

**In der Untersuchung wird eine physiologische Messung vorgenommen. Für die Teilnahme gibt es eine Probandenstunde und Gratiskaffee.**

**Ich würde mich sehr über eine rege Teilnahme freuen.**

Vielen Dank für Ihre Teilnahme.

Bitte kreieren Sie hier Ihren persönlichen Code, indem Sie dieses Schema ausfüllen:

**IHR Persönlicher Code:**    —    —    —    —    —

Erste zwei Zeichen:        **Tag** Ihres **Geburtsdatums** (z.B. 03., 17., 22.)

Drittes Zeichen:         erster Buchstabe Ihres **Geburtsortes**

Viertes Zeichen:         erster Buchstabe des **Vornamens Ihrer Mutter**

Fünftes Zeichen:         erster Buchstabe des **Vornamens Ihres Vaters**

Die Daten sind anonymisiert. Es ist kein Rückschluss auf die eigene Person möglich.

Bitte tragen Sie diesen Code auch jeweils an den unteren Rand der beiden nachfolgenden Blätter.

Dieser Fragebogen bezieht sich auf körperliche Reaktionen. Bitte geben Sie an, welche körperlichen Reaktionen Sie in **stressvollen Momenten** erleben. Bitte beantworten Sie ALLE Fragen. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Kreuzen Sie für jede Frage die zutreffende Markierung entsprechend der Einteilung in der folgenden Skala an.

0. überhaupt nicht (not at all)
1. Etwas (somewhat)
2. in Maßen (moderately)
3. Sehr (very much)
4. Absolut (absolutely)

	0	1	2	3	4
<b>Mein Gesicht ist angespannt.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe Herzklopfen.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich bekomme leicht Nasenbluten.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich leide unter Verdauungsproblemen.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich fühle mich fiebrig.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich sehe verschwommen.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe Kopfschmerzen.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe Schmerzen in der Brust.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich bekomme Hautausschläge oder Flecken auf der Haut.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe Sodbrennen.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe einen trockenen Mund.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich spüre ein Kribbeln in den Armen und Beinen.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe einen steifen Nacken.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich bin außer Atem.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich fühle mich taub.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe Bauchschmerzen.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich merke wie mein Blutdruck steigt.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe ein geringes sexuelles Interesse.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Mein Körper zittert.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich fühle Enge in der Brust.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe Durchfall.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Mir ist übel.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich erkälte mich leicht.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<b>Ich muss häufig urinieren.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich schwitze.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe einen Kloß im Hals.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Mein Magen pocht</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Mein Gesicht fühlt sich an, als ob es glüht.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe Verstopfung.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Mir ist schwindlig.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe wenig Appetit.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich habe wenig Energie.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Ich werde schnell müde.</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**IHR Persönlicher Code:**    —    —    —    —    —



Dieser Fragebogen bezieht sich auf Ihre Gedanken bezüglich verschiedener Aspekte der zuvor dargebotenen Situation. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Bitte geben Sie an, wie Sie diese Situation JETZT bewerten. Bitte beantworten Sie wieder ALLE Fragen. Kreuzen Sie für jede Frage die zutreffende Markierung entsprechend der Einteilung in der folgenden Skala an.

1. Überhaupt nicht
2. Ein bisschen
3. Mittel
4. Ziemlich
5. Voll und ganz

	1	2	3	4	5
Ist der Klimawandel völlig hoffnungslos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erzeugt der Klimawandel Anspannung in mir?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ist der Ausgang des Klimawandels durch niemanden kontrollierbar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gibt es eine Person oder Institution, die bei Bedarf hilft?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Macht mir der Klimawandel Angst?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hat der Klimawandel bedeutsame Folgen für mich?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wird der Klimawandel einen positiven Einfluss auf mich haben?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wie sehr bin ich bereit, das Problem anzupacken?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wie sehr werde ich vom Ausgang des Klimawandels betroffen sein?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inwiefern kann ich aufgrund des Klimawandels zu einer stärkeren Persönlichkeit werden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wird der Ausgang des Klimawandels negativ sein?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Habe ich die Fähigkeit, diese Situation gut zu meistern?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hat der Klimawandel schwerwiegende Auswirkungen auf mich?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verfüge ich über die erforderlichen Voraussetzungen, um die gegenwärtige Situation gut zu meistern?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Gibt es Hilfe für mich, mit dem Klimawandel umzugehen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Werden meine Ressourcen zur Problembewältigung durch die gegenwärtige Situation auf die Probe gestellt oder überschritten?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stehen ausreichend Ressourcen zur Verfügung, um mir beim Umgang mit dieser Situation zu helfen?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kann niemand etwas gegen den Klimawandel tun?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wie aufgeregt bin ich bei dem Gedanken an den Ausgang des	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Klimawandels?**

Wie bedrohlich ist der Klimawandel?

Kann das Problem von niemandem gelöst werden?

Werde ich das Problem bewältigen können?

Gibt es irgendjemand, der mir bei der Problembewältigung helfen kann?

In welchem Umfang empfinde ich den Klimawandel als stressbelastend?

Verfüge ich über die erforderlichen Fertigkeiten, um einen erfolgreichen Ausgang dieser Situation sicherzustellen?

In welchem Umfang erfordert dieses Ereignis Anstrengungen meinerseits, die Situation zu bewältigen?

Hat diese Situation langfristige Folgen für mich?

Wird sie sich negativ auf mich auswirken?

IHR Persönlicher Code: \_ \_ \_ \_ \_